

## 通用型 pH/ORP 传感器

- **智能前置放大器**——存储标定数据和其它数据；
- **长寿命传感器**——采用双盐桥参比电极设计，延长了传感器的使用寿命；
- **高性能，长寿命**——采用经过实践检验的 AccuGLASS™ 玻璃成分技术，使电极玻璃破裂的因素降至最低，增强传感器的性能和使用寿命；
- **VP8 快速电缆接头**——提供防水、多针、VP8 快速电缆接头，可以避免传感器安装时出现电缆扭绞现象；
- **抗化学腐蚀能力强**——传感器本体采用坚固的聚苯硫醚（PPS）材质，整体密封，消除了传感器的泄漏问题；
- **新增 3/4" 和 1" 过程连接安装解决方案**——可以满足更多应用的安装需求；
- **多种安装方式可供选择**——传感器是前、后两截螺纹结构设计，便于装配成各种安装形式；
- **可以工作在摄氏零度以下**——低至-10°C（14°F）。



### 性能和应用

**3900/3900VP 通用型 pH/ORP 传感器**采用双盐桥参比电极，因而具有较强的抗污染能力，可以工作在严酷的工作环境，并延长传感器的使用寿命。双盐桥参比电极可以保护参比电极，避免有毒离子的侵蚀——诸如工艺流程中的氨、氯、氰化物或硫化物。两种传感器均采用多孔 Teflon® 作为液体交界（盐桥）包裹在 pH/ORP 敏感玻璃球膜的周围。

在传感器与 56、1056、1057 分析仪以及 6081P 无线变送器匹配使用时，可以启用智能前置放大器的选项，此时，pH 回路具有如下功能：自动识别智能传感器、自动上传标定数据和相关的时间标签、pH 传感器诊断的历史记录（包含：斜率、偏置、参比阻抗、玻璃电极阻抗）。记录的趋势数据使操作人员可以针对特定的工艺条件，预测传感器的维护频率，估计传感器的使用寿命。此外，智能特性还包含工厂标定数据、智能传感器标定数据、用户菜单、以及产品制造信息的复位。

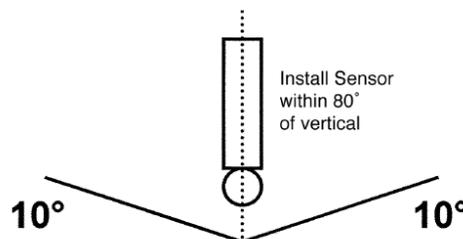
AccuGLASS 技术使 pH 玻璃电极的玻璃成分超越当今的工业标准。该传感器所使用的 AccuGLASS 玻璃是 Rosemount Analytical 多年来对玻璃成分的研究成果，其被证实可以延长传感器的使用寿命。与当今市场上其它传感器的玻璃不同，该玻璃可以抗破裂，特别是在高温工况下。而且，在高 pH 值的测量应用中，该玻璃成分可以减少由于钠离子存在而产生的测量误差。总之，AccuGLASS 玻璃成分增强了传感器的性能，使 pH 值的测量更准确，使用寿命更长。

3900VP 提供防水电缆接头，可以避免更换传感器时，出现电缆扭绞现象。Variopol VP 多针电缆接头是该型号传感器的组成部分，使用时需另配一截专用 VP 电缆。一旦电缆安装完毕且接至分析仪，则以后再更换传感器时，便无需更换电缆，无需对分析仪进行重新接线。在将传感器从工艺检测点拆卸时，要先断开电缆，这样可以避免拆卸传感器时，出现电缆扭绞现象。

3900 和 3900VP 传感器本体采用 PPS 材质，具有很强的抗化学腐蚀能力。完全密封的结构设计消除了在其传统 pH/ORP 传感器设计中出现的渗漏或者高湿问题，而且，方便用户的简化设计结构即不需要填充电解液 (KCL)，也不需要大量的维护诊断工作程序。

传感器的安装非常方便，提供多种安装方式。两种型号的传感器都采用前、后两截螺纹结构设计，且前端螺纹接口有 1"MNPT 和 3/4"MNPT 两种规格，这一设计理念便于在 pH 值和 ORP 测量应用中，将传感器装配成插入式、沉浸式或流通式安装方式。

两种型号的传感器都是复合型传感器，即传感器中带测量电极、参比电极和测温元件，可以测量管道中、敞口容器、水池内水溶液的 pH 值或 ORP 氧化还原电位。3900 和 3900VP 可以满足决大多数的应用需求，与 Rosemount Analytical 的水质分析仪和其它厂家的分析仪表匹配。



### 传感器技术规格

**传感器类型：** 通用型 3900

**测量范围：** pH: 0-14; ORP: -1500 至 1500mV

**针对各 pH 范围的百分比线性度：**

pH 值范围	线性度
0 - 7	97%
1 - 7	98%
4 - 7	98%
7 - 10	99%
7 - 12	97%
7 - 13	96%
7 - 14	95%

**操作温度：** -10 至 100°C (14 至 212°F)。自动温度补偿: -10 至 100°C (14 至 212°F)

**最大工作压力：** 100°C (212°F) 时, 790KPa (100psig) (绝压)

**结构材质：** 不锈钢、玻璃、Teflon、聚苯硫醚 (PPS)、EPDM 和硅酮;

**ORP 材质：** 铂

**过程连接：** 前端接口有 3/4"MNPT 和 1"MNPT 两种规格; 后端接口是 1"MNPT;

**一体化电缆：** 32英尺 (10米) (带前置放大器);

15英尺 (4.7米) (不带前置放大器);

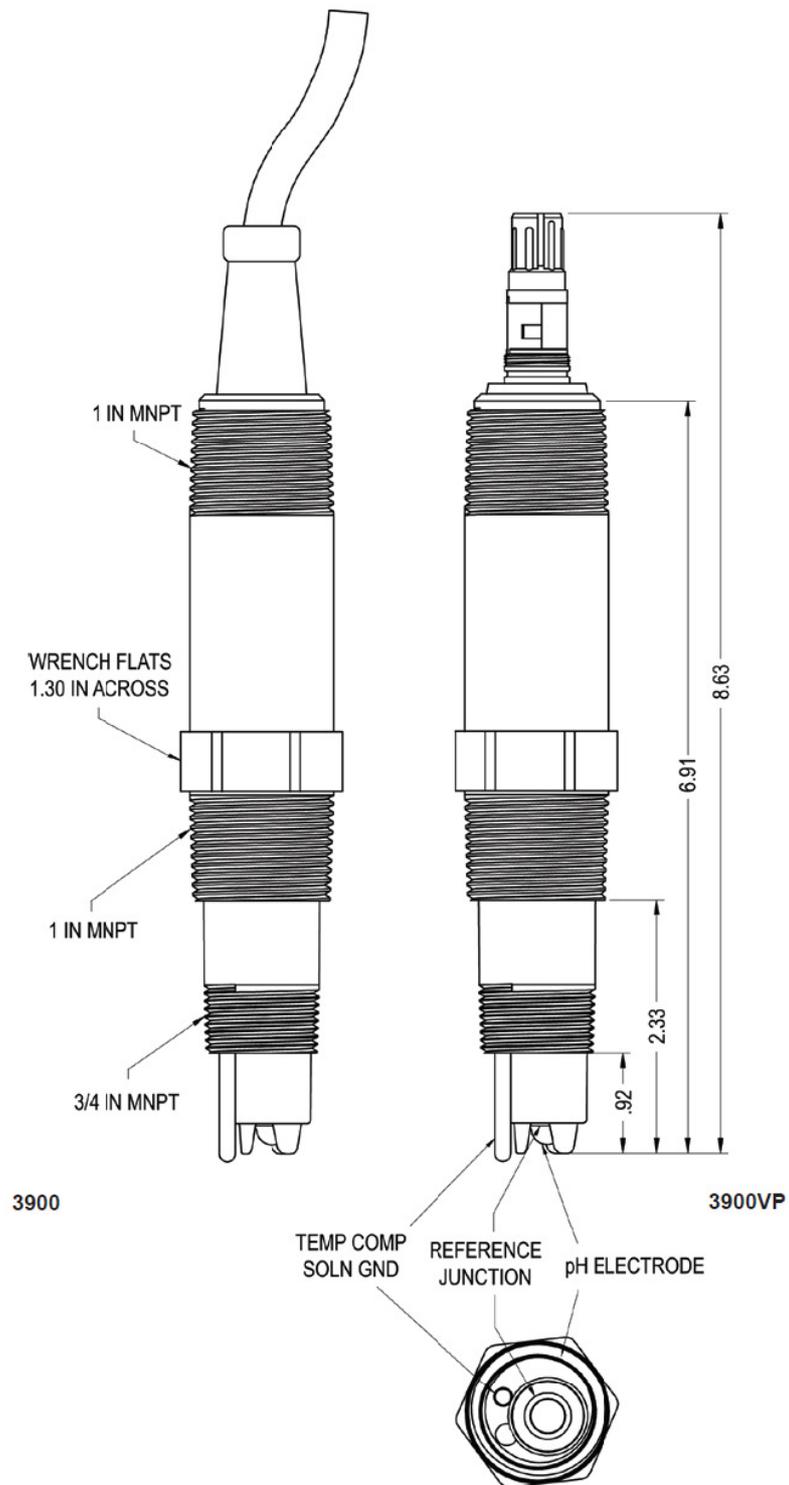
**VP8 电缆：** 使用 P/N 24281-XX 电缆, 长度从 2.5 英尺 (0.8 米) 到 100 英尺 (31 米)

**重量/运输重量：** 0.45 公斤/0.9 公斤 (1 磅/2 磅)

**危险区域认证:**

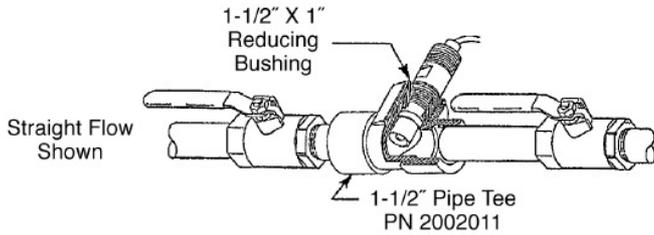


Dimensional drawing for the 3900 and 3900VP



**安装和附件规格**

**Typical Flow Through insertion installation using PN 2002011 Pipe Tee**  
(sensor must be installed at least 10° above the horizon)



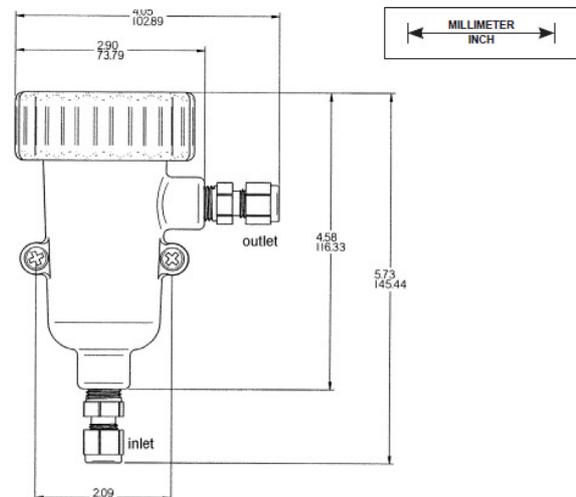
**Horizontal Pipe Tee (PN 2002011) Pressure/Temperature Ratings**

psig (kPa [abs])	°F (°C)
150 (1136)	150 (65)
128 (984)	160 (71)
102 (805)	170 (77)
80 (653)	180 (82)
57 (494)	200 (93)
48 (432)	210 (99)

**Low Flow Cell PN 24091-00**

Inlet and outlet connections are stainless steel and take 1/4-inch OD tubing. Flow cell is polycarbonate with 1/4-inch FNPT fittings.

<p><b>WETTED MATERIALS:</b>                  BODY &amp; NUT - POLYESTER/                  POLYCARBONATE                  FITTINGS - 316 SST                  SEALS - SILICONE</p>
<p><b>FLOW CELL RATINGS</b>                  TEMPERATURE: 32° -158° F (0-70° C)                  MAX. PRESSURE: 90 PSIG (721 kPa [abs])                  FLOW RATE: 2-5 GPH (7.6-18.9 LPH)</p>



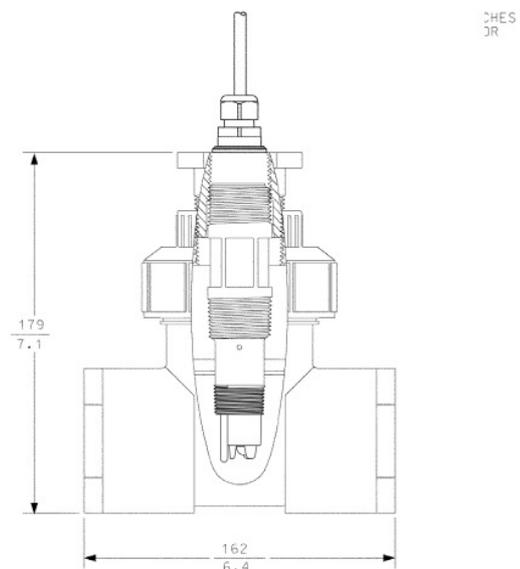
**Flow-through tee (2 inch) (PN 915240-03, -04, -05)**

The following Flow-through Tee's are available for the 3900:

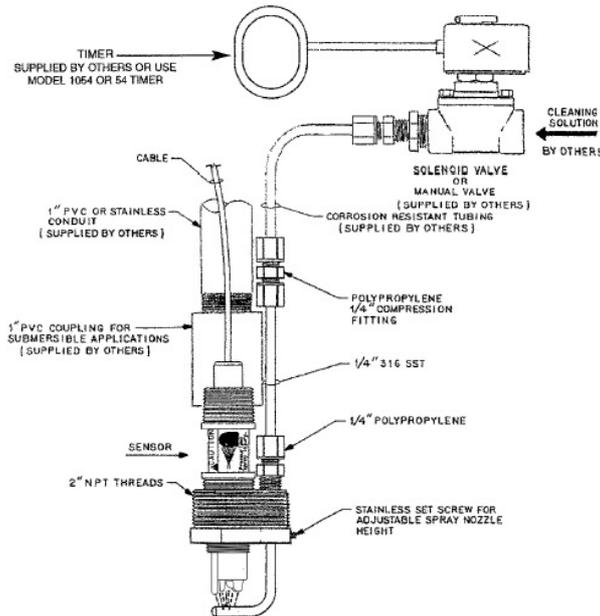
- 915240-03
- 915240-04
- 915240-05.

For a new installation use the appropriate tee (915240-xx) and add the S10283-LQD adapter.

When replacing an existing 399 with a 3900 sensor, add the S10283-LQD adapter to convert the tee to accept the 3900 sensor.



Jet Spray Cleaner PN 12707-00



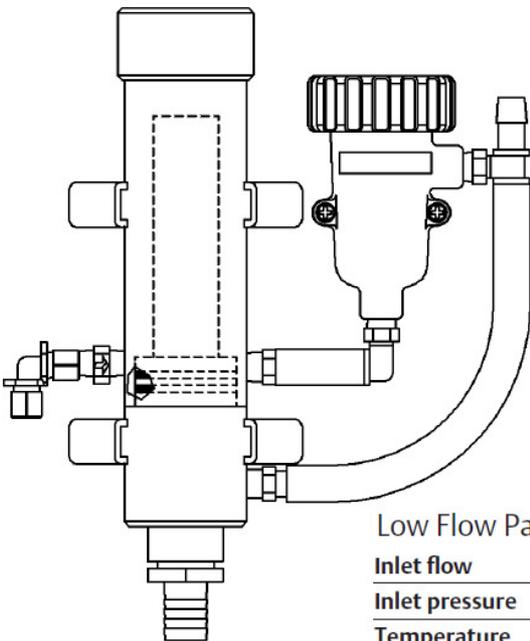
The Jet Spray Cleaner eliminates routine, manual sensor maintenance by cleaning the sensor with water or compressed air. Flow through the cleaner can be controlled by a solenoid valve.



Jet Spray Cleaner shown with 3900VP pH sensor

**NOTE:** The Jet Spray Cleaner can be used with Handrail Mounting Assembly (PN 11275-01, not shown) or can be mounted through conduit as shown above.

Low Flow Panel PN SQP10077-LQD



Low Flow Panel Specifications

<b>Inlet flow</b>	3-80 gph (11.4-304 L/hr)
<b>Inlet pressure</b>	3 – 65 psig (122 – 549 kPa abs)*
<b>Temperature</b>	32 - 122°F (0 - 50°C)

\*The minimum inlet pressure is required to open a check valve, which prevents the flow cell from draining if sample flow is lost. Removing the check valve lowers the inlet pressure requirement to a few feet of water head.



**订购信息**

**3900/3900VP pH/ORP传感器**封装在聚苯硫醚（PPS）塑料模具中，带内置的溶液接地，提供先进的传感器诊断功能。温度补偿采用Pt-100热电阻。传感器可以选配一体化电缆，也可以选配VP8电缆接头，再另配一截专用电缆。内置前置放大器（-01）是智能前置放大器的标准选项，可以匹配1066、56、5081、6081、54e和1056分析仪/变送器。如果内置前置放大器的分析仪/变送器没有安装在距传感器15英尺的范围内，则可以订购带前置放大器的接线盒组件。

3900 pH/ORP 传感器——新一代通用型传感器	
<b>代码</b>	<b>前置放大器选择</b>
01	智能前置放大器，32 英尺电缆
02	不内置前置放大器，15 英尺电缆

<b>代码</b>	<b>测量电极</b>
10	通用电极，低电阻率半球状端面（GPLR）pH 玻璃电极（0-14 pH）
12	铂 ORP 电极

**举 例： 3900-01-12**

3900VP pH/ORP 传感器——新一代通用型传感器，带 VP 电缆接头	
<b>代码</b>	<b>前置放大器选择</b>
01	* 智能前置放大器
02	不内置前置放大器

<b>代码</b>	<b>测量电极</b>
10	通用电极，低电阻率半球状端面（GPLR）pH 玻璃电极（0-14 pH）
12	铂 ORP 电极

**举 例： 3900VP-02-10**

\* 所有 3900VP 传感器首次安装时，都要选择与 VP8 接头匹配的电缆，见下一页所列附件。



3900VP  
Insertion/Submersion Sensor with  
VP connector and mating VP cable

- 注： 1. AccuGLASS 是 Rosemount Analytical 的商标。  
2. Teflon 是 E. I. du Pont de Nemours and Company 的注册商标。

## 附件

其它附件	
<b>部件号 (PN)</b>	<b>VP 接头电缆 (3900VP 传感器首次安装时都要选择)</b>
24281-00	15 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-01	25 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-02	2.5 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-03	50 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-04	100 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-05	4 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-06	10 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-07	20 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
24281-08	30 英尺电缆, 配 VP8 电缆接头
<b>安装附件</b>	
12707-00	喷淋冲洗装置
23242-02	插入式安装接头
24091-00	小流量流通池
23555-00	带前置放大器的接线盒, 适用于 54e、3081、4081、5081、XMT、1055、1056 分析仪
2002011	CPVC 流通式 T 型三通, 1-1/2 英寸 NPT 过程连接
11275-01	沉浸式安装支架
9200273	延长电缆, 灰色
9200348	延长电缆, 蓝色
915240-03	T 形 PVC 流通式三通, 过程连接 3/4" NPT
915240-04	T 形 PVC 流通式三通, 过程连接 1" NPT
915240-05	T 形 PVC 流通式三通, 过程连接 1-1/2" NPT
<b>标定附件</b>	
9210012	pH 标定缓冲液, 4.01pH, 16 盎司
9210013	pH 标定缓冲液, 6.86pH, 16 盎司
9210014	pH 标定缓冲液, 9.18pH, 16 盎司
R508-8oz	ORP 溶液, 460mV $\pm$ 10 @ 20° C
SQP10077-LQD	低流量/小流量控制背板