

Kapazitive Grenzstanddetektion Sonde 11303 Z, 11303 ZM

PTFE-vollisolierte Stabsonden mit Stabbruchüberwachung



Varianten

Vier Grundausführungen mit vielen Varianten stehen zur Verfügung, um für jeden Einsatzfall die passende Lösung bieten zu können:

- 11303 Z mit Gewindeanschluß
- 11303 Z mit Flanschanschluß
- 11303 ZM mit Masserohr und Gewindeanschluß
- 11303 ZM mit Masserohr und Flanschanschluß

Die Ausführung mit Masserohr eignet sich besonders für den Einsatz in nicht-leitenden Flüssigkeiten mit niedriger Dielektrizitätskonstante

Einsatzbereich: Überfüllsicherung

Die Sonden 11303 mit Stabbruchüberwachung werden zusammen mit selbstüberwachenden Füllstandgrenzschaaltern zur kapazitiven Grenzstanddetektion verwendet.

Sie sind für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Zone 0 zugelassen und besonders als Überfüllsicherung für brennbare oder wassergefährdende Flüssigkeiten nach VbF und VAWS (§ 19 WHG) geeignet.

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Meßeinrichtung

Eine vollständige Meßeinrichtung besteht aus:

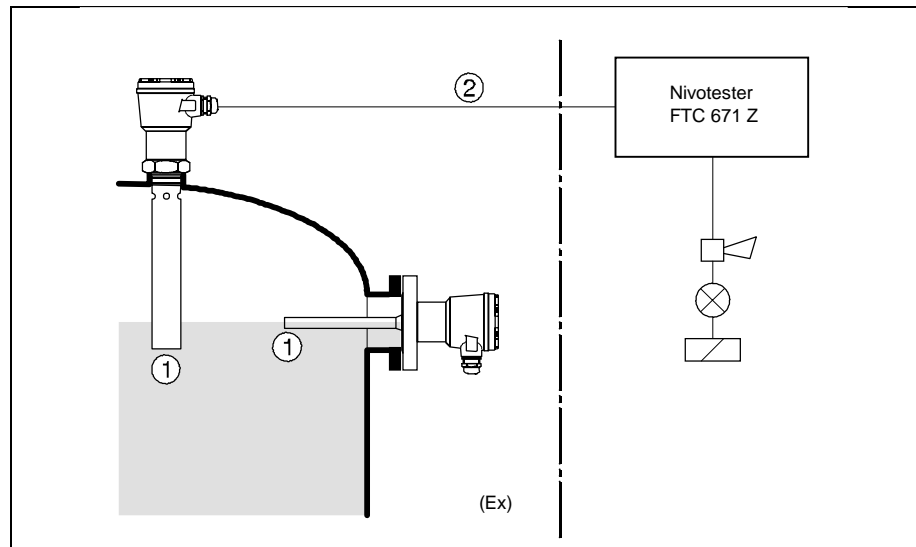
- Sonde 11303 Z oder 11303 ZM
- Elektronikeinsatz EC 27 Z, im Sondenkopfgehäuse eingebaut, oder Elektronikeinsatz im separaten Schutzgehäuse HTC 27 Z
- Sicherheits-Füllstandgrenzschalter Nivotester FTC 671 Z
- Signal- und Steuergeräten (z.B. Hupe, Magnetventil)

Funktion der Sondenüberwachung

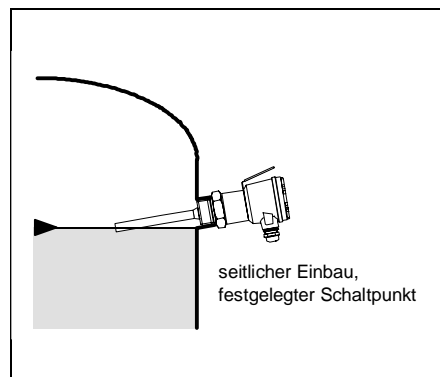
Im Innern des Sondenstabs ist ein isolierter elektrischer Leiter geführt, welcher mit der Sondenspitze verbunden ist. Der Füllstandgrenzschalter Nivotester FTC 671 Z überprüft über den Elektronikeinsatz EC 27 Z alle 1,5 s diesen aus Sondenstab und Innenleiter gebildeten Stromkreis; dadurch wird die Sonde permanent bis zu Spitze überwacht.

Meßeinrichtung

- ① Die Sonde ist bis zur Spitze überwacht
- ② Störsicheres PFM Signal zwischen Elektronikeinsatz EC 27 Z im Sondenkopfgehäuse und Nivotester



Einbauhinweise



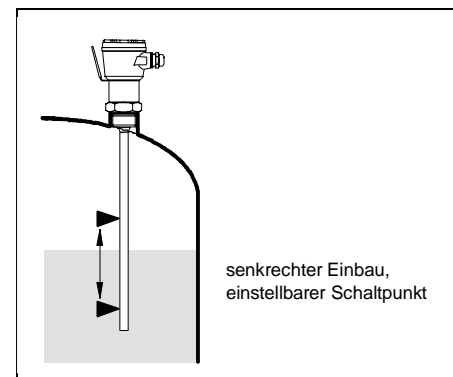
Seitlicher Einbau

Bei seitlichem Einbau der Sonde schaltet der Nivotester immer zentimetergenau an dem durch den Einbauort vorgegebenen Grenzstand.

Empfehlung für Sondenlänge siehe Tabelle auf Seite 7.

Für den Einsatz in Kohlenwasserstoffen verwenden Sie besser eine Sonde mit Messerohr, welche auch bei sehr geringen Dielektrizitätskonstanten große Kapazitätsänderungen liefert.

Bauen Sie die Sonde so ein, daß die Sondenspitze leicht nach unten zeigt; die Flüssigkeit kann dann besser ablaufen, besonders aus dem Messerohr, und es bildet sich weniger Ansatz. Für sehr zähflüssige Medien ist die Messerohrsonde allerdings nicht geeignet.



Senkrechter Einbau

Bei senkrechtem Einbau der Sonde haben Sie die Möglichkeit, durch Einstellung am Nivotester den Schalterpunkt in der Höhe zu variieren.

Auch hier gilt: Für den Einsatz in Kohlenwasserstoffen besser eine Sonde mit Messerohr verwenden. Außerdem ist eine Sonde mit Messerohr auch bei hohen Wellen oder starker seitlicher Belastung zu empfehlen.

Vorschläge zur Mindest-Sondenlänge bei senkrechtem Einbau siehe Tabelle auf Seite 7. Da die Anfangskapazität in einem sehr großen Bereich abgeglichen werden kann, ist es von Vorteil, die Sonde etwas länger zu wählen.

Montagevorschriften

Beachten Sie die Hinweise in der Konformitätsbescheinigung bzw. im IfBT-Prüfbescheid, wenn Sie die Sonde zur Übersichtsicherung einsetzen wollen.

Wenn Sie mehrere Sonden ohne Masserohr zur kapazitiven Grenzstanddetektion oder kontinuierlichen Füllstandmessung in einen Metalltank oder in nebeneinanderliegende Kunststofftanks einbauen, sollten Sie die Sonden nicht zu dicht nebeneinander montieren, um mit Sicherheit gegenseitige Beeinflussung auszuschließen. Bei Abständen unter 500 mm bitte Rückfrage bei Endress+Hauser.

Anschluß

Elektrische Verbindungen für den Anschluß des Elektronikeinsatzes im Sondenkopfgehäuse siehe Technische Information für den Elektronikeinsatz EC 27 Z.

Wichtig ist, daß bei Lagerung der Sonde, beim Anschluß des Elektronikeinsatzes und beim späteren Betrieb keine Feuchtigkeit in das Sondenkopfgehäuse eindringt.

Wenn die Umgebungstemperatur des Sondenkopfgehäuses die maximal zulässige Betriebstemperatur für den Elektronikeinsatz übersteigt, verwenden Sie den Elektronikeinsatz im Schutzgehäuse HTC 27 Z.

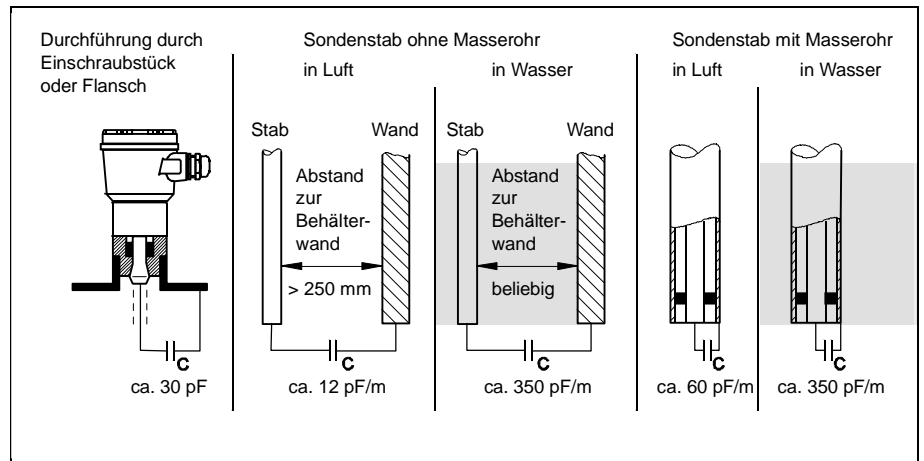
Technische Daten

Betriebsdaten

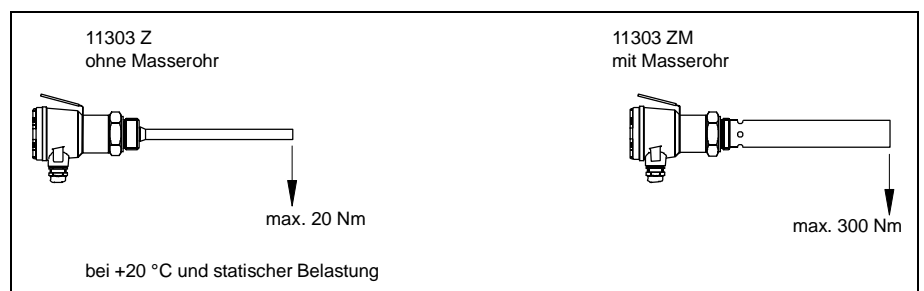
Zusammenhang zwischen maximal zulässigem Betriebsdruck und Betriebstemperatur:

maximaler Betriebsdruck p_e	50 bar	30 bar	10 bar	0 bar	Für Vakuum geeignet. Leckrate auf Anfrage
Betriebstemperatur, gemessen am Einschraubstück oder Flansch	-80 °C bis +50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	

Kapazitätswerte der Sonde:



Seitliche Belastbarkeit der Sonde:



Werkstoffe

Sondenstab: Stahl oder 1.4571
Vollisolation des Stabs: 2 mm PTFE mit verschweißtem PFA-Abschluß an der Sondenspitze
Masserohr: 1.4301 oder 1.4571
Einschraubgewinde: G 1 1/2 A: Stahl, verzinkt, oder 1.4581

Flansch:
Stahl, grundiert, oder 1.4571, blank, oder Stahl bzw. 1.4571 mit behälterseitiger Plattierung aus PTFE

Gehäusevarianten



A
Aluminiumgehäuse mit Standard-Kabeldurchführung PG 16, Schutzart IP 55

B
Aluminiumgehäuse mit »Wadi«-Kabeldurchführung PG 16, Schutzart IP 66

R
Aluminiumgehäuse mit Kunststoffbeschichtung, für aggressive Atmosphäre geeignet; mit »Wadi«-Kabeldurchführung PG 16, Schutzart IP 66

K
Kunststoffgehäuse aus PBTP mit »Wadi«-Kabeldurchführung PG 16, Schutzart IP 66 (auf Anfrage)

Kabeldurchführung

Gehäuse IP 55: Standard-PG aus vernickeltem Messing mit NBR-Dichtung für Kabeldurchmesser 7...10 mm.
Gehäuse IP 66: Wadi-PG aus Polyamid mit Neoprene-CR-Dichtung für Kabeldurchmesser 5...12 mm

Sondenlängentoleranzen:

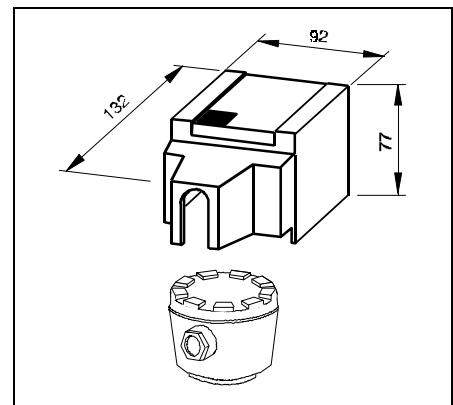
Sondenlänge	Toleranz
bis 1 m	+0 mm, -5 mm
bis 3 m	+0 mm, -10 mm
bis 6 m	+0 mm, -20 mm

Änderungen bleiben vorbehalten

Zubehör

- Dichtung für Gewinde G 1 1/2 A: aus Elastomer/Faser (asbestfrei), beigelegt
- Sonnenschutzhaube für Aluminiumgehäuse
Werkstoff: Polyamid

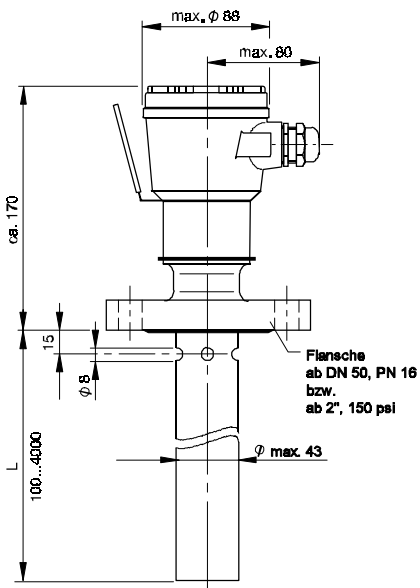
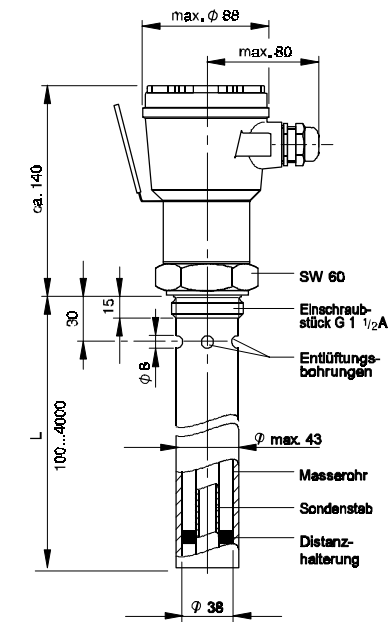
Bei Montage im Freien schützt die Sonnenschutzhaube die Sonde mit Aluminiumgehäuse vor zu hohen Temperaturen und Kondensatbildung im Gehäuse, welche bei starken Temperaturschwankungen auftreten können.



Abmessungen der Sonnenschutzhaube (Zubehör).

Produktübersicht und Abmessungen Stabsonde 11303 ZM

Stabsonde 11303 ZM mit Masserohr



Zertifikate, Gutachten

A EEx ia IIC T4...T6 (Zone 0), VbF, WHG

Zum Anschluß an (Typenschildtext)

D FTC 671 Z, EC 27 Z
B FTC 681 Z, EC 27 Z
X ohne Gerätezuordnung

Prozeßanschluß/Werkstoff

G1	Gewinde G 1 1/2 A, Stahl	0,83 kg
G2	Gewinde G 1 1/2 A, 1.4581	0,83 kg
H1	Gewinde 1 1/2\" NPT, Stahl	0,83 kg
H2	Gewinde 1 1/2\" NPT, 1.4581	0,83 kg
K1	Flansch DN 50, PN 16, Stahl	3,51 kg
K2	Flansch DN 50, PN 16, 1.4571	3,51 kg
M1	Flansch DN 80, PN 16, Stahl	5,40 kg
M2	Flansch DN 80, PN 16, 1.4571	5,40 kg
P1	Flansch DN 100, PN16, Stahl	6,28 kg
P2	Flansch DN 100, PN 16, 1.4571	6,28 kg
Q1	Flansch ANSI 2\", 150 psi, Stahl	3,05 kg
Q2	Flansch ANSI 2\", 150 psi, 1.4571	3,05 kg
R1	Flansch ANSI 4\", 150 psi, Stahl	7,63 kg
R2	Flansch ANSI 4\", 150 psi, 1.4571	7,63 kg
Y9	andere Prozeßanschlüsse auf Anfrage	

Werkstoff Stab und Masserohr

C	Stahlstab, PTFE-vollisoliert, 1.4301-Masserohr	0,30 kg/dm
D	Stahlstab, PTFE-vollisoliert, 1.4571-Masserohr	0,30 kg/dm
E	1.4571-Stab, PTFE-vollisoliert, 1.4571-Masserohr	0,30 kg/dm
Y	andere Werkstoffe auf Anfrage	

Länge der Sonde

- 1 ...mm (frei wählbar, 100 mm...4000 mm)
- 9 Sonderlänge auf Anfrage

Gehäuse

A	Aluminiumgehäuse, IP 55	0,58 kg
B	Aluminiumgehäuse, IP 66	0,57 kg
R	Aluminiumgehäuse, beschichtet, IP 66	0,57 kg
K	PBTP-Kunststoffgehäuse, IP 66, auf Anfrage	0,36 kg
Y	Sonderausführung auf Anfrage	

Elektronikeinsatz

A	ohne Elektronikeinsatz	
D	EC 27 Z eingebaut	0,14 kg

Gewichte

11303ZM

Produktbezeichnung

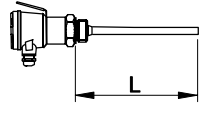
Gesamtgewicht

Länge der Sonde in mm angeben

Sondenlänge

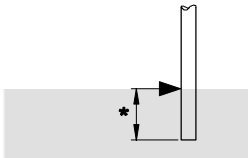
Vorschläge zur Wahl der Sondenlänge für Grenzstanddetektion mit dem Nivotester FTC 671 Z.

Seitlicher Einbau

Füllguteigenschaften, relative Dielektrizitätskonstante ϵ_r	ohne Masserohr	mit Masserohr
	elektrisch leitend nichtleitend	 ca. 100 mm
$\epsilon_r > 10$	ca. 150 mm	ca. 100 mm
ϵ_r ca. 4...10	ca. 200 mm	ca. 100 mm
ϵ_r ca. 2...4	ca. 400 mm	ca. 200 mm
ϵ_r ca. 1,5...2	ca. 600 mm	ca. 300 mm

Senkrechter Einbau

Die angegebenen Längen sind zusätzliche Mindestlängen zum Maß von der Dichtungsfläche des Flanschs oder des Gewindes bis zum geplanten Grenzstand.

Füllguteigenschaften relative Dielektrizitätskonstante ϵ_r	ohne Masserohr	mit Masserohr
	elektrisch leitend nichtleitend	 * zusätzliche Länge für Bedeckung 50 mm
$\epsilon_r > 10$	100 mm	50 mm
ϵ_r ca. 4...10	200 mm	100 mm
ϵ_r ca. 3...4	400 mm	200 mm
ϵ_r ca. 2	600 mm	250 mm
ϵ_r ca. 1,5...2		300 mm

Falls Sie die Dielektrizitätskonstante Ihres Füllguts nicht kennen, lassen Sie sich von uns beraten. Wichtig ist, daß die Kapazitätsdifferenz zwischen bedecktem und unbedecktem Zustand der Sonde mindestens 5 pF beträgt.

Zertifikate

- Konformitätsbescheinigung
PTB Nr. Ex 80/2145 X
mit VbF-Zulassung
01/PTB III B/E 29815 B-F
- IfBT-Prüfbescheid PA-VI 830.05

Ergänzende Dokumentation

- Elektronikeinsatz EC 27
Technische Information 11.84.02
- Elektronikeinsatz im Schutzgehäuse
HTC 27 Z
Technische Information 09.82.01
- Nivotester FTC 671 Z
Sicherheits-Füllstandgrenzscharter in
Racksyst-Steckkartenbauform
Technische Information TI 088

Erforderliche Bestellangaben

- Bestell Code
- Sondenlänge *
- evtl. Sonderausführung
- Zubehör (z.B. Sonnenschutzhaube)

* Achtung! Der Sondenstab darf nicht gekürzt werden, da sonst sowohl die chemische Beständigkeit als auch die Selbstüberwachungsfunktion verlorengeht.

Deutschland

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (0 40) 69 44 97-0
Fax (0 40) 69 44 97-50

Büro Hannover
Brehmstraße 13
30173 Hannover
Tel. (05 11) 2 83 72-0
Fax (05 11) 28 17 04

Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt
Tel. (0 69) 9 78 85-0
Fax (0 69) 7 89 45 82

Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (07 11) 13 86-0
Fax (07 11) 13 86-222

Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
14513 Teltow
Tel. (0 33 28) 43 58-0
Fax (0 33 28) 43 58 41

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222
79574 Weil am Rhein • Tel. (0 76 21) 9 75-01 • Fax (0 76 21) 9 75 55 55

06.95/MTM

TI 072F/00/de/10.91a
EHF/CV4.2

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (02 22) 8 80 56-0
Fax (02 22) 8 80 56 35

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. (0 61) 7 15 62 22
Fax (0 61) 7 11 16 50

Endress + Hauser
Unser Maßstab ist die Praxis

