

## 余氯传感器

- 不需要预处理系统，不需要繁琐、昂贵的反应试剂；
- 自动修正溶液pH值（最高可达pH 9.5）<sup>1</sup>
- 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；
- 可以与Delta和Rosemount Analytical决大多数分析仪器配套使用；
- VP电缆接头，使传感器更换时，无需更换电缆。



### 性能和应用

499ACL-01 型传感器用于连续检测水溶液中余氯（次氯酸与次氯酸根离子）的含量，主要应用是测量饮用水中余氯的含量，也可以用于监控脱氯工艺过程。该传感器的测量不需要酸化预处理，可以测量 pH 高达 9.5 试样中的余氯。在某些特殊情况下，甚至能分析 pH 高达 10.0 试样。但对于高 pH 样品的分析测量，最好请咨询 Rosemount Analytical。499ACL-01 型传感器检测余氯的线性范围为 0-10ppm，高于此检测范围的分析测量，也请咨询我们的工厂。

499ACL-01型传感器，是一种薄膜覆盖的电流传感器，其由（铂）阴极、（银）阳极和电解液构成，阴极上覆盖着一层允许气体渗透的多孔薄膜。传感器工作期间，被测溶液中的余氯（次氯酸与次氯酸根离子）通过薄膜扩散至阴极上，施加在阴极上的极化电压将余氯(CL)还原成氯离子( $Cl^{-}$ )，进而在阴、阳电极之间产生能由分析仪器检测出来的电流，该电流与余氯扩散到阴极的速率成正比，即最终与被测溶液中余氯的浓度成正比。

通常，如果不对样品进行预处理，则电流式余氯传感器只检测次氯酸 ( $HOCl$ )，而不检测次氯酸根( $OCl^{-}$ )离子。由于次氯酸离解成游离氯的离解程度随pH值的增加而降低，所以检测的电流值也随之而减少。为了维持传感器的测量灵敏度，竞争对手的传感器要使用酸化预处理系统，将次氯酸盐转化成次氯酸。而499ACL-01型传感器测量不需要对样品进行预处理，便可以简便地测出pH值高达9.5样品中的余氯。若要分析9.5-10.0pH溶液的余氯值，请咨询我们的工厂。余氯分析仪器可以对传感器原始的采样信号进行自动pH值修正。

由于余氯通过薄膜的扩散速率与被测溶液的温度有关，所以，传感器的响应一定要校正温度对薄膜渗透性引起的变化。余氯传感器中内置了Pt100 RTD测温探头，因此，分析仪可以对温度进行自动修正。（与Delta配套传感器设置一只热敏thermistor电阻作自动温补偿）。

由于稳定的、低浓度的标准余氯溶液是难以商品化的，所以499ACL-01型传感器通常是依据手动采样、实验室分析仪器的测试结果进行标定的；也可以根据其它生产厂提供的便携式分析仪器的测试结果进行标定。

1. 若传感器用在 pH 值等于 10.0 的溶液中，请与工厂协商。

499ACL-01型传感器的维护也十分方便、快捷。薄膜的更换不需要使用专用工具或其它固定设备，只需在薄膜组件内滴几滴电解液，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，薄膜端向上，旋开位于传感器侧面偏下方的阻液塞，然后挤压装有电解液的塑料瓶，从加液口慢慢地滴加电解液，直至液面低达加液口下方（注意：1. 填充电介质时不能有空气气泡夹在电解液中间；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，即薄膜端朝下，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余氯薄膜组件相连，清除中间可能存在气泡。

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。

499ACL-01型传感器有多种安装方式可供选择，对于绝大多数应用，一般推荐采用低流量流通池安装方式。

499ACL-01型传感器也可以配VP 防水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接线完成，则以后更换传感器时，无需换电缆，无需重新接线，且安装传感器时，电缆也不会出现扭绞现象。

### 传感器技术规格

**测量范围** : 0-10ppm (mg 余氯/L)，对于更大的测量范围，请与工厂协商

**湿材料\*** : Noryl, Viton, 铂或聚四氟乙烯（只适用于-56 选型代码）

**阴电极** : 铂（通常的湿材料\*）

**精度** : 取决于化学比对测试仪器的精度

**适用的 pH 值修正范围:** 6.0-9.5pH。溶液的 pH 值若在 9.5-1.0 范围，请与工厂协商；若在 4.0-6.0 范围，则无需 pH 值修正

**采样电导率** : >50µs/cm

**响应时间** : 25°C 时，22 秒完成最终读数的 95%

**压力** : 0-65psig (0-549KPa, 绝压)

**温度** : 32-122°F (0-50°C)

**过程连接** : 1" MNPT

**电解液** : 约25毫升

**电解液使用寿命:** 约3个月，要想获得最好的测量结果，请每月更换电解液

**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）

**采样流量/流速:**

流通式	1-5克/分钟（3.8-19升/分钟）
明渠通道（敞开水池）	1英尺/秒（0.3米/秒）
低流量流通池（PN 24091-00）	8-15克/小时（30-57升/小时）
低流量流通池（PN 24091-01）	2-5克/小时（8-19升/小时）

**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 和 PN 24091-01**

PN 24091-01 设计有一个排汽泡喷嘴，其作用是避免汽泡堆积在传感器的隔膜上，该流通池不适用于大流量的采样，请参见上面的流量参数表。

**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）

**T 形流通式三通 PN 23567-00（1-1/2" 管体）**

**湿材料\***：CPVC 氯化聚氯乙烯，丁腈橡胶。本体材质是 80 CPVC

**过程连接**：1-1/2"承插焊接口

**最大压力**：65psig（549KPa，绝压）

**最高温度**：122°F（50°C）

**T 形流通式三通 PN 915240-03, 04, 05（2" 管体）**

**湿材料\***：PVC 聚氯乙烯，丁腈橡胶。本体材质是 80 PVC。

**过程连接**：3/4"NFPT，1"NFPT或1-1/2"NFPT

**最大压力**：60psig（515KPa，绝压）

**最高温度**：122°F（50°C）

**可调节流量（带阀门）的转子流量计 PN 196-898754，用于低流量流通池 PN 24091-00**

**采样流量**：2-20 克/小时（7.6-76 升/小时）

**湿材料\***：聚碳酸酯，316 不锈钢，黄铜，丁腈橡胶

**过程连接**：1/8"NFPT（黄铜）

**最大压力**：100psig（858KPa，绝压）

**最高温度**：130°F（54°C）

**可调节流量（带阀门）的转子流量计 PN 9390004，用于低流量流通池 PN 24091-01**

**采样流量**：0.4-5 克/小时（1.5-19 升/小时）

**湿材料\***：聚丙烯，316 不锈钢，Viton

**过程连接**：1/4"NFPT（316 不锈钢）

**最大压力**：100psig（858KPa，绝压）

**最高温度**：150°F（65°C）

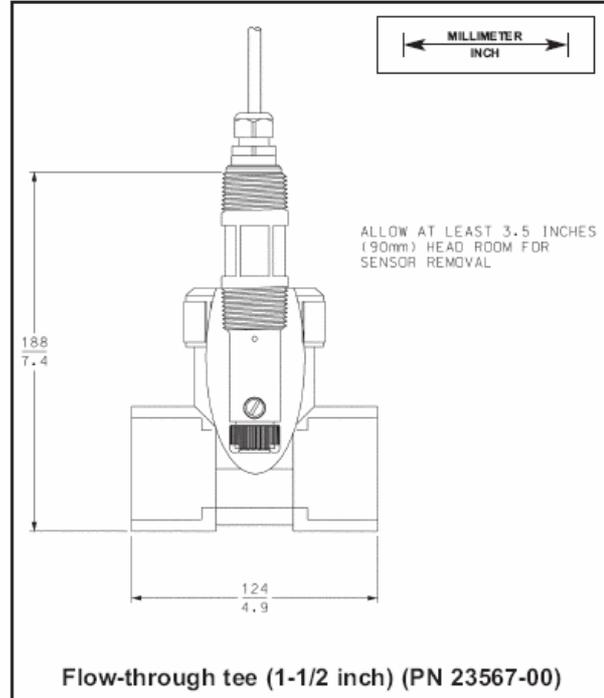
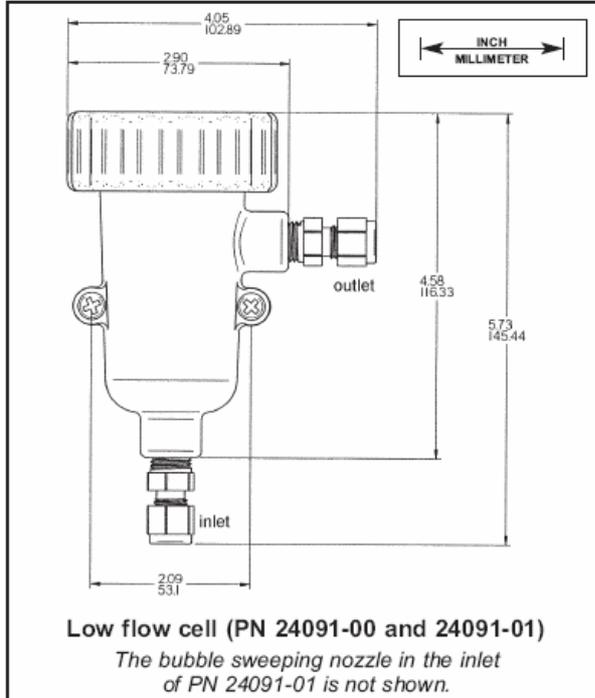
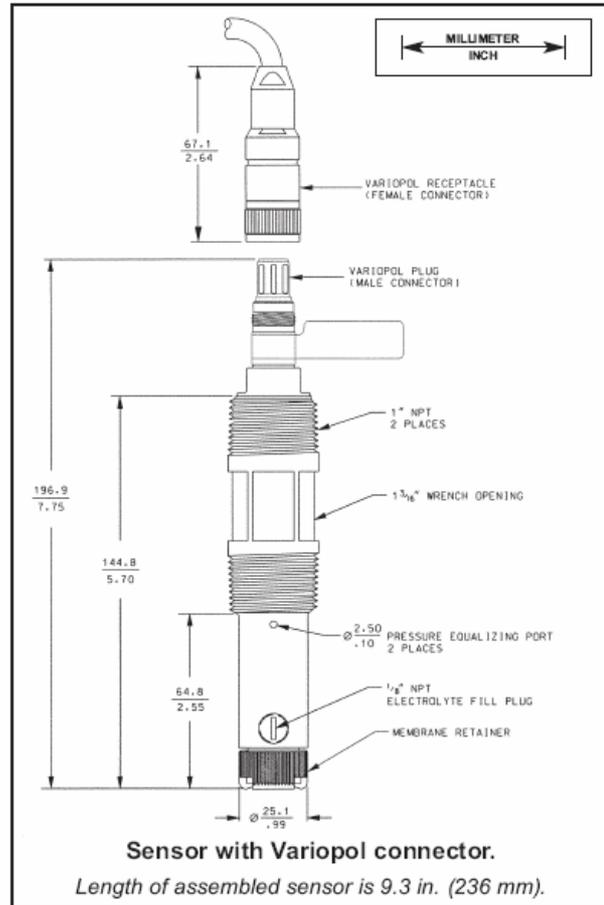
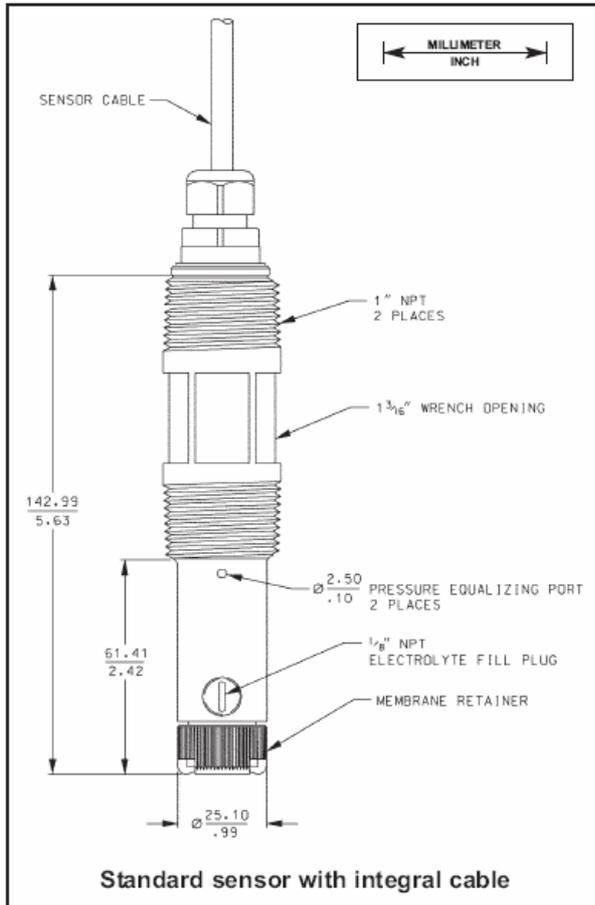
**推荐的分析仪表**

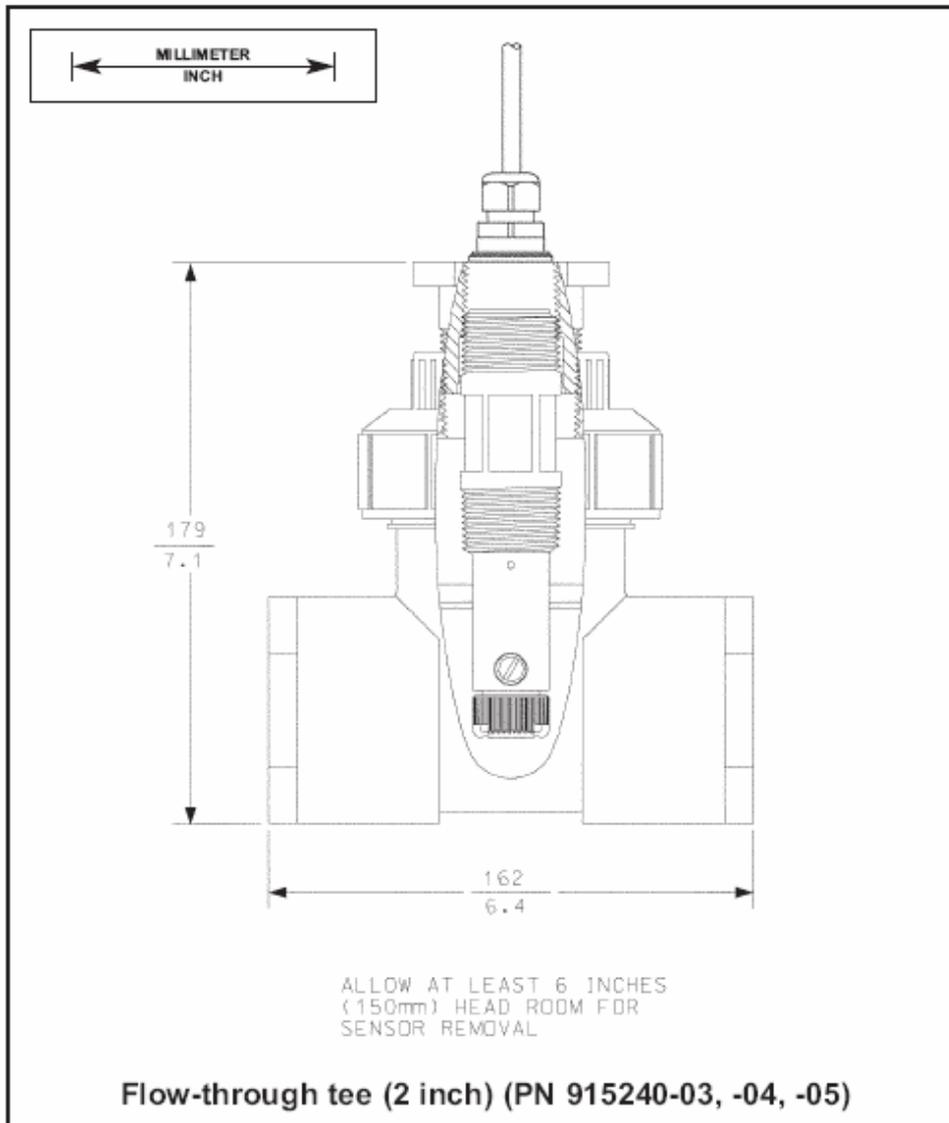
**Rosemount Analytical:** 1054ATFC, 1054BCL, 1054BCL-31, 1055-24, 54eA, 5081-A, Xmt-A

**Delta**：924, 8224, 8334（Rosemount Analytical 不提供 Delta 的分析仪表，该信息供使用 Delta 产品的用户参考）

**已经淘汰的传感器**

499ACL-01 传感器可以替代 Rosemount Analytical 的 499TFC 传感器和 Delta 的 921243 和 921243H 传感器。





**订购信息**

**499ACL-01余氯传感器**适用于各种市政和工业水处理厂测量余氯的应用。传感器通常是通过流通池，安装在旁路管线上。传感器可以配一体化电缆，也可以配VP6.0防水电缆接头，外带分体电缆。传感器供货时配3片隔膜组件、3个O型密封圈和1瓶4盎司（125毫升）的电解液。

499ACL-01余氯传感器	
代码	需要选择
54	配1054A、1054B、1055-24、1056、54eA、5081-A和Xmt-A分析仪
56	配Delta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（不适用于-VP和-56代码选项）
VP	VP6.0防水电缆接头（连接电缆单独订货，不适用于-56代码选项）

举 例： 499ACL-01-54-VP

**\*第一次更换Delta传感器：**如果第一次更换Delta传感器（型号921243），则一定要订改型的适配器。用PN 33211-00配499ACL-01传感器（1”MNPT）换Delta（1-1/2”FNPT）T形流通式三通。

**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
23567-00	1-1/2" T形流通式三通，1-1/2"承插焊接口
914240-03	2" T形流通式三通，3/4"NFPT过程连接
914240-04	2" T形流通式三通，1"NFPT过程连接
914240-05	2" T形流通式三通，1-1/2"NFPT过程连接
24091-00	低流量流通池，8-15克/小时
24091-01	低流量流通池，带除气泡喷嘴，2-5克/小时
196-898754	转子流量计：2.0-20.0克/小时
22719-02	接线盒，8个接线端子
9200266	延长电缆，适用于-54选型代码，不带终端接头（指定长度）
ED0011	延长电缆，适用于-56选型代码，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）
2001492	不锈钢铭牌
23501-08	余氯隔膜组件，包括：1片隔膜组件、1个O型密封圈
23502-08	余氯隔膜组件，包括：3片隔膜组件、3个O型密封圈
23501-05	更换Delta传感器的余氯隔膜组件，包括：1片隔膜组件、1个O型密封圈
23502-05	更换Delta传感器的余氯隔膜组件，包括：3片隔膜组件、3个O型密封圈
9210299	1瓶余氯传感器填充电解液，4盎司（125毫升）