

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitshinweise/ Technische Unterstützung	2

Einführung	3

Technische Daten	4

Zulassungen	8

Optionen	9

Montage	10

Elektrischer Anschluss	13

Signalausgang	16

Einstellungen	16

Wartung	17

Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	18

Zusammenbau MN 4040	20

Entsorgung	23

Änderungen vorbehalten.

Alle Maße in mm (inch).

Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

Selbstverständlich sind Gerätevarianten außerhalb der Angaben dieser Geräteinformation möglich. Bitte sprechen Sie mit unseren technischen Beratern.

Sicherheitshinweise / Technische Unterstützung

Hinweise

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Produkt darf nur so eingesetzt werden, wie es die Betriebsanleitung vorsieht.

Folgende Warnungen und Hinweise unbedingt beachten:



WARNUNG

Warnsymbol auf dem Produkt: Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Tod, ernsthafte Verletzung und/ oder Materialschäden nach sich ziehen.



WARNUNG

Warnsymbol auf dem Produkt: Risiko des elektrischen Schlages



WARNUNG

Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Tod, ernsthafte Verletzung und/ oder Materialschäden nach sich ziehen.

Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Warnsymbol auf dem Gerät befindet.

ACHTUNG

Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Materialschäden nach sich ziehen.

Sicherheitssymbole

Im Handbuch und auf dem Gerät	Beschreibung
	ACHTUNG: siehe Bedienungsanleitung für Einzelheiten
	Erdungsklemme
	Schutzleiterklemme

Technische Unterstützung

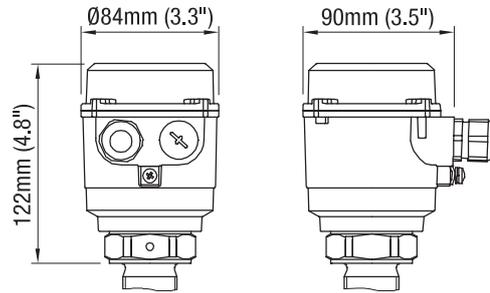
Bitte wenden Sie sich an den örtlichen Vertriebspartner (Adresse unter www.uwt.de).
 Ansonsten kontaktieren Sie bitte:

UWT GmbH
 Westendstr. 5
 D-87488 Betzigau

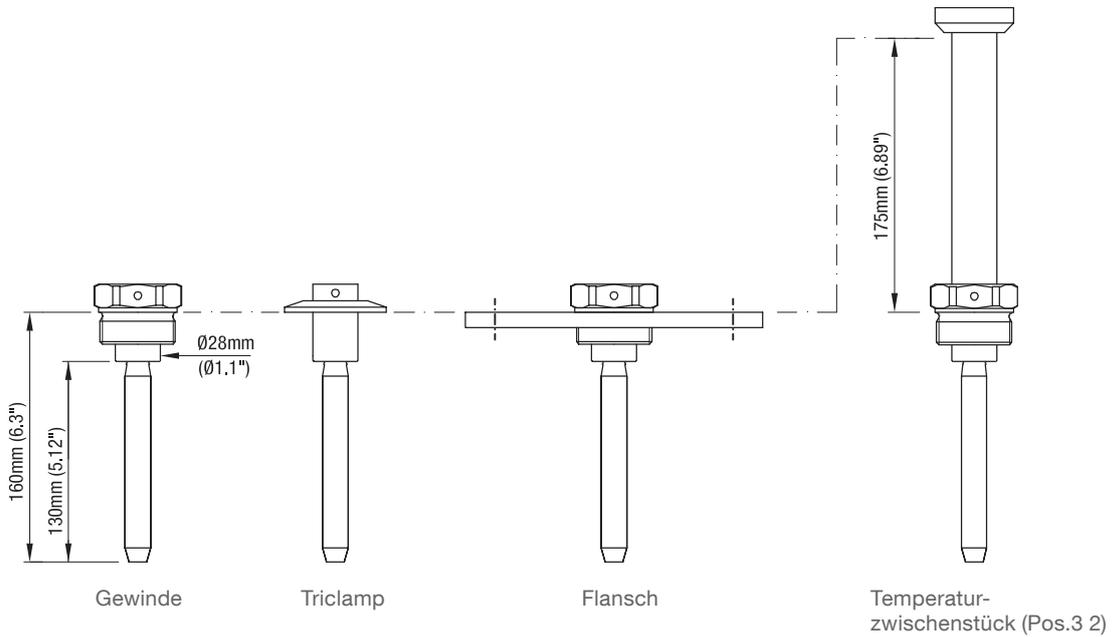
Tel.: 0049 (0)831 57123-0
 Fax: 0049 (0)831 76879
info@uwt.de
www.uwt.de

Technische Daten

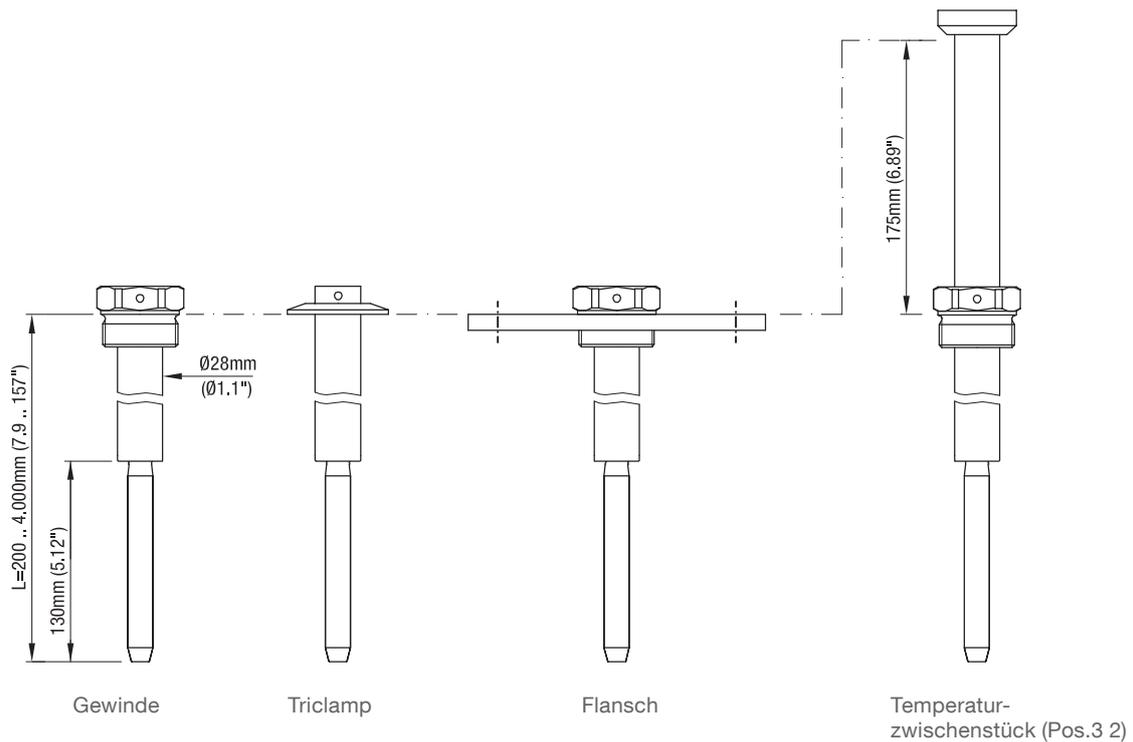
Abmessungen



MN 4020

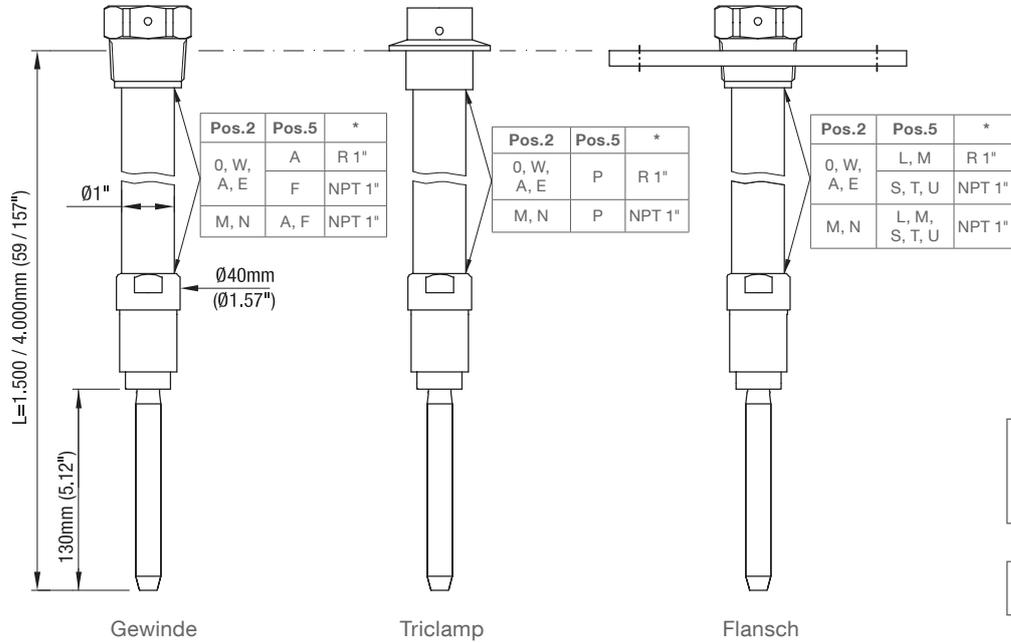


MN 4030



Technische Daten

MN 4040



Technische Daten

Elektrische Daten

Anschlussklemmen	0,14 - 2,5 mm ² (AWG 26 - 14)
Kabel-/Leitungseinführung	M20 x 1,5 Kabelverschraubung NPT 1/2" Gewindeanschluss NPT 3/4" Gewindeanschluss Klemmbereich (Durchmesser) der vom Hersteller gelieferten Kabelverschraubungen: M20 x 1,5: 6 .. 12 mm (0.24 .. 0.47")
Signalverzögerung	Sonde frei -> bedeckt ca. 1 Sek. Sonde bedeckt -> frei ca. 1 .. 2 Sek.
Sicherheitsbetrieb (FSL,FSH)	Für Min./ Max. Sicherheit umschaltbar
Messfrequenz	ca. 330 Hz
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2 (im Gehäuseinneren)

Elektronikmodule

	Allspannung Relais DPDT	3-Leiter PNP
Versorgungsspannung	21 V .. 230 V 50 - 60 Hz ±10%* 22 V .. 45 V DC ±10%* *inkl. ±10% der EN 61010	20 V – 40 V DC ±10%* *inkl. ±10% der EN 61010
Max. Welligkeit der Versorgungsspannung	7 V _{ss} bei DC	7 V _{ss}
Anschlussleistung	max. 22 VA/ 2 W	max. 0,5 A
Signalausgang	Relais potentialfrei DPDT AC max. 250 V, 8 A nicht induktiv DC max. 30 V, 5 A nicht induktiv	Open Collector Ausgang: max. 0,4 A Dauerlast kurzschluss- und überlastfest Ausgangsspannung gleich zu Eingangsspannung, Spannungsabfall <2,5 V
Schaltzustandsanzeige	Zustand des Signalausgangs mittels eingebauter LED	Zustand des Signalausgangs mittels eingebauter LED
Isolation	Versorgungsspannung zu Signalausgang: 2.225 Vrms Signalausgang zu Signalausgang (DPDT): 2.225 Vrms	-
Schutzklasse	I	III

Mechanische Daten

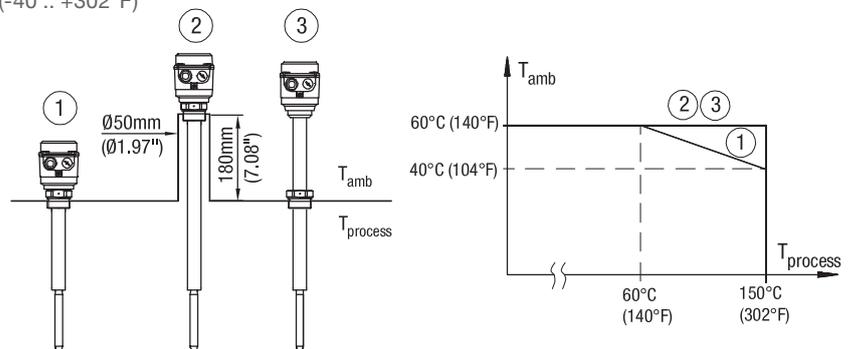
Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet RAL 5010 enzianblau Dichtung zwischen Gehäuse und Deckel: NBR Dichtung zwischen Gehäuse und Prozessanschluss: NBR Typenschild: Polyesterfolie
Gehäuseschutzart	IP67* (EN 60529), NEMA Type 4X * Bei Ausführung mit Stecker eventuell reduzierte Schutzart (siehe Option Stecker/ Seite 9).
Prozessanschluss	Material: MN 4020: Edelstahl 1.4301 (304)/ 1.4541 (321)* oder 1.4404 (316L) MN 4030/ 4040: Edelstahl 1.4301 (304)/ 1.4541 (321)* oder 1.4404 (316L) (Prozessanschluss und Rohrverlängerung) * Es können die aufgelisteten oder höherwertige korrosionsbeständige Materialien verwendet werden. Schweißzusätze sind nicht aufgelistet. Gewinde: G 1", G 1 1/4", G 1 1/2" DIN 228; NPT 1", NPT 1 1/4", NPT 1 1/2" ANSI B 1.20.1 Flansch: wählbar 1.4541 (321) oder 1.4404 (316L) Triclamp: Edelstahl 1.4301 (304) oder 1.4404 (316L) 2" (DN50) ISO 2852 Alle Materialien lebensmittelgerecht

Technische Daten

Toleranz Länge „L“	±10 mm (±0.39")
Oszillator	Material: Nichtrostender Stahl 1.4404 (316L) (lebensmittelgerecht)
Schalldruckpegel	max. 50 dBA
Gesamtgewicht (ca.)	MN 4020: 1,3 kg (2.9 lbs) MN 4030: 1,3 kg (2.9 lbs) +1,3 kg/m (+2.9 lbs je 39.3") Verlängerung MN 4040: 1,8 kg (4.0 lbs) +1,3 kg/m (+2.9 lbs je 39.3") Verlängerung

Betriebsbedingungen

Umgebungstemp. (Gehäuse)	-40°C .. +60°C (-40 .. +140°F)
Prozesstemperatur	-40°C .. +150°C (-40 .. +302°F)



Für Ausführungen mit Ex-Zulassung: siehe Hinweise auf Seite 19.

Belüftung	Belüftung ist nicht erforderlich										
Min. Schüttgewicht	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Einstellung</th> <th>Min. Schüttgewicht (ca.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>20 g/l (1.25 lb/ft³)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>80 g/l (5 lb/ft³)</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>150 g/l (9.4 lb/ft³)</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>300 g/l (18.7 lb/ft³)</td> </tr> </tbody> </table>	Einstellung	Min. Schüttgewicht (ca.)	I	20 g/l (1.25 lb/ft ³)	II	80 g/l (5 lb/ft ³)	III	150 g/l (9.4 lb/ft ³)	IV	300 g/l (18.7 lb/ft ³)
Einstellung	Min. Schüttgewicht (ca.)										
I	20 g/l (1.25 lb/ft ³)										
II	80 g/l (5 lb/ft ³)										
III	150 g/l (9.4 lb/ft ³)										
IV	300 g/l (18.7 lb/ft ³)										
Schüttguteigenschaft	Darf nicht zu starkem Anbacken neigen										
Max. Schwingerbelastung	400 N (@40°C, 104°F) seitlich (an dem Schwingstab) Schutzmaßnahme bei hohen mechanischen Belastungen: Befestigung eines Stahlwinkels über der Sonde										
Max. Drehmoment	MN 4030: 250 Nm (@40°C, 104°F) MN 4040: 100 Nm (@40°C, 104°F)										
Max. Behälterdruck	16 bar (232 psi) Für Ausführungen mit "Höhenverstellung ohne Überdruck" (Option Pos.25 a,b,c): drucklos Der max. Prozessdruck kann durch verwendete Flansche reduziert sein. Die Angaben in entsprechenden Flanschnormen bezüglich Druck und Druckreduzierung bei höheren Temperaturen müssen beachtet werden. Für Ausführungen mit Ex-Zulassung: Siehe Hinweis auf Seite 18.										
Vibration	1,5 (m/s ²) ² /Hz entsprechend EN 60068-2-64										
Relative Feuchtigkeit	0 - 100%, für Einsatz im Freien geeignet										
Einsatzhöhe	max. 2.000 m (6,562 ft)										
Erwartete Lebensdauer	Folgende Parameter haben einen negativen Einfluss auf die zu erwartende Lebensdauer: Hohe Umgebungs- und Prozesstemperatur, korrosive Umgebung, hohe Vibration, hohe Durchsatzrate von abrasivem Schüttgut am Sensorelement.										

Technische Daten / Zulassungen

Transport und Lagerung

Transport Die Anweisungen auf der Transportverpackung muss beachtet werden, andernfalls können die Geräte beschädigt werden.

Temperatur während Transport: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F)
 Feuchtigkeit während Transport: 20 .. 85%

Eine Wareneingangsprüfung auf mögliche Transportschäden muss ausgeführt werden.

Lagerung Die Geräte müssen an einem trockenen und sauberen Ort gelagert werden. Sie müssen vor dem Einfluss von korrosiver Umgebung, Vibration und direkter Sonnenbestrahlung geschützt sein.

Temperatur während Lagerung: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F)
 Feuchtigkeit während Lagerung: 20 .. 85%

Zulassungen

Nicht explosionsgefährdete Bereiche (General Purpose) CE EN 61010-1 (IEC/CB)
 FM/ FMC
 Je nach gewählter Ausführung in der Preisliste TR-CU

Explosionsgefährdete Bereiche Je nach gewählter Ausführung in der Preisliste	ATEX	Staub Explosion	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T! Da/Db
	IEC-Ex	Staub Explosion	IEC-Ex ta/tb IIIC T! Da/Db
	FM/ FMC	Staub Explosion	Cl. II, III Div. 1 Gr. E,F,G
	TR-CU	Staub Explosion	Ex ta/tb IIIC T120°C...T150°C Da/Db X
	KC	Staub Explosion	Ex t IIIC T!
CCC	Staub Explosion	Ex tD A21 IP6X T!	

Detaillierte Zuordnung der Typen und Elektronikmodule zu den Zulassungen: siehe Auswahlliste

EMV EN 61326 - A1

Lebensmittelgerechte Materialien Gemäß Richtlinie 1935/2004/EG

RoHS konform Gemäß Richtlinie 2011/65/EU

Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) Die Geräte fallen nicht unter diese Richtlinie, da sie als druckhaltendes Ausrüstungsteil kein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen (siehe Art.1, Abs. 2.1.4).
 Die Geräte sind vom Hersteller in Anlehnung an die Druckgeräte richtlinie konstruiert und gefertigt.
 Die Geräte sind NICHT vorgesehen für den Gebrauch als „Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“ (Art.1, Abs. 2.1.3).
 Sollten die Geräte als „Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“ verwendet werden, so muss mit dem Hersteller Rücksprache gehalten werden.

Optionen

Wetterschutzhaube

Die Wetterschutzhaube ist beim Einsatz im Freien zu empfehlen. Sie schützt das Gerät vor sämtlichen Witterungseinflüssen wie:

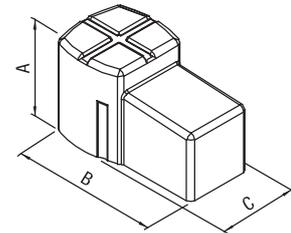
- Regenwasser
- Kondensatbildung
- Übermäßige Erwärmung durch Sonnenstrahlen
- Übermäßigen Kälteeinfluss im Winter

Material: PE, witterungs- und temperaturbeständig

Nicht erhältlich für Gehäuse Ausführung d und de.



Bei Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen: nur für Zone 22 oder Division 2 zugelassen.



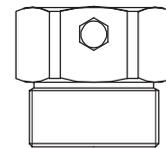
A	100 mm (3.94")
B	165 mm (6.5")
C	88 mm (3.46")

Höhenverstellung

MN 4030 G 1½" ISO 228 oder
 1½" NPT ANSI B 1.20.1
 oder Flansche
 Material: 1.4301 (304) oder 1.4571 (316Ti)

Ausführung mit Option Pos. 25 a,b,c:
 Nur für drucklosen Betrieb. Max. 150°C (302°F).
 Nicht für Ex-Zulassungen.

Ausführung mit Option Pos. 25 e,f,g:
 Für Behälterüberdruck, max. 16bar (232psi), 150°C (302°F).
 Abdichtung zum Verlängerungsrohr: FPM oder NBR

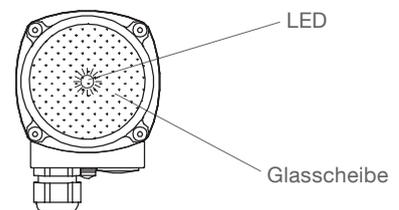


Montagesatz

Schrauben und Beilagscheiben zur Gerätebefestigung an einem Flansch.

Glasscheibe im Deckel

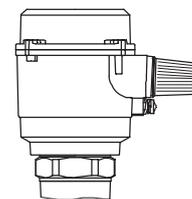
Durch die Glasscheibe lassen sich die Leuchtdioden auf dem Elektronikmodul von außen erkennen.



Kontrolllampe

Helle Anzeigelampe (LED), von außen sichtbar.

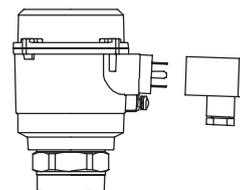
Nicht wählbar beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und FM general purpose.



Stecker 4-polig (inkl. PE) IP65

Verwendet anstelle der Kabelverschraubung.

Nicht wählbar beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und FM General Purpose.



Montage

Allgemeine Sicherheitshinweise

Behälterdruck ! Fehlerhafte Installation kann zum Verlust des Prozessdruckes führen.

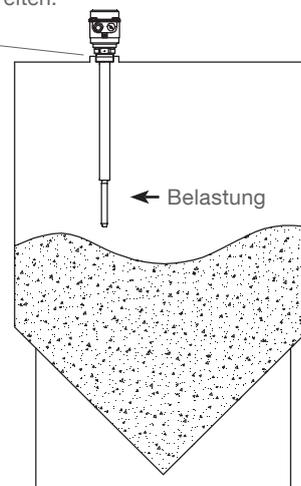
Chemische Beständigkeit gegen das Medium ! Die verwendeten Materialien müssen nach ihrer chemischen Beständigkeit ausgewählt werden. Bei Einsatz in speziellen Umgebungsbedingungen muss vor der Installation die Materialbeständigkeit mit Beständigkeitstabellen geprüft werden.

Temperaturbereich ! Der Bereich der Umgebungs- und Prozesstemperatur muß eingehalten werden (siehe Seite 6 und für Ex-Zulassungen Seite 17)

Mechanische Belastung ! Das Drehmoment im Befestigungspunkt darf nicht überschreiten:
 180 Nm MN 4030/ 100 Nm MN 4040

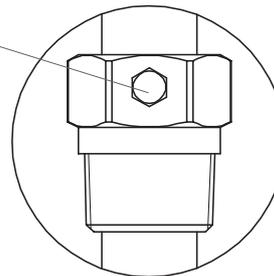
• Maximale Länge „L“ in Abhängigkeit von der Abweichung vom vertikalen Einbau:

Max. Abweichung	Max. Länge "L"
5°	4.000 mm (157.5")
45°	1.200 mm (47.24")
>45°	600 mm (23.62")



Montageort Abstand zu Befüllstrom und Behälterwand einhalten. Die Montage muss derart erfolgen, dass die Sensorelemente nicht an die Behälterwand anschlagen können. Materialbewegung und Behältereinbauten müssen dabei berücksichtigt werden. Dies ist insbesondere für Auslegerlängen über 3 m (118.1") wichtig.

Schiebemuffe "Überdruck"-Ausführung (Pos.25 e,f,g): Die beiden Klemmschrauben der Schiebemuffe zur Höhenverstellung müssen mit 20 Nm angezogen werden, um Stabilität gegen Behälterdruck zu erreichen.



Flanschmontage Zur Abdichtung muss eine Flanschdichtung aus Kunststoff vorgesehen werden.

Befestigen des Prozessanschlusses Das Anzugsmoment des Gewindes darf 80 Nm nicht überschreiten. Gabelschlüssel 50 mm (1.97") verwenden, für Geräte mit Höhenverstellung 55 mm (2.17"). Nicht am Gehäuse festdrehen .

Lebensmittelgerechte Materialien Die Materialien sind dazu geeignet, unter normalen und vorhersehbaren Verwendungsbedingungen (gem. RL1935/2004 Art. 3) eingesetzt zu werden. Abweichungen davon können die Sicherheit beeinträchtigen.

Montage



Zusätzliche Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

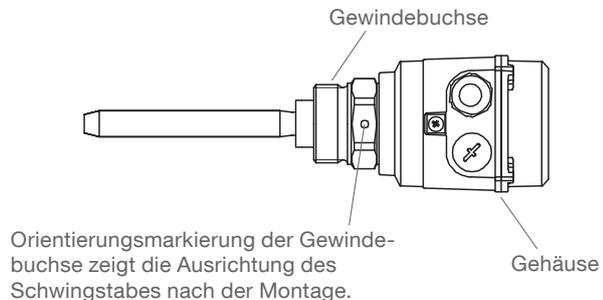
Installationsvorschriften Beim Einbau in explosionsgefährdete Bereiche müssen die entsprechenden Vorschriften beachtet werden.

Funken Die Montage muss derart erfolgen, dass bedingt durch Schlag- oder Reibvorgänge die Erzeugung von Funken zwischen dem Aluminiumgehäuse und Stahl ausgeschlossen ist.

Montagehinweise

Schwingstab Nicht verbiegen oder kürzen oder verlängern. Dies führt zur Zerstörung des Gerätes.

Drehbares Gehäuse und Orientierungsmarkierung des Schwingstabes Das Gehäuse kann nach der Montage gegen die Gewindebuchse verdreht werden.



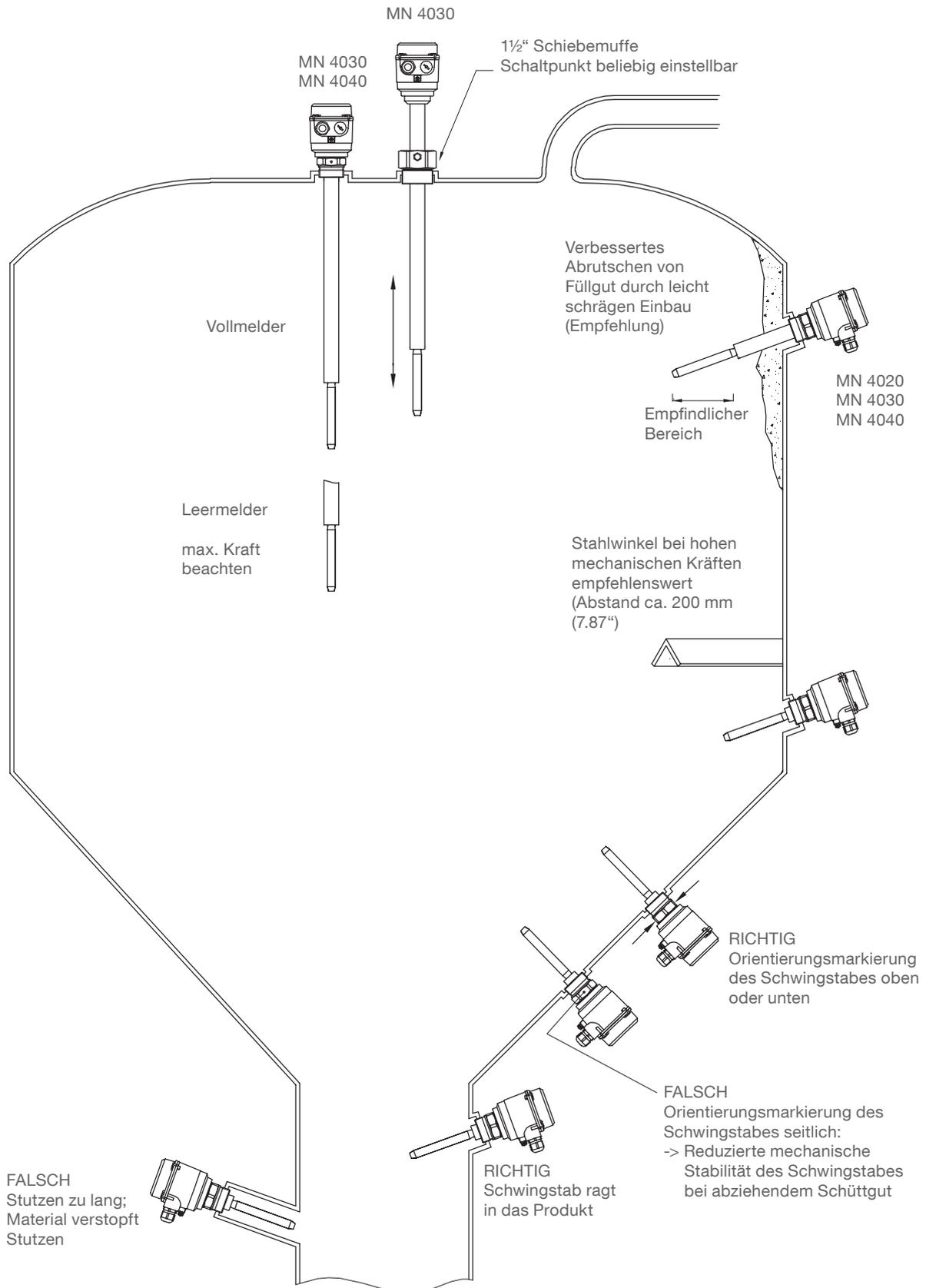
Lage der Kabelverschraubung Wenn das Gerät seitlich montiert wird, muss die Kabelverschraubung nach unten zeigen und geschlossen sein, damit kein Wasser in das Gehäuse eindringen kann. Das Gehäuse kann nach der Montage gegen die Gewindebuchse verdreht werden.

Dichtung Im Falle von Behälterdruck das Gewinde mit PTFE-Dichtband abdichten.

Vorsorge für spätere Demontage/ Service Einfetten der Deckelschrauben bei Einsatz in korrosiver Umgebung (z.B. Meeresnähe)

Schaltpunkt Schweres Füllgut -> Der Signalausgang schaltet, wenn der Schwingstab einige mm bedeckt ist.
 Leichtes Füllgut -> Der Signalausgang schaltet, wenn die Schwingstab einige cm bedeckt ist.

Montage



Elektrischer Anschluss

Allgemeine Sicherheitshinweise

Sachgemäßer Gebrauch ! Bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes ist die elektrische Sicherheit nicht gewährleistet.

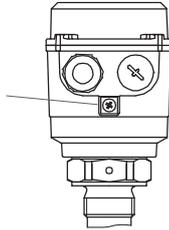
Erdungsanschluss	Bevor der elektrische Anschluss vorgenommen wird, muss die Schutzleiterklemme im Geräteinneren angeschlossen werden.
Installationsvorschriften	Für den elektrischen Anschluss müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden. Bei Verwendung von 24 V Versorgungsspannung muss ein zugelassenes Netzteil mit verstärkter Isolation zu Netzspannung verwendet werden.
Sicherungen	Im Anschlussplan angegebene Sicherungen verwenden (siehe Seite 15).
FI-Schutzschalter	Zum Schutz gegen indirektes Berühren gefährlicher Spannung muss im Fehlerfall ein automatisches Ausschalten (FI-Schutzschalter) der Versorgungsspannung gewährleistet sein.
Trennschalter	Es muss in der Nähe des Gerätes ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung vorgesehen werden. Dieser muß als Trennvorrichtung gekennzeichnet sein.
Anschlussplan	Die elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem Anschlussplan gemacht werden.
Anschluss-Spannung	Vor Einschalten des Gerätes Anschluss-Spannung mit Angaben auf Elektronikmodul und Typenschild vergleichen.
Kabelverschraubung	Kabelverschraubung und Blindstopfen müssen folgenden Anforderungen genügen: Schutzart IP67, Temperaturbereich -40°C .. +70°C, zugelassen je nach örtlicher Vorschrift, Zugentlastung. Es ist darauf achten, dass die Kabelverschraubung das Kabel sicher dichtet und fest angezogen ist (Wassereintritt). Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen mit einem Verschlussstück verschlossen werden.
Verrohrung (Conduit system)	Bei Verwendung von Verrohrungssystemen (mit NPT Verschraubung) anstelle einer Kabelverschraubung müssen die jeweiligen Vorschriften des Errichterlandes eingehalten werden. Die Verrohrung muss einen konischen Gewindeanschluss NPT ½“ oder ¾“ nach ANSI B 1.20.1 aufweisen. Nicht verwendete Anschlüsse müssen mit einem metallischen Verschlusselement dicht verschlossen werden.
Anschlusskabel	<ul style="list-style-type: none"> • Der Durchmesser der Anschlusskabel muss mit dem Klemmbereich der verwendeten Kabelverschraubung übereinstimmen. • Der Kabelquerschnitt muss mit dem Klemmbereich der Anschlussklemmen übereinstimmen und den max. Strom berücksichtigen. • Alle Anschlusskabel müssen für wenigstens 250 V AC Betriebsspannung isoliert sein. • Die Temperaturbeständigkeit muss mindestens 90°C (194°F) betragen. • Sollten höhere Störpegel als die in den EMV Normen (siehe Kapitel Zulassungen) definierten Pegel vorhanden sein, müssen geschirmte Kabel verwendet werden. Ansonsten sind ungeschirmte Instrumentenkabel ausreichend.
Anschluss der Klemmen	Darauf achten, dass die Anschlussslitzen max. 8 mm (0.31“) abisoliert werden (Gefahr der Berührung spannungsführender Teile).
Verlegung der Kabel im Klemmraum	Anschlusskabel auf angemessene Länge kürzen, so dass sie ordentlich in den Klemmraum passen.
Relais und Transistorschutz	Zum Schutz vor Spannungsspitzen bei induktiven Lasten muss ein Schutz für die Relaiskontakte/ Ausgangstransistoren vorgesehen werden.
Schutz gegen statische Aufladung	Das Gehäuse muss in jedem Fall geerdet werden, um statische Aufladung zu vermeiden. Dies ist insbesondere bei Anwendungen mit pneumatischer Förderung und nichtmetallischen Behältern wichtig.

Elektrischer Anschluss

! Zusätzliche Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

**Äußere
 Potentialausgleichs-
 klemme**

Mit Potential
 ausgleich der
 Gesamtanlage
 verbinden.



Anschlusskabel

Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen ist bauseits eine Zugentlastung für die Anschlusskabel vorzusehen.

Kabelverschraubungen

Die Ausführung muss nach den Richtlinien des Landes erfolgen, in dem das Gerät installiert wird.

Nicht genutzte Kabeleinführungen müssen mit für diesen Zweck zugelassenen Blindstopfen verschlossen werden.

Wenn möglich müssen die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet werden.

Für die vom Hersteller mitgelieferten Kabelverschraubungen muss eine Zugentlastung vorgesehen werden.

Der Durchmesser der Anschlusskabel muss zu dem Klemmbereich der Kabelverschraubungen passen.

Werden andere als die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet, muss Folgendes sichergestellt sein:

Die Teile müssen eine Zulassung besitzen, die zu der Zulassung des Füllstandmelders passend ist (Zertifikat und Schutzart).

Die zugelassene Betriebstemperatur muss der minimalen Umgebungstemperatur des Füllstandmelders sowie der um 10 Kelvin erhöhten maximalen Umgebungstemperatur des Füllstandmelders entsprechen.

Die Teile müssen gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers montiert werden.

**Rohrleitungssystem
 für FM**

Die Gesetze und Regeln des jeweiligen Landes sind für die Installation zusätzlich zu beachten. Die eingesetzten Zündsperrn und Blindverschraubungen müssen entsprechende Baumusterprüfbescheinigungen besitzen und für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -40°C (-40°F) bis $+80^{\circ}\text{C}$ (176°F) geeignet sein. Zudem müssen sie für die Anwendung geeignet sein und nach den Herstellerangaben korrekt montiert werden. Die gegebenenfalls vom Hersteller mitgelieferten Originalteile müssen verwendet werden.

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme nur mit geschlossenem Deckel.

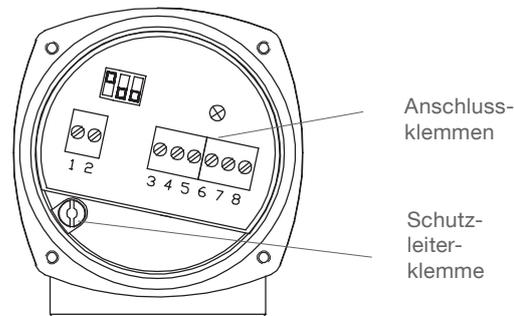
**Öffnen des
 Gerätedeckels**

Vor Öffnen des Deckels sicherstellen, dass keine Staubaufwirbelungen oder Ablagerungen vorhanden sind.

Der Gehäusedeckel darf nicht unter Spannung geöffnet werden.

Elektrischer Anschluss

Anschluss



Allspannung Relais DPDT

Versorgung:

21 V .. 230 V 50 - 60 Hz $\pm 10\%$ * 22 VA

22 V .. 45 V DC $\pm 10\%$ * 2 W

*inkl. $\pm 10\%$ der EN 61010

Sicherung im Versorgungskreis:

max. 10 A, flink oder träge, HBC, 250 V

Signalausgang:

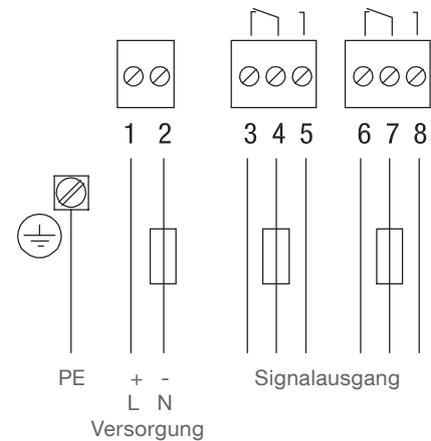
Potentialfreies Relais DPDT

AC max. 250 V, 8 A, nicht induktiv

DC max. 30 V, 5 A, nicht induktiv

Sicherung im Signalausgang:

max. 10 A, flink oder träge, HBC, 250 V



3-Leiter PNP

Versorgung:

20 .. 40 V DC $\pm 10\%$

*inkl. $\pm 10\%$ der EN 61010

Eingangsstrom: max. 0,5 A

Sicherung: max. 4 A

flink oder träge, 250 V

Signalausgang

max. 0,4 A,

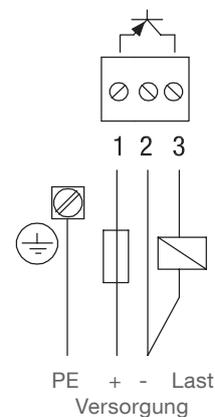
Ausgangsspannung gleich zu

Eingangsspannung, Spannungsabfall

<2,5 V

Last (z.B.):

PLC, Relais, Schütz, Lampe



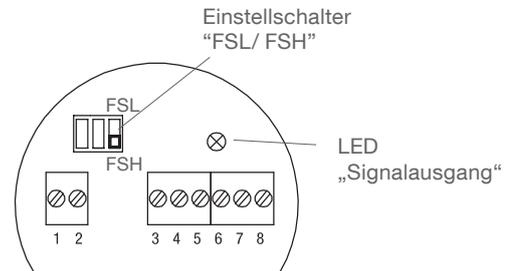
Signalausgang / Einstellung Empfindlichkeit

Signalausgang

Einstellung: FSL/ FSH

FSH Wird die Sonde als Vollmelder eingesetzt, Maximumsicherheit „FSH“ einstellen. Ein Stromausfall/ Leistungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

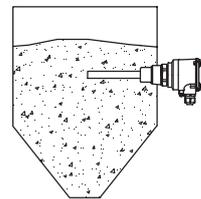
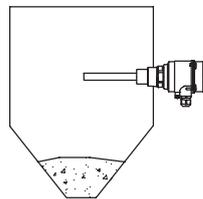
FSL Wird die Sonde als Leermelder eingesetzt, Minimumsicherheit „FSL“ einstellen. Ein Stromausfall/ Leitungsbruch wirkt wie eine Leermeldung (z.B. Trockenlaufschutz).



Signalausgang

Signalausgang

Einstellung	FSL	FSH	FSL	FSH
Relais DTPT				
3-Leiter PNP				
LED "Signalausgang"				



Empfindlichkeit

Die Sonden sind werkseitig auf Stellung "III" eingestellt, um die meisten Anwendungen abzudecken. Falls das Schüttgut zur Anbackung neigt, besteht die Möglichkeit, den Einstellschalter auf Stellung „IV“ umzulegen, um die Sonde unempfindlicher zu machen.

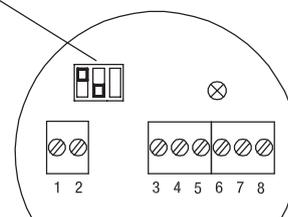
Bei leichtem Schüttgut mit wenig oder keiner Ansatzbildung kann auf Stellung "II" oder "I" umgestellt werden, um die Sonde empfindlicher zu machen.

Die Tabelle zeigt das ungefähre min. Schüttgewicht je nach Einstellung. Für spezielle Anwendung bitte Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Stellung	Empfindlichkeit/ Schüttgewicht (ca.)	
I	Hoch >20 g/l (1.25 lb/ft ³)	
II	Mittel-hoch >80 g/l (5 lb/ft ³)	
III *	Mittel-niedrig >150 g/l (9.4 lb/ft ³)	
IV	Niedrig >300 g/l (18.7 lb/ft ³)	

* Werkseinstellung

Einstellschalter „Empfindlichkeit“



Wartung

Öffnen des Gerätedeckels

- ! Vor Öffnen des Deckels zu Wartungszwecken Folgendes beachten:
- Der Deckel darf nicht unter Spannung geöffnet werden.
 - Keine Staubaufwirbelungen oder Ablagerungen dürfen vorhanden sein.
 - Regen darf nicht in das Gehäuse eindringen können.

Regelmäßige Geräteüberprüfung

- ! Zur Aufrechterhaltung der Ex-Sicherheit und elektrischen Sicherheit müssen folgende Punkte je nach Anwendung regelmäßig überprüft werden:
- Mechanische Beschädigung oder Korrosion aller Komponenten (Gehäusesseite und Sensorseite) sowie der Anschlusskabel.
 - Dichter Sitz des Prozessanschlusses, der Kabelverschraubungen und des Gerätedeckels.
 - Fester Sitz des äußeren PE Kabels (wenn vorhanden).

Reinigung

Wenn die Anwendung eine Reinigung erfordert, muss Folgendes beachtet werden:

- Das Reinigungsmittel darf die Materialien des Gerätes chemisch nicht angreifen. Vor allem die Deckeldichtung, Kabelverschraubung und die Gehäuseoberflächen müssen beachtet werden.

- ! Die Reinigung muss derart erfolgen, dass:
- das Reinigungsmittel nicht in die Deckeldichtung oder Kabelverschraubung eindringen kann
 - keine mechanische Beschädigung der Deckeldichtung, Kabelverschraubung oder anderer Teile erfolgen kann.

- ! Eine mögliche Staubablagerung auf dem Gerät erhöht nicht die maximale Oberflächentemperatur und muß deshalb zum Zwecke der Einhaltung der Oberflächentemperatur in explosionsgefährdeten Bereichen nicht entfernt werden.

Funktionstest

Ein wiederholter Funktionstest kann bedingt durch die Anwendung nötig sein.

- ! Es müssen alle relevanten Sicherheitsvorkehrungen, die für ein sicheres Arbeiten nötig sind, je nach Anwendung getroffen werden (z.B. bezogen auf explosionsgeschützte Bereiche, gefährliches Schüttgut, elektrische Sicherheit, Prozessdruck). Dieser Test ist nicht geeignet, um festzustellen, ob der Sensor empfindlich genug ist, das Material der Anwendung zu messen.

Der Funktionstest erfolgt durch Stoppen der Vibration des Schwingstabes mit geeigneten Mitteln und Beobachtung, ob das Ausgangssignal dabei korrekt von unbedecktem zu bedecktem Zustand wechselt.

Produktionsdatum

Das Produktionsdatum ist durch die Seriennummer auf dem Typenschild nachvollziehbar. Bitte kontaktieren Sie den Hersteller oder den örtlichen Vertriebspartner.

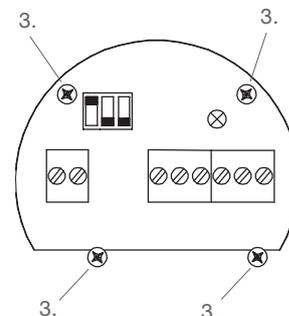
Ersatzteile

Alle verfügbaren Ersatzteile sind in der Auswahlliste aufgeführt.

Wechsel der Leiterplatte:

Gerät spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern

1. Gehäusedeckel öffnen
2. Anschlusskabel mit Stecker entfernen.
3. Deckelplatte abschrauben.
4. Elektronik entnehmen und internen Stecker abziehen.
5. Neue Elektronik in umgekehrter Reihenfolge einsetzen.
6. Anschlusskabel wieder anschließen



Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Zonenzuordnung

	verwendbar in Zone	Kategorie	Equipment Protection Level (EPL)
Staub Bereich	20, 21, 22	1 D	Da
	21, 22	2 D	Db
	22	3 D *	Dc

* Bei leitfähigen Stäuben bestehen ggf. zusätzliche Anforderungen in Errichtungsbestimmungen

Allgemeine Hinweise

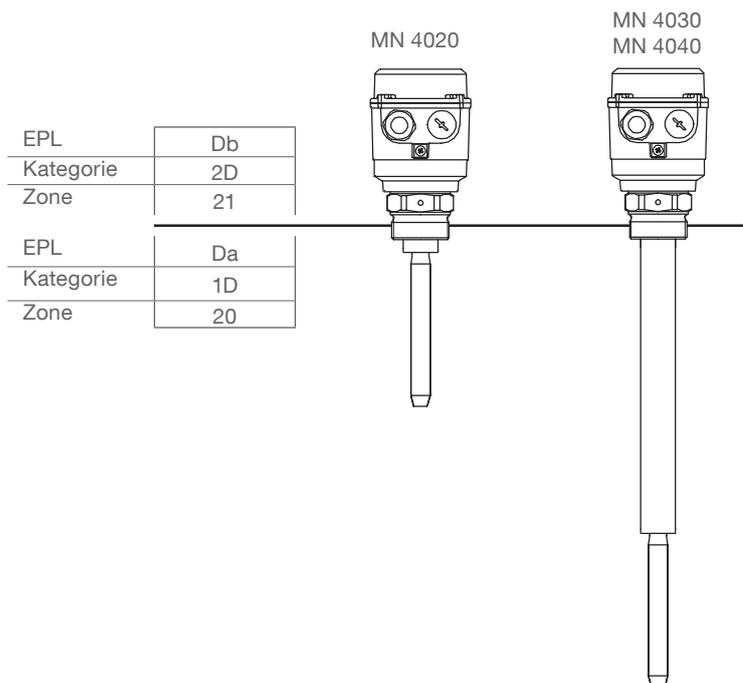
Kennzeichnung Geräte mit EX Zulassungen werden auf dem Typenschild besonders gekennzeichnet.

Prozessdruck Geräte mit Ex Zulassungen sind für atmosphärischer Druck zugelassen. Eine detaillierte Erklärung wird im Folgenden für ATEX gegeben und gilt analog für andere Ex-Zulassungen:

- Der Anwendungsbereich der ATEX-Richtlinie beschränkt sich generell auf atmosphärischen Druck, siehe ATEX-Richtlinie 2014_34_EU Kap.1 Art.2 (4). Als atmosphärischer Druck ist definiert: Absolutdruck 0,8bar bis 1,1 bar, siehe ATEX-Leitlinie §50 und IEC 60079-0 Kap.1 Scope. Technischer Hintergrund ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre, die komprimiert (Überdruck) oder entlastet (Unterdruck) ist, ein anderes Explosionsverhalten zeigen kann als bei atmosphärischer Bedingung. Die Normen für die Ex-Schutzarten (IEC 60079 Reihe), auf denen eine Baumusterzulassung nach ATEX-Richtlinie basiert, sind für atmosphärische Bedingungen ausgelegt und decken nicht automatisch abweichende Druckbedingungen ab. Somit deckt eine ATEX-Baumusterzulassung, die nach dieser Richtlinie ausgestellt ist, nur atmosphärischen Druck ab. Dies gilt herstellerübergreifend. Ein abweichender Betriebsdruck kann durch einen Sachverständigen für den jeweiligen Anwendungsfall beurteilt und freigegeben werden. Die Bauart der Füllstandmelder ist unabhängig davon für einen Behälterüberdruck / Unterdruck gemäß den spezifizierten technischen Daten geeignet.

Prozess- und Umgebungs- temperatur Die zulässigen Temperaturbereiche sind auf dem Typenschild gekennzeichnet. Die max. Temperaturen (inklusive Temperaturderating), die in dieser Bedienungsanleitung angegeben werden, müssen eingehalten werden.

Zulässige Zonen beim Einbau in eine Trennwand

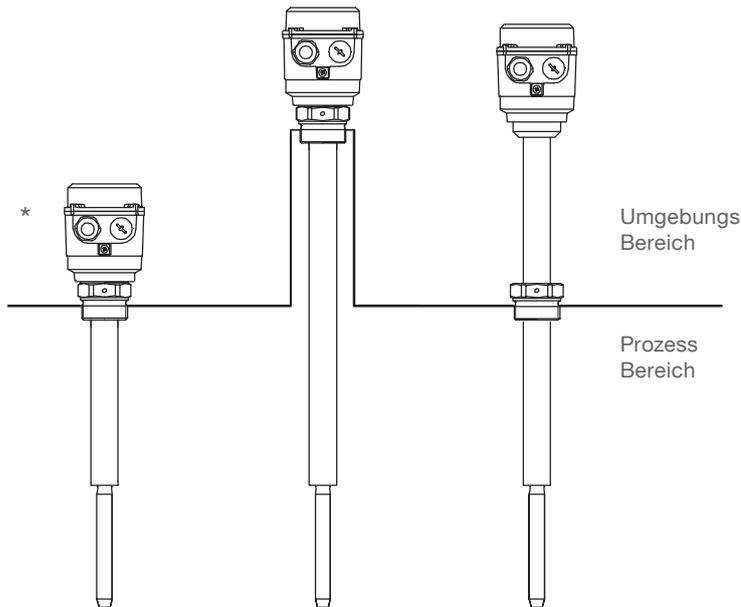


Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Max. Oberflächentemperatur und Temperaturklasse

Die Temperatur Kennzeichnung auf dem Typenschild  verweist auf die Betriebsanleitung.
 In den folgenden Tabellen sind die entsprechenden Temperaturwerte dargestellt.

Die max. Oberflächentemperatur (bzw. die Temperaturklasse) gibt die maximale Gerätetemperatur an, die im Fehlerfall (gemäß Ex-Definition) auftreten kann.



* Max. Umgebungstemperatur wird herabgesetzt, wenn Prozesstemperatur über 60°C (140°F) liegt, siehe ① auf Seite 7.

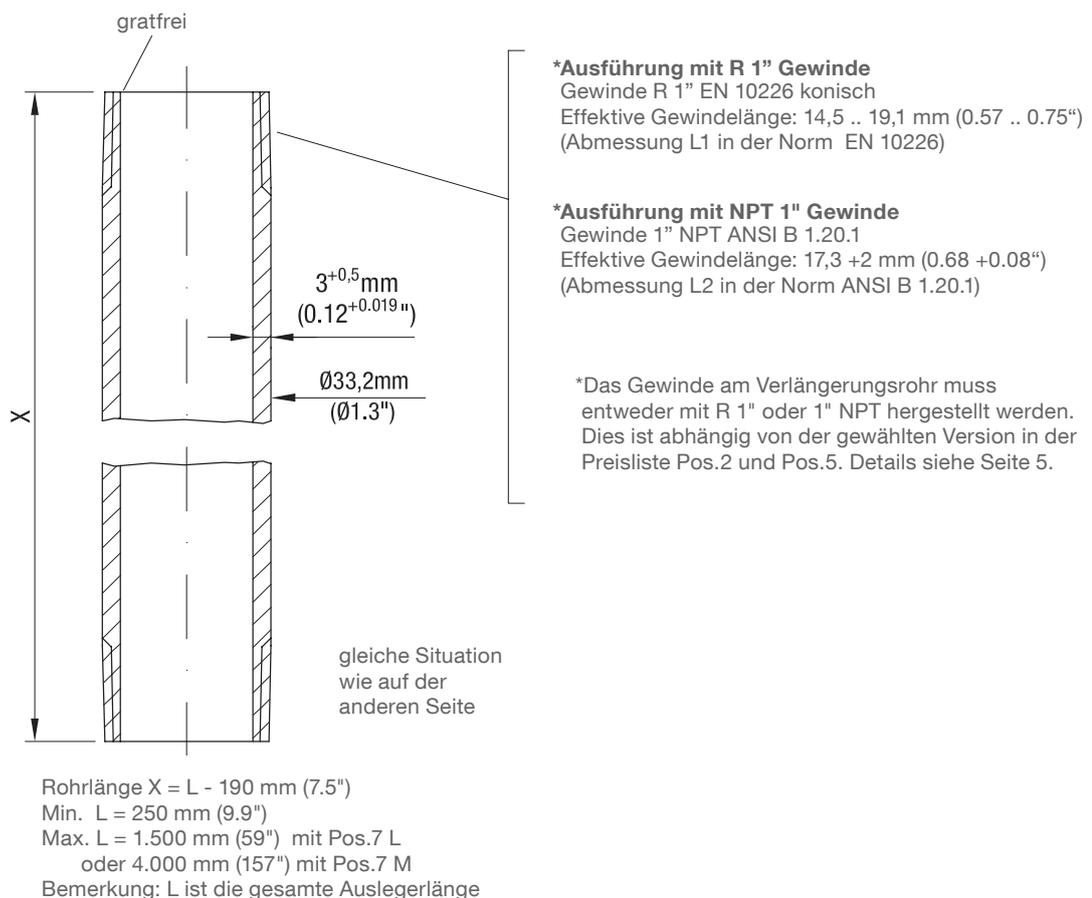
Max. Umgebungstemperatur	Max. Prozesstemperatur	Max. Oberflächentemperatur	Temperaturklasse (Division System)	Temperaturklasse (Zonen System)
60°C (140°F)	120°C (248°F)	120°C (248°F)	T4	T4
	130°C (266°F)	130°C (266°F)	T4	T4
	140°C (284°F)	140°C (284°F)	T3C	T3
	150°C (302°F)	150°C (302°F)	T3C	T3

Zusammenbau MN .040

Herstellung des Verlängerungsrohres

! Anweisung für fachgerechte Herstellung des Verlängerungsrohres beachten. Bei Abweichungen von der Montageanleitung ist das Gerät für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nicht sicher.

Anforderungen an das Verlängerungsrohr	<p>Material: Edelstahl 1.4301 (SS304) oder 1.4305 (SS301) oder 1.4571 (SS316Ti) oder 1.4404 (SS316L)</p> <p>Das Rohr muss aus einem Stück gefertigt werden. Ein Zusammenschweißen mehrerer Rohrteile ist nicht erlaubt.</p> <p>Es müssen sorgfältig beachtet werden: Max. Länge, Durchmesser, Wandstärke, Gewinde, Toleranzen (wie in der Zeichnung vorgegeben).</p> <p>Zum Schutz des Kabels müssen alle scharfen Kanten entfernt werden.</p>
Stückprüfung der Gewinde	<p>Jedes einzelne Gewinde muss mittels Gut- und Ausschusslehrring nach den Normen EN 10226 (R 1" Ausführung) oder ANSI B 1.20.1 (NPT 1" Ausführung) geprüft werden.</p>



Für FM zugelassene Geräte gilt:

Das MN 4040-Verlängerungsrohr kann aus einem Rohr, das für die Elektroindustrie verwendet wird, hergestellt werden. Es muss von qualifiziertem Personal gemäß NFPA 70 National Electrical Code montiert werden.

Für CSA zugelassene Geräte gilt:

Das MN 4040-Verlängerungsrohr kann aus einem Rohr, das für die Elektroindustrie verwendet wird, hergestellt werden. Es muss von qualifiziertem Personal gemäß C22.1 Canadian Electrical Code montiert werden.

Zusammenbau MN ..040

Zusammenbau des Gerätes

1. Montage des Verlängerungsrohres

! Das Verlängerungsrohr muss sehr sorgfältig montiert werden, um dauerhafte Dichtigkeit, elektrische Erdungsverbinding und mechanische Stabilität zu gewährleisten. Die Montageanweisung muss genauestens eingehalten werden.

! Es muss sichergestellt sein, dass die Gewindeart des Verlängerungsrohres und die Gewindeart an der Gewindebuchse und Schwingerbuchse gleich ist (keine Mischung von R und NPT Gewinde).

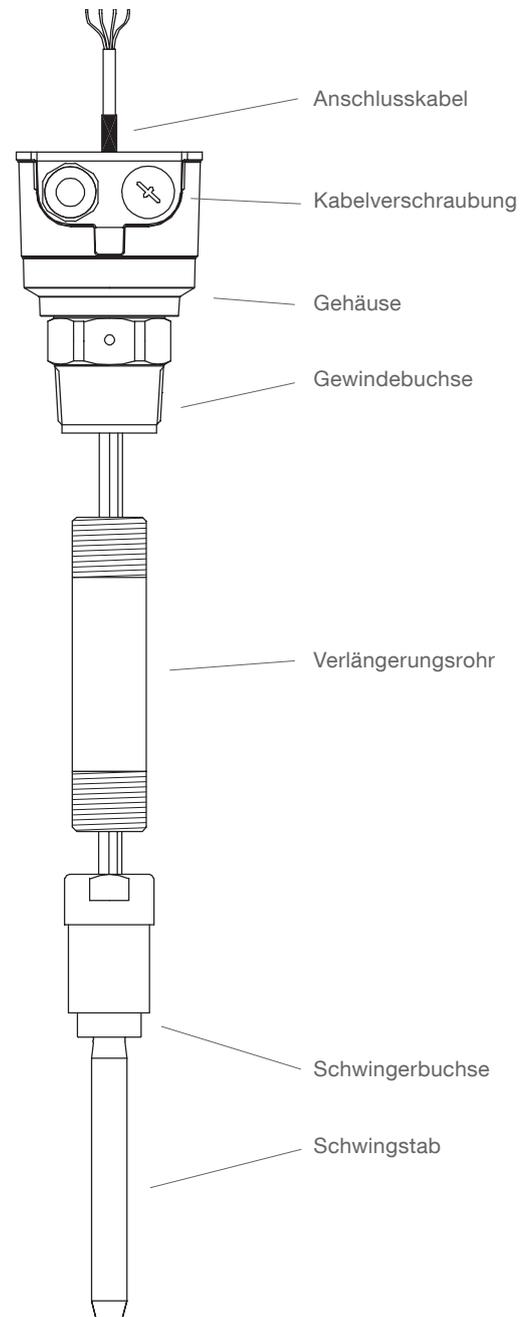
- 1.1. Anschlusskabel mittels Zugdraht durch Verlängerungsrohr und Gewindebuchse ziehen.
- 1.2. Verlängerungsrohr mit Gewindebuchse und Schwingerbuchse verschrauben.

Anforderung an Dichtung und elektrische Erdverbinding:

Es muss eine dichte Verbindung (IP67 oder NEMA 4) auf beiden Seiten des Verlängerungsrohres erreicht werden.

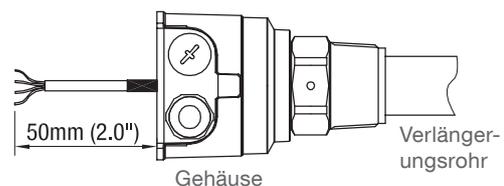
Um dies zu erreichen, müssen die Gewinde mit temperaturbeständigem Dichtmittel 150°C (302°F) gedichtet werden. Max. Dicke des Dichtmittels ist 0,2 mm (0.008").

Anzugsmoment der Gewinde ist 50 Nm.
 Nicht an den Schwingerschenkeln drehen, sondern Gabelschlüssel verwenden.



2. Prüfung der Kabellänge

Kabel in das Verlängerungsrohr zurück drücken, bis die gezeigte Länge vorhanden ist. Dabei dürfen die Kabel nicht innerhalb des Gehäuses aufgewickelt sein. Wenn die Kabel zu lang sind, um diese in das Verlängerungsrohr zu drücken, mit Schritt 3 fortfahren, ansonsten mit Schritt 4 fortfahren.

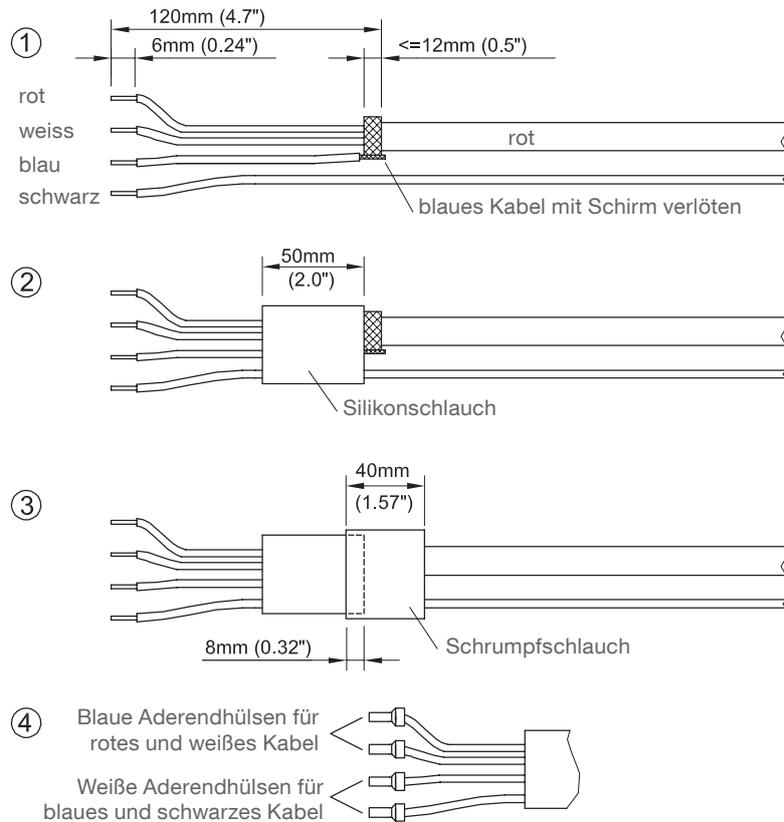


Zusammenbau MN .040

3. Kürzen der Kabel (falls nötig)

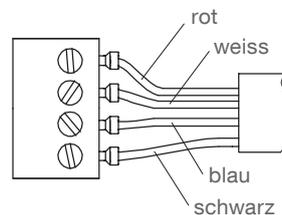
Wenn die Kabel zu lang sind, um diese in das Verlängerungsrohr zu drücken, auf die in Schritt 2 dargestellte Länge abzwicken.

Kabel wie dargestellt konfektionieren. Dabei die mitgelieferten Schläuche und Aderendhülsen verwenden.



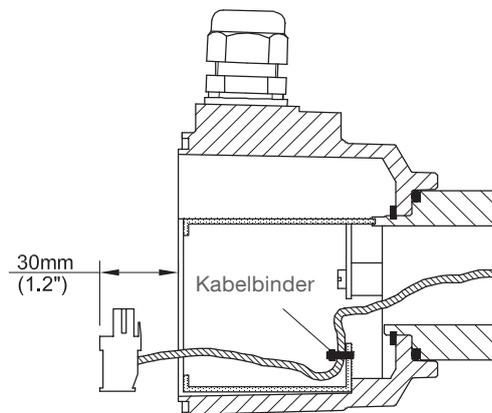
4. Anschließen des Steckers

Richtige Reihenfolge beachten.



5. Fixieren mit Kabelbinder

Vor Zuziehen des Kabelbinders sicherstellen, dass die gezeigte Kabellänge vorhanden ist und die Kabel nicht innerhalb des Gehäuses aufgewickelt sind.



6. Elektronik einbauen

Den Stecker in die Elektronik stecken, die Elektronik in das Gehäuse einführen und die Kunststoffabdeckung mit 4 Schrauben fixieren.

Entsorgung

Die Geräte bestehen aus recycelbaren Materialien, Details zu den verwendeten Materialien siehe Kapitel "Technische Daten - Mechanische Daten".

Das Recyceln muss durch eine Fachfirma erfolgen.