

余氯传感器（无需辅助pH传感器）

- **测量余氯**-不需要采样处理系统，不需要辅助 pH 传感器；
- **传感器测量基本上不受 pH 值影响**-当 pH 值在 6.5-10 范围内；
- **自动补偿**由于温度变化对传感器隔膜渗透性的影响；
- **薄膜易于更换**-不需要专用工具；
- **Variopol 电缆接头选项**-使传感器更换时，无需更换电缆，无需重新接线。



性能和应用

498CL-01传感器用于连续检测水溶液中的余氯（次氯酸和次氯酸根离子），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系统，也不需要辅助的pH传感器来修正测量值。当溶液的pH值在6.5-10范围内，则每增加单位pH值，测量的余氯值会有小于4%的下降。如果pH值小于6.5，则余氯值变化小于1%。该传感器的线性测量范围是0-20 ppm。如果有高于此检测范围的测量需求，可以向工厂咨询相关信息。

498CL-01是三电极电流型传感器，其由金制丝网阴电极（工作电极）、银/氯化银参比电极和铜辅助电极组成。阴电极表面覆盖一层亲水型渗透薄膜，内部填充饱和的丁二酸电解液。传感器在工作期间，被测溶液中的余氯（次氯酸与次氯酸根离子）通过薄膜扩散至阴电极，施加在阴电极上的极化电压产生电化学反应，消耗掉扩散至阴电极表面的余氯，反应过程需要连续不断地补充电子，铜辅助电极就是起到补充电子的作用。由于阴电极的氯浓度为零，所以，被测溶液中的余氯虽不断通过薄膜扩散至阴电极，但在不断补充电子的条件下，在阴电极完全被消除。由此而来，不断补充电子产生的电流与余氯的扩散速率成正比，而扩散速率与被测溶液中余氯的浓度成正比。

与其它厂家的余氯传感器不同，498CL-01传感器既不需要酸化预处理系统，也不需要辅助的pH传感器来修正测量值。众所周知，所有电流型余氯传感器都有一个与次氯酸浓度相关的初始信号。由于以次氯酸形式存在的余氯是pH值的函数，所以，如果被测溶液的pH值不同于标定时pH值，则余氯读数会产生误差。为了修正pH值变化带来的影响，有些厂家使用酸化预处理系统，将次氯酸盐转化成次氯酸；有些厂家则连续测量pH值，用测量结果修正余氯的测量值。498CL-01传感器的设计理念与它们不同，其使用具有高度缓冲作用的酸性、可填充的电解液，在传感器内部进行pH值修正。该电解液将进入传感器的所有余氯和在传感器薄膜表面的绝大部分余氯全部转换为次氯酸，由此，可以保证传感器的测量基本上与被测溶液的pH值无关。

由于余氯通过传感器薄膜的扩散速率与被测溶液的温度有关，所以，传感器的测量一定要修正温度变化对薄膜渗透性的影响。498CL-01传感器中内置了Pt100测温传感器，因此，分析仪可以对温度进行自动修正。

由于稳定的、低浓度的余氯标定液难以商品化，所以，498CL-01传感器通常是依据手动采样、实验室分析仪器的测试结果，进行比对标定。也可以根据其它厂家便携式分析仪器的测试结果，进行比对标定。

498CL-01 传感器的维护十分简单。薄膜的更换不需要专用工具或夹具，填充丁二酸电解液（浆状）也非常方便。完成日常的维护工作最多只需要几分钟时间。

498CL-01 传感器不能承受压力，采样必须直排，可以使用小流量流通池，Rosemount Analytical 竭诚建议用户使用这种流通池。

498CL-01 传感器可以提供 Variopol (VP) 防水电缆接头。使用该接头时，只需将电缆的一端接至分析仪，另一端接至传感器即可。需要更换传感器时，断开 VP 电缆接头，将接头插入新的传感器即可。

传感器技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L)，对于更大的测量范围，请与工厂协商

接液部件材料 : PVC, 聚砜, 聚脂, Viton* (氟橡胶), 硅, 铜

阴电极 : 金制丝网

精度 : 取决于化学比对测试仪器的精度

0-20ppm的线性度: 1% (符合IEC 60746标准)

0-2ppm的线性度: ± 0.05 ppm (在2ppm处, 跟踪标定)

pH灵敏度 : pH 值在 6.5-10 范围时, 测量信号变化 $<4\%$ / 单位 pH 值变化
pH 值 <6.5 时, 测量信号变化 $<1\%$ / 单位 pH 值变化

采样电导率 : $>10\mu\text{S}/\text{cm}$

干扰 : 一氯胺、二氯胺和高锰酸

响应时间 : 在 1.2 加仑/小时(75 毫升/分钟)和 25°C 条件下, 阶跃变化至最终读数的 90%, 用时不到 2 分钟

采样流量 : 1.2 加仑/小时(75 毫升/分钟)。流量从 0.5 变化至 2.5 加仑/小时 (从 30 变化至 160ml/min) 时, 测量信号约增加 30%, 即提高流量会增加传感器对 pH 值的依附性。

压力 : 采样必须直排, 不允许有背压

温度 : 32-122°F (0-50°C)

过程连接 : 传感器必须使用流通池 (PN 24091-01)

电解液使用寿命: 约3个月

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)

重量/运输重量: 传感器带一体化电缆: 2磅/1.0公斤 (3磅/1.5公斤)

传感器带VP电缆接头: 1磅/0.5公斤 (2磅/1.0公斤)

注: 重量/运输重量均以磅的整数或 0.5 公斤的倍数为重量计量单位。

* Viton 是 E.I. DuPont de Nemours 的注册商标。

流通池技术规格

部件号 : 24091-01 (小流量流通池带排汽泡喷嘴)

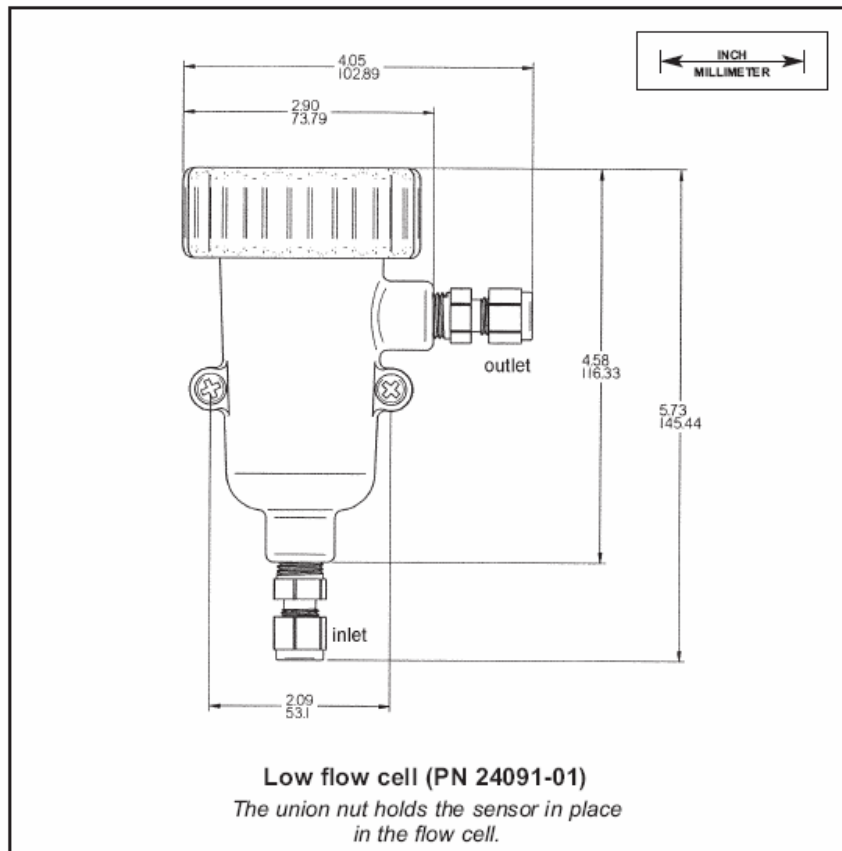
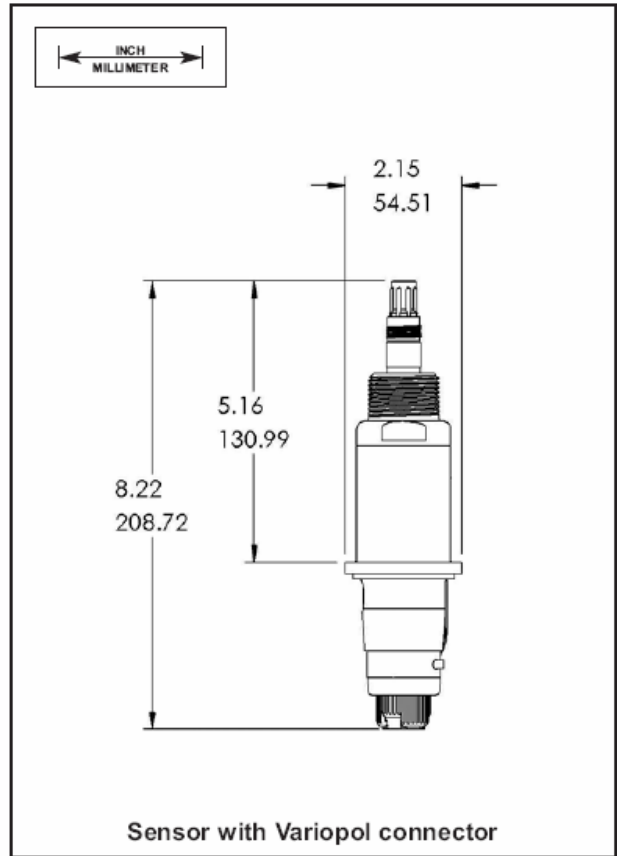
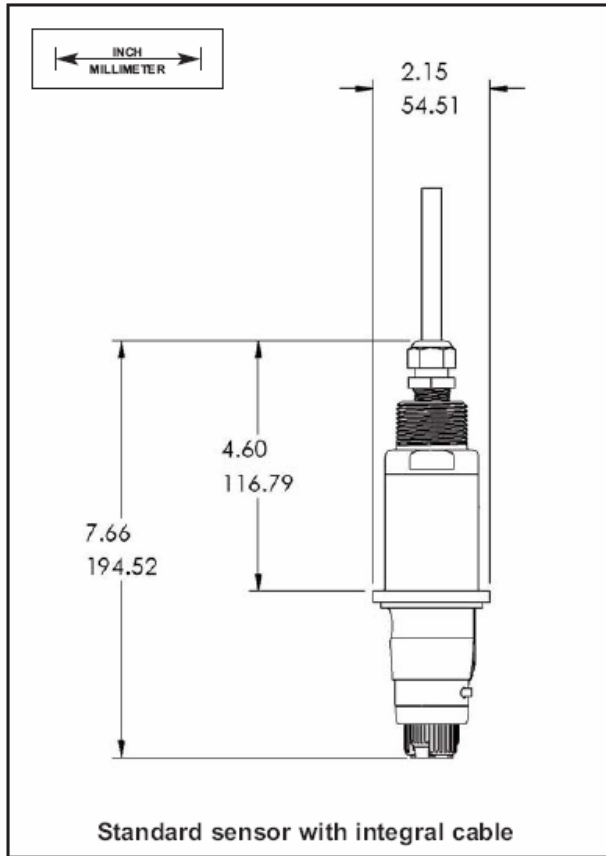
接液部件材料: 聚碳酸酯, 聚脂, 316 不锈钢, 硅

过程接口 : 1/4"外径螺纹卡套或 1/4"FNPT

最大入口压力: 65psig (549KPa 绝压)

推荐的分析仪

498CL-01 传感器只能匹配 54eA、1055-24、1055-24-32 和 1056 分析仪, 不能匹配 1054BCL、5081-A 和 Xmt-A 分析仪。



订购信息:

498CL-01 传感器用于测量水中的余氯。传感器必须安装在被测管线的旁路上，且采样要求直排，建议使用小流量流通池（PN 24091-01）。传感器可以选配一体化电缆或带 VP6.0 快速电缆接头。传感器供货时附下列部件：3 片薄膜、3 个 O 型密封圈和可以满足 3 次填充需求的补充电解液。

498CL-01余氯传感器（无需辅助pH传感器）	
选型代码	选择项
VP	传感器带VP6.0电缆接头

举 例:	498ACL-01-VP
------	--------------

第一次安装带VP电缆接头的传感器，需要选择:

部件号	说明
24150-01	VP6.0电缆接头连接电缆，10英尺（3米）
24150-02	VP6.0电缆接头连接电缆，50英尺（15米）

安装附件:

部件号	说明
24091-01	小流量流通池，入口/出口接口规格1/4"，带排汽泡喷嘴

备品备件:

部件号	说明
33970-00	电解液注液塞
33968-00	传感器薄膜固定罩
23501-10	无需辅助 pH 传感器的余氯传感器薄膜组件，包括 1 片薄膜和 1 个 O 形密封圈
23502-10	无需辅助 pH 传感器的余氯传感器薄膜组件，包括 3 片薄膜和 3 个 O 形密封圈
24146-00	无需辅助 pH 传感器的余氯传感器电解液组件，包括 3 瓶饱和丁二酸溶液和 3 瓶丁二酸晶体

工程技术规范 ----- 498CL-01 余氯传感器

1. 498CL-01 传感器适用于检测水溶液中的余氯，不需要采样处理试剂，也不需要辅助的 pH 传感器。所以，该传感器不能配采样处理系统，也不能配辅助的 pH 传感器。
2. 498CL-01 是三电极电流型传感器，其由金制丝网阴电极（工作电极）、银/氯化银参比电极和铜辅助电极组成。阴电极表面覆盖一层亲水型渗透薄膜，内部填充饱和的丁二酸电解液。
3. 传感器内置 Pt100 测温铂热电阻，可以修正温度变化对薄膜渗透性的影响。
4. 当溶液的 pH 值在 6.5-10 范围，则每变化单位 pH 值，余氯测量值会有小于 4% 的改变。
5. 在 0-20ppm 测量范围，传感器的线性度是 1%（符合 IEC 60746 标准）。
6. 推荐的采样速率约为 1.2 加仑/小时（75 毫升/分钟）。
7. 在 1.2 加仑/小时(75 毫升/分钟)和 25℃ 条件下，余氯值阶跃变化至最终读数的 90%，用时（响应时间）不到 2 分钟。
8. 传感器维护修时，不需要专用工具或夹具。
9. 填充一次电解液的使用寿命约为 3 个月。
10. 传感器可以选配一体化电缆，或带 VP6.0 快速电缆接头，另配一截分体电缆。
11. 可以提供 498CL-01 传感器专用的流通池。
12. 498CL-01 和 498CL-01-VP 传感器由 Rosemount Analytical Inc 制造。