

# Der direkte Draht zum Füllstand

## Geführter Radar-Füllstandstransmitter Typ 2291



Druck



Temperatur



Gase

Schaumbildung<sup>1</sup> & Bewegung

Wenn berührungslose Messtechnologien an ihre Grenzen kommen, ist der geführte Radar-Füllstandstransmitter Typ 2291 die zuverlässige Lösung. Zur Reduzierung externer, störender Einflüsse wird das Radarsignal entlang einer Sonde direkt zum Medium gesendet. Dies ermöglicht Füllstandsmessungen sogar in Medien geringer Dielektrika, stark dämpfenden Flüssigkeiten oder durch schwach leitende Schaumschichten. Durch die Fokussierung des Signals entlang der Sonde und dem dadurch kompakten Abtastbereich eignet sich der Typ 2291 besonders für Behälter kleiner Bauform. Anders als bei Ultraschall oder ungeführtem Radar wird die Messung bei stark turbulenten Oberflächen nicht unterbrochen.

### + Anwendungen

- **Allgemein** – Herausfordernde Messanwendungen insbesondere dann, wenn kontaktfreie Technologien nicht anwendbar sind
- **Chemische Prozessindustrie** – Lagerung von Lösungsmitteln, Chlor oder Ammoniak, Füllstandsmessung in Reaktions- und Vorrattanks
- **Wasseraufbereitung** – Pumpstationen, Schlammaufbereitung, Füllstände in Kanälen und Wasserbehandlungstanks

#### Prozessmedien

- Einsetzbar bei den meisten Flüssigkeiten inklusive brennbaren<sup>2</sup> und ausgasenden Medien
- Kohlenwasserstoffe, Säuren und aggressive Medien
- Medien, die zum Aufschäumen tendieren  
z. B. in Neutralisationsanwendungen

#### Tanks

- Lagertanks
- Tagetanks
- Prozess- und Abfüllbehälter
- Kunststoff oder Metall

### + Vorteile

- Robuste Messtechnologie dank geführter Radarwellen
- Zuverlässige Messung auch bei turbulenten Füll-, Misch- oder Entleerungsvorgängen
- Anpassung der Sonden und Messeinstellungen vor Ort möglich<sup>3</sup>
- Effiziente Installation, menügesteuerte Softwarekonfiguration

### + Produkteigenschaften

- Grosses LCD Display
- Edelstahlsonden, Kabel- oder Stabausführung
- Kunststoffbeschichtete Sonden erhältlich in FEP, PFA oder PP<sup>4</sup>
- 2-Draht Transmitter
- ATEX & IECEx Ausführungen erhältlich

#### Zulassungen



<sup>1</sup> Anwendungsabhängig

<sup>2</sup> Siehe EX-Zulassungen bei den Spezifikationen auf der nächsten Seite

<sup>3</sup> Nur unbeschichtete Sonden

<sup>4</sup> Sonderanfertigungen. Bitte kontaktieren Sie GF für weitere Informationen

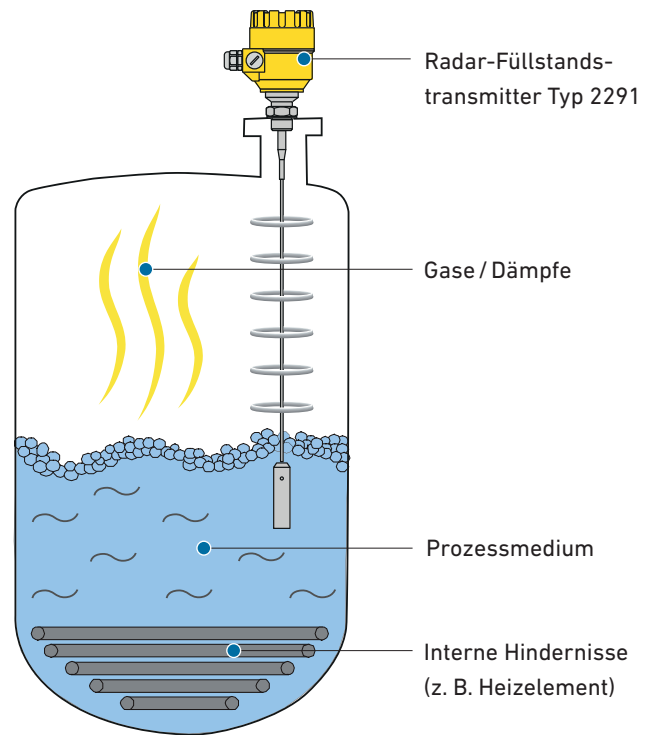
## + Technische Eigenschaften

### Messprinzip

Der geführte Radartransmitter vom Typ 2291 wird im Tankdach befestigt. Die Länge der Sonde wird so gewählt, dass sie kurz über dem Tankboden endet. Der Transmitter sendet Mikrowellenimpulse mit Lichtgeschwindigkeit entlang der Sonde. Sobald der Impuls auf die Füllstandsfläche trifft, wird ein Teil der Energie zurückreflektiert. Die Zeitdifferenz zwischen Senden und Empfangen ermöglicht die Berechnung der Distanz zwischen Transmitter und Füllstand –  $Distanz = (Lichtgeschwindigkeit \times Zeitdifferenz) / 2$ . Sind zusätzliche Details zum Tank bekannt, lassen sich auch Volumen und Masse berechnen.

### Spezifikationen

<b>Messwerte</b>	Füllstand, Distanz Weitere berechnete Werte: Volumen, Masse
<b>Messbereich</b>	0.3 m - 6 m
<b>Auflösung</b>	1 mm
<b>Versorgungsspannung</b>	20 V ... 35 V DC, 24 V DC nominal
<b>Sondendaten</b>	6m Seil ø 4mm, SS316/DIN 1.4571; 2m Stabsonde ø 8mm
<b>Prozessanschluss</b>	1" BSP, 1" NPT
<b>EX-Zulassungen</b>	ATEX (ia): II 1/2 G Ex ia IIB T6...T5 Ga/Gb, ICEX (ia): EX ia IIB T6...T5 Ga/Gb
<b>Genauigkeit</b>	+/- 5mm, +/- 0.05% der Sondenlänge
<b>Abtastbereich</b>	ø 600mm



### Display



- 64 x 128 LCD Steckdisplay
- Umfassendes, textbasierendes Konfigurationsmenü
- Grafische Darstellung der Radarreflektion zur einfachen Inbetriebnahme

### Ausgangssignale

Analog: 2-Draht 4-20mA /

Digital: HART-Protokoll



### Gehäuse

PBT Kunststoff IP67

### Medienberührte Teile

#### Kabel

- SS316, DIN1.4571
- FEP beschichtet<sup>4</sup>

#### Option: Stab

- SS316, DIN1.4571
- PFA oder PP beschichtet<sup>4</sup>



Radar-Füllstands-Transmitter sind auch erhältlich als **Berührungslos messender Radar-Füllstands-Transmitter Typ 2290**



[www.gfps.com/level](http://www.gfps.com/level)

**Ihr Kontakt**  
Georg Fischer Piping Systems Ltd  
Ebnatstrasse 111  
8201 Schaffhausen  
Schweiz  
[www.gfps.com](http://www.gfps.com)

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften oder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantien. Änderungen vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

<sup>4</sup> Sonderanfertigungen. Bitte kontaktieren Sie GF für weitere Informationen

**+GF+**