

# Level, 始终在线

2298 型

80GHz 雷达液位变送器



# 先进的技术

2298将80GHz雷达液位变送器的所有优点整合到了一起：一个非接触式、紧凑且经济的装置。可在各种储罐、工艺液体等条件下提供一致且准确的液位信息。该传感器可采用不同的材质，以耐受极具腐蚀性的环境。



### 先进的非接触式技术

2298型传感器采用W波段雷达信号。波束角只有7°的天线，每秒可发射数十亿个微波脉冲。这些能量将被过程介质反射。可结合发射和接收之间的时间差设置相应的域值。该原理可实现±2毫米以内的精度。该技术不受过程中温度、压力以及气体层变化的影响，且对干扰也不太敏感。



### 稳健

该液位传感器可耐受大多数干扰因素，如烟雾、轻微泡沫、温度或压力的波动以及附着物等。它特别适用于碳氢化合物、酸和腐蚀性介质。2298是极端过程条件以及蒸汽应用的安全解决方案。全塑料版本还可提供出色的耐化学性（外壳PBT IP67）。



### 易于设置和现场配置

该传感器配有64 x 128点阵的模块化LCD显示屏，带有反射条形图的图形说明，以方便现场设置。它还带有一个全面的基于文本的配置菜单。借助智能设置选项，传感器得以具有良好的适应性。传感器具有储罐映射功能，可忽略内部障碍物。还可以通过 HART® 通信协议进行直观设置。



### 灵活使用

该传感器特别适用于散装储罐、日用储罐、混合和配料过程容器、塑料或金属储罐等。此外，死区小、精度高，也使其成为小型储罐的首选解决方案。



LCD 显示模块



### 满足预期

雷达液位测量将是您的选择：

- 在具有挑战性的储罐应用，其他非接触式原理（如超声波）无法胜任
- 化学加工工业用于存储溶剂、氯或氨，反应容器或缓冲罐中的液位检测
- 水处理应用，如泵站、污泥处理、排放液位监测、饮用水调节容器

## 规格

测得值	液位、距离； 算得尺寸：体积、质量
测量范围	0.07 m-30 m*（取决于过程液体的介电常数 $\epsilon_r$ ）过程介质的最小介电常数 $\epsilon_r$ 1.9
分辨率	0.1 毫米 (0.04")
电源电压	20 伏... 36 伏直流，标称 24 伏直流
天线直径	1 英寸 (25.4 毫米)*；1 1/2 英寸 (38.1 毫米)
天线材料	聚丙烯 (PP) / 聚偏二氟乙烯 (PVDF) / 聚四氟乙烯 (PTFE) * / 不锈钢*。
流程连接	1 1/2" BSP、1 1/2" NPT "螺纹，1"*
精度	+/- 2 毫米 (+/- 0.1 英寸)
频率	80 千兆赫 (W 波段)
通信认证	R&TTE, FCC
输出	2 线 4-20 mA/HART®通信协议
认证	

\*应需求提供



另有盲版（无显示）型号可供选择



扫描代码以了解更多测量仪表和过程自动化解决方案：

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

## 2298型80GHz雷达液位变送器



PP

### 产品描述

80GHz(W波段)2298脉冲雷达采用了先进的非接触式液位变送器技术。2298具有出色的精度、紧凑的天线和用户友好的设置,是要求苛刻的液位应用的有效、简单且经济的选择。GF的80GHz雷达具有 $\pm 2\text{mm}$ 的精度和短死区,全塑料外壳则使其更加出色。天线还提供不锈钢喇叭和封装塑料外壳等多种选择。

2298的本地编程可通过板载显示模块辅助完成。2298的信号处理算法基于多年的非接触式液位测量经验,使其成为简单应用以及具有挑战性的应用的绝佳选择。

#### 特点

- 7°波束角
- 于塑料罐顶进行测量
- 小死区
- 精度高
- 响应时间快
- 储罐映射功能
- 大尺寸点阵LCD显示
- 预设罐体形状
- 可应对烟雾、冷凝和轻微泡沫

#### 应用

- 散装存储罐
- 日用水箱
- 用于混合和配料的过程容器
- 缓冲罐
- 调节容器



## 规格

天线类型 天线尺寸	封装天线				不锈钢天线 *		
	Ø1" *	Ø1½"	Ø75毫米*	Ø1" *	Ø1½"		
死区 <sup>(1)</sup>	0m(0 ft)						
最大测量距离 <sup>(2)</sup>	10m (33 ft)*	10m (33 ft)	20m (66 ft)*	30m (98.5 ft)*	10m (33 ft)	10m (33 ft)	20m (66 ft)
天线插入长度 <sup>(3)</sup>	56mm (2.2")	70mm (2.76")		115mm (4.53")	69mm (2.72")	80mm(3.15")	
精度 <sup>(4)</sup>	±5mm (±0.2")	±5mm (±0.2")	±2mm (±0.079")	±2mm (±0.079")	±5mm (±0.2")	±5mm (±0.2")	±2mm (±0.079")
过程压力	-1~3 bar				-1~25 bar		
波束角(-3 dB)	12°	7°		4°	12°	7°	
过程连接	1" BSP / NPT	1½" BSP / NPT		法兰	1" BSP / NPT	1½" BSP / NPT	
材料	天线	PP, PVDF, PTFE*			PP/PVDF	1.4571(316Ti)不锈钢	
	外壳	PBT					
	密封	FPM(Viton®)(可选: 三元乙丙橡胶(EPDM)、FFKM全氟橡胶(Kalrez® 6375))					
接液部件	喇叭天线	PP, PVDF, PTFE、不锈钢316Ti					
	天线罩	PP, PVDF, PTFE					
测量值	液位、距离; 算得值: 体积、质量						
测量信号的频率	~80千兆赫(W波段)						
线性误差 (符合 EN 61298-2 标准)	见图						
介质的最小介电常数 $\epsilon_r$	1.9(参见图表)						
分辨率	0.1mm(0.0039")						
电源电压	12~36 伏直流						
输出数字通信	4~20 mA; (3.9~20.5 mA); RLmax = (US - 12 V)/0.02 A + HART						
输出显示	64 x 128 点阵 LCD 图形显示装置						
测量频率	~1/s						
天线直径	1"(25.4mm); 1½"(38.1mm)						
介质过程温度	-40~+80°C, PP 封装: -30~+80°C						
环境温度	-40~+70°C; 带显示: -20~+70°C						
防护等级	IP66 / IP67						
电气连接 <sup>(5)</sup>	2x M20x1.5 电缆格兰 + 2x 内螺纹 ½" NPT 连接、 电缆外径: Ø6~12 毫米(Ø.24~Ø.47") (建议使用屏蔽电缆)、 导线截面积: 0.5~1.5 mm² (AWG20~AWG15)						
电气保护	I类过电压保护; (III类SELV)						
通信认证	R&TTE, FCC						
重量	PBT 外壳 0.6~0.8kg SS 外壳 1.1~2kg						
标准与认证	指令 2014/35/EU(LVD)、指令 2014/30/EU(EMC)、指令 2014/53/EU(RED)、 指令 2015/863/EU(RoHS 3)						

\* 可应要求提供。

(1) 从天线顶端开始计算(介电常数 $\epsilon_r < 80$ )

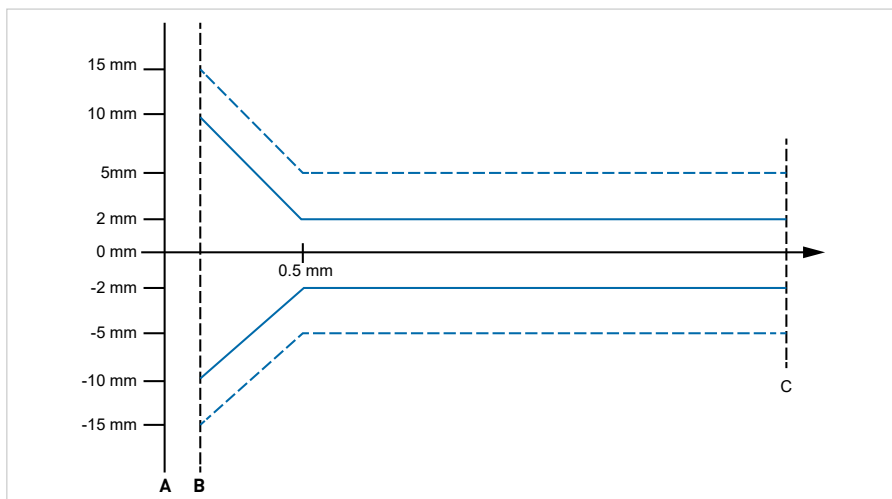
(2) 对于介电常数较低或表面非垂直或非平面的介质, 测量可能会受到限制。

(3) 从过程连接处开始计算。

(4) 根据 IEC 62828-1 标准, 在理想的反射表面下, 区域参数设置为区域3或区域4时无法确保±2mm的准确性。

(5) 操作者仅可使用电隔离电源!

### 线性误差



-- 测量范围达10米的变送器

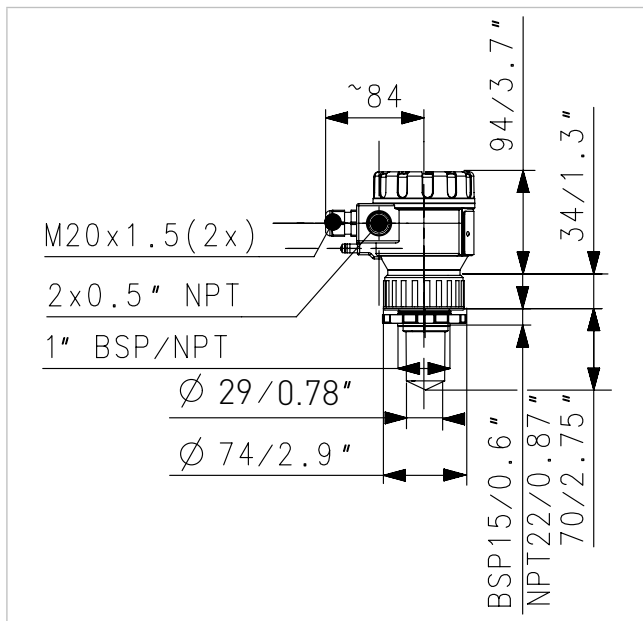
— 测量范围达20米的变送器

A 装置的流程连接平面

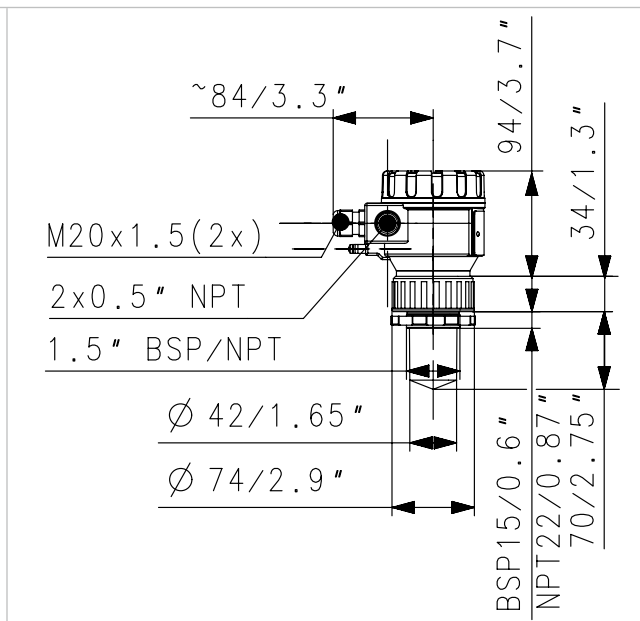
B 最小测量距离 $X_m$ , (考虑到天线的插入长度, 低于最小测量距离雷达将无法测量)

C 最大测量距离( $X_M$ )

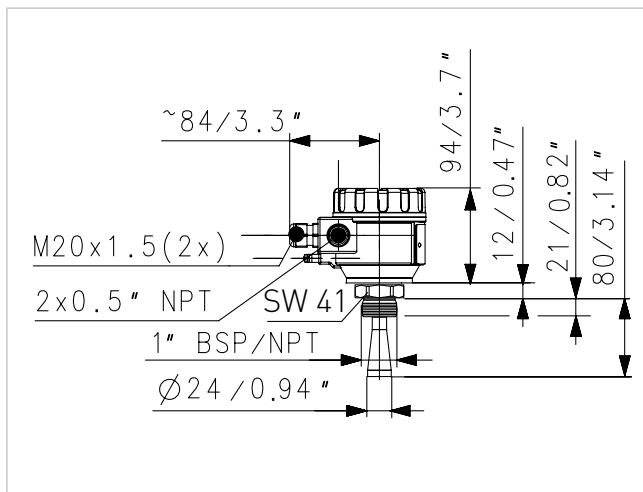
## 尺寸



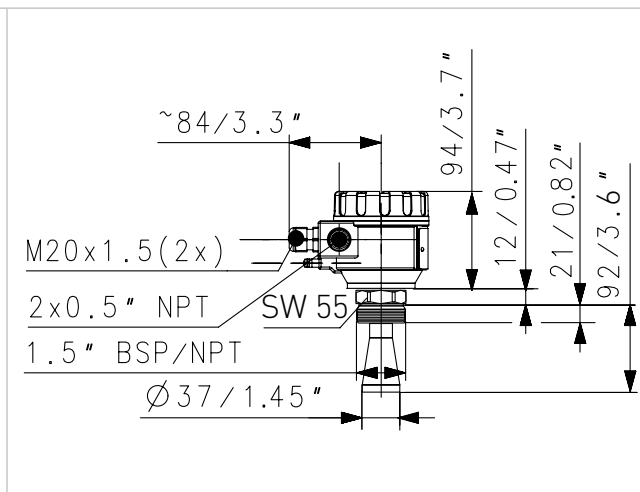
封装天线Ø1"



封装天线Ø1½"



不锈钢天线Ø1"



不锈钢天线Ø1½"

## 订购信息

订货代码	说明
159 300 452	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PP/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
159 300 453	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
159 300 455	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PP/PBT 外壳, 1/2", 70mm, NPT
159 300 456	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1/2", 70mm, NPT
159 300 426	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, PP/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
159 300 427	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
159 300 430	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, PP/PBT 外壳, 1/2", 70mm, NPT
159 300 431	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1/2", 70mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PP/PBT 外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PTFE/PBT 外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PP/PBT 外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PVDF/PBT 外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PTFE/PBT 外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PTFE/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PTFE/PBT 外壳, 1/2", 70mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, PTFE/PBT 外壳, 1/2", 70mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, PP/PVDF 外壳, 75mm, 115mm, 法兰
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, 不锈钢外壳, 1", 69mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, 不锈钢外壳, 1", 69mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, 不锈钢外壳, 1/2", 80mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-10m, LCD, 不锈钢外壳, 1/2", 80mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, 不锈钢外壳, 1/2", 80mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位变送器, 0-20m, LCD, 不锈钢外壳, 1/2", 80mm, NPT

## 附件

制造商部件号	代码	说明
	159 300 181	HART - USB 调制解调器
3-8058-3	特殊订单	线装GF i-Go 4-20mA/S <sup>3</sup> L信号转换器, 用于将2298连接至9900 变送器
3-8058-2	159 300 967	DIN导轨安装GF i-Go 4-20mA/S <sup>3</sup> L信号转换器, 用于将2298连接至9900/9950 变送器
3-9900-1P	159 001 695	9900变送器-盘装
3-9900-1	159 001 696	9900变送器-现场装配
3-9950-1	159 001 841	9950基本单元 - 两个通道多参数输入, 两路4-20mA输出, 盘装, 直流供电
3-9950-2	159 001 842	9950基本单元 - 两个通道多参数输入, 两路4-20mA输出, 盘装, 交流或直流供电

## 2298型80GHz雷达液位传感器



PP

### 产品描述

2298是一款结实耐用的高性能雷达液位传感器，其换能器和处理电子组件被集成在一个壳体中。

对于单个和多个储罐应用，使用2线传感器时，建议通过HART协议或4-20mA与盘装控制器或PLC直接通信。

无论是用于集水坑或储罐中的液位测量、储罐体积测量还是明渠流量测量，2298液位传感器都能实现。2298可提供高达20米的传感范围。PP和PVDF传感器主体在需要检测浓缩化学品的应用中具有极佳的耐化学性。

#### 特点

- 2线紧凑型传感器
- 兼容9900变送器(需使用信号转换器)
- 非接触式液位测量
- 7°窄波束角
- 液位、体积和明渠流量
- 紧凑型外壳
- 全温度补偿电子组件
- 出色的信号处理软件可提供高度精确的测量结果
- PP或PVDF传感器主体可提供极佳的耐化学性
- 二级防雷
- 4-20mA/HART接口

#### 应用

- 水处理
- 腐蚀性工业废物处理
- 填充
- 配料
- 批量转运
- 脏污液体



## 规格

天线类型 天线尺寸	封装天线		
	Ø1" *		Ø1½"
死区 <sup>(1)</sup>	0m(0 ft)		
最大测量距离 <sup>(2)</sup>	10m(33 ft)	10m(33 ft)	20m(66 ft)
天线插入长度 <sup>(3)</sup>	56mm(2.2")		
精度 <sup>(4)</sup>	±5mm (±0.2")	±5mm (±0.2")	±2mm (±0.079")
过程压力	-1~3 bar		
波束角 (-3 dB)	12°	7°	
过程连接	1" BSP / NPT		1½" BSP/NPT
材料	外壳	PP, PVDF, PTFE*	
	密封	三元乙丙橡胶	
	电缆	电缆密封: 三元乙丙橡胶(EPDM), 电缆隔离: PVC	
测量值	液位、距离; 算得值: 体积、质量		
测量信号的频率	~80千兆赫(W波段)		
线性误差 (符合 EN 61298-2 标准)	见图		
介质的最小介电常数 $\epsilon_r$	1.9(参见图表)		
分辨率	0.1mm		
电源电压	12~36 伏直流		
输出数字通信	4~20 mA; (3.9...20.5 mA); $RL_{max}=(US-12V)/0.02A+HART$		
测量频率	~1/s		
天线直径	1英寸(25.4毫米); 1½英寸(38.1毫米)		
天线材料	喇叭(天线): 不锈钢; 天线外壳: PP / PVDF / PTFE		
介质过程温度	PVDF: -40~+80°C PP: -30~+80°C		
环境温度	PVDF: -40~+80°C PP: -30~+80°C		
顶部过程连接	1" BSP		
防护等级	IP66/IP68		
电气连接 <sup>(5)</sup>	4 x 0.5mm <sup>2</sup> Ø 6mm 屏蔽电缆 x 5m(最长30m); (4 x 22 AWG 屏蔽电缆 Ø0.24" x 16.4 ft[长达98.5 ft]); 用于继电器: 7 x 0.5mm <sup>2</sup> (22 AWG)屏蔽电缆		
电气保护	I类过电压保护; (III类SELV)		
通信认证	R&TTE, FCC		
重量	~600 克		
标准与认证	指令 2014/35/EU(LVD)、指令 2014/30/EU(EMC)、指令 2014/53/EU(RED)、指令 2015/863/EU(RoHS 3)		

\* 可应要求提供。

(1) 从天线顶端开始计算(介电常数 $\epsilon_r < 80$ )

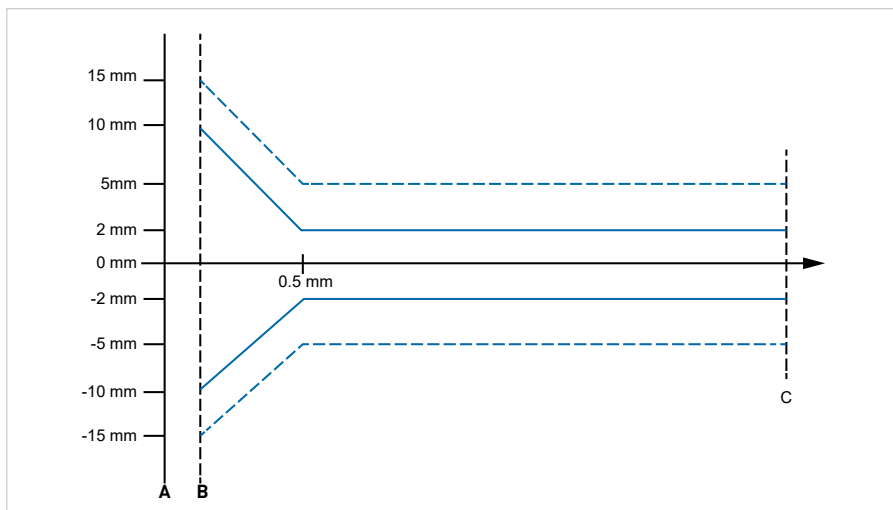
(2) 对于介电常数较低或表面非垂直或非平面的介质, 测量可能会受到限制。

(3) 从过程连接处开始计算。

(4) 根据 IEC 62828-1 标准, 在理想的反射表面下, 区域参数设置为区域3或区域4时无法确保±2mm的准确性。

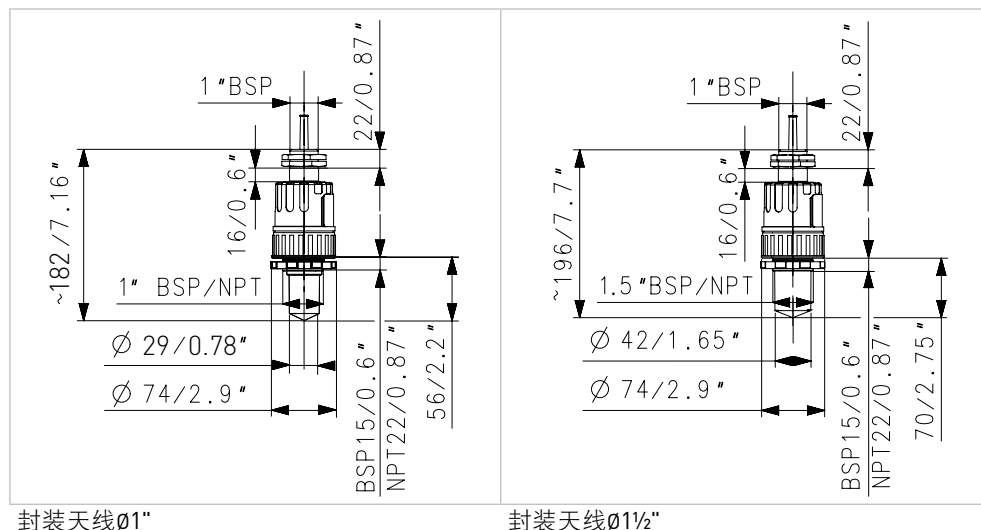
(5) 操作者仅可使用电隔离电源!

## 线性误差



- 测量范围达10米的变送器
- 测量范围达20米的变送器
- A** 装置的流程连接平面
- B** 最小测量距离 $X_m$ , (考虑到天线的插入长度, 低于最小测量距离雷达将无法测量)
- C** 最大测量距离( $X_M$ )

## 尺寸



封装天线Ø1"

封装天线Ø1½"

## 订购信息

订货代码	说明
159 300 464	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PP天线外壳, 1½", 70mm, BSP
159 300 465	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PVDF天线外壳, 1½", 70mm, BSP
159 300 467	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PP天线外壳, 1½", 70mm, NPT
159 300 468	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PVDF天线外壳, 1½", 70mm, NPT
159 300 440	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PP天线外壳, 1½", 70mm, BSP
159 300 441	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PVDF天线外壳, 1½", 70mm, BSP
159 300 443	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PP天线外壳, 1½", 70mm, NPT
159 300 444	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PVDF天线外壳, 1½", 70mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PP天线外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PVDF天线外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PTFE天线外壳, 1", 56mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PP天线外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PVDF天线外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PTFE天线外壳, 1", 56mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PTFE天线外壳, 1½", 70mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-10m, PTFE天线外壳, 1½", 70mm, NPT
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PTFE天线外壳, 1½", 70mm, BSP
*应需求提供	2298 雷达液位传感器, 0-20m, PTFE天线外壳, 1½", 70mm, NPT

## 附件

代码	说明
159 300 181	HART - USB 调制解调器
159 300 182	HART - USB 调制解调器, DIN 导轨



# 遍布世界各地的本地支持

请访问我们的网页，与当地专家取得联系：

[www.gfps.com/our-locations](http://www.gfps.com/our-locations)



除非以书面形式明确确认，否则其中的信息和技术数据（统称“数据”）不具有约束力。数据不构成任何明示、暗示或担保的特征，也不构成担保的属性或担保的持久性。所有数据都可能被修改。  
Georg Fischer 管路系统的一般销售条款和条件适用。