

微量溶解氧传感器

- 坚固的刚性结构；
- 隔膜更换方便，无需专用工具；
- 自动补偿由于温度变化对传感器隔膜渗透性的影响；
- 自动压力平衡，防止隔膜变形；
- 专利的自耗型设计¹，快速内部氧量补偿，传感器维护标定时间短；
- 与1055、1056、54eA、Xmt-A和5081-A分析仪配套使用。



性能和应用

499A TrDO 型传感器主要应用在电厂蒸汽冷凝超纯水和蒸汽锅炉给水中ppb 级微量溶解氧的检测。

499A TrDO型传感器是一种薄膜覆盖的电流传感器，其由（金）阴极、（银）阳极和电解液构成，阴极上覆盖着一层允许氧气渗透的Teflon薄膜。传感器工作期间，被测液体中的氧分子通过薄膜扩散至阴极上，施加在阴极上的极化电压将所有扩散到传感器内的氧分子还原成氢氧根离子，由分析仪器检测在阴、阳电极之间产生的电流，该电流值与氧分子扩散到阴极上的速率成正比，并最终与被测液体中溶解氧的浓度成正比。

由于氧分子通过薄膜的扩散速率与被测液体的温度有关，所以，传感器的响应一定要校正温度对薄膜渗透性的影响。溶解氧传感器中内置了Pt100 RTD温度探头，因此，可以根据实测的温度对分析仪进行自动校正。传感器在空气中进行标定时，分析仪也会自动进行温度补偿。

499A TrDO型传感器的标定十分方便，快捷。标定时，将传感器暴露于水饱和空气中，按分析仪器上的相关按钮，此时，分析仪依随机压力传感器测量的大气压力，计算在当前温度、压力下，大气中氧气的平衡浓度。

该传感器的维护也十分方便、快速。薄膜的更换不需要使用专用工具或固定设备，只需在薄膜组件内点几滴电解液，然后将其放在阴极上，拧旋固定器到位即可。填充电解液时，将传感器倒置，隔膜端向上，旋开位于传感器侧面偏下方的阻液塞，然后挤压塑料瓶，从加液口慢慢地滴加电解液，直至液面抵达加液口下方（注意：1. 填充电解液时不能有空气气泡夹在电解液中；2. 电解液液位不要高出加液口），再将阻液塞复位旋紧，然后，将传感器位置恢复正常，即隔膜端朝下，并用右手手指捏住它的上部，用力将其向外侧甩动几次，使填充的电解液完全与溶氧薄膜组件相连，清除可能存在气泡。

虽然，压力变化对于传感器的响应影响不大，但在本传感器中设置了一只柔性的气囊，它可以自动调整腔体内部压力变化，维持薄膜两侧的压力平衡，防止薄膜变形。

499A TrDO 型传感器记忆效应很小，由高含量溶解氧转向低含量溶氧测试时，恢复速度很快，投用一个新的传感器，5 小时内就可以精确地检测到1ppb。而竞争对手的产品，需要使用独立除氧电极。499A TrDO 型传感器依靠享有专利的自动除氧结构，可迅速降低内部氧量，消除氧的残余电流，有效地缩短了恢复时间。因此，499A TrDO 型传感器是非常稳定、可靠的测定微量溶解氧的传感器。

1. 美国专利号: 6,602,401 B1

499A TrDO 传感器也可以配VP电缆接头和一根专用电缆，即分体结构。与传感器相接的VP雄性接头，可与装有VP雌性接口的电缆快速安装、拆卸。一旦电缆与分析仪器的接线完成，以后更换传感器时，无需更换电缆，无需重新接线，且安装传感器时，电缆也不会出现扭绞现象。

在安装 499A TrDO 传感器时，要使用 PN 23728-00 低流量流通池。

传感器技术规格

工作压力 : 0-65psig (0-549KPa, 绝压)

工作温度 : 工作温度: 5-45°C (41-113°F); 储存温度: 0-60°C (32-140°F)

湿材料* : Noryl, Viton, 聚四氟乙烯, 有机硅

阴电极 : 金 (不是通常的湿材料*)

过程连接 : 1" MNPT

电解液量 : 约25毫升

电解液使用寿命: 约4-6个月

传感器寿命 : 约2年

测温电阻 : Pt100

电缆长度 (标准一体化电缆): 25英尺 (7.6米)

电缆长度 (最长): 300英尺 (91米)

测量范围 : 0.1ppb-20ppm

测量精度 : 25°C 时 (按空气中标定), <20ppb, ± 1 ppb; >20ppb, 读数的 $\pm 5\%$

漂移 : 60 天, <4%

采样流量 : 流量从100毫升/分钟变为400毫升/分钟, 响应速度增加小于2%; 流量为50毫升/分钟时, 传感器的响应值约为100毫升/分钟时测量值的90%

响应时间 : 25°C 时, 20 秒完成最终读数的 90% (0-200ppb 氧)

测至 1ppb 的恢复时间: 新传感器, <5 小时; 更换隔膜, <1 小时; 空气标定后, <1 小时

搁置寿命 : 3 个月。如果超过 3 个月, 传感器仍然有效, 只是恢复时间延长

重量/运输重量: 1磅/3磅 (0.5公斤/1.5公斤)

* 湿材料是指与测试液体相接触的材料

流通池技术规格

低流量流通池 PN 24091-00

湿材料* : 聚碳酸酯, 316 不锈钢, 丁腈橡胶

过程连接 : 1/4"卡套接头或1/4"FNPT

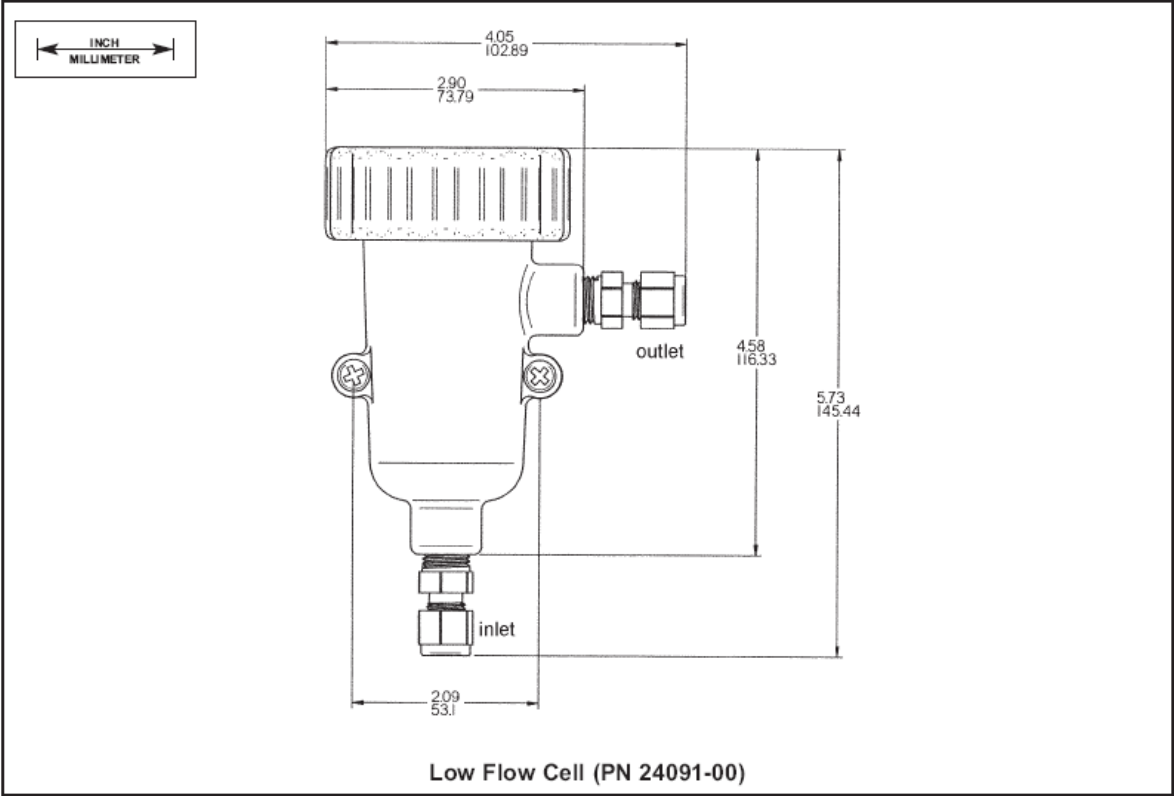
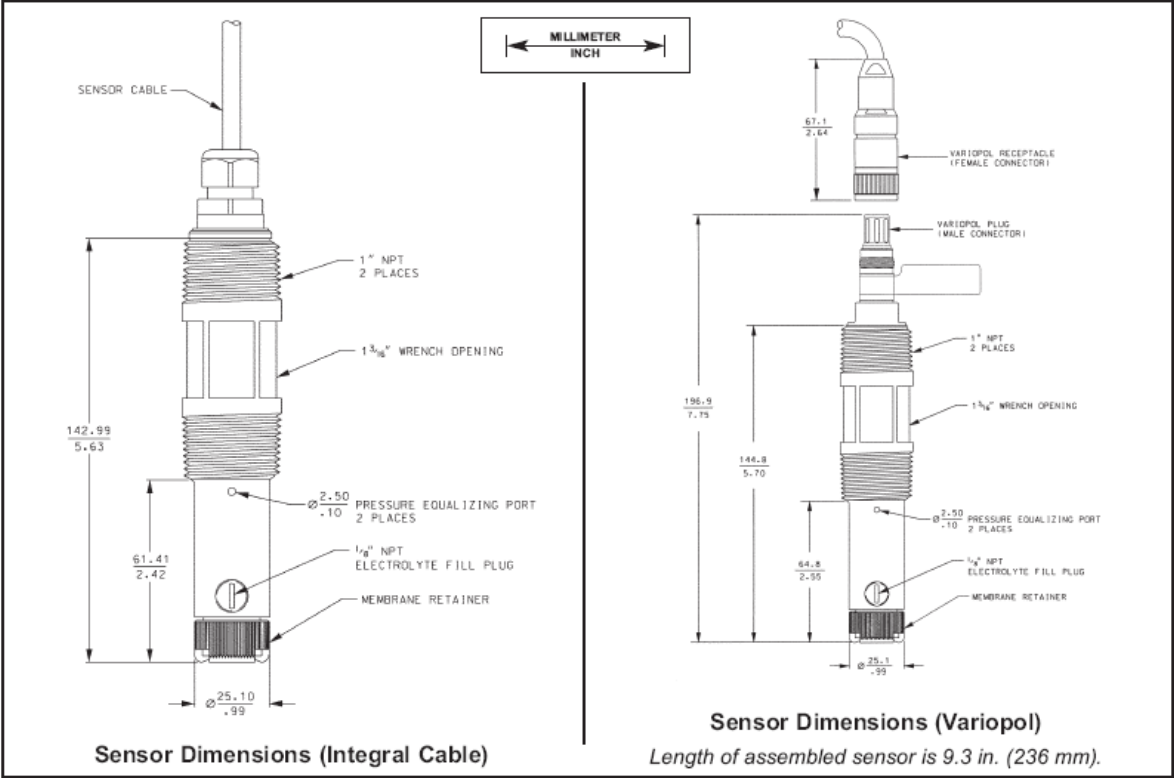
最大压力 : 65psig (549KPa, 绝压)

最高温度 : 122°F (50°C)

重量/运输重量: 1磅/2磅 (0.5公斤/1.0公斤)

推荐的分析仪表

该传感器可以匹配 1055-25、54eA、5081-A 和 Xmt-A 分析仪, 不可以匹配 1054ADO、1054BDO 和 1181DO 分析仪。



订购信息

499A TrDO微量溶解氧传感器可以测量ppb级溶解氧。每个传感器供货时配3片薄膜组件、3个O型密封圈和1瓶4盎司（125毫升）的电解液。为了降低传感器的恢复时间，在运输时，应将传感器的隔膜浸泡在装有饱和的亚硫酸钠零氧溶液的保护帽内。

499A TrDO微量溶解氧传感器	
代码	需要选择
54	配1055-25、54eA、5081-A和Xmt-A分析仪

代码	选择项
60	最优EMI（抗电磁干扰）/RFI（抗无线电干扰）电缆

代码	选择项
VP	带VP6.0电缆接头传感器（连接电缆单独订货）
70	包括低流量流通池（PN: 24091-00）

举 例：	499A TrDO-54-60-VP
------	--------------------

第一次安装带VP电缆接头的传感器

部件号	说明
23747-02	VP6.0连接电缆，10英尺（3米）
23747-03	VP6.0连接电缆，50英尺（15米）

有关接线盒和接线盒与分析仪之间延长电缆的选项，请见下面附件内容。VP型传感器连接电缆同样使用PN 9200275（无终端接头）和PN 23747-00（带终端接头）电缆。

附件

部件号	说明
24091-00	低流量流通池
9200266	延长电缆，标准的，不带终端接头（指定长度）
9200275	延长电缆，适用于最优EMI（抗电磁干扰）/RFI（抗无线电干扰）电缆，不带终端接头（指定长度）
23747-00	延长电缆，适用于最优EMI（抗电磁干扰）/RFI（抗无线电干扰）电缆，带终端接头（指定长度）
22719-02	接线盒，8个接线端子
33523-00	阻液（电解液）塞
9550094	O型密封圈，Viton 2-014
33521-00	隔膜槽形堵头
23501-04	微量溶解氧隔膜组件，包括：1片隔膜组件、1个O型密封圈
23502-04	微量溶解氧隔膜组件，包括：3片隔膜组件、3个O型密封圈
9210264	1瓶溶解氧传感器填充电解液，4盎司（125毫升）