



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Analyse



Registrierung



System
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Stabsonde 11961Z

Konduktive Grenzstanddetektion

Teilisierte Stabsonde zum Einsatz in leitfähigen Flüssigkeiten



Anwendungsbereiche

- Konduktive Grenzstanddetektion in Prozess- oder Lagertanks für Flüssigkeiten aller Art:
 - für Leitfähigkeit ab 0,02 mS/cm
 - für Temperaturen von –200 °C bis 250 °C
 - für Drücke von –1 bis 160 bar
- Als Überfüllsicherung mit Leitungsüberwachung auch im explosionsgefährdeten Bereich Zone 0
- Zur Minimum oder Maximumdetektion im Behälter
- Als Pumpenschutz in Rohrleitungen
- Als kapazitive Sonde, z.B. zur Überfüllsicherung
- Zur Zweipunktregelung einsetzbar

Ihre Vorteile

- Für aggressive Füllgüter durch korrosionsbeständige Werkstoffe für Stab und Isolation
- Im Dampfkessel verwendbar durch Isolation aus dampf- und heisswasserbeständiger Keramik
- Besonders bei hohem Druck oder Vakuum einsetzbar
- Sondenlänge nachträglich kürzbar
- WHG + ATEX II 1/2 G Zulassung
- Anschließbar an separate Auswertegeräte FTW325, FTW470Z, FTW570Z, FTC325, FTC625
- Sicherheit durch Leitungsüberwachung
- Hohe Lebensdauer und zuverlässige Funktion ohne Verschleiß da keine bewegten Teile im Tank

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3	Ergänzende Dokumentation	12
Messprinzip	3	Technische Information	12
Messeinrichtung	3	Betriebsanleitung	12
		Zertifikate	12
Eingangskenngrößen	4		
Messgröße	4		
Messbereich (Detektionsbereich)	4		
Eingangssignal	4		
Ausgangskenngrößen	4		
Auswertegeräte	4		
Ausgangssignal	4		
Leitungsüberwachung	4		
Hilfsenergie	5		
Elektrischer Anschluss	5		
Kabeleinführungen	5		
Kabelspezifikationen	5		
Einsatzbedingungen	6		
Einbaubedingungen	6		
Einbauhinweise	6		
Sondenstab kürzen	6		
Einbau in Rohrleitungen	7		
Umgebungsbedingungen	7		
Umgebungstemperatur	7		
Lagerungstemperatur	7		
Schutzart	7		
Elektromagnetische Verträglichkeit	7		
Prozessbedingungen	8		
Messstofftemperatur	8		
Messstofftemperaturgrenze	8		
Leitfähigkeit	8		
Messstoffdruckgrenze	8		
Konstruktiver Aufbau	9		
.....	9		
Bauform, Maße	9		
Gewicht	9		
Mediumberührte Werkstoffe	9		
Elektrodenbestückung	10		
Zertifikate und Zulassungen	10		
CE-Zeichen	10		
Überfüllsicherung	10		
Zündschutzart (ATEX)	10		
Bestellinformation	11		
Stabsonde 11961Z	11		

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

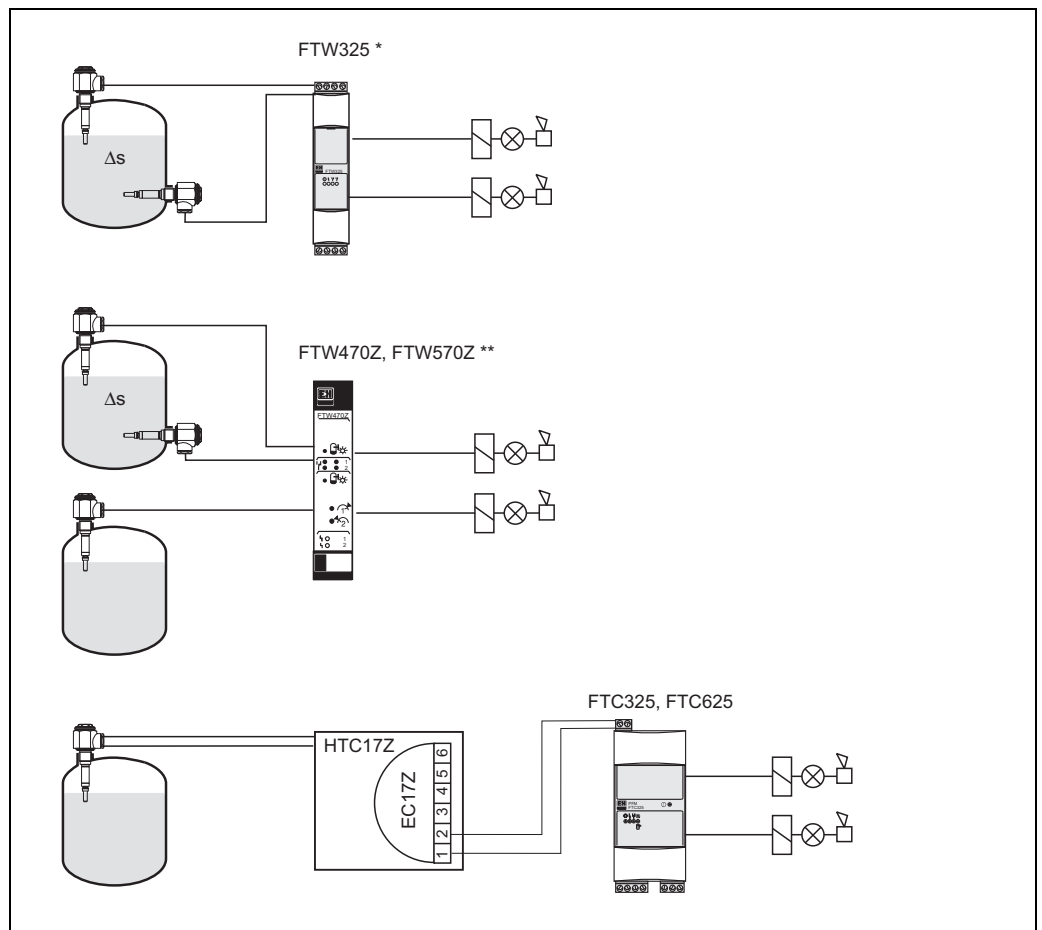
Über einen Transmitter (z.B. Nivotester FTW325) wird die Sonde mit Wechselspannung gespeist. Sobald die leitende Flüssigkeit eine Verbindung zur Trennwand und zum Messaufnehmer bildet, fließt ein messbarer Strom, der das Schalten des Messaufnehmers bewirkt. Durch die Verwendung von Wechselspannung wird die Korrosion an dem Sondenstab und die elektrolytische Zersetzung des Füllgutes vermieden.

Messeinrichtung

Sonde 11961Z im Flüssigkeitsbehälter (Tank), Füllstandgrenzschalter Nivotester FTW bzw. FTC in der Warte

Die Messeinrichtung besteht aus:

- mindestens einer Sonde 11961Z
- einem Auswertegerät (z.B. FTW325 oder FTC625)
- Steuerungen, Schaltgeber oder Signalgeber, z.B. Prozessleitsysteme SPS, Relais usw.



L00-11961Zxx-14-05-xx-xx-002

* für zwei unabhängige Grenzstände oder eine Zweipunktregelung (Δs)

** für zwei unabhängige Grenzstände oder zwei von einander unabhängige Zweipunktregelungen (Δs) oder ein Grenzstand und eine Zweipunktregelung (Δs)


FTW470Z/570Z: Produktauslauf 2006

HTC17Z: Produktauslauf 2007

Eingangskenngrößen

Messgröße	Widerstandsveränderung zwischen Tankwand und Sondenstab durch An- oder Abwesenheit eines leitenden Produkts (Grenzwert, binär).
Messbereich (Detektionsbereich)	Der Messbereich ist abhängig von dem Einbauort der Sonden. Die Sonden können eine max. Länge von 2000 mm haben.
Eingangssignal	Sonde bedeckt => Es fließt ein messbarer Strom zwischen Sondenstab und Behälterwand Sonde frei => Es fließt kein messbarer Strom zwischen Sondenstab und Behälterwand

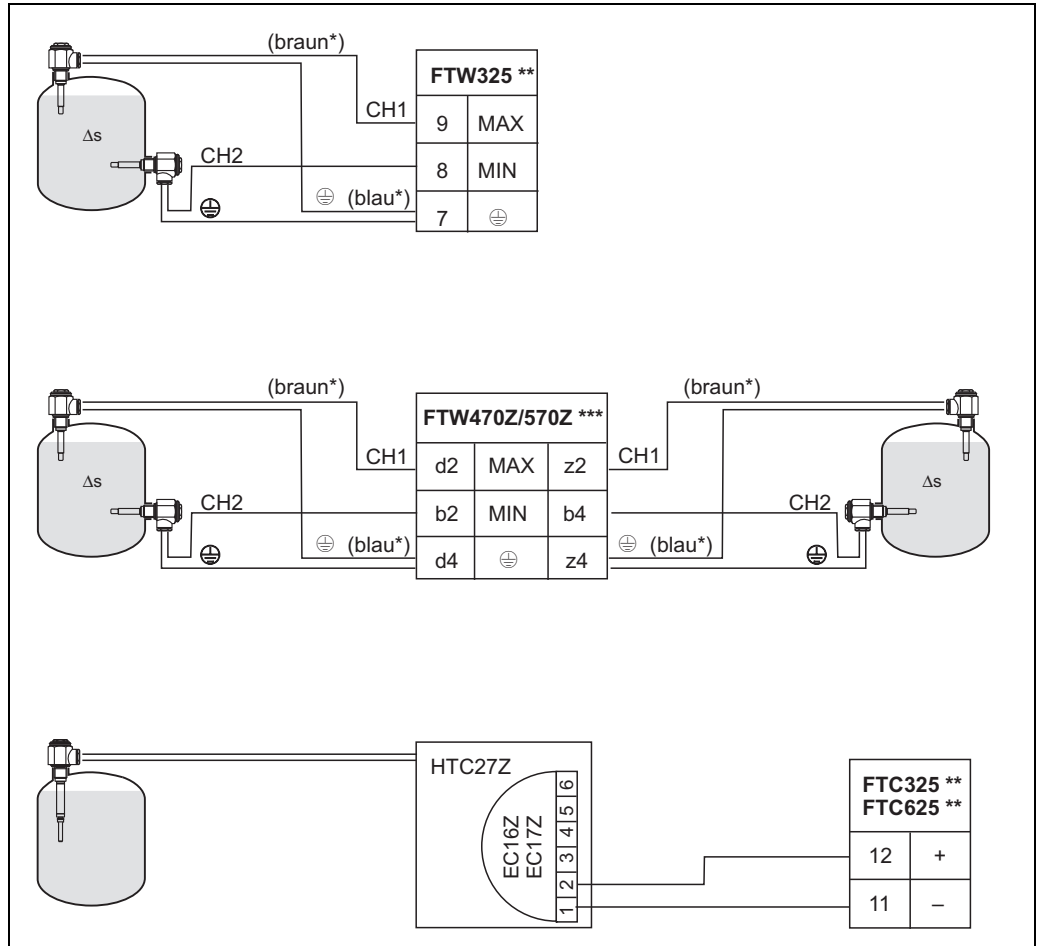
Ausgangskenngrößen

Auswertegeräte	Nivotester FTW325, FTW470Z*, FTW570Z*, FTC325, FTC625 * Produktauslauf: 2006
Ausgangssignal	Relaisausgang mit potentialfreien Umschaltkontakten für Füllstandalarne; Nähere Informationen siehe Nivotester FTW325, FTW470Z, FTW570Z, FTC325 oder FTC625; Technische Information
Leitungsüberwachung	Bei Sonden mit WHG-Zulassung ist eine zusätzliche Leiterplatte zur Leitungsüberwachung im Gehäuse eingebaut. Sie ist immer zwischen Stab und Gehäusewand geschaltet bzw. angeschlossen.  Hinweis! Bei der Verwendung von Auswertegeräten (Transmittern) die eine Leitungsüberwachung nicht unterstützen, muss diese entfernt werden. Bei Nivotester FTC325, FTC625 erfolgt die Leitungsüberwachung nur über das PFM Signal.

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss

Standard + ATEX: 2 Klemmen für Adernquerschnitt bis 2,5 mm² im Gehäuse
 WHG (mit Leitungsüberwachung): 2 Schraubverbindungen für Kabelschuhe im Gehäuse mit 2 m fest angeschlossenes Kabel



L00-11961Zxx-04-05-xx-de-003

* mit Leitungsüberwachung

** für zwei unabhängige Grenzstände oder eine Zweipunktregelung (Δs)

*** für zwei unabhängige Grenzstände oder zwei von einander unabhängige Zweipunktregelungen (Δs) oder ein Grenzstand und eine Zweipunktregelung (Δs)

FTW470Z/570Z: Produktauslauf 2006

HTC27Z: Produktauslauf 2007

Kabeleinführungen

Die Kabelverschraubung Pg16 ist für Kabeldurchmesser von 7 bis 12 mm² geeignet.

Adern vorzugsweise mit isolierten Kabelschuhen an den Anschlüssen im Sondengehäuse anklammern:

- zentraler Anschluss für den Sondenstab,
- seitlicher Anschluss für die Masse.

Bei Leitungsüberwachung wird ein 2 m fest angeschlossenes zweiadriges Kabel mitgeliefert.

Kabelspezifikationen

Handelsübliches Kabel verwenden (25 Ω pro Ader).

Das Anschlusskabel muss die Anforderungen am Einsatzort erfüllen.

Bei starker elektromagnetischer Einstrahlung abgeschirmtes Kabel verwenden.

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

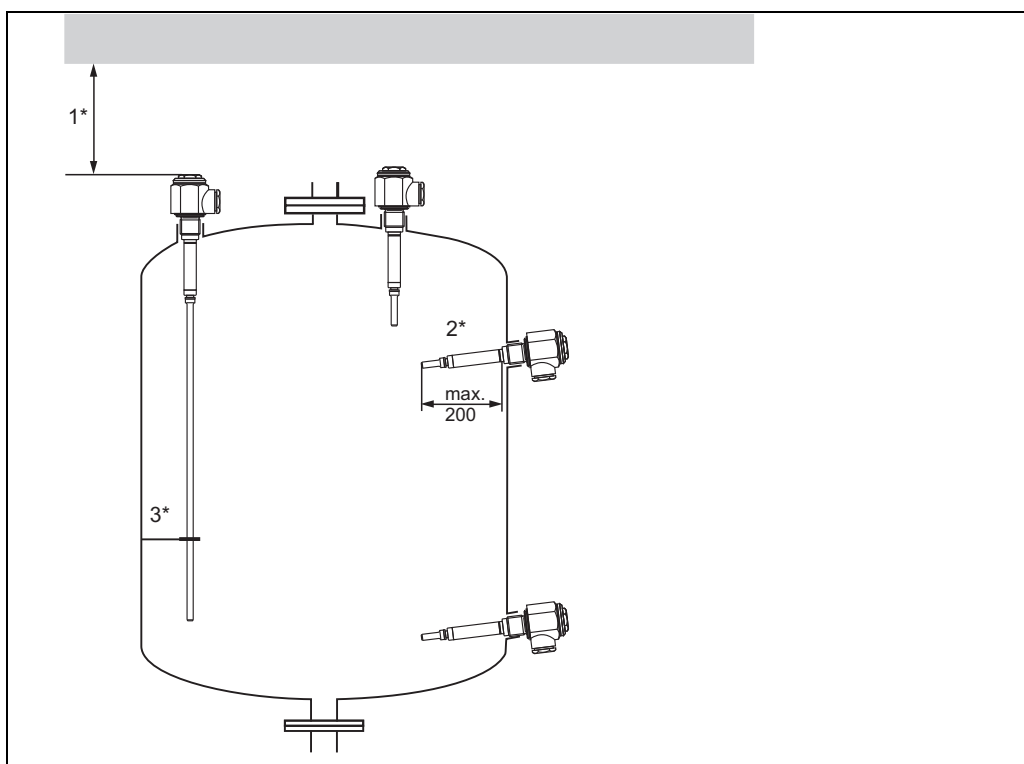
Einbauhinweise

Einbauort

Vorzugsweise senkrecht von oben.
Bei seitlicher Montage, Sonden mit leicht nach unten geneigter Sondenspitze montieren.

Einbaulage

Grenzstanddetektion für Standardanwendungen in Tanks aus Metall.



L00-11961Zxx-11-05-xx-xx-002

1* Genügend Montagefreiraum außerhalb des Tanks vorsehen, damit die Sonde ohne Gewaltanwendung eingeschoben werden kann.

2* Eine kurze Sonde (Länge max. 200 mm) kann auch seitlich eingebaut werden, am besten mit der Sondenspitze leicht nach unten geneigt, damit die Flüssigkeit besser abtropfen kann und keinen leitfähigen Ansatz bildet.

3* In stark bewegten Flüssigkeiten Sonden über 0,5 m Länge, seitlich isoliert abstützen.

Sondenstab kürzen

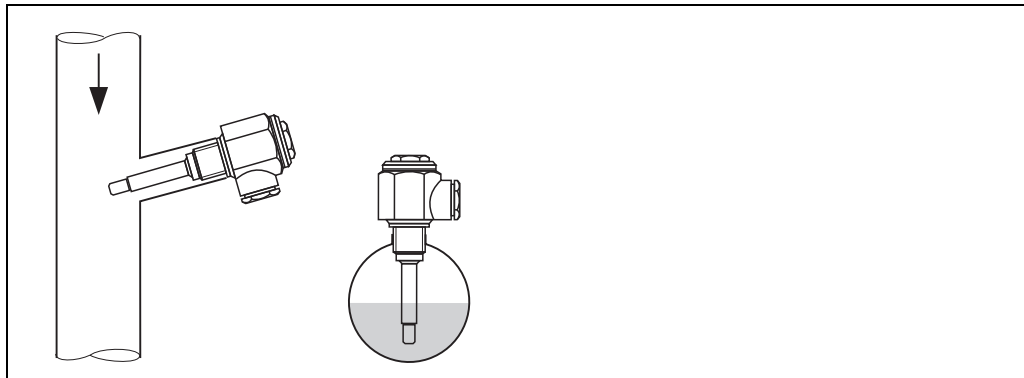


Die Sonde ist beliebig kürzbar.

Hinweis!

- Isolation an keiner anderen Stelle beschädigen
- Isolation nach dem Kürzen an der Sondenspitze mindestens 20 mm entfernen
- Die Sonde darf beim Kürzen des Sondenstabes nicht mechanisch beansprucht werden

Einbau in Rohrleitungen



Umgebungsbedingungen

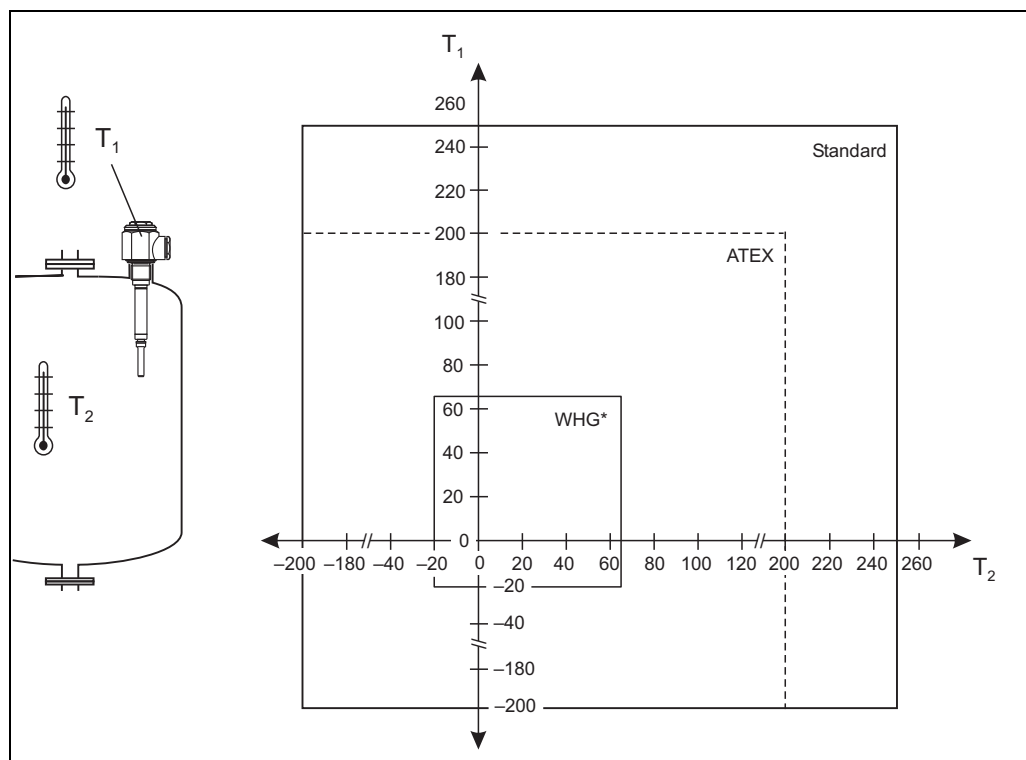
Umgebungstemperatur	Abhängig von der Messstofftemperatur (begrenzt durch zulässige Innentemperaturen des Anschlussgehäuses) Zulässige Innentemperaturen des Anschlussgehäuses: Standard: -200 °C...+250 °C, abhängig vom Anschlusskabel ATEX: -200 °C...+200 °C, abhängig vom Anschlusskabel WHG: - 20 °C...+ 65 °C im Gehäuse; Messstofftemperatur berücksichtigen!
Lagerungstemperatur	-200 °C...+250 °C - 20 °C...+ 65 °C (mit Leitungsüberwachung)
Schutzart	IP55 nach EN 60529
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit siehe angeschlossenen Grenzscharter Nivotester FTW bzw. FTC EMV-Prüfgrundlage siehe TI241F/00/DE

Prozessbedingungen

Messstofftemperatur

Standard: -200 °C...+250 °C, abhängig vom Anschlusskabel
 ATEX: -200 °C...+200 °C, je nach Anwendung (kapazitiv/konduktiv), siehe Zertifikat
 WHG: - 20 °C...+ 65 °C (mit Leitungsüberwachung)

Zusammenhang zwischen Messstofftemperatur und Innentemperatur des Anschlussgehäuses in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur:



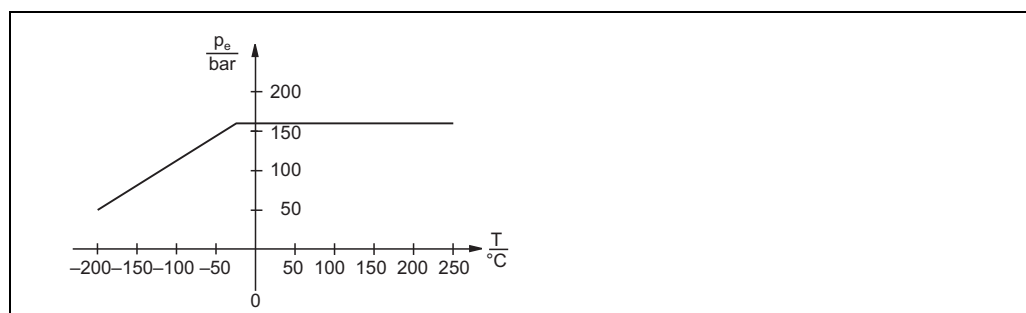
L00-11961Zxx-05-05-xx-xx-001

* Mit Leitungsüberwachung

Messstofftemperaturgrenze wie oben

Leitfähigkeit Min. 0,02 mS/cm, siehe angeschlossenen Grenzscharter

Messstoffdruckgrenze Standard: Betriebsdruck p_e 160 bar, siehe Grafik
 ATEX + WHG: Explosionsschutzvorschriften und Angaben in den Zertifikaten beachten



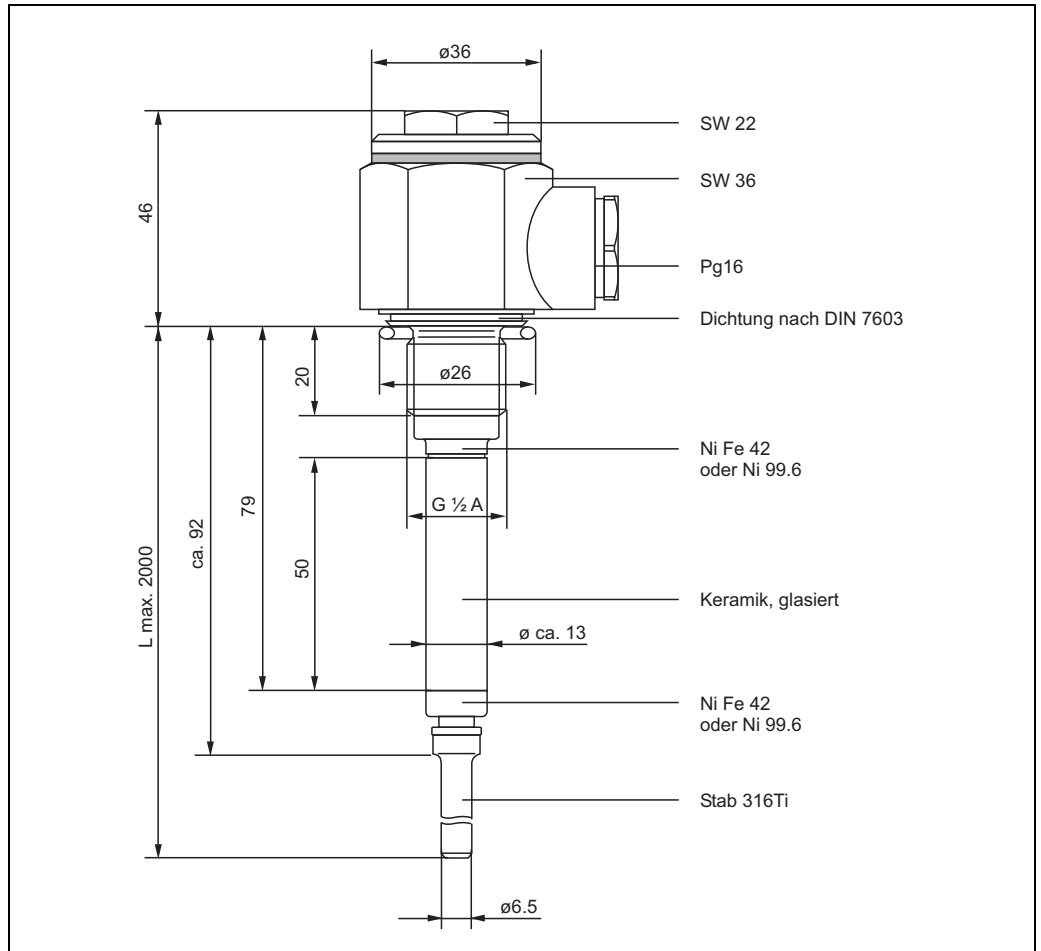
L00-11961Zxx-05-05-xx-xx-002

Konstruktiver Aufbau



Hinweis!
Alle Maße in mm

Bauform, Maße



L00-11961Zxx-06-05-xx-de-001



Hinweis!
Länge der Teilisolation min. 20 mm kürzer als die Sondenlänge.
Bitte bei Bestellung die gewünschte Sondenlänge in mm angeben.

Gewicht

Stab 1 m Länge

500 g

Mediumberührte Werkstoffe

Sondenstab

Korrosionsbeständiger Stahl 316Ti (1.4571)

Prozessanschlüsse

Korrosionsbeständiger Stahl 316Ti (1.4571)

Teilisolation

Glasierte Keramik

Einfassung für Teilisolation

Ni Fe 42 oder Ni 99.6

DichtungKorrosionsbeständiger Stahl

Elektrodenbestückung**Stabsonde**

- Durchmesser ohne Isolation: 6.5 mm
- Maximale Stablänge: 2000 mm
- Minimale Stablänge: 100 mm
- Länge des nichtisolierten Bereichs (Stabspitze): min. 20 mm

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EG-Richtlinien.
Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

ÜberfüllsicherungWHG

Zündschutzart (ATEX)

Konduktiv

- EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 02 ATEX 1951 X

Kapazitiv

- EG-Baumusterprüfbescheinigung PBT 98 ATEX 2215 X

Bestellinformation

Stabsonde 11961Z

10	Zulassung				
	A	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG			
	P	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6			
	R	Ex-freier Bereich			
	S	Ex-freier Bereich, WHG			
	T	Ex-freier Bereich, EAC Kennzeichnung			
	Y	Sonderausführung			
20	Anwendung *				
	C	FTC470Z, FTC471Z			
	R	FTW325			
	S	FTC325, FTC625			
	X	Nicht spezifiziertes Auswertegerät			
	Y	Sonderausführung			
30	Prozessanschluss, Werkstoff				
	G1	Gewinde ISO228 G 1/2 A, 316Ti			
	Y9	Sonderausführung			
40	Metallteile an der Keramik				
	A	Ni Fe 42			
	B	Ni 99.6			
	Y	Sonderausführung			
50	Werkstoff Stab				
	B	Stab 316Ti			
	Y	Sonderausführung			
60	Länge der Sonde L				
	1 mm	L, kürzbar		
	2	500 mm	L, kürzbar		
	3	1000 mm	L, kürzbar		
	5 inch	L, kürzbar		
	6	20 inch	L, kürzbar		
	7	39 inch	L, kürzbar		
	9	Sonderausführung			
995	Kennzeichnung				
	1	Messstelle (TAG)			
11961Z		vollständige Produktbezeichnung			

* Die Gerätebezeichnung wird benötigt, um das passende Zertifikat (konduktiv oder kapazitiv) der Anwendung zuzuordnen. Bei der Ausführung X wird nur das konduktive Zertifikat beigelegt.
 Auf dem Typenschild werden aus Platzgründen keine Gerätenamen von Auswertegeräten abgebildet.

Ergänzende Dokumentation

Technische Information

- Nivotester FTW325
TI00373F/00/DE
- Nivotester FTC325
TI00380F/00/DE
- Nivotester FTC625
TI00370F/00/DE

Betriebsanleitung

- Stabsonde 11961Z
KA00241F/00/A6
- Nivotester FTW325
KA00199F/00/A6
- Nivotester FTC325PFM
KA00221F/00/A6
- Nivotester FTC625
KA00194F/00/A6

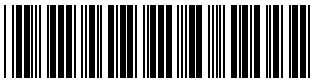
Zertifikate

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

- Konduktive Grenzstanddetektion
ZE00043F/00/DE
- Kapazitive Füllstandmessung
ZE210F/00/DE
- Kapazitive Grenzstanddetektion
ZE211F/00/DE

Sicherheitshinweise (ATEX)

- Konduktive Grenzstanddetektion
XA00197F/00/A3
- Kapazitive Grenzstanddetektion + Füllstandmessung
XA00024F/00/A3



71413342

www.addresses.endress.com
