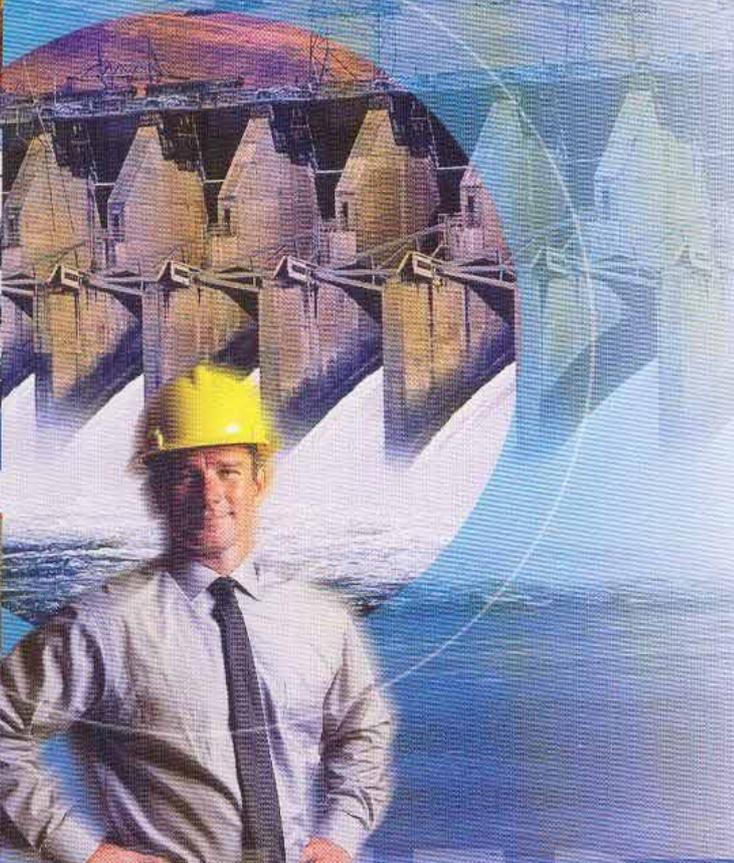
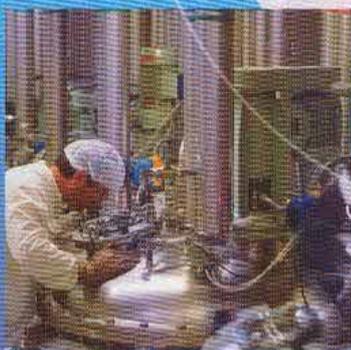
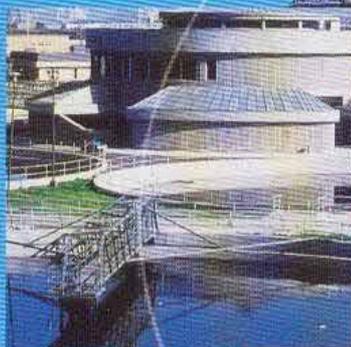
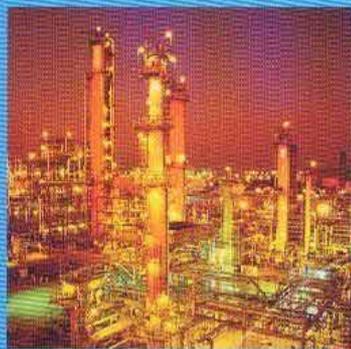


恩耐德
Tel: 010-58460233
Fax: 010-51414045

水质分析
仪表样本



LIQUID

ROSEMOUNT
Analytical



EMERSON
Process Management

恩耐德

Tel:010-58460233

Fax:010-51414045

目 录

样 本:

液体分析仪器综合样本·····	1
通用 pH 探头 399&399VP pH·····	21
可抽取式/浸入式/插入式-pH/ORP 探头 396TUpH 系列·····	30
高纯水 pH 探头 320pH·····	44
环形电导率探头 200 系列·····	47
电导率探头 400 系列·····	58
余氯传感器 499ACL-01·····	73
溶解氧传感器 499A DO·····	79
微量溶解氧传感器 499A TrDO·····	85
CLARITY II 浊度分析仪 T1055·····	89
Solu Comp® II 双通道多参数分析仪 1055·····	99
电导率、pH/ORP 和电流测定分析仪/控制器 54e·····	112
两线制分析变送器 XMT·····	124
两线制分析变送器 5081·····	140
在线硅表 CFA3030·····	153
在线磷表 CFA3047·····	157
在线联氨表 CFA3018·····	161

附 录:

行业解决方案·····	165
艾默生水质分析仪器在中国的部分用户清单·····	177
艾默生水质分析仪器在中国电力行业的部分用户清单·····	179
艾默生水质分析仪器在中国水和污水行业的部分用户清单·····	181



液体 分析仪器 综合样本

恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045

ROSEMOUNT
Analytical


EMERSON
Process Management

艾默生过程管理

世界上液体分析仪器的领导者

艾默生过程管理是世界上液体分析仪器的
主要供应商

艾默生Rosemount Analytical由于具有先进的分析仪器
和应用专家，以及其它厂家无可比拟的、遍及全球各
地的客户服务与技术支持中心，所以在世界液体分析
仪器领域占据领先地位。

我们可以帮助用户获得最大的生产效率、产量和利润，
并且在改进过程质量的同时，降低安装成本和维护成
本。我们提供的产品有：各种分析仪表、变送器和传
感器，可以分析的参数包括：pH值、ORP氧化还原电
位、导电率、溶解氧、臭氧、氯和浊度。

在世界各地，我们的客户群每天都在成千上万地递增。



恩耐德
Tel: 010-58460233
Fax: 010-51414045



基于现场的结构工厂管控网 (PlantWeb®)

安全可靠的液体分析方案

产品的数据分析和数据管理 (VA/VE) 是艾默生 Rosemount Analytical 的生存之本, 这意味着公司的每种产品都是在最细致、最严格的管理体制下生产的。我们的产品已分别获得 FM、CSA、CE、CENELEC 和 BASEEFA 机构的认证。对于 RFI (无线电干扰) / EMI (电磁干扰) 的防护与安全, 我们的产品也满足国际 CE 标准。因此, 符合最高的技术规范确保用户可以得到最安全、可靠的产品。

高质量的分析产品

艾默生 Rosemount Analytical 的产品设计、制造和质量管理体系均已达到 ISO-9001 国际质量标准。



100% 的工厂测试为仪器的无故障投运和延长产品的使用寿命提供了可靠的保证。

借助于我们的技术支持、产品经验和现场调试, 艾默生 Rosemount Analytical 确保其产品的质量稳定、可靠。

集团的力量

艾默生 Rosemount Analytical 是艾默生过程管理集团公司的成员之一, 而艾默生过程管理公司是艾默生电气公司中八个商业集团之一。众所周知, 艾默生过程管理集团公司是世界上公认的一流过程管理、控制产品、控制问题解决方案的销售和服务供应商, 产品包括: 阀门、调压器、变送器、分析仪器、控制系统和软件。

艾默生 Rosemount Analytical 是在线电化学传感器和分析仪器的最好供应商, 其连续八年被美国 CONTROL 杂志评选为液体分析仪器的最佳供应商。

艾默生 Rosemount Analytical 的部分仪表, 构成艾默生过程管理公司基于现场总线的 PlantWeb 数字工厂结构的一部分。这种结构运用规模可变的平台技术, 通过开放式的、可相互兼容的仪表和系统, 建立了未来生产过程控制和管理的模式。这种新型结构可以降低您的工程投资, 减少运行维护费用, 提高仪器的生产适应性, 减少生产过程中的不稳定因素, 生成规范的生产管理报表。

PlantWeb 结构包括各种智能化现场仪表、规模可变的平台技术和标准化的模块软件, 以上这些组件协调配合, 可以

产生、捕捉、使用和分配各种控制信息。

PlantWeb 结构采用了国际开放式的通讯标准, 所以, 它能够支持各种标准化的兼容设备。FOUNDATION 现场总线 (FF 总线) 是 PlantWeb 结构的核心, 它是目前世界上唯一开放的、可相互兼容的现场总线标准, 该标准允许各种智能化的现场总线产品之间, 实现通讯和控制。艾默生 Rosemount Analytical 的部分产品已经获得了 FOUNDATION 现场总线产品的认证。



恩耐德
Tel: 010-58460233
Fax: 010-51414045

两线制变送器

恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045

两线制变送器满足危险场所的安装需求

艾默生 Rosemount Analytical 的两线制变送器在选用了得到认证的安全栅后, 可以做到本安。5081和Solu Comp Xmt 两线制变送器均符合欧洲 CE 标准, 外壳防风防雨又防腐, 防护等级为NEMA 4X(IP 65)。产品



适用于包括艾默生过程管理 PlantWeb® 在内的各种过程的监测与控制。



Model 5081 Transmitter



Solu comp Xmt Transmitter

5081 变送器

5081变送器适用于工厂的任何通讯需求, 可以提供模拟信号输出、FF总线输出、或HART数字通讯输出。借助艾默生过程管理的AMS智能设备管理系统, 通过个人计算机或工厂的主机, 用户可以对变送器进行启动、组态、读取过程变量和诊断故障信息。



5081-P 具有先进的 pH 传感器诊断功能, 不仅可以提醒用户 pH 玻璃电极破损或损坏, 而且还可以给出一些提示故障信息, 如 参比液接处堵塞、玻璃电极老化、没有插入电极或参比电极中毒。

5081-C或5081-T可以匹配接触电导率传感器或环形电导率传感器, 测量电导率、电阻率或百分比浓度, 两

行LCD屏幕显示器分别显示测量值和过程温度, 仪器的测量精度高。

5081-A 变送器匹配相应的传感器, 可以测量水溶液中的溶解氧 (ppm级和ppb级)、余氯、总氯和臭氧。与该变送器匹配的传感器有 499A 系列 (溶解氧、氯、臭氧) 和 Hx438 及 Gx448 蒸汽消毒型溶解氧传感器。

有关详细信息, 请参见产品样本 71-5081。

Solu Comp® Xmt™变送器

Solu Comp Xmt 两线制变送器可以检测: pH、ORP、电导率、电阻率、溶解氧、氯和臭氧。安装方式有盘装、墙面安装或短管安装。变送器屏幕显示两行, 显示菜单简单、易懂, 输出是标准的4-20mA, 同时, 叠加 HART 数字通讯信号。有关详细信息, 请参见产品样本 71-Xmt。



四线制分析仪

恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045



微处理器分析仪 满足用户的期望

艾默生 Rosemount Analytical 的四线制微处理器分析仪质量好、性能可靠、安装方便、维护成本低。该分析仪适于常规应用，电源为 115/230VAC 或 24VDC，内置报警继电器，显示刻度可以组态，隔离的 4-20mA 输出，显示驱动菜单方便使用，触摸按键设计，具有先进的自诊断功能。1055 Solu Comp II 和 54e 分析仪均可以检测 pH、ORP、电导率、电阻率、溶解氧、氯和臭氧。

1055 Solu Comp® II 分析仪

1055 Solu Comp II 分析仪可以带一个或两个传感器，分别检测：pH、ORP、电阻率、电导率、百分比浓度、TDS、总氯、游离氯、溶解氧、溶解臭氧、流量和温度等。由于一台仪器可以检测两个参数，所以，为用户测量各种参数的组合应用，提供了较宽的选择余地，并且，也为用户带来降低测量回路成本、节省仪器安装空间和降低仪器备品库存的好处。

1055 Solu Comp II 分析仪在订购时，也可以选择现场定义检测参数的功能，这一优越的灵活性更是可以极大地缩减仪器现场维护所需的备品备件数量，从而为用户带来直接的经济效益。

1055 Solu Comp II 分析仪一经通电，其显示器将呈现给用户一个快速启动画面，画面告诉用户该仪器所连接传感器的数量、测量单位、所选用的语种和一些特别的测量提



Model 1055
Solu Comp® II



Model 54e
HART Analyzer

示。在随后的几分钟内，测量回路即可投入使用。分析仪可以提供两个 4-20mA 输出信号，分别代表被测参数和过程温度。此外，对于输出信号，还可以现场选择其阻尼时间，选择是采用线性输出方式，还是采用对数输出方式。

1055 Solu Comp II 分析仪有三个可编程的报警继电器输出，可分别用于被测工艺参数和工艺过程温度的报警。其报警方式可设置为高报、低报或者 USP 24（只适用于电导率测量）报警。其中第三个继电器也可以设为故障报警，即当传感器或分析仪发生故障时，该继电器触发报警。

有关详细信息，请参见产品样本 71-1055。

54e 带 HART 通讯分析仪

54e 分析仪非常便于使用，即便在没有操作手册的情况下，用户也可以根据菜单提示进行操作。所有信息均可以在大点阵液晶显示屏上显示，描述的  文字可以定制成英语、法语、德语、意大利语或西班牙语，另外，还可以选择 TPC（时间比例控制）和 PID（比例积分微分）控制功能。

54e pH 分析仪具有很强的 pH 电极诊断功能，判别 pH 电极的实际工况和温度的影响，在电极发生故障前，提醒用户对电极进行标定、维护和替换。

54e C 分析仪可以测量电导率、电阻率、或百分比浓度，通过触摸键盘选择传感器的类型。该特性使用户可以通过采购一台分析仪，而满足绝大多数电导率的测量需求。

54e A 分析仪可以测量溶解氧（ppm 或 ppb）、余氯、总氯、臭氧和 pH。分析仪内置压力传感器，用于溶解氧传感器的在空气中的自动标定。此外，在测量余氯时，分析仪还可以在 6-9.5pH 范围内，对 pH 值进行自动修正。

有关详细信息，请参见产品样本 71-54e。





适用于工业和市政行业的传感器

艾默生 Rosemount Analytical 提供最多的液体分析传感器选择方案，以匹配先进的分析仪器性能。我们有遍及全球各地的应用支持与技术服务中心，可以帮助用户，根据不同的应用，选择最合适的传感器，其中包括：高纯水、造纸、化工、电力、饮用水、废水处理等行业。

传感器技术是我们业务的核心，艾默生 Rosemount Analytical 投入了极大的人力物力，进行研制开发，改进传感器的性能和可靠性。这当中包括：改进pH玻璃电极的玻璃成分 (Accu-Glass™ 配方)；改进参比电极设计；封装电导率传感器 (防止过程液体侵入)。为了确保传感器可以无故障投运，每支传感器出厂前，均进行出厂测试。

ENDURANCE™ 接触电导率传感器

艾默生 Rosemount Analytical 提供多种接触电导率传感器。ENDURANCE系列产品由抗化学腐蚀的钛电极和PEEK (聚醚醚酮) 绝缘材料构成，可靠性好，坚固耐用，测量精度高。

ENDURANCE系列产品的电导池常数为 0.01 / cm、0.1 / cm 和 1.0 / cm，电导率的测量范围从高纯水到冷凝水，过程连接方式有：拧入式 (插入式)、可抽取式和卫生法兰式，也可以选择快速响应流通池。



Endurance™
Conductivity Sensors

有关详细信息，请参见产品样本71-400。

400VP、402VP 和 403VP 电导率传感器，带VP电缆接插件和一截专用电缆。VP6.0电缆接插件防水，防腐蚀，是镀金的金属结构，其确保传感器的测量信号稳定、精确。一旦电缆与分析仪器的接线完成，则更换传感器时，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。

有关详细信息，请参见产品样本71-400VP。



Model 400
with VP 6.0 Connector

环形电导率传感器

艾默生 Rosemount Analytical 提供多种环形 (感应) 电导率传感器, 其可以用在非常恶劣的工作环境。200 系列环形电导率传感器的设计采用电感原理, 传感器由一对金属线缠绕的环形线圈组成, 该线圈与工艺过程完全隔离。两个线圈, 其中一个作为发送器, 另一个作为接收器。当给发送器线圈通电时, 电解质溶液导电产生感应电流, 该感应电流与溶液的电导率成正比, 此时, 接收器线圈检测该电流的大小, 从而求出溶液的电导率值。环形电导率传感器的测量范围从 0-50ms / c 至 0-2,000,000 ms / cm。环形电导率的测量与溶液的流速和流向无关。

如果被测液体粘稠、含纤维、或腐蚀性强, 并且要求流通式安装, 则 222 和 242 传感器是理想选择, 主要应用领域: 造纸、化工、冶金和采矿。

222 传感器适合于高温、高压流通式采样应用, 传感器的流通池有一段碳钢管, 流通池和碳钢管均内衬聚四氟乙烯。传感器的连接方式有 1 英寸、2 英寸两种管径规格可供选择, 连接法兰的压力等级也有 ANSI 150 磅和 ANSI 300 磅两种选择。

242 传感器有多种安装连接方式, 适合于绝大多数应用与安装需求。其流通管口径从 1 英寸到 4 英寸

(25mm 到 100mm) 有 5 种选择, 用户可以根据具体应用选择流通管和密封圈的材质, 连接法兰有 ANSI 150 磅、ANSI 300 磅和 PN16 DIN2501 三种选择。242 传感器内置了温度传感器。

245 卫生型流通式传感器有 0.5 英寸、1.0 英寸、1.5 英寸和 2 英寸四种流通管径选择。该传感器安装方便, 通过 TriClamp 法兰, 将传感器夹持进流程管线中。由于传感器已经内置了接触环, 所以, 安装时不需要再安装接地环。245 传感器也内置了温度传感器。245 卫生型流通式传感器主要适用于医药、生物工程、食品和饮料行业。

225 卫生法兰传感器也是专门为医药、食品和饮料行业而设计的产品。在这些行业的生产中, 通常要定期用 2% 的苛性溶液 (100°C) 对工艺设备进行清洗, 因而对应用于其中的传感器, 要求能够耐高温, 225 传感器可以满足这一应用要求。该传感器的安装方式是 2 英寸 Tri-Clamp 夹持式法兰连接。传感器的材质有两种选择: 填充玻璃的 PEEK (聚醚醚酮) 和不填充其它材料的 PEEK, 其中, 不填充其它材料的 PEEK 传感器, 满足 3A 卫生标准, 适用于食品生产装置。

226 沉浸式 / 插入式传感器是大孔径

传感器, 材质为 PEEK。该传感器采用坚固的一体化设计, 是专门为溶液中含有大量固体物、容易产生堵塞的应用而设计的产品。

228 沉浸式 / 插入式传感器具有坚固的结构, 适合于剧烈振动的应用。该传感器的材质有两种选择: PEEK 和 Tefzel。PEEK 具有超强的抗化学腐蚀能力, 可以工作在 200°C 的高温条件下。Tefzel 则可以工作在具有强氧化酸的工艺流体。

247 传感器是冷凝水、锅炉排水和金属电镀应用的理想产品。该传感器的材质为 CPVC, 非常便于安装。

有关详细信息, 请参见产品样本 71-200、71-242、71-247 和 71-245。



Model 222
Flow-Through Sensor



Model 242
Flow-Through Sensor



Model 225
CIP Sensor



Model 226 Submersion/
Insertion Sensor



Model 228
Submersion/
Insertion Sensor



Model 247
Sensor

TUpH系列pH/ORP传感器

艾默生 Rosemount Analytical 的 TUpH系列pH/ORP传感器是专门为粗糙、污浊、有磨损的应用而设计的长寿命产品，该产品已成为新的工业标准。所谓 TUpH 传感器就是 TOUGH pH，坚固、耐磨损。TUpH 系列pH/ORP传感器的优越性能，通过实际应用，证实了其专利设计的参比电极可以确保传感器即使是被污物覆盖住了，也能感测到稳定的测量信号，因此，该传感器的维护工作量小，使用效率高。传感器的玻璃电极有半球状端面和平面端面两种选择，采用了专利的玻璃成分Accu-

Glass，所以，玻璃电极的破裂因素被减至最小，有效地延长了传感器在高温时（100°C）的使用寿命。该系列传感器有多种安装方式选择和传感器材质选择，可以最大限度地满足各种恶劣的工业应用需求，如：造纸、化工和污水处理等。

T U p H 系列传感器可以用新的 SILCORE™ 抗污染技术来描述。首先，三层密封有效地阻止水汽或杂质侵蚀传感器参比电极的金属连线，从而可以防止测量受到干扰，延长传感器的寿命，特别是在高温情况下，容易出现水汽或杂质侵蚀传感器的现象。此外，SILCORE™ 抗污染技术还通过其金属密封装置，提高了传感器在振动或撞击情况下的自我保护功能。

将先进的TUpH系列pH/ORP传感器与艾默生 Rosemount Analytical 具有诊断功能的分析仪器配套使用，用户可以得到最可靠、最坚固耐用的产品。

TUpH系列传感器可以带VP电缆接插件和一截专用电缆。VP6.0电缆接插件防水，防腐蚀，是镀金的金属结构，其确保传感器的测量信号稳定、精确。一旦电缆与分析仪器的接线完成，则更换传感器时，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。

有关详细信息，请参见产品样本71-TUpH、71-TUpHVP、71-QUIK、71-371 和传感器安装附件手册 91-6020。



Model 396R/398R with Flat Bulb



Model 396R/398R Retractable pH Sensor in a Ball Valve



Model 396P with Flat Bulb

Model 396P Insertion and Submersion pH sensor



Model 396/398 with Flat Bulb

Model 396/398 Insertion and Submersion pH Sensor



Model 371, PG13.5 Sensor with VP6.0 Connector.



Model TF 396 with non glass pH electrode



Model 396PVP Sensor with VP 6.0 Connector and Mating Watertight VP 6.0 Cable Connector

TUpH™



常规 pH/ORP 传感器

艾默生 Rosemount Analytical 常规的 pH/ORP 传感器适用于管道、敞开容器和水池安装，是低成本、高性能、广泛应用的产品。

389 和 389VP 传感器

389 传感器是复合电极，液体界面材料采用陶瓷。此外，由于该传感器采用球状端面和三重盐桥参比电极设计，所以，其使用寿命长，可以用在含有氨气、氯气、氰化物、硫化物或其它有毒离子的溶液中。

399 和 399VP 传感器

399 传感器在 pH/ORP 敏感膜的周围有一圈陶瓷液体接界，采用双盐桥参比电极设计，增强了传感器的抗离子（如：氨、氯、氰化物和硫）中毒能力。

399 传感器玻璃电极的标准配置是半球状端面，选择配置是平面端面。平面端面对于容易产生磨损或容易产生附着物的应用，是理想选择，而半球状端面对于普通应用，则是理想产品，其测量精度高。

381+ 传感器

381+ 传感器配有不锈钢液接地电

极，因此，在与艾默生 Rosemount Analytical 的 54e、5081 和 Xmt 分析仪配套使用时，可以提供先进的传感器诊断功能，从而为传感器的预防性维护提供有效的帮助，减少不必要的仪器停车时间，降低维修成本。产品主要应用于水和污水处理行业。



Model 399
Sensor



Model 389
Sensor



Model 381+
Sensor

专用 pH 传感器

艾默生 Rosemount Analytical 还提供一些专用的 pH 传感器，主要适用于生物医药、食品、化工、电力和半导体行业。

Hx338 高温蒸汽消毒型 pH 传感器(凝胶电极)

Hx338 高温蒸汽消毒型 pH 传感器是专门为生物医药行业设计的凝胶电极。其采用三盐桥参比电极技术，传感器即使是在多次蒸汽吹扫后，仍可以提供无漂移的 pH 值测量信号，而且，传感器抗离子中毒的能力强（如：硫化物、蛋白质、糖）。

Hx338 传感器除了在生物医药行业的应用外，在化工和食品行业也有出色的表现。该传感器的过程连接是 PG13.5 螺纹标准，直径为 12mm，有 5 种插入深度可供选择。另外，传感器通过 S7 电缆接头，使其可以快速安装、拆卸电缆。

Hx348 高温蒸汽消毒型 pH 传感器(电解液电极)

Hx348 高温蒸汽消毒型 pH 传感器也是专门针对一些较困难的检测应用而设计的产品。其采用三盐桥参比电极技术，传感器即使是在多次蒸汽吹扫后，仍可以提供稳定的参比信号，并且，消除了流量波动对传感

器灵敏度的影响。在含有蛋白质和硫化物的检测应用中，该传感器的性能卓越。

Hx348 传感器在生物、化工和食品行业都有着出色的表现。传感器通过 S7 电缆接头，使其可以快速安装、拆卸电缆。另外，传感器的插入深度有四种选择，电解液有可填充不可填充两种选择。

320HP 高纯水 pH 传感器

艾默生 Rosemount Analytical 的 320HP 高纯水 pH 传感器是专门针对含非常低溶解性固体的水溶液（电导率低于 50mS/cm）测量 pH 值而设计的产品。传感器包括 不锈钢流通池、玻璃电极、双盐桥参比电极、温度补偿元件、转子流量计、针形阀和全天候的电气接线盒，接线盒内可以放置前置放大器。以上所有这些部件均放在一块 ABS 面板上，该面板可以安装在墙上，也可以固定在一个 2 英寸的短管上（选择项）。



Model Hx338 Steam Sterilizable pH Sensor



Model Hx348 Steam Sterilizable pH Sensor



Model 320 HP High Purity pH Sensor





Sensor Floating Ball System

微电流传感器

艾默生 Rosemount Analytical 提供各种微电流传感器，测量水溶液中的溶解氧、臭氧和氯。这些隔膜覆盖的传感器坚固，方便维护，且更换隔膜不需要专用工具，更换工作只需几分钟的时间。传感器可以是一体化电缆，也可以配VP电缆接插件带一截专用电缆。

艾默生 Rosemount Analytical 提供的各种微电流传感器可以与 1055、54eA、5081-A和Xmt-A分析仪配套使用。

499ADO ppm 级溶解氧传感器

499ADO 溶解氧传感器用于连续检测液体中溶解氧的含量，主要应用在市政和工业污水处理厂的曝气池中，也可以用于检测养殖水池中溶解氧的含量。该传感器的标定十分

方便，标定时，将传感器暴露于空气中，按分析仪器上的相关按钮即可完成标定，此时，分析仪器测量大气压力，并计算在当前温度、压力下，大气中氧的平均溶解度。

对于容易在传感器上产生附着物的应用，如曝气池，可以采用ABSH自动吹气清洗系统。有关详细信息，请参见产品样本 71-499ADO、71-1055、71-54e、71-5081、71-ABSH和71-Xmt。

ZÜLLIG 溶解氧传感器和分析仪

在污水处理应用中，ZÜLLIG溶解氧分析系统可以有效地减少清洗和标定频率，电流传感器有两个电极，其连续受到旋转金刚磨石的磨擦，这种自清洗的设计理念可以消除手动清洗和更换隔膜造成的设备停用时间，也不需要填充电解液。有关详细信息，请参见产品样本71-ZülligDO。



Züllig DO Sensor and Analyzer



Model 1055 Solu Comp II Analyzer



Model 54e Analyzer



Model 5081-A Analyzer



Solu Comp Xmt Transmitter

余氯传感器

499ACL-01 传感器用于连续检测溶液中游离氯（次氯酸与次氯酸盐离子的和）的含量。该传感器的设计取消了采样处理系统，不需要昂贵的、繁琐的试剂选择。如果溶液的pH值相对恒定，则可以给分析仪输入一个固定的pH值修正参数，而不必使用pH传感器。如果溶液的pH值大于7，则余氯值会出现大于0.2的波动，这时，就需要使用一个pH传感器，进行pH值的自动修正。499ACL-01的线性测量范围是0-5ppm。由于1055、54eA、5081-A和Xmt-A分析仪具有双斜率标定性能，所以，499ACL-01的测量范围可以达到0-20ppm。有关详细信息，请参见产品样本71-499ACL-01、71-1055、71-54eA、71-5081和71-Xmt。

一氯化胺传感器

499ACL-03 传感器用于连续检测饮用水处理和污水处理中一氯化胺的含量。与499ACL-01传感器相同，该传感器的设计取消了采样处理系统和化学试剂。499ACL-03的线性测量范围是0-20ppm。有关详细信息，请参见产品样本71-499ACL-03、71-1055、71-54eA和71-Xmt。

海水氯化传感器

499ACL-02 传感器用于连续检测氯化海水中总氯的含量，测量海水氯化需要采样处理系统和化学试剂。在采样处理系统中，醋酸和碘化钾注入采样中，这些化学试剂将海水中的氧化剂转化成等量的碘，传感



Model 499A
Sensor

器检测碘的含量，该测量值与采样中所有氯化物的含量成正比。有关详细信息，请参见产品样本71-SCS921A。

臭氧传感器

499AOZ 传感器用于连续检测水中臭氧的含量，主要应用在饮用水和灌装水的处理装置中。传感器很容易做到3ppm的测量，对于更大的测量范围，如清洗水果，请与工厂协商。有关详细信息，请参见产品样本71-499AOZ、71-1055、71-54e、71-5081和71-Xmt。

微量溶解氧传感器

499A TrDO 传感器是专门针对为电厂检测蒸汽冷凝水和锅炉给水中微量溶解氧（ppb级）而设计的产品。该传感器的维修、标定时间短，测量精度高（±1ppb），不受流量影响，与市场上其它同类型的产品相比，响应速度快，也更经济。有关详细信息，请参见产品样本71-499A TrDO、71-1055、71-54e、71-5081和71-Xmt。



Model 1055
Analyzer



Model 54eA
Analyzer



Model 499A
Sensor



FCL/MCL
Free Chlorine Systems

新的余氯和一氯化胺分析系统

艾默生 Rosemount Analytical 提供最新的液体分析方案。FCL 系统和 MCL 系统分别测量余氯和一氯化胺，且无需使用泵、泵管和化学试剂。FCL 测量 pH 值小于 9.5 溶液的余氯，可以选择固定某个 pH 值补偿，也可以选择连续 pH 值补偿（要安装 pH 传感器）。MCL 测量一氯化胺。两个系统均配备了分析仪、传感器和流量控制器，所有这些部件都安装在一块背板上，因此，系统的安装非常方便。有关详细信息，请参见产品样本 71-FCL 和 71-MCL。

颗粒物分析计数器

PC-1 颗粒物分析计数器用于确定溶液中不同大小颗粒物的数量。该计数器有 8 个可调整颗粒物大小尺寸的测量通道，可以分析的颗粒物尺寸规格是 2-400um，屏幕显示结果



Model PC-1 Particle Counter

是 cts/ml (个 / 毫升)。前 4 个测量通道有各自的 4-20mA 输出信号。专用的趋势数据处理软件包可以自动记录 24 小时的趋势数据波形图，定时生成报告。有关详细信息，请参见产品样本 71-PC1。

过程旋光分析仪(糖度仪)

REFRAC A1 过程旋光分析仪(糖度仪)用于测量乳制品中白利糖度、脂肪和维生素含量、以及酸浓度。高精度探头和坚固耐用的传感器设计可以确保分析仪具有较高的测量精度。由于分析装置不受浑浊度、颜色、采样流量或悬浮固体的影响，没有信号漂移，所以，极少需要维护。棱镜上的附着物会影响仪器测量精度，但在线清洗系统可以消除这一影响。有关详细信息，请参见产品样本 71-REFRAC。

ZÜLLIG COSMOS-25 固体悬浮物和浊度检测传感器

ZÜLLIG COSMOS-25 传感器使用方便，维护成本低。该传感器采用的先进技术使其成为行业中测量最精确、适用范围最广的产品。ZÜLLIG COSMOS-25 传感器适用于测量固体悬浮物浓度和浊度，可以安装在敞开曝气池和工艺管道上。由于该传感器采用独特的设计和工作原理，所以，测量偏差很小。有关详细信息，请参见产品样本 71-ZülligSS。



Züllig COSMOS-25 Suspended Solids and Turbidity Probe



REFRAC-A1
Process Refractometer

浊度分析系统

艾默生 Rosemount Analytical 的浊度分析系统具有高性能价格比，是任何关注水质量的工业领域所要用到的产品，其用途是检测水的浊度和固体悬浮物的浓度。该分析仪适用于不同的工业过程，如：测量高质量的过滤水或中量程污水的浊度。

T/T1054-A2100 和 T1055 (可以 1 台分析仪带 2 个传感器) 浊度分析系统可以提供简单的安装附件和标定附件，操作成本低，显示界面友好。一套浊度分析系统包括：以微处理器为基础的分析仪、带前置放大器的检测探头、流通式的采样系统和简单的标定部件。



艾默生过程管理的产品遍布工业各个领域

本手册所涉及的典型应用按后面几种行业分类。下表为艾默生 Rosemount Analytical 各种仪表在特定工业场合的应用，其表明产品的应用深度和广度。



Model 5081 pH/ORP Transmitter

化工过程

pH 值测量

- 废酸 / 废碱连续或批量中和反应
- 工业水处理的凝结和絮凝
- 洗涤控制
- 热交换器的泄漏监测
- 冷却水监测

电导率测量

- 酸、碱、盐溶液化学浓度控制
- 硫酸生产
- 洗涤控制
- 水溶液和非水溶液的界面监测
- 锅炉排水



Model ENDURANCE Sensors



Model TU pH 396R Sensors

造纸和制浆

pH 值测量

- 抄纸机终端的湿度控制
- ClO₂ 漂白管线
- 进料箱 pH 值测量
- 常规纸浆原料 pH 值测量

电导率测量

- 牛皮纸生产过程中白液、稀白液碱浓度监测
- 粗浆过滤监测
- 牛皮纸生产过程中纸浆蒸煮



Model 226 Sensors



Model 54e pH Analyzer

纺织行业

pH 值测量

- 靛蓝染色过程中 pH 值监测与控制

电导率测量

- 丝光工艺中碱浓度控制
- 羊毛碳化过程中硫酸浓度控制



Model 320 HP Sensor

热电厂

pH 值测量

- 脱硫工艺石灰浆 pH 值监测
- 蒸汽和循环水 pH 值监测

电导率测量

- 反渗透和离子交换除盐的全程监视
- 化学剂再生浓度监测
- 阳离子和脱阳离子冷凝水电率监测
- 蒸汽和循环水电率监测



Model 1055 Analyzer



Model 5081 pH/ORP Transmitter

石油、天然气和炼油

pH 值测量

- 进塔原油腐蚀控制
- API 分离器废水监视
- 骤冷塔中 pH 值控制
- 酸水汽提塔 pH 值控制

电导率测量

- 管道和储罐的界面监测与控制
- 油井钻进中泥浆监测



Model 228 Sensor

采矿和金属加工

pH 值测量

- 电镀过程中通过 pH 值监测镀铬 / 除铬情况
- 通过 pH 值监测除氰化物情况
- 浮法选铜控制
- 金属电镀液控制



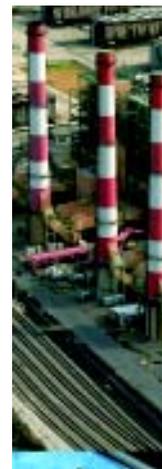
Model 396P Insertion/submersion pH Sensor

电导率测量

- 碱性金属清洗过程中浓度控制
- 金属抛光用漂洗水和化学品浓度控制



Model 228 Sensor



恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045



Model 1055
Analyzer

饮用水和废水处理

pH 值测量

- 废水 pH 值监视和控制

臭氧测量

- 工业和市政应用中，消毒用臭氧的监测和控制

氯测量

- 饮用水、废水和冷却水的余氯监视与控制
- 废水中总氯（氧化剂）的监视

浊度测量

- 饮用水和废水的浊度监测

溶解氧测量

- 活性污泥处理过程中氧量监测与控制

总固体悬浮物

- 总固体悬浮物浓度和污泥浓度的检测与控制



Zullig Dissolved
Oxygen Sensor



Model T-A2120
Turbidity System



Model Hx438 Steam
Sterilizable Sensor

制药、食品和饮料

pH 值测量

- 蒸汽消毒时 pH 值测量

溶解氧测量

- 蒸汽消毒时溶解氧测量

电导率测量

- 设备卫生清洗的监测与控制
- 注水系统中，水净化流程的全程监测

臭氧和氯的测量

- 卫生消毒时的监测与控制



Solu Comp® Xmt™
Transmitter



Model 245 Sanitary
Sensor



Model 403 Sensor

电子和半导体行业

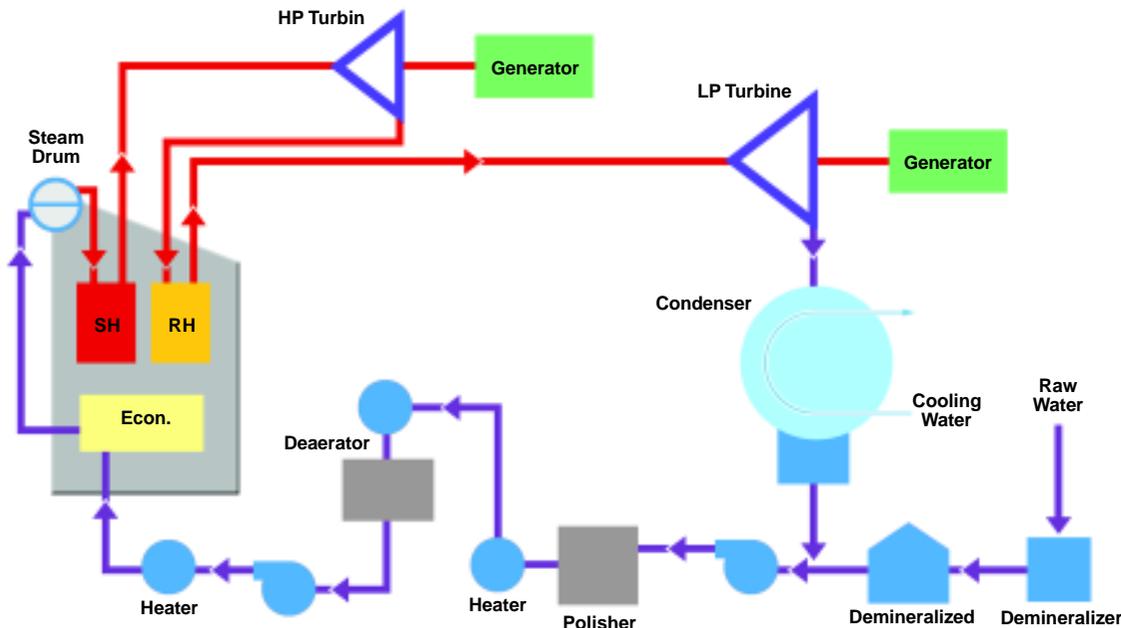
电阻率测量

- 超纯水的监测
- 清洗过程的监测与控制



美国电力工业因设备腐蚀造成的损失，每年要超过10亿美元。优质的、经过化学处理的水有助于减少设备的腐蚀，因此，发电过程中如果对pH、电导率、阳离子电导率、脱阳离子电导率和溶解氧不进行连续监测，就无法保证优质的化学水。下图为典型的蒸汽发电流程示意图。

蒸汽发电

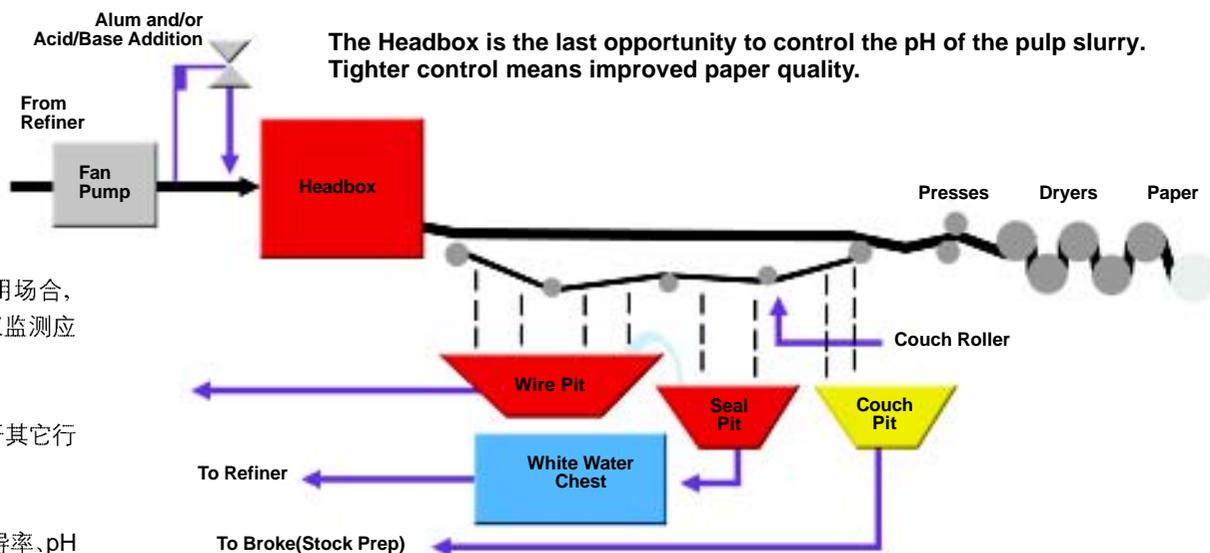


流程中所要测量的参数:

- 余氯、总氯
- 电导率
- 溶解氧 (ppm 和 ppb)
- 联胺
- 氧化还原电位 (ORP)
- 臭氧
- pH 值
- 磷酸盐
- 二氧化硅
- 钠和浊度

造纸

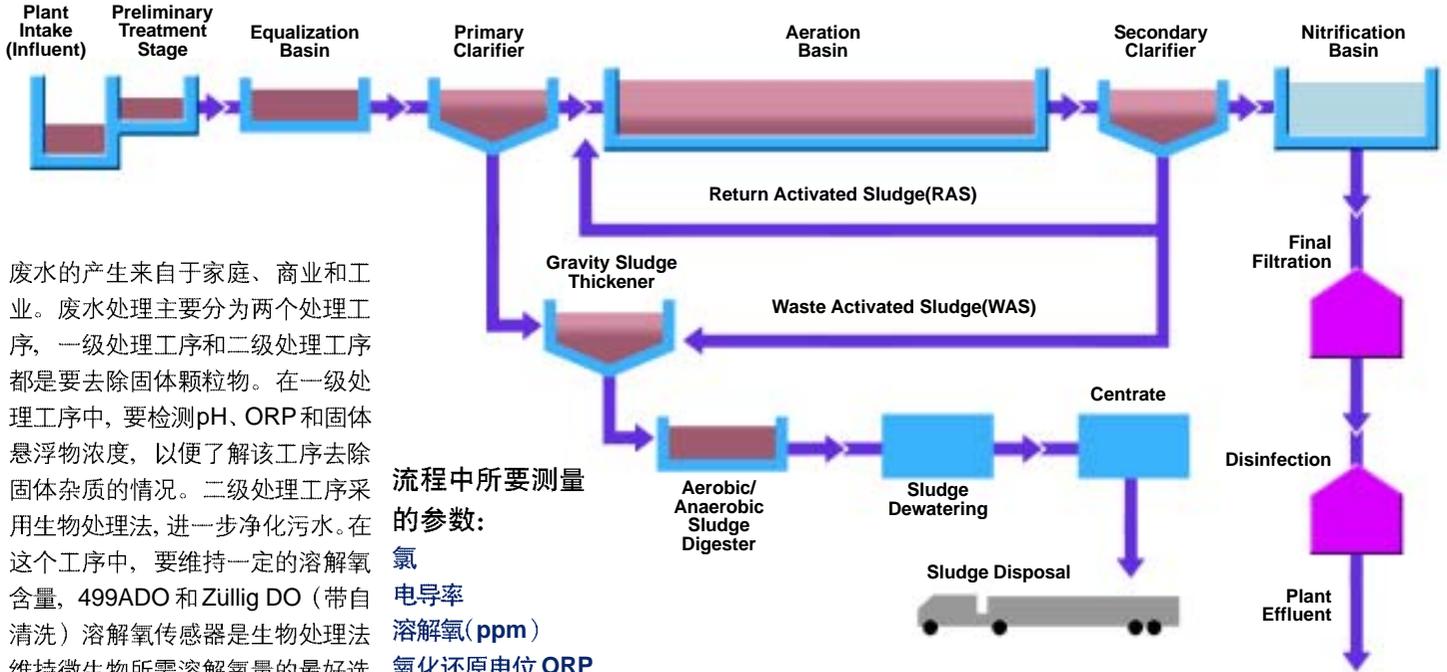
在造纸过程中，需要对处理纸浆的添加剂进行控制，因此要检测进料箱的pH值。然而，由于纸浆原料中固体成份含量较高，容易在pH传感器上产生附着物，所以，进料箱pH值的检测并非易事。396 TUpH传感器可以成功地用在该应用场合，也可以用在其它工序的纸浆监测应用中。



396 TUpH传感器同样适用于其它行业中条件最为恶劣的检测。

流程中所要测量的参数 电导率、pH值。

废水处理

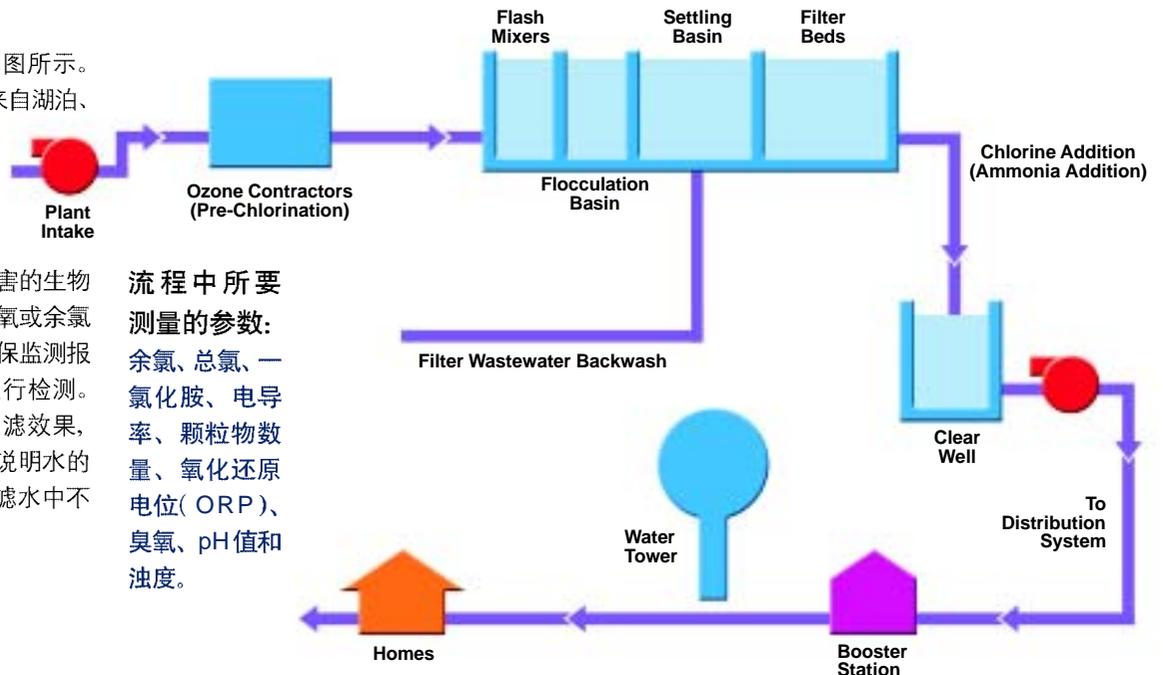


废水的产生来自于家庭、商业和工业。废水处理主要分为两个处理工序，一级处理工序和二级处理工序都是要去除固体颗粒物。在一级处理工序中，要检测pH、ORP和固体悬浮物浓度，以便了解该工序去除固体杂质的情况。二级处理工序采用生物处理法，进一步净化污水。在这个工序中，要维持一定的溶解氧含量，499ADO和Züllig DO（带自清洗）溶解氧传感器是生物处理法维持微生物所需溶解氧量的最好选择。废水处理的最后工序还包括加氯消毒和除氯，当中要使用499ACL氯传感器。出厂水按照环保规定，要检测pH值和氯等参数。下图为典型的污水处理流程示意图。

流程中所要测量的参数：
氯
电导率
溶解氧(ppm)
氧化还原电位 ORP
pH值
固体悬浮物浓度和浊度。

饮用水处理

典型的饮用水处理流程如图所示。饮用水处理厂的水源通常来自湖泊、河流或深水井，处理过程包括：凝聚、沉淀、过滤、消毒和净化。在消毒工序中，要添加臭氧、氯气或氨，以便杀灭有害的微生物，因此，在该工序要对臭氧或余氯进行监测和控制。此外，环保监测报告要求对颗粒物和浊度进行检测。浊度数据可以表明水的过滤效果，但是，颗粒物的检测更能说明水的清澈度，更清楚地表明过滤水中不同大小颗粒物的数量。



流程中所要测量的参数：
余氯、总氯、一氯化胺、电导率、颗粒物数量、氧化还原电位(ORP)、臭氧、pH值和浊度。



艾默生 Rosemount Analytical 在世界各地都有它的客户服务网络, 我们高素质的技术人员可以满足您对技术支持、仪器保养和维护的需求。

技术服务和支持

艾默生 Rosemount Analytical 的全球客户服务网络, 可以为您提供仪器操作的指导。我们的工程师均获得了相应工业标准的资格认证, 具有丰富的解决问题的经验。

如您需紧急援助, 请与我们的客户技术支持中心联系: 1-800-854-8257 (中心正常营业时间为上午 8:00 到下午 8:00, 美国东部时间), 或者与罗斯蒙特分析公司设在世界各地的服务网络联系。

维护程序

艾默生 Rosemount Analytical 的设备维护程序, 可以为您提供一些预防性或者校正性的措施, 以确保您的仪器可以连续运行。艾默生 Rosemount Analytical 资深的现场技

术人员, 可以独立执行这些操作, 也可以协同您的现场技术人员, 合作完成。在提供这些服务时, 要按小时、或是按双方协商的固定费用, 进行收费。

应用开发

艾默生 Rosemount Analytical 提供专家咨询, 以便帮助您在具体应用中, 成功地实现我们对工业问题的解决方案。我们的工程师会指导您完成仪器的安装、启动、调试和文档编制, 帮助您分析实际问题, 使您的生产可以满足各项工艺设计的要求。

培训

帮助您进行人员培训, 是公司整个服务项目中的一部分, 我们提供一整套高质量的技术人员培训课程, 以满足您的具体需要。



Technical Training Programs



Field Assistance



Maintenance Programs

		PH/ORP	电导率	溶解氧	氨	臭氧	浊度	旋光分析仪	离子分析仪	固体悬浮物	温度计
造纸	生产过程	■	■		■		■				
	废水处理			■	■		■			■	
化工炼油	生产过程	■	■				■				
	水处理	■	■	■	■		■				
水厂和污水厂	水处理	■	■	■	■	■	■			■	
	污水处理	■	■	■	■	■	■			■	
冶金	生产过程	■	■	■			■				
	废水处理	■	■	■			■				
医药	生物反应和发酵	■	■	■			■				
	废水处理	■	■	■	■	■	■			■	
食品和饮料	生产过程	■	■	■		■	■			■	
	废物处理	■	■	■	■					■	
电厂	水处理	■	■	■	■	■	■		■		
半导体	生产过程和 废水处理	■	■	■	■	■	■	■			
	高纯水生产	■	■								

艾默生 Rosemount Analytical 设在全球的办事处

艾默生 Rosemount Analytical 设在世界各地的销售服务网络, 可以为您提供所有的产品信息和服务信息, 而且, 各地的销售人员都会与您密切合作, 为您提供有关的技术数据和应用方案。欲获得更多的信息, 请同离您最近的艾默生 Rosemount Analytical 的办事处联系。

艾默生 Rosemount Analytical 的过程分析部也是世界上气体分析仪器最大的供应商之一, 其提供各种在线的气体分析仪器、色谱、燃烧烟气分析仪器、锅炉控制器和烟气连续排放监测系统。欲获得更多的有关信息, 请拨打: 1-800-433-6076或330-682-9010。

设在其它地区的办事处

阿根廷	匈牙利	葡萄牙	澳大利亚
印度波多黎各	奥地利	印度尼西亚	卡塔尔
巴林	爱尔兰	俄罗斯	比利时
以色列	沙特阿拉伯	玻利维亚	意大利
斯洛伐克共和国	巴西	牙买加 南非	文莱
日本	西班牙	加拿大 约旦	瑞典
智利	韩国	瑞士中国	科威特
叙利亚	哥伦比亚	马来西亚	台湾
哥斯达黎加	墨西哥	泰国	捷克共和国
荷兰	特立尼达岛	丹麦	新西兰
突尼斯	埃及	尼日利亚	土耳其
Equador	挪威	乌克兰	芬兰
阿曼	法国	巴基斯坦	阿拉伯联合酋长国
联合王国	德国	秘鲁	乌拉圭
希腊	菲律宾	委内瑞拉	香港
波兰			

Emerson Process Management、PlantWeb、DeltaV、TUPH、ENDURANCE、Accu-Glass、Solu Comp[®] Rosemount Analytical 是艾默生过程管理集团公司的商用标志, 其它所有标志归各个部门所有。

本文内容仅限于提供信息, 虽尽力保证其准确性, 但不能理解为就是对有关产品应用作出了明确的或隐含的保证。我们保留对产品的设计和技术规格进行调整或改进的权利。

总部

艾默生过程管理 Rosemount Analytical
地址: 2400 Barranca Parkway
Irvine, CA 92606
电话: 949-757-8500
免费电话: 800-854-8257
传真: 949-474-7250

亚太地区

新加坡
艾默生过程管理新加坡私人有限公司
地址: 1 Pandan Crescent Singapore 0512
电话: 65-777-8211
传真: 65-777-0947

中国(总部)

艾默生过程控制有限公司
地址: 上海浦东新金桥路 1277 号
电话: 86-21-38954788
免费电话: 800-820-1996
传真: 86-21-58994410

北京办事处

北京市朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 13 层
邮编: 100020
电话: 86-10-65924528
传真: 86-10-65925228

乌鲁木齐办事处

新疆乌鲁木齐西北路 39 号银都大厦 605 室
邮编: 830000
电话: 86-991-4580605
传真: 86-991-4527551

ROSEMOUNT
Analytical

恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045


EMERSON
Process Management

pH/ORP 传感器

- **新选项** - 满足各种应用需求：
 - 低离子浓度水溶液的测量应用；
 - 含 HF 氢氟酸水溶液和高 pH 值水溶液的测量应用；
- **快速电缆接头** - 防水、多针、快速电缆接头，可以避免传感器安装时出现电缆扭绞现象；
- **长寿命传感器** - 由于参比电极采用双盐桥或三盐桥设计，故传感器在含有毒离子水溶液的测量应用中，使用寿命得到延长；
- **多种安装方式可供选择** - 传感器是两截螺纹结构设计，便于装配成各种安装形式；
- **抗化学腐蚀能力强** - 传感器本体采用 Tefzel¹ 材质，整体密封，消除了传感器的泄漏现象；
- **高性能，长寿命** - 采用专利的 ACCUGLASS^{TM2} 玻璃成分技术，使传感器玻璃的破裂因素减至最小，从而增强传感器的性能，延长探头的寿命。



性能和应用

参比电极抗离子中毒，有助于延长传感器的使用寿命：399 和 399VP 传感器均采用双盐桥参比电极，其抗离子中毒能力强，可以用于含氨、氯、氰化物或氢的工艺流程。如果被测溶液中含有大量有毒介质，还可以选择三盐桥参比电极，这样更有助于延长传感器的使用寿命。两种传感器，不论是双盐桥参比电极还是三盐桥参比电极，都是用陶瓷环作为液体接界，包裹着 pH/ORP 敏感的玻璃球膜。

专利的 ACCUGLASSTM 技术使 pH 玻璃电极的玻璃成分超越当今的工业标准：TUpH 传感器中所使用的 ACCUGLASS 玻璃是公司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，使测量更准确，使用寿命更长。

多种 pH 玻璃电极选择方案，最大可能地满足各种应用需求：四种选择方案：半球状端面、平面端面、抗 HF 氢氟酸和高 pH 值玻璃电极。ACCUGLASS 半球状端面玻璃电极是标准的，适用于绝大多数应用。抗 HF 氢氟酸和高 pH 值玻璃电极也是半球状端面。ACCUGLASS 平面端面玻璃电极则主要用于有磨损或容易产生附着物的应用。

399VP 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：399VP 传感器带 VP 电缆接头，同时另配一截专用 VP 电缆，即传感器、电缆采用分体结构，详细内容请参见后面的图例。一旦电缆安装接线完毕，则以后再更换传感器时，便无需更换电缆，这样就节约了电缆费用，减少了仪器长期运行的投资。在将传感器从工艺检测点上拆卸时，首先要断开电缆接头，取下电缆，这样，可以避免拆卸传感器时出现电缆扭绞现象。

注：1. Tefzel 和 Viton 是杜邦公司的注册商标。

2. ACCUGLASS 是罗斯蒙特分析仪器公司的商标。

ROSEMOUNT[®]
Analytical

EMERSON[®]
Process Management

恩耐德

Tel: 010-58460233

Fax: 010-51414045

399 和 399VP 传感器本体采用 Tefzel 材质，带 Viton 密封圈，具有很强的抗化学腐蚀能力：完全密封的结构设计消除了和其它传统 pH/ORP 传感器设计中，出现的渗漏或者高湿的问题，而简化方便的结构，则即不需要填充电解液（KCL），也不需要大量的维护诊断工作。

前置放大器将高阻抗的 pH 信号转换成稳定的、无噪音的信号：所有 pH 传感器都要配置前置放大器。399 传感器的前置放大器可以内置或者放在远方接线盒、分析仪/变送器内，而 399VP 传感器的前置放大器要放在远方接线盒、分析仪/变送器内。前置放大器可以将信号最远传输 3 英里。

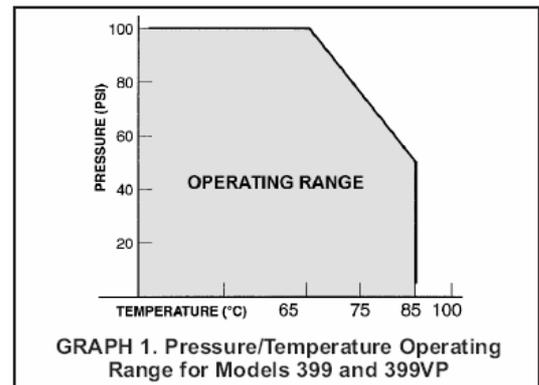
多种安装方式可供选择：两种传感器都采用前、后两截螺纹结构设计，接口尺寸为 1"MNPT，这一设计理念便于传感器装配成插入式安装、沉浸式安装或流通式安装。

新选项可以满足特殊的应用需求：高纯水/低电导率水、含中毒介质水，这些选项的详细内容请见订购信息。

399 和 399VP 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：可以测量管线、敞口容器、水池内水溶液的 pH 值或 ORP 氧化还原电位，满足绝大多数应用需求，匹配 Rosemount Analytical 的所有水质分析仪和其它厂家的产品。

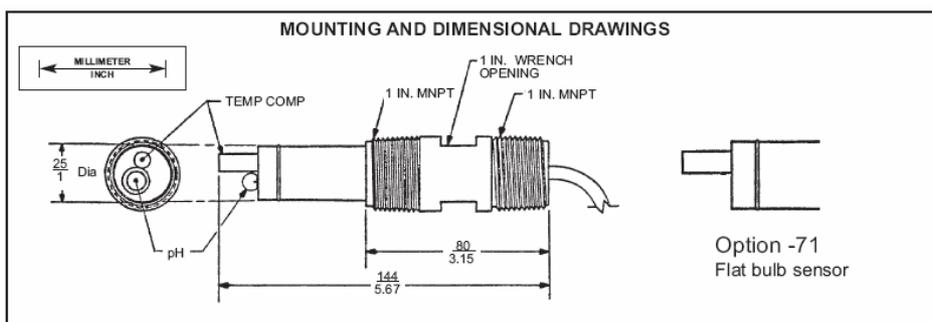
传感器技术规格

- 结构材质** : Tefzel、玻璃、陶瓷和 Viton；
- 过程连接** : 1"MNPT，两截螺纹
- 电 缆** : 399：5芯电缆，10英尺或32英尺（内置前置放大器）；同轴电缆，10英尺（不内置前置放大器）；20英尺或100英尺电缆（用于Solu Comp）；399VP：不含电缆，需要另外订购专用VP电缆
- 测量范围** : pH：0-14；ORP：-1500 至 1500mv
- 最大工作压力**：65°C 时，790KPa（100psig）（绝压）
- 重量/运输重量**：0.45公斤/0.9公斤（1磅/2磅）
- 温度补偿** : 自动，0-85°C（32-185°F）。399 ORP 配 1060、1023 或 1181ORP 分析仪，不需要温度补偿。

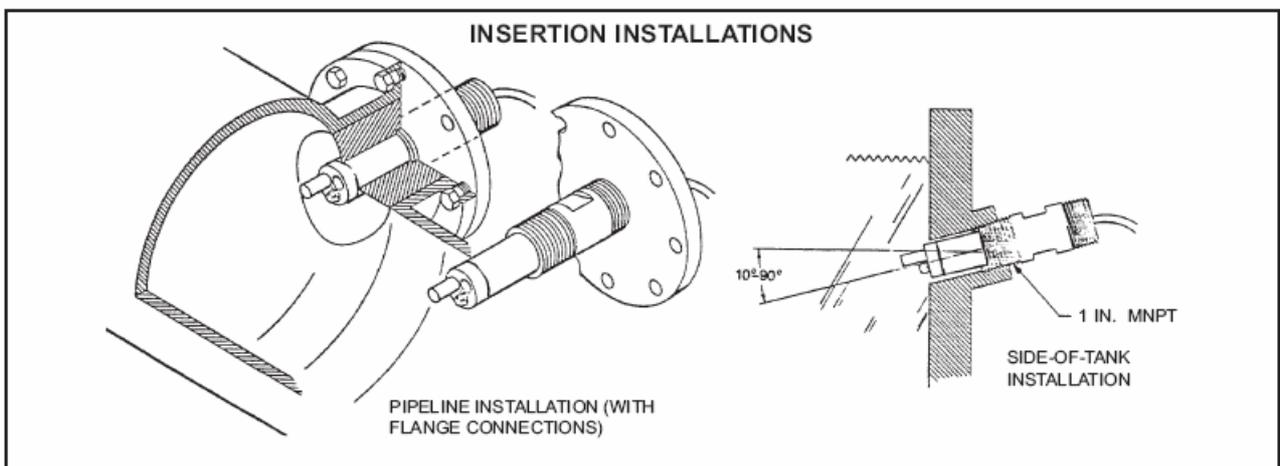
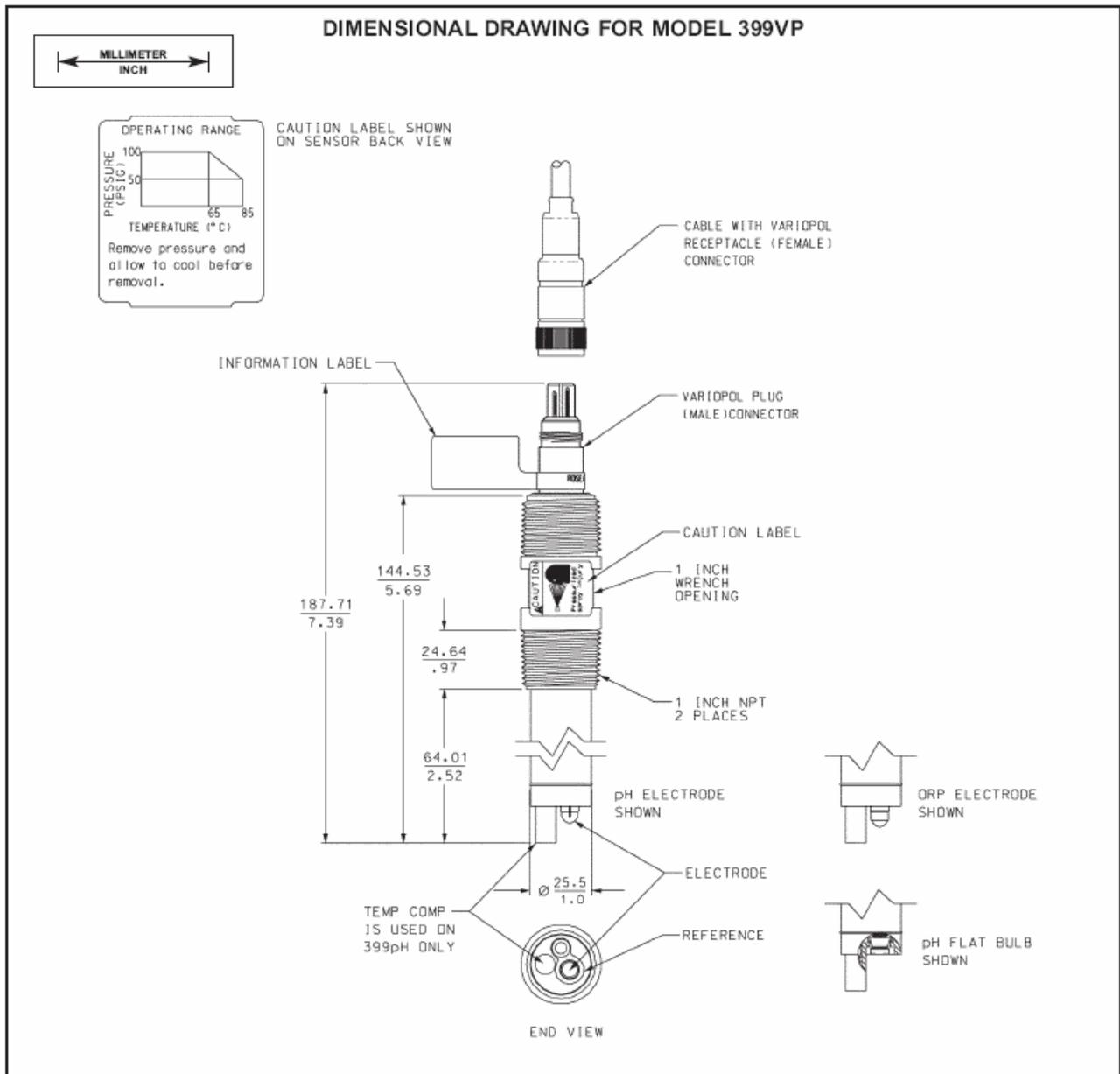


百分比线性度		
pH 值范围	GPLR 半球状端面	平面端面
1-2 pH	94%	93%
2-12 pH	99%	98%
12-13 pH	97%	95%

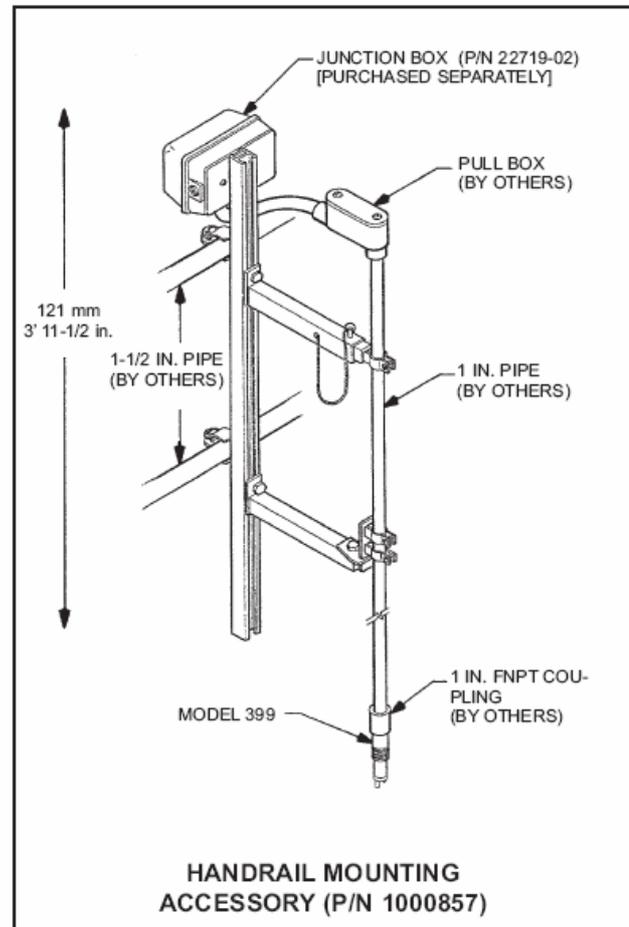
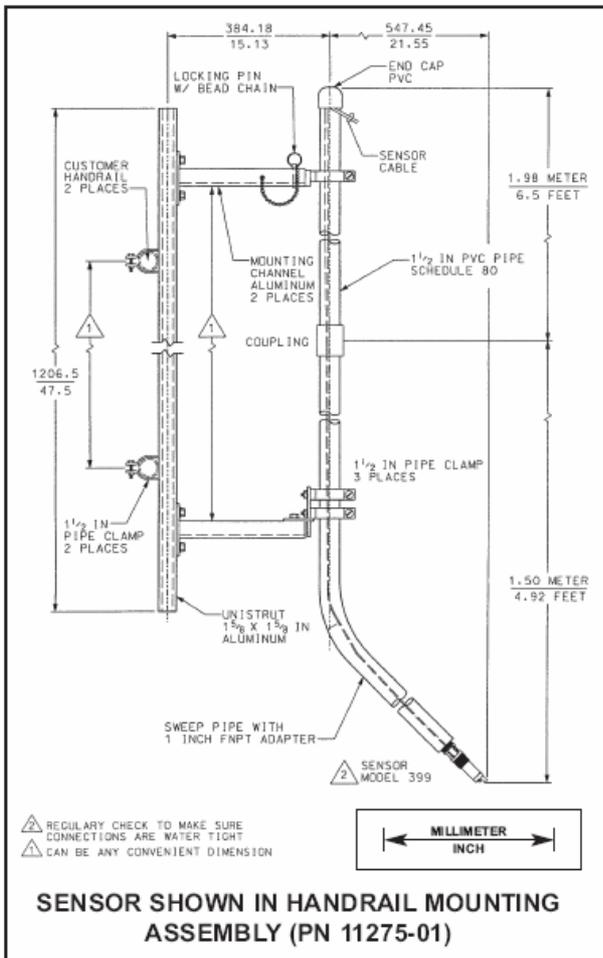
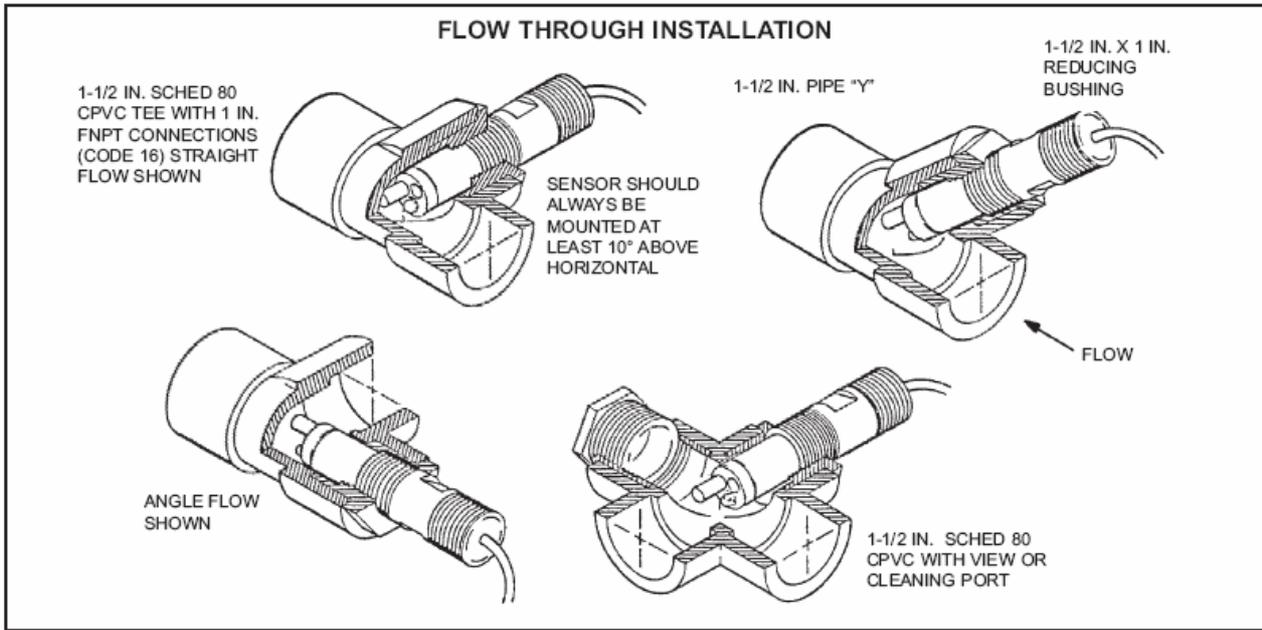
- 当被测溶液的 pH 值高于 12.5 时，高 pH 值玻璃电极可以提供较高的测量精度。
- 抗 HF 氢氟酸玻璃电极可以用于氢氟酸浓度小于等于 300ppm 的溶液。



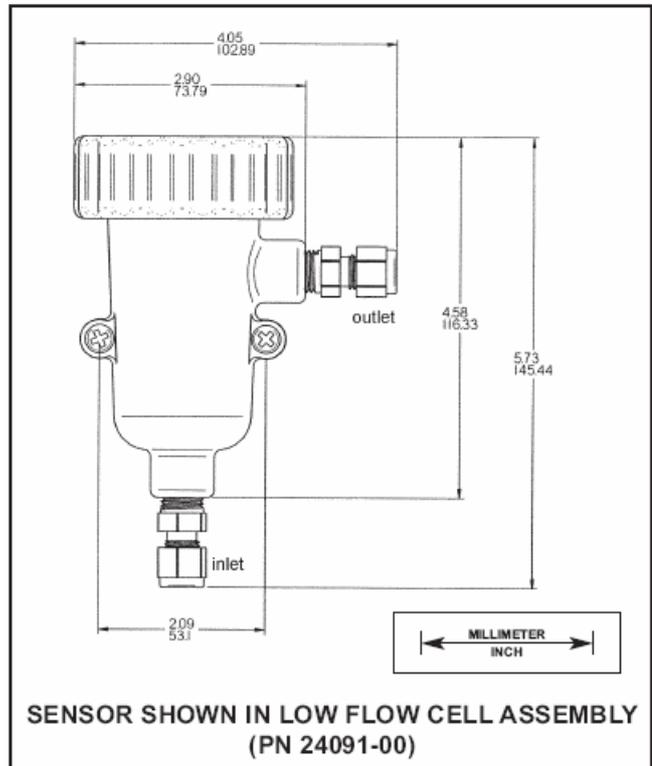
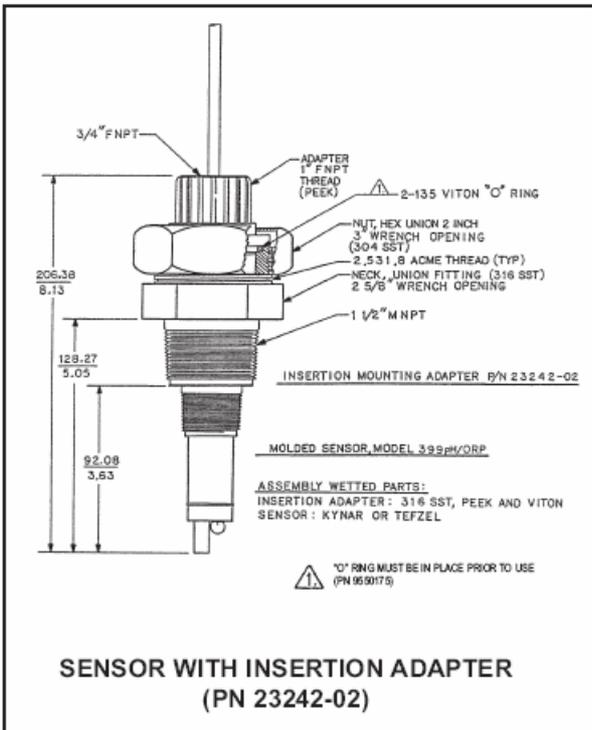
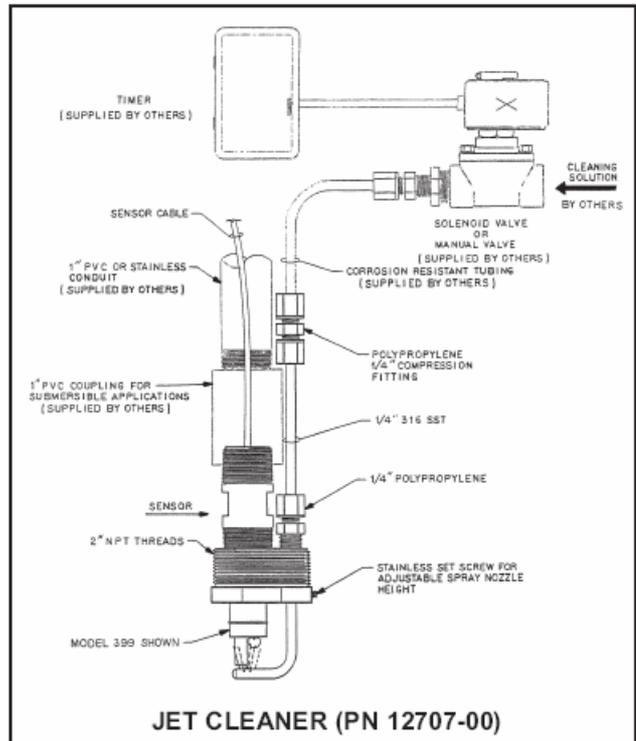
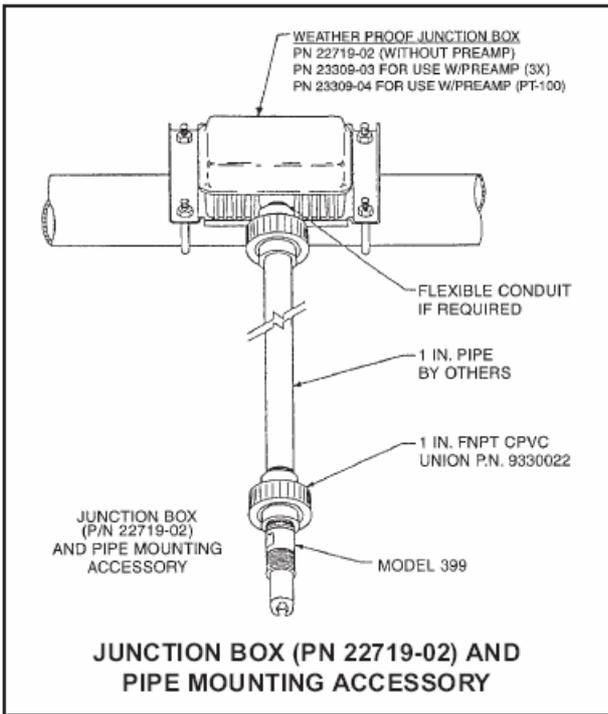
型号: 399/399VP



型号: 399/399VP



型号: 399/399VP



型号：399/399VP

订购信息

399pH/ORP传感器将玻璃电极定制在具有防腐性能的Tefzel模具中，过程接口尺寸为1"MNPT，可以插入式安装、沉浸式安装或流通式安装。传感器包括：通用的半球状端面玻璃电极（平面端面是选择项）/ORP铂电极、双盐桥参比电极。399pH传感器可以选择内置前置放大器，而399ORP传感器则都带前置放大器。399pH传感器自动温度补偿是标准的，而399ORP传感器则不需要温度补偿（除非选配1054A ORP分析仪）。399pH/ORP传感器都可以选配成带VP电缆接头，再另配一截专用电缆，即传感器、电缆采用分体结构。

399 pH 传感器	
代码	半球状端面传感器，前置放大器/电缆长度（要求选择）
01	10 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1181pH 和 1050
05	32 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1181pH 和 1050
03	10 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1003
06	32 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1003
07	10 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1054A/B 和 2081pH
08	32 英尺电缆，带前置放大器，适用于 1054A/B 和 2081pH
02	10 英尺同轴电缆，不带前置放大器，测温电阻 3K 欧姆，适用于 1181pH、1050 和 1003
04	10 英尺电缆，不带前置放大器，测温电阻 Pt100，适用于 Solu Cube
09	10 英尺同轴电缆，不带前置放大器，测温电阻 Pt100，适用于 1054A/B
12	20 英尺电缆，适用于 SCL-P (pH201)
13	100 英尺电缆，适用于 SCL-P (pH201-Z100)
09-62	10 英尺电缆，不带前置放大器，测温电阻 Pt100，适用于 54e、1055、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt
10	10 英尺电缆，带前置放大器，适用于 54e、1055、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt
14	32 英尺电缆，带前置放大器，适用于 54e、1055、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt

代码	专用玻璃电极（选择项-选择其一）
73	测高 pH 值的电极（当被测溶液的 pH 值高于 12.5 时，该电极可以提供较高的测量精度）
15	抗 HF 氢氟酸电极（可用于氢氟酸浓度小于等于 300ppm 的溶液）
71	平面端面电极（可用于有磨损的应用）

代码	专用参比电极，玻璃电极是标准的半球状端面（选择项-选择其一）
301	用于低离子水，其电导率值大于 5 μ S/cm
302	三盐桥参比电极，抗离子中毒（适用于溶液中含硫或重金属）
302	低温储存（冰点以下）
举 例：399-14-73	

型号：399/399VP

399 ORP 传感器	
代码	前置放大器/电缆长度 (要求选择)
30	32 英尺电缆, 带前置放大器, 适用于 1181OR 和 1060
31	32 英尺电缆, 带前置放大器, 适用于 1023
32	32 英尺电缆, 带前置放大器, 适用于 1054A/B
33	20 英尺电缆, 适用于 Solu Comp (ORP-201)
34	32 英尺电缆, 带前置放大器, 适用于 54e、1055、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt
举 例：399-32	

399VP 传感器的性能与 399 基本相似, 只是带 VP 电缆接头, 另配一截专用 VP 电缆 (单独订货)。399VP 传感器不带前置放大器。

通常, 399VP 传感器只在第一次安装时订购专用 VP 电缆。有关电缆选择请见附件表:

399VP pH 传感器	
代码	半球状端面传感器, 测温电阻 (要求选择)
02	测温电阻 3K 欧姆, 适用于 1181pH、1050 和 1003
09	测温电阻 Pt100, 适用于 54e、1055、1054A/B、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt

代码	专用玻璃电极 (选择项-选择其一, 不默认特殊应用)
73	测高 pH 值的电极 (当被测溶液的 pH 值高于 12.5 时, 该电极可以提供较高的测量精度)
15	抗 HF 氢氟酸电极 (可用于氢氟酸浓度小于等于 300ppm 的溶液)
71	平面端面电极 (可用于有磨损的应用)

代码	特殊应用, 玻璃电极是标准的半球状端面 (选择项-选择其一)
301	用于低离子水, 其电导率值大于 5 μ S/cm
302	三盐桥参比电极, 抗离子中毒 (适用于溶液中含硫或重金属)
302	高温强化功能, 或低温储存 (冰点以下)
举 例：399VP-09	

399VP ORP 传感器	
代码	要求选择
33	ORP 传感器, 测温电阻 Pt100, 适用于 54e、1055、1054A/B、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt
举 例：399VP-33	

附件:

PN	专用 VP 电缆 (第一次安装时需要选择)
23645-06	15 英尺电缆, 传感器端带对插 VP 电缆接头, 分析仪器端带 BNC 接头
23645-07	15 英尺电缆, 传感器端带对插 VP 电缆接头, 分析仪器端不带 BNC 接头

型号：399/399VP

第一次安装 399 或 399VP*传感器，建议选用下列附件：

1. 安装附件（选择项）	
PN 23242-02	插入式安装接头，过程连接 1-1/2" MNPT，传感器 1"×3/4"
PN 915240-03	PVC 聚氯乙烯流通式三通，3/4" NPT 过程接头
PN 915240-04	PVC 聚氯乙烯流通式三通，1" NPT 过程接头
PN 915240-05	PVC 聚氯乙烯流通式三通，1-1/2" NPT 过程接头
PN 24091-00	聚丙烯低流通池
PN 2002011	1-1/2" CPVC 氯化聚氯乙烯三通，带 1" FNPT 接头
PN 9330022	管道安装活接头，1"×1" CPVC
PN 11275-01	沉浸式安装支架
PN 1000857	沉浸式安装支架（穿线管和连结传感器的接头由用户自配）
2. 接线盒（选择项）	
PN 23555-00	内含前置放大器，适用于 54e、81、3081、4081、5081 和 Xmt 分析仪
PN 22719-02	NEMA 4X 全天候接线盒，用于延长电缆
PN 23309-03	适用于 1181 和 1050 分析仪
PN 23309-04	适用于 1054A/B、2081 分析仪
3. 前置放大器	
PN 22698-02	插接式前置放大器，适用于 1181 和 1050 分析仪，配 PN 23309-03 接线盒
PN 22698-03	插接式前置放大器，适用于 1054/1054A/1054B/2081 分析仪，配 PN 23309-04 接线盒
4. 延伸电缆（与远方接线盒配合使用）	
PN 23646 - 01	11 芯屏蔽电缆，带与分析仪连接的接线插头
PN 9200000	4 芯屏蔽电缆，不带与分析仪连接的接线插头
5. 其它附件	
PN 12707-00	喷淋冲洗装置
PN 2001492	不锈钢铭牌
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
R508-16OZ	ORP 氧化还原电位标定液，460mv，16 盎司

*399VP 传感器还需要选择专用 VP 电缆，有关电缆选择请见附件表。

型号：399/399VP

部分环节的结构示意图



专用 VP 电缆接头



标准的半球状端面传感器



可选择的平面端面传感器



T 型三通 PN 915240-03、04 或 05 的正视图，它们与工艺过程的接口尺寸分别为：3/4"、1"和 1-1/2"。



T 型三通 PN 915240-03、04 或 05 的侧视图，399 或 399VP 传感器的检测头要位于流通管线的中间位置。

型号：TUpH™ 396/396P/396R

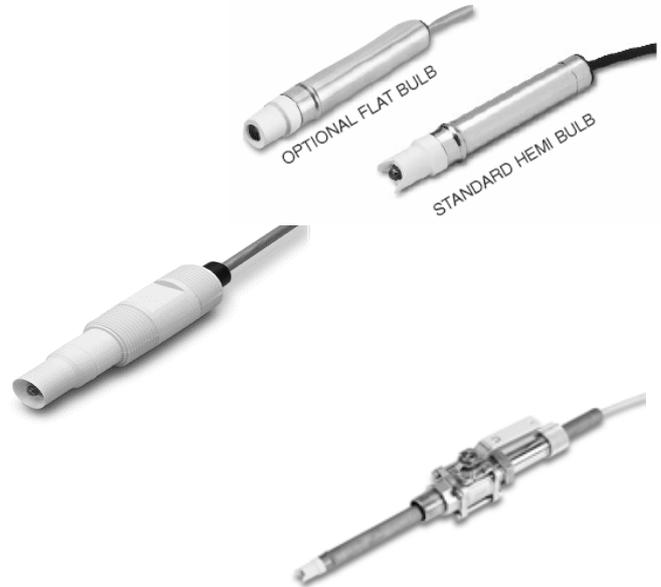
可抽取式/浸入式/插入式 - pH/ORP 传感器

- **SILCORE™² 三重密封技术** - 提高传感器在高温工况下的使用寿命;
- **工作压力高** - 三种型号传感器, 在 100°C (212°F) 条件下, 最大工作压力为: 150psig (1136KPa 绝压);
- **最少的传感器维护量** - 专利设计的 TUpH 参比电极¹, 确保探头即使是被污物覆盖住了, 也能感测到稳定的 pH 值信号;
- **最优的传感器通用性** - 提供多种安装方式, 可以与罗斯蒙特公司的所有水质分析仪、及其它生产厂家的水质分析仪配合使用;
- **经过现场证实的 ACCUGLASS™² 技术** - 专利的 pH 玻璃电极的玻璃成分, 使玻璃的破裂因素减至最小, 从而增强传感器的性能, 延长探头的寿命;
- **最长的探头寿命** - 由于采用两级螺旋结构的参比电极路径设计³, 故使探头的寿命延长, 该设计可以阻止参比电极中毒。

396 型 大型的、带自清洗选择装置的平面端面或半球状端面的玻璃电极, 探头本体为不锈钢, 用 EPDM 完全密封, 从而消除了过程的干扰。

396P 型 坚固的、螺纹连接的聚丙烯探头, 可以最好地防止化学腐蚀, 其完全密封的结构消除了过程的干扰。

396R 型 钛材质的、可抽取式的探头, 插入深度可达 27 英寸。探头在带压的情况下, 可以方便地抽出而不必使生产停下来 (球阀在订货时要分别采购)。



注: 1. 受美国专利号 5,152,882 的保护, 其它国家专利权还未定。
2. SCICORE、ACCUGLASS 和 TUpH 都是罗斯蒙特分析仪器公司的商标。
3. 受美国专利号 6,054,031 的保护, 其它国家专利权还未定。

性能和应用

TUpH 大面积液接参比电极使传感器的维护工作降至最低: 参比电极液体接界的作用是提供参比电极与液体采样之间的电气连接。参比电极要维持恒定的参比电位, 且该电位不受被测溶液 pH 值的影响。TUpH 参比电极的液体接界以整体塑料环结构包裹着 pH 玻璃电极, 由于其可以抵制由于 pH 信号漂移产生的堵塞, 所以, 确保传感器即使是用在非常污浊的应用, 也能保持稳定的参比电位。大面积液接参比电极由进行离子交换的参比路径构成, 其可以防止大颗粒物的堵塞, 从而保证传感器即使表面被污物覆盖, 也能连续送出稳定的 pH 信号。TUpH 参比电极液体接界技术经实践考证, 确实维护工作量最低。

型号：TUpH™ 396/396P/396R

TUpH 螺旋结构参比电极路径设计可以阻止参比电极离子中毒：离子通过参比路径扩散，电荷便传至参比元件，因此，应尽量保护参比元件免受有毒离子的污染，如：硫、汞、氰化物和氨，否则，测量的 pH 信号将产生漂移。TUpH 传感器螺旋结构长路径参比电极设计可以有效地阻止或减缓参比元件被污染的速度，从而延长传感器的使用寿命。

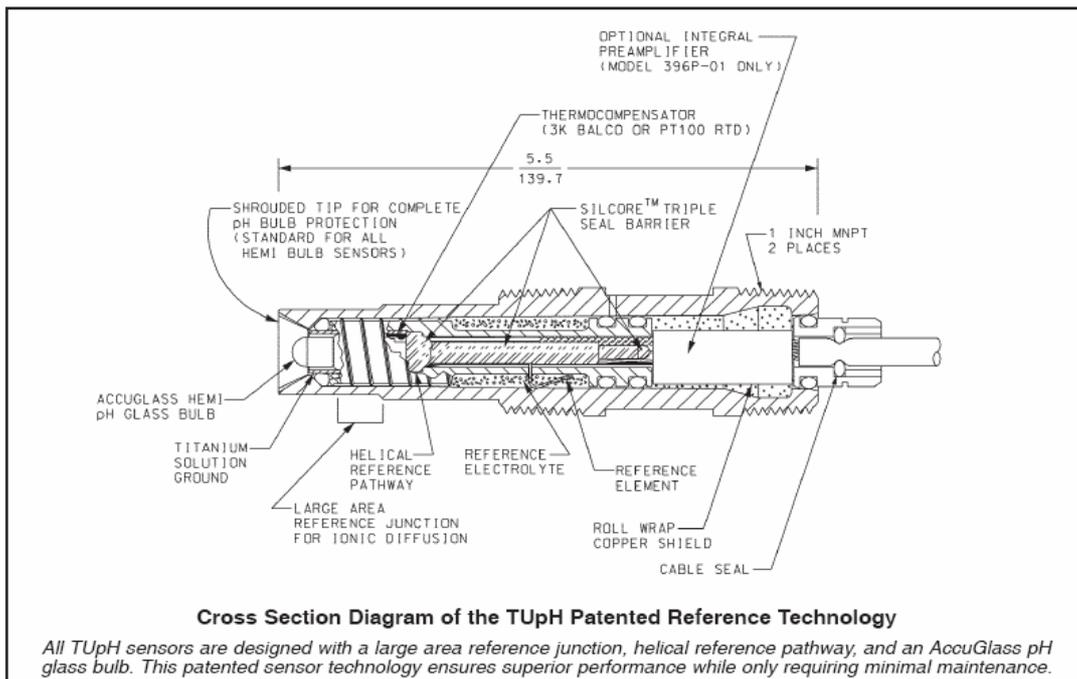
所有型号的 TUpH 传感器均采用新的 SILCORE 抗污染技术：三重密封技术阻止水分或杂质污染传感器参比电极的金属铅丝受污染，由此降低了污染对 pH 测量的损害，延长了传感器的使用寿命，特别是在高温工况下。此外，SILCORE 技术还有助于提高传感器抗振动和抗冲击能力，降低传感器在运输过程中的损坏度。

专利的 ACCUGLASS™技术使 pH 玻璃电极的玻璃成分超越当今的工业标准：TUpH 传感器中所使用的 ACCUGLASS 玻璃是公司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，使测量更准确，使用寿命更长。

TUpH 大面积参比电极液体界面、螺旋结构参比电极路径设计和 ACCUGLASS™玻璃成分技术，使传感器在污浊和含有大量固体污物应用中，表现出卓越的性能，且所需的维护工作量最低。TUpH 传感器是最耐用的产品，还没有其它产品可以超越它的性能。市场上对该传感器需求量的稳步增加表明：TUpH 传感器是目前最好的工业 pH 传感器。

所有型号的 TUpH 传感器都可以用在粗糙、污浊、有磨损的应用，如用在石灰浆、污水处理、造纸厂及染料厂，在这些应用中，都有大量的固体悬浮物。不同型号的传感器所使用的材质不同，请根据应用需求选择。

前置放大器将高阻抗的 pH 信号转换成稳定的、无噪音的信号，所有 pH 传感器都要配置，前置放大器可以放在远方接线盒或分析仪/变送器内，此时，信号最远可以传输 3 英里。所有 TUpH 传感器都可以与 Rosemount Analytical 的分析仪和其它生产厂家的分析仪配合使用。



型号：TUpH™ 396/396P/396R

396 传感器是专门为粗糙、污浊、有磨损的应用而设计的长寿命产品，如用在石灰浆、污水处理、造纸厂及染料厂，在这些应用中，都有大量的固体悬浮物。**396 传感器**是常规的玻璃电极，有平面端面或标准半球状端面两种选择，因而最大限度地满足了用户的应用需要。平面端面传感器适用于有磨损、且易于在传感器上产生附着物和腐蚀的应用，如泥浆。平面端面传感器可以让过程流体作为清洗剂，在其流过传感器的同时，冲洗传感器上的附着物，减少维护。在有磨损的应用中，平面端面传感器还可以将由硅及其它颗粒物对传感器造成的凹痕减至最小，从而延长传感器的寿命。半球状端面传感器也是通常使用的理想产品，其测量精度高，检测范围宽。**396 传感器**是不锈钢本体，带 EPDM 密封，其简化方便的设计结构不需要填充电解液，或者更换元器件。传感器玻璃电极的下端球膜较大，从而提高传感器抗高温和抗老化能力，延长传感器的寿命。**396 传感器**不内置前置放大器，放大器要放在远方接线盒或者分析变送器内。该传感器可以与罗斯蒙特分析仪器公司的所有水质分析仪和其它生产厂家的水质分析仪配合使用。



396P 传感器是专门为粗糙、污浊的应用而设计的长寿命产品，如用在酸性污水处理和洗涤塔。在这些应用中，要求传感器高性能、低维护、可方便安装。**396P 传感器**有两种结构形式。一种是标准的密封电极，这种结构 pH 玻璃电极完全嵌入在参比电极内，适用于有磨损或者粗糙的应用；另一种是可以选择的、带凹槽的电极，这种结构的 pH 电极，部分暴露于被测液体中，其适用于粘稠的、或者低流量的应用。**396P 传感器**具有钛液接地电极，是环形设计结构。钛液接地电极可以提供先进的传感器诊断功能，因此，在该传感器与 54epH/ORP、1054B pH/ORP 分析仪及 5081pH/ORP 分析变送器配合用时，可以有预防性维护提示信息。此外，396P 传感器也可以与罗斯蒙特分析仪器公司不带自诊断功能的产品及其它公司的产品配合使用。**396P 传感器**是聚丙烯本体，带 EPDM 密封，这种设计使传感器耐用，抗化学腐蚀。完全密封的设计消除了和其它传统 pH/ORP 传感器设计中，出现的渗漏或者高湿的问题，而简化方便的结构，则即不需要填充电解液（KCL），也不需要大量的维护诊断工作。**396P 传感器**可以选择内置前置放大器，其可以将高阻抗的 pH 值或氧化还原电位的毫伏信号，转换成稳定的、无噪音的信号，并且，最远可以传输 3 英里。



396R 传感器也是专门为粗糙、污浊的应用而设计的长寿命产品，其适用于现场不便于提供旁路采样管线、且要求较大插入深度的应用。该传感器有两种过程连接球阀的设计规格：1¼ 英寸和 1½ 英寸，这主要是针对某些不能停车的流通式安装需要。**396R 传感器**的结构是聚丙烯本体，装在钛材导管内，具有 EPDM 密封，因而可以最大限度地抗化学腐蚀。由于传感器具有钛电解液背景，因此，该传感器在与 54epH/ORP 或 5081pH/ORP 分析变送器配合使用时，可以提供先进的传感器诊断功能，这些功能包括提供预防性维护信息，通知操作人员，需要更换老化的电极、或者清洗堵塞的传感器，这样，就优化了传感器的连续使用性能。该传感器还具有凹槽的结构，这种结构可以防止传感器受到冲击，同时，保证 pH 值的精确、可靠测量。**396R 传感器**不内置前置放大器，但配 15 英尺或 9.5 英寸高质量导线电缆。前置放大器一定要放在远方接线盒/传感器后面的接线盒内（与传感器分别订货），或者放在分析仪/分析变送器内。396R 传感器可以与罗斯蒙特分析仪器公司的所有水质分析仪、及其它生产厂家的水质分析仪配合使用。

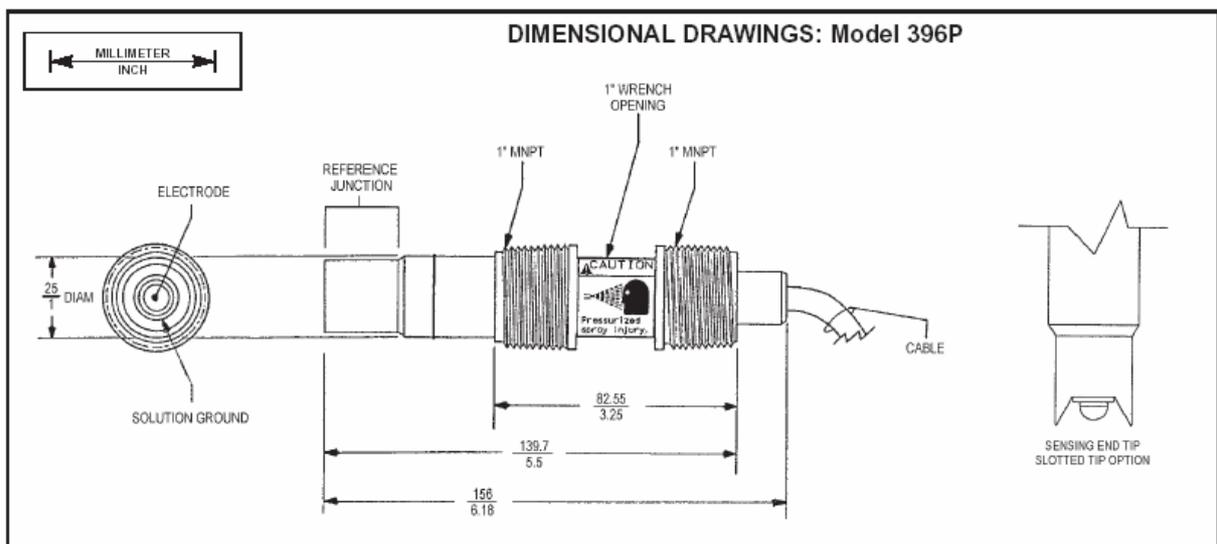
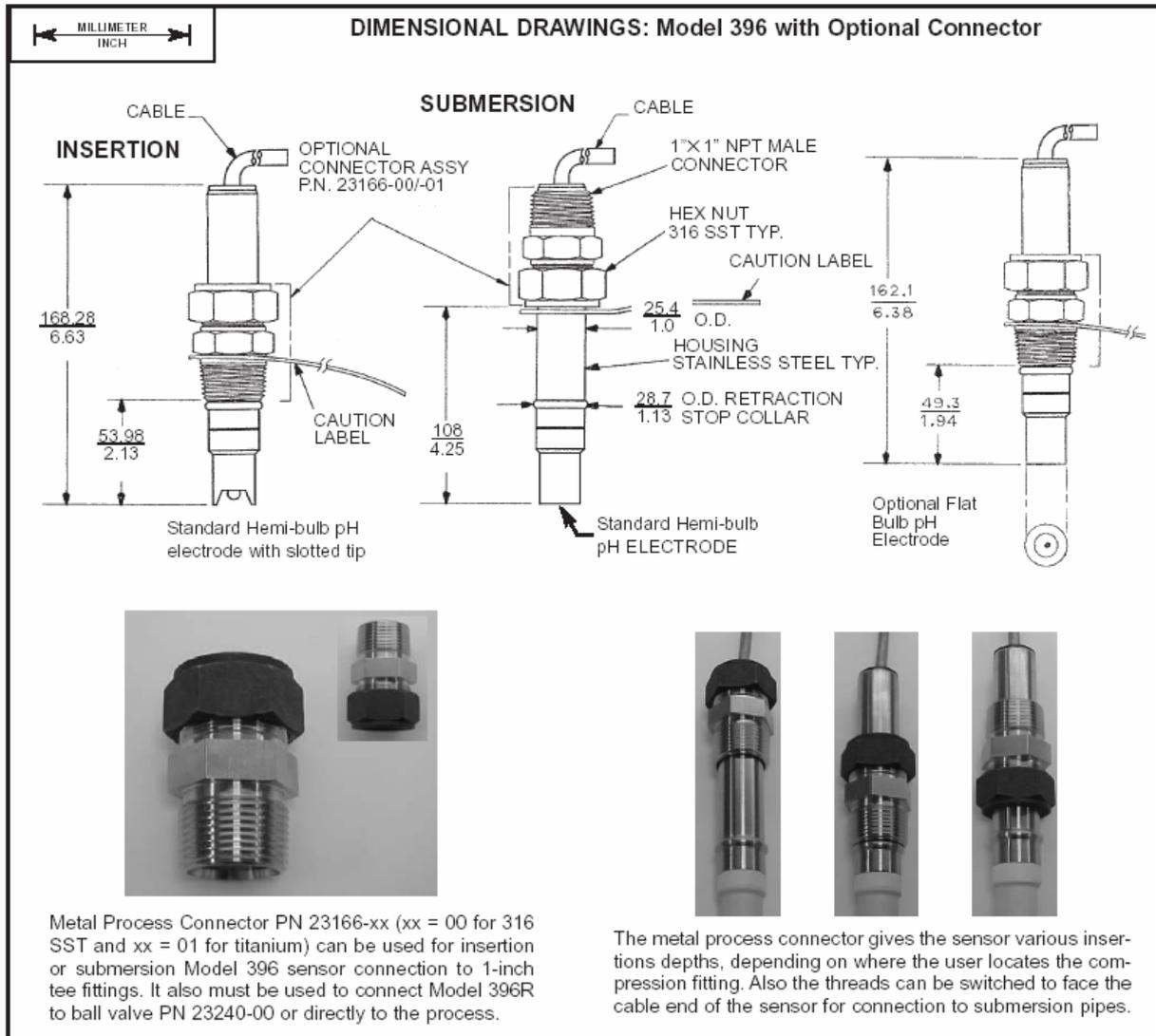


型号：TUpH™ 396/396P/396R

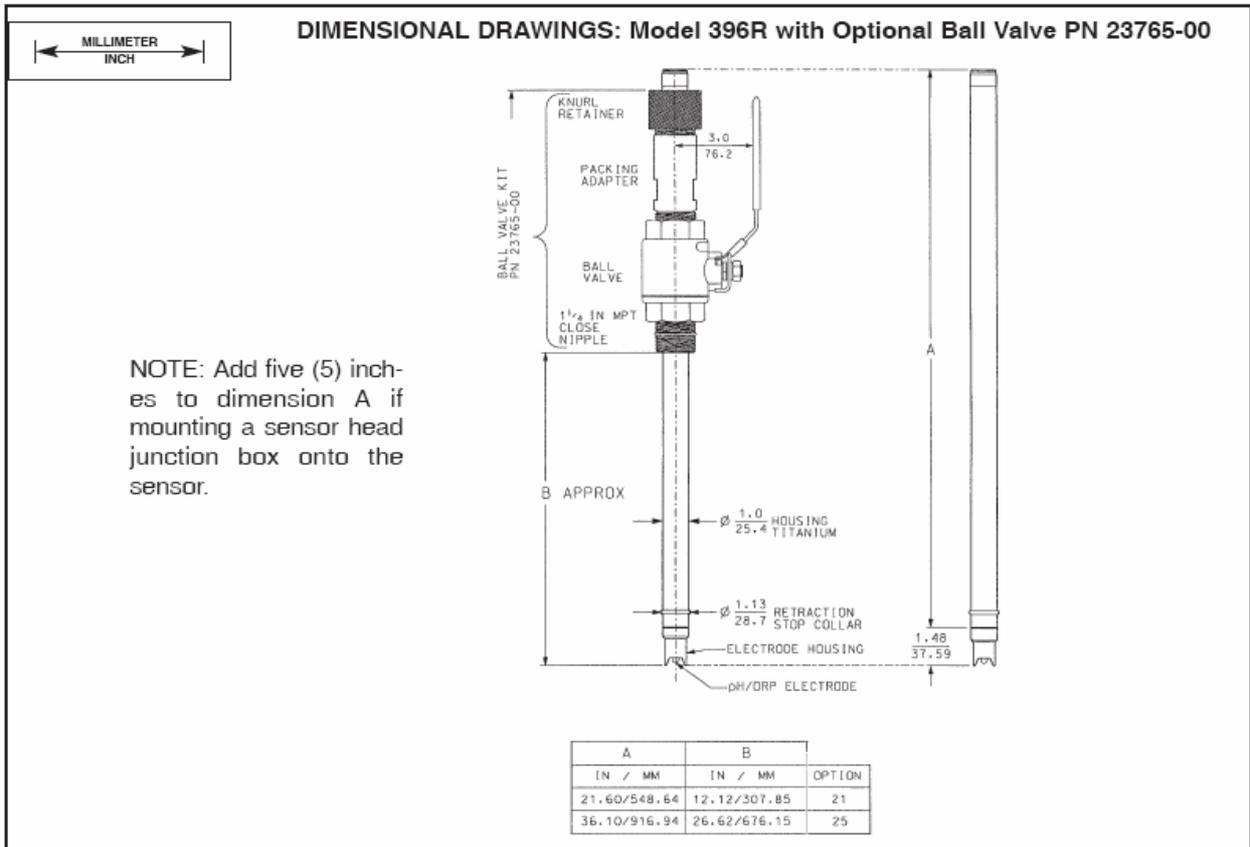
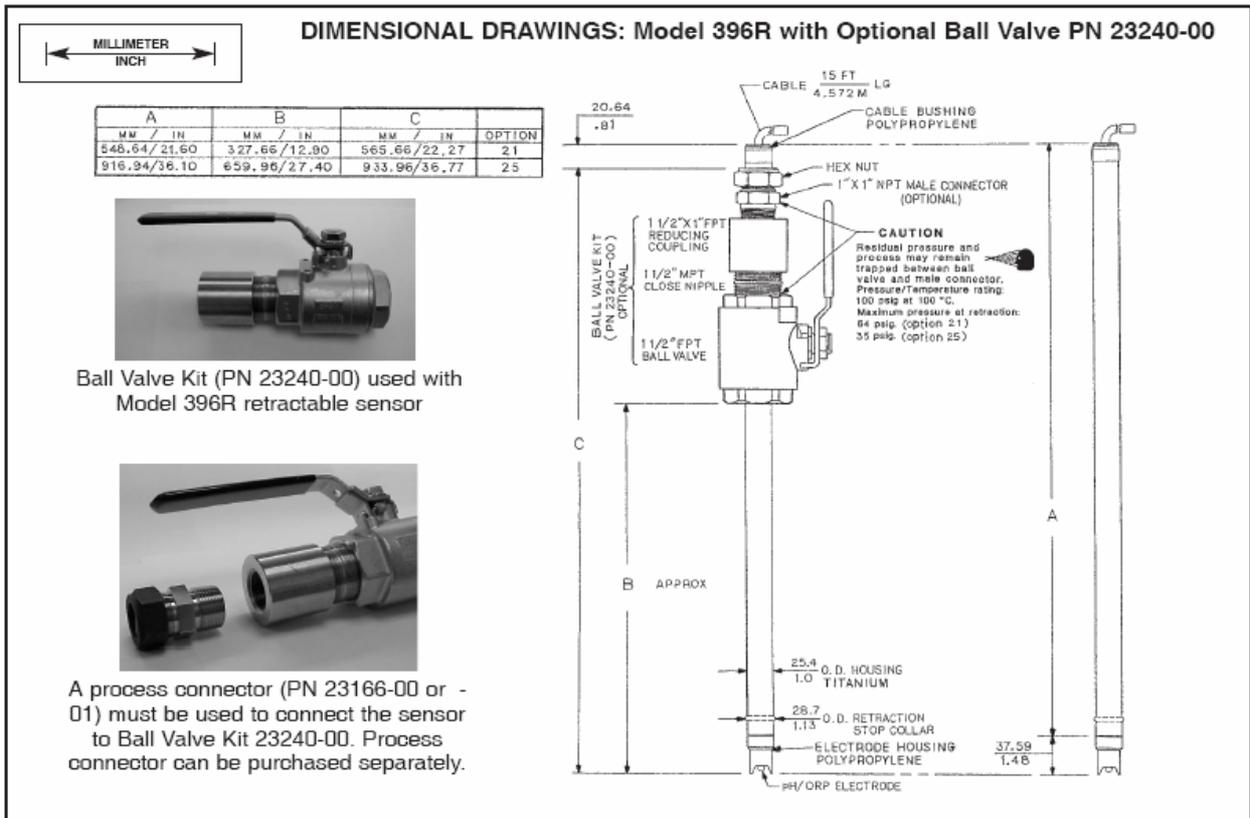
百分比线性度				
	396	396	396P	396R
pH 值范围	GPHT 半球状端面	GPHT 平面端面	GPLR 半球状端面	GPLR 半球状端面
0-2 pH	94%	95%	94%	94%
2-12 pH	99%	99%	97%	97%
12-13 pH	97%	96%	98%	98%
13-14 pH	92%	-	98%	98%

技术规格	396	396P	396R
			
测量范围	PH : 0 - 14	PH : 0 - 14 ORP : -1500 至 1500mv	PH : 0 - 14 ORP : -1500 至 1500mv
适用的 pH 电极类型	GPHT 半球状端面 GPHT 平面端面	GPLR 半球状端面	GPLR 半球状端面
与过程液体接触的材料	316 SST, 聚丙烯, EPDM, 玻璃	钛, 聚丙烯, EPDM, 玻璃 铂 (只有 ORP)	钛, 聚丙烯, EPDM, 玻璃 铂 (只有 ORP)
过程连接	无, 1" NPT 接头 PN 23166-00/01 (单独采购)	1" MNPT 前后端面螺纹	无, 1" NPT 接头/球阀 1 ¼"和 1 ½" (单独采购)
温度范围	0 - 100 °C (32 - 212 °F)	0 - 100 °C (32 - 212 °F)	0 - 100 °C (32 - 212 °F)
半球状端面压力范围	110 - 1136 KPa (0 - 150 psig)	110 - 1136 KPa (0 - 150 psig)	110 - 1136 KPa (0 - 150 psig)
平面端面压力范围	100 - 790 KPa (0 - 100 psig)	-	-
抽取式或插入式 安装时最大压力	不能应用	不能应用	代码 21 : 542KPa (64psig) 代码 25 : 343KPa (35psig)
最小电导率	75 μS/cm 通常 100 μS/cm	75 μS/cm 通常 100 μS/cm	75 μS/cm 通常 100 μS/cm
配置电缆	15 英尺 BNC 同轴电缆	代码 01 : 25 英尺 代码 02 : 15 英尺	标准 15 英尺 代码 60 : 9.5 英寸 BNC 电缆 代码 61 : 9.5 英寸电缆
前置放大器选择	远方	远方或内置	远方
重量/ 运输重量	0.45 公斤/0.9 公斤 (1 磅/2 磅)	0.45 公斤/0.9 公斤 (1 磅/2 磅)	传感器 : 选型代码-21 0.9 公斤/1.4 公斤 (2 磅/3 磅) 选型代码-25 1.40 公斤/1.80 公斤 (3 磅/4 磅) 球阀 : PN23240 - 00 2.25 公斤/3.20 公斤 (5 磅/7 磅) 接线盒 : 1.40 公斤/1.80 公斤 (3 磅/4 磅)

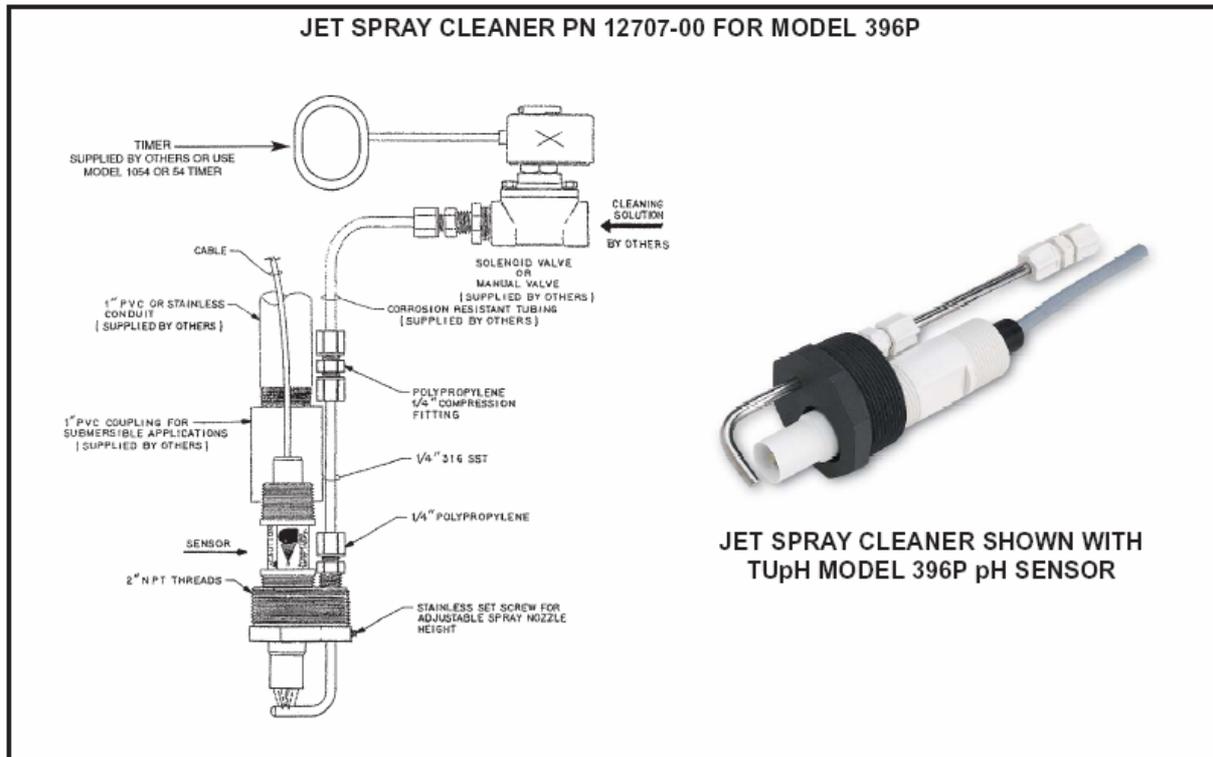
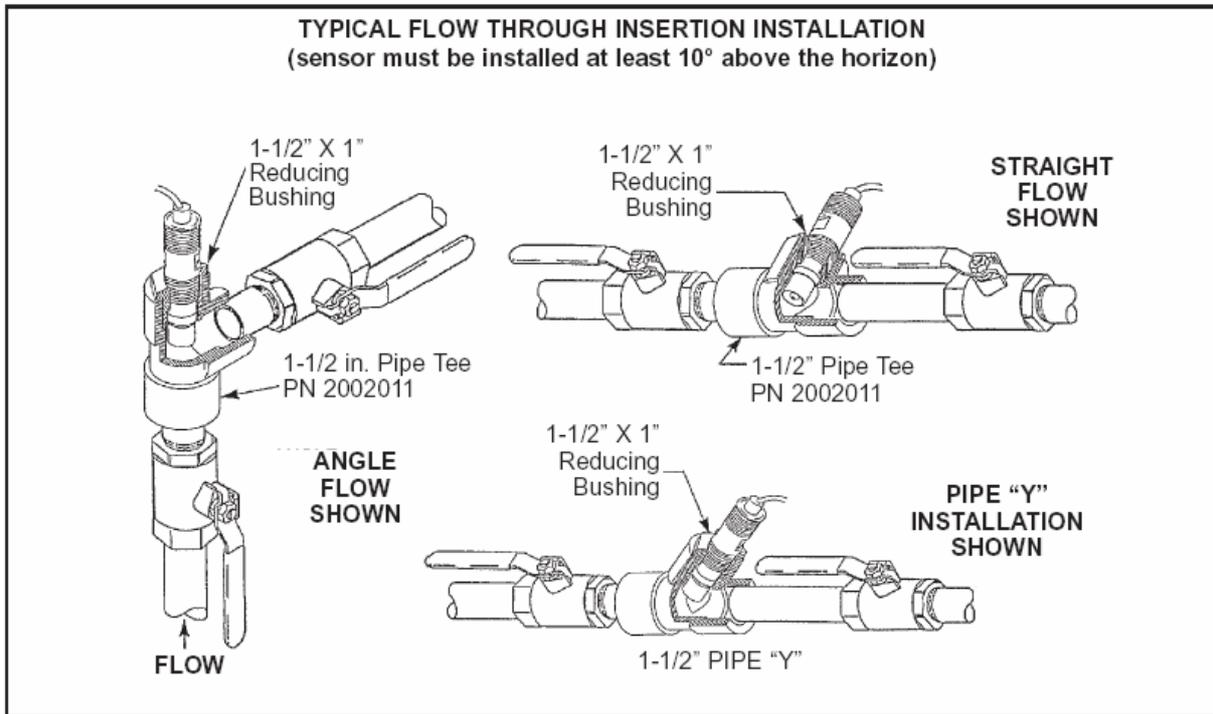
型号: TUpH™ 396/396P/396R



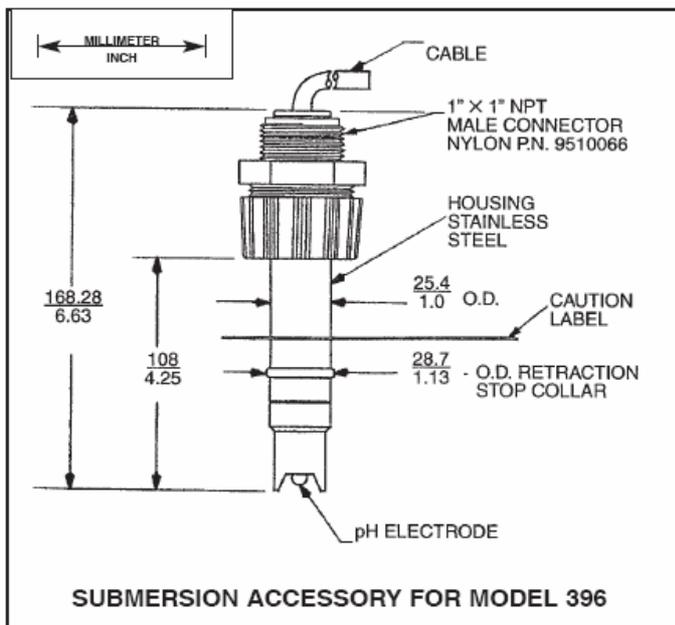
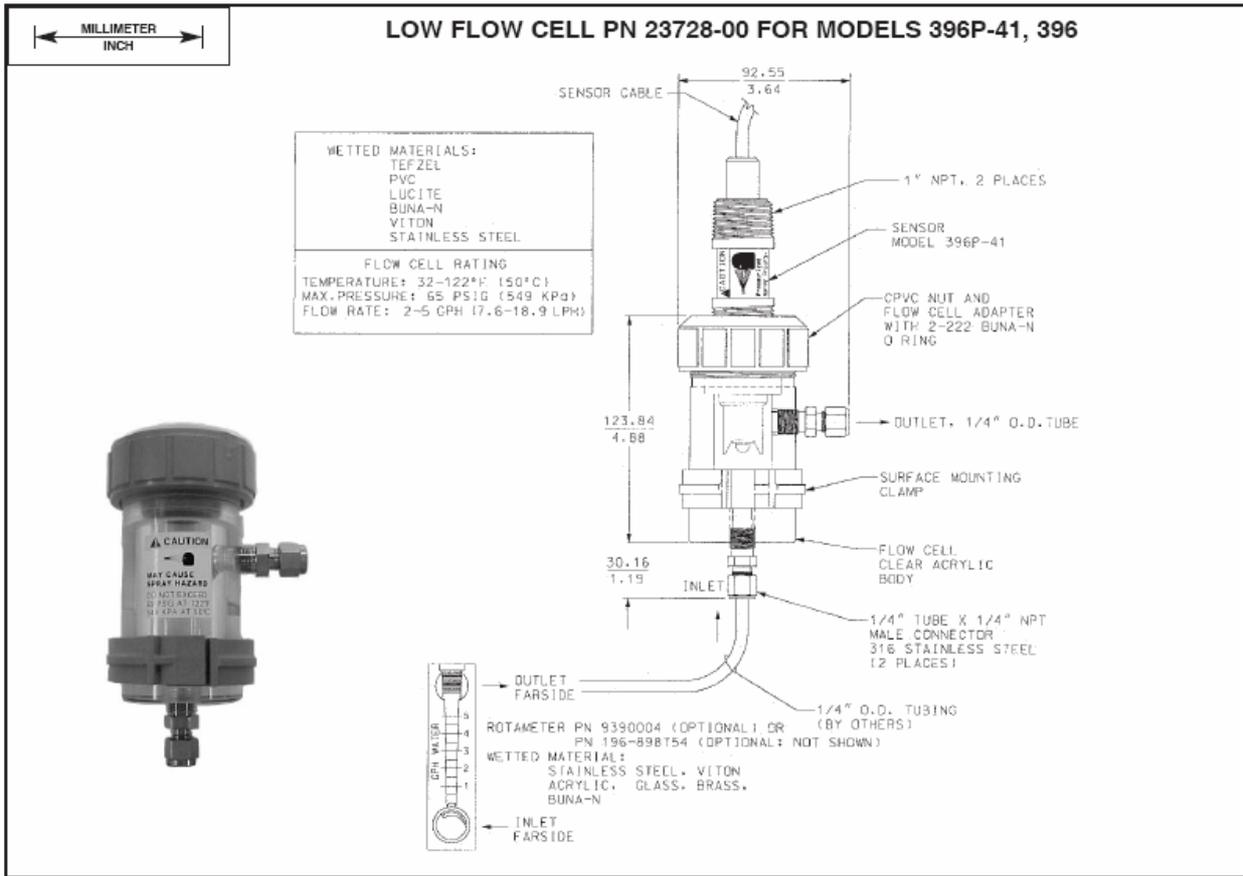
型号: TUpH™ 396/396P/396R



型号: TUpH™ 396/396P/396R



型号: TUpH™ 396/396P/396R



Other available mounting options are presented in our booklet, "Mounting Solutions" (PN 91-6020). Contact our Customer Service Center to order a free copy.

型号：TUpH™ 396/396P/396R

订购信息

396 传感器有两种玻璃电极选择，一种是标准的半球状端面，一种是可选的平面端面。该电极抗污物附着，聚丙烯参比电极，填充胶状电解液。传感器本体是不锈钢，带 1 英寸 MNPT 螺纹接头，适用于插入式、浸入式或流通式安装。396pH 探头不内置前置放大器，配 15 英尺电缆。测温热电阻是 3K Balco 或 Pt100。

396 型 TUpH 插入式/浸入式不锈钢 pH 传感器	
代码	适用的分析仪/测温热电阻 (要求选择)
50	1181、1050、1003 (3 K TC)
54	54、1054A、1054B、1055、2081、81、3081、4081、5081 和 Xmt (Pt 100)

代码	选择项
71	GPHT 平面端面
举 例：396-54	

第一次安装 396，建议选用下列附件：

1. 过程连接附件 (所有第一次安装都需要) (选择其一)	
PN 23166-00	316 SST, 1"×1" NPT 过程接头
PN 23166-01	钛材, 1"×1" NPT 过程接头
PN 9510066	尼龙, 1"×1" NPT 过程接头
2. 安装附件 (选择项) (选择其一)	
PN 915240-03	PVC 聚氯乙烯流通式三通, 3/4" NPT 过程接头
PN 915240-04	PVC 聚氯乙烯流通式三通, 1" NPT 过程接头
PN 915240-05	PVC 聚氯乙烯流通式三通, 1-1/2" NPT 过程接头
3. 接线盒 (选择项, 当传感器与分析仪之间的距离超过 15 英尺时, 建议使用) (选择其一)	
PN 23555-00	内置前置放大器, 适用于 54、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt 分析仪
PN23309-03/PN22698-02	内置插接式前置放大器, 适用于 1181 分析仪
PN23309-04/PN22698-03	内置插接式前置放大器, 适用于 1054、2054、2081 分析仪
PN 23054-03	内置前置放大器, 适用于 Solu Cube Model 2700 分析仪
4. 延长电缆 (与远方接线盒配合使用) (选择其一)	
PN 23646-01	11 芯屏蔽电缆, 带与分析仪连接的接线插头
PN 9200273	11 芯屏蔽电缆, 不带与分析仪连接的接线插头
5. 接线工具 (注意: 下面没有列出的选择项不需要接线工具)	
PN 9120531	BNC 分离设备, 与接线盒 (PN23555-00) 连接, 适用于 1181、1054、2081、54、81、3081、4081、Solu Comp (SCL-P-014) 和 2700 前置放大器 (PN 23054-03)

型号：TUpH™ 396/396P/396R

订购信息

396P 传感器本体是模压制成的、坚固的聚丙烯材质，带 1 英寸 MNPT 螺纹接头，适用于插入式、浸入式或流通式安装。传感器包括：常规的 pH 电极或铂材质的 ORP 电极、获得专利的参比电极和电解液背景。396P 传感器的电极是标准的、凹进去的结构，还有一种是带槽的结构。此外，396P 传感器还可以选择内置前置放大器，配 15 英尺或者 25 英尺的电缆。测温热电阻是 3K Balco 或 Pt100。

396P TUpH 插入式/浸入式聚丙烯 pH/ORP 传感器	
代码	前置放大器 / 电缆 (要求选择)
01	内置前置放大器，25 英尺电缆
02	不内置前置放大器，15 英尺电缆

代码	测量传感器类型 (要求选择)
10	GPLR (通常使用，低电阻率) pH 传感器，半球状端面 (0-14 pH)
12	ORP 传感器

代码	适用的分析仪/测温热电阻 (要求选择)
50	1181 (3 K TC)
54	1054A、2054、2081、2700 - 只适用于选型代码-02 (Pt 100)
55	54e、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt (Pt 100)

代码	选择项
41	槽形堵头
举 例：396P-01-10-55	

注：396P 也可以与 1003 (只能选 02-50) 和 SCL-P/Q (只能选 02-54) 配合使用。

型号：TUpH™ 396/396P/396R

第一次安装 396P，建议选用下列附件：

1. 安装附件（选择项）（选择其一）	
PN 915240-03	PVC 聚氯乙烯流通式三通，3/4" NPT 过程接头
PN 915240-04	PVC 聚氯乙烯流通式三通，1" NPT 过程接头
PN 915240-05	PVC 聚氯乙烯流通式三通，1-1/2" NPT 过程接头
PN 23728-00	丙烯酸低流通池
PN 2002011	1-1/2" CPVC 氯化聚氯乙烯三通，带 1" FNPT 接头
PN 11275-01	池边探头安装支架
2. 接线盒（选择项）当选型代码为-02，且传感器与分析仪之间的距离超过 15 英尺时，建议使用（选择其一）	
PN 23555-00	内含前置放大器，适用于 54、81、3081 分析仪
PN 23309-03/PN 22698-02	内含插接式前置放大器，适用于 1181 分析仪
PN 23309-04/PN 22698-03	内含插接式前置放大器，适用于 1054、2054、2081 分析仪
PN 23054-03	内含前置放大器，适用于 Solu Cube Model 2700 分析仪
PN 9120516	BNC 适配器，用于 PN 23309 - 03 和 PN 23309 - 04 接线盒
当选型代码为-01 时，建议使用	
PN 23550-00	电缆延伸插接件
3. 延伸电缆（与远方接线盒配合使用）（选择其一）	
PN 23646 - 01	11 芯屏蔽电缆，带与分析仪连接的接线插头
PN 9200273	11 芯屏蔽电缆，不带与分析仪连接的接线插头

型号：TUpH™ 396/396P/396R

订购信息

396R 传感器本体是钛材的，带获得专利的聚丙烯参比电极连接、钛溶液背景和球阀（后者分别采购），适用于某些不能停车的流通式安装需要。传感器具有带护套的玻璃电极（pH）/铂电极（ORP），测温热电阻是 Pt100 或 3K Balco。396R 传感器不内置前置放大器，配 15 英尺或者 9.5 英寸的电缆。如果分析仪或变送器没有内置前置放大器，且探头电缆为 15 英尺，则要另外采购内置前置放大器的接线盒。过程接头和球阀附件也要另外采购。

396R TUpH 可抽取式 pH/ORP 传感器	
代码	测量传感器类型（要求选择）
10	GPLR（通常使用，低电阻率）pH 传感器，半球状端面（0-14pH）
12	ORP 传感器

代码	传感器长度（要求选择）
21	21 英寸，钛材套管
25	36 英寸，钛材套管

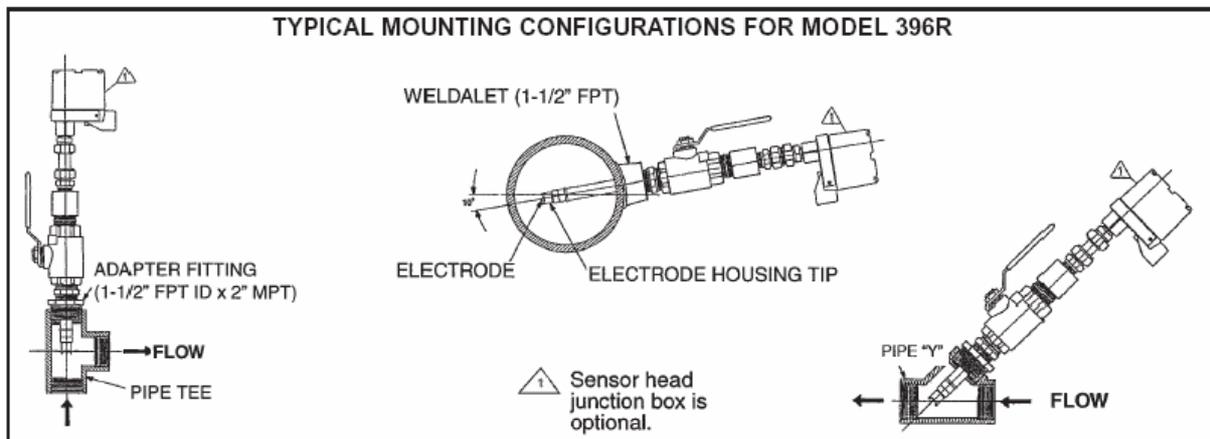
代码	适用的分析仪/测温热电阻（要求选择）
50	1181（3K TC）
54	1054A、1054B、1055、54e、81、2081、3081、4081、5081 和 Xmt（Pt100 RTD）

代码	选择项
60	9.5 英寸，带 BNC 适配器（适用于 1181、1054 和 2081），传感器顶部接线盒
61	9.5 英寸，不带 BNC 适配器（适用于 54e、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt），传感器顶部接线盒，不适用于选型代码-50。
举 例：	396R-10-21-54

型号：TUpH™ 396/396P/396R

第一次安装 396R，建议选用下列附件：

1. 抽取式安装附件 (选择其一)	
1A. 选择其一 (所有第一次安装都需要, 除了另有说明)	
PN 23166-00	1"×1" NPT 过程接头, 316 SST
PN 23166-01	1"×1" NPT 过程接头, 钛材
1B. 选择其一	
PN 23240-00	1-1/2" 球阀, 316 SST
PN 23654-00	1-1/4" 球阀, 316 SST (不需要过程接头)
2. 接线盒 (选择项, 选择传感器顶部接线盒或远方接线盒)	
传感器顶部接线盒 (适用于选型代码-60和-61) (选择其一)	
PN 23709-00	内置前置放大器, 适用于 54e、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt
PN 23708-01	内置前置放大器, 适用于 1054、2054、2081
PN 23707-00	内置前置放大器, 适用于 1181 分析仪
远方接线盒 (适用于传感器电缆长度为 15 英尺的配置)	
PN 23555-00	内置前置放大器, 适用于 54e、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt
PN 23309-03/PN 22698-02	内置插接式前置放大器, 适用于 1181
PN 23309-04/PN 22698-03	内置前置放大器, 适用于 1054、2054、2081 分析仪
PN 23054-03	内置前置放大器, 适用于 Solu Cube 2700
3. BNC 适配器 (选择其一)	
PN 9120516	BNC 适配器, 适用于远方接线盒 PN 23309 - 03 和 PN 23309 - 04 代码 60 选择项, 适用于传感器顶部接线盒 PN 23707-00 和 PN 23708-01
4. 延长电缆 (与远方接线盒配合使用) (选择其一)	
PN 23646-01	11 芯屏蔽电缆, 以英尺为单位, 带与分析仪连接的接线插头
PN 9200273	11 芯屏蔽电缆, 以英尺为单位, 不带与分析仪连接的接线插头



型号：TUpH™ 396/396P/396R

其它附件：

部件号	说明
22698-00	接线盒内插接式前置放大器，适用于 1003
22698-02	接线盒内插接式前置放大器，适用于 1181/1050
22698-03	接线盒内插接式前置放大器，适用于 1054A/B、2054、2081
22743-01	Pt 100 前置放大器，适用于 1181
22744-01	3K 前置放大器，适用于 1181
23557-00	接线盒内前置放大器，适用于 54e、1055、81、3081、4081、5081 和 Xmt
33046-00	垫片，孔径 1 英寸，316 SS
9310096	螺母，锻造，1 英寸，316 SST
9210012	标定液，4.01pH，16 盎司
9210013	标定液，6.86pH，16 盎司
9210014	标定液，9.18pH，16 盎司
R508-160Z	ORP 氧化还原电位标定液，460mv ± 10，温度 10 °C
9550167	EPDM O 型环，用于过程连接（PN 23166-00 或 23166-01）
12707-00	喷淋冲洗器

高纯水 pH 传感器

- 防腐、全天候结构 - 几乎可以安装在任何操作环境；
- 独特的探头设计 - 提供高纯水中 pH 值精确、稳定的测量；
- 电子屏蔽玻璃电极 - 防止静电噪声干扰；
- 传感器包括转子流量计和针形阀 - 确保精确、稳定的测量；
- 方便操作的机架 - 使传感器便于进行标定。

性能和应用

罗斯蒙特分析仪器公司 320 HP 高纯水 pH 传感器，是专门为含非常低溶解性固体的水溶液、或者说导电性离子很少（电导率低于 50 μ S/cm）的水溶液中 pH 值的检测而设计的产品。该传感器包括：不锈钢流通池、玻璃电极、双液接参比电极及特殊结构的盐桥、温度补偿元件、转子流量计、针形阀和全天候的接线盒，接线盒内可以放置前置放大器。所有这些部件均放在一块 ABS 面板上，该面板可以安装在墙上，也可以固定在一个 2 英寸的短管上（选择项）。

高纯水的电阻值很高，通常是 1 兆欧姆或者更高，这样的溶液在流经绝缘物质（如塑料）表面时，会产生相当大的静电，对于这种静电，一定要提供一个良好的接地，以便充分放电，否则，静电很容易被 pH 传感器吸附叠加，对高阻抗的 pH 电极测量产生干扰。传感器中设计的具有良好接地的金属流通池包裹着 pH 电极，为产生的静电提供了有效的对地放电路径，而且，其还可以作为电子屏障，阻隔来自外界交流电源、电焊设备和其它类似电子设备的干扰。

高纯水中 pH 值的精确测量取决于参比电极中的电位是否恒定，320HP 传感器中参比电极的独特设计满足了这一要求。双液接参比电极及特殊结构的盐桥可以在高纯水流经传感器表面时，由于水流速变化产生的电位波动减至最小。流量计和针形阀则有助于维持低的、恒定的采样流速，使参比电极中的电位恒定。

探头技术规格

形 式	: 流通式
材 质	: Kynar、Buna-N、玻璃、不锈钢、ABS（树脂）、聚四氟乙烯橡胶、聚丙烯
采样温度	: 4-71 °C (39-160 °F)
采样压力	: 5-10 psig



型号：Model 320 HP

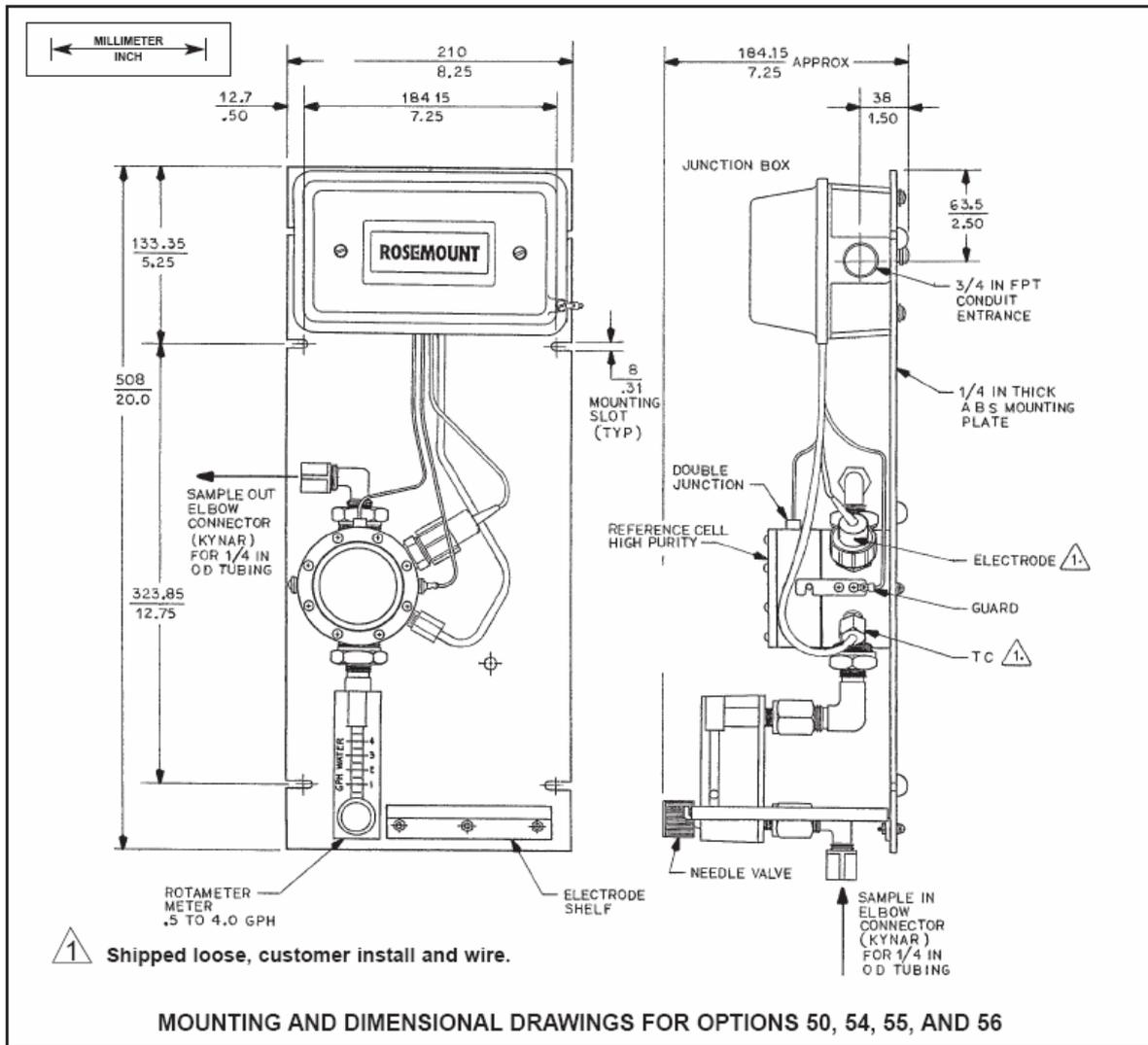
采样流速：恒定在 0.8-2.4 加仑 / 小时

过程连接：1/4 英寸导管

参比电极：密封，双液接

测量电极和范围：玻璃，GPHT(0-14pH)；对应于 pH 值范围的百分比线性度：0-2pH 97%、2-12pH 99%、12-13pH 96%、13-14pH 92%

重量/运输重量：9.8 磅 / 11.0 磅 (4.4 公斤 / 5.0 公斤)



型号：Model 320 HP

订购信息

320HP 流通式高纯水（电导率低于 50us/cm）pH 传感器包括：316 不锈钢流通池、双液接参比电极及特殊结构的盐桥、玻璃电极、温度补偿元件和全天候的接线盒，接线盒内可以放置前置放大器。在流通池的输入端还配有转子流量计和针形阀，其用于监视、控制采样流量。所有部件均安装在一块 ABS 面板上，该面板即适合于墙装，也可以固定在一个 2 英寸的短管上（选择项）。320HP 流通式高纯水 pH 传感器可以与绝大多数罗斯蒙特公司 pH 变送器/分析仪配合使用。

320HP 流通式高纯水 pH 传感器	
代码	测量电极
50	常规应用 pH 传感器

代码	前置放大器（必须选择一种）
50	内置前置放大器，3K 测温电阻，适用于 1181 pH
54	内置前置放大器，Pt100 测温电阻，适用于 1054A/B 和 2081
55	不带前置放大器，Pt100 测温电阻，适用于 54e、1055、81、2081、3081、4081、5081-P 和 Xmt-P
56	内置前置放大器，Pt100 测温电阻，适用于 SCL-P
57	内置前置放大器，Pt100 测温电阻，适用于 2700
举 例：320HP-10-58	

安装附件

部件号	说明
2001492	不锈钢铭牌，特殊标记（以前的选型代码-40）
23722-00	短管/墙面安装支架（以前的选型代码-40）
661-646983	适用于选型代码-55，4 芯同轴电缆，以英尺为单位，要确定长度
661-892884	适用于选型代码-56，7 芯电缆，以英尺为单位，要确定长度
9200000	适用于选型代码-50、54，4 芯屏蔽电缆，以英尺为单位，要确定长度
9200273	适用于选型代码-58，11 芯屏蔽电缆，以英尺为单位，要确定长度

环形电导率传感器

- 非接触（环形）电导率传感器 - 抗腐蚀，防堵；
- 可用于浓度测量 - 酸液、碱液和含盐溶液的浓度测量；
- 多种安装方式可供选择 - 沉浸式、插入式和流通式；
- 与分析仪器的适配性 - 可以与 Rosemount Analytical 的所有环形电导率分析仪器配套使用；
- 卫生型传感器 225 - 满足 3A 卫生标准。



性能和应用

Rosemount Analytical 的环形电导率传感器适合于腐蚀性强和容易产生堵塞的溶液测量。

环形（电感应）电导率传感器的测量原理采用一对线绕金属环形线圈，传感器的电极与过程是完全隔离的。两个线圈，一个作为发送器，另一个作为接收器。当给发送器线圈通电时，则电解质溶液导电产生感应电流，该感应电流与溶液的电导率成正比，接收器线圈检测该电流的大小，从而求出溶液的电导率值。225、226 和 228 环形电导率传感器是将两个线绕金属环形线圈定制在具有防腐性能的 PEEK 或 Tefzel 环形模具中。

222 环形电导率传感器的结构则稍有不同，其也有发送器和接收器两个线圈，但这两个线圈是装在内衬聚四氟乙烯的短管内，工艺介质从短管中流过。由于环形线圈不是直接插入被测溶液中，因此，要求用外部接线把电路接通。所谓外部接线就是用短接片连接两个金属环。金属环即是环形电导率传感器的两个工作线圈，同时也与工艺介质接触，短接片起连通线圈的作用。对于 222 传感器，接触线圈就是传感器与工艺过程管线连接的法兰。

环形电导率传感器适用于高电导率检测，最高可以测量 0-2 S/cm (0-2,000,000 μ S/cm)，而最低检测值则取决于传感器圆环的大小和环上缠绕的线圈数，最低检测值范围为 50 至 500 μ S/cm。环形电导率传感器的测量值与溶液的流速和流向无关，但一定要保证传感器的环形孔不能堵。

200 系列环形电导率传感器可以与 Rosemount Analytical 的所有环形电导率分析仪器配套使用。所有传感器均内置测温热电阻，其对电导率的检测值进行温度补偿。228 传感器可以选配机械或手动插入式阀门组件，有关这部分内容，请参阅 PDS 71-228 插入式阀门组件产品样本。

200 系列环形电导率传感器

222 流通式传感器：222 传感器的结构是碳钢管材，内衬聚四氟乙烯，有 1 英寸、2 英寸两种管径规格，法兰的压力等级也有 ANSI150 磅或 300 磅两种选择。传感器包括一个分离的自动温度补偿元件，其安装在温度套管内。222 传感器适合于高温、高压流通式测量应用，且被测介质可以是纤维状的、或是腐蚀性的液体。

型号：200 系列

226 沉浸式 / 插入式传感器：226 传感器是大孔径探头，材质为聚醚醚酮（热塑性工程塑料）。该传感器采用坚固的一体化结构设计，其外形与 228 传感器类似，是高固体含量、低电导率或腐蚀性溶液应用的理想选择。

228 沉浸式 / 插入式传感器：228 传感器有两种材质可供选择：PEEK 聚醚醚酮和 Tezfel，它们都是防腐蚀、抗高温材料。PEEK 聚醚醚酮具有超强的防腐性能，工作温度有 120°C 和 200°C 两种选择。Tezfel 是高浓度氧化酸（硫酸、硝酸）和氢氟酸应用的理想选择。注意：PEEK 和 EPDM 都不适用于这些酸溶液。228 传感器具有坚固的结构，其适合于剧烈振动的应用，如油井钻泥振动机架。该传感器的结构设计是用一根 304 SS 不锈钢导管支撑着环形线圈，同时，提高螺纹安装接口的强度，所有部件被整体铸造在抗化学腐蚀构件上。传感器上没有接缝和焊缝，因此，传感器不会出现断裂、渗漏，以致造成损坏。

225 卫生型传感器：225 传感器是为医药和食品饮料工业的应用而设计的产品。在这些工业过程中，通常都需要对工艺设备进行定期的清洗。该传感器的过程连接为 2 英寸 Tri-Clamp 结构，其材质为填充玻璃的 PEEK、非填充的 PEEK 和 USP Class VI 非填充的 PEEK。其中非填充的 PEEK 传感器和 Tri-Clamp 连接件均满足由乳品、食品国际协会、环境卫生协会、美国公共卫生部和乳品工业议会制定的 3-A 卫生标准。

环形电导率传感器的应用工业

- 化学** 硫酸和发烟硫酸、氯碱厂、氯化钠和氢氧化钠、盐酸、过磷酸钙、磷酸、硝酸、甘油、化肥、除垢剂、废水、氢氟酸中的水分检测、洗涤器
- 蒸汽发生** 锅炉排气设备、燃料气洗涤器
- 食品** 碱水浓度、糖的一级碳酸化过程、定期清洗应用、浸湿控制、炉灶控制、食品除盐、奶酪发酵、奶粉等的蒸发控制、葡萄糖制做、水果和蔬菜的碱液剥皮、洗涤水、废水、咸菜加工
- 碳氢工艺** 油井钻探（泥浆和沉淀物）界面监视和控制、泄漏检测、氢氟酸的烷基化、洗涤器
- 金属采矿** 碱/铝比例控制、连续钢酸洗、镀敷液的监视与控制、碱金属的清洗加工、浮选铜、重金属回收
- 河流/湖水** 水污染、含盐量
- 海水** 咸度
- 纺织** 水质监测、净化水池、漂洗水、碳化池、碱化池、锅炉给水系统、酸洗过程
- 纸浆/造纸** 漂白溶液、蒸煮溶液、加黑溶液、加绿溶液、弱洗涤溶液、褐色清洗、蒸汽发生、热量交换、废水、 Cl_2/CLO_2 洗涤器
- 水处理** 离子交换、再生监测、逆向渗透、洗涤塔（水中含 HCL 气体）、软化剂再生

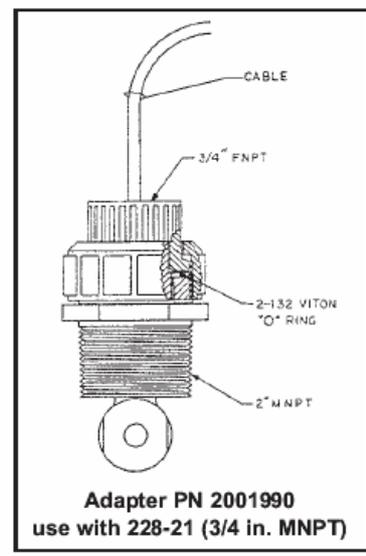
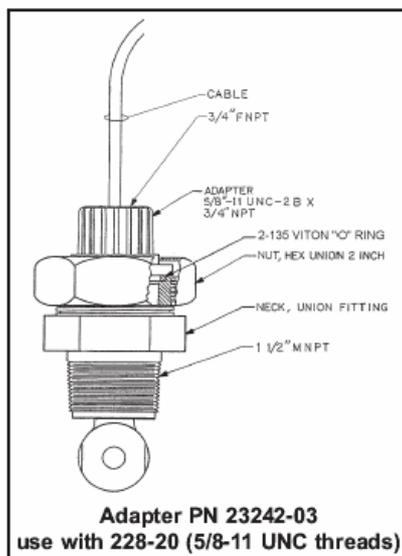
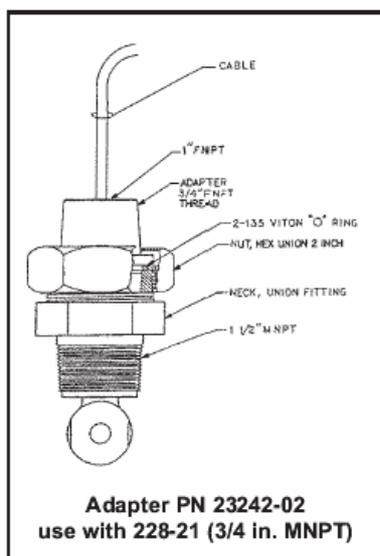
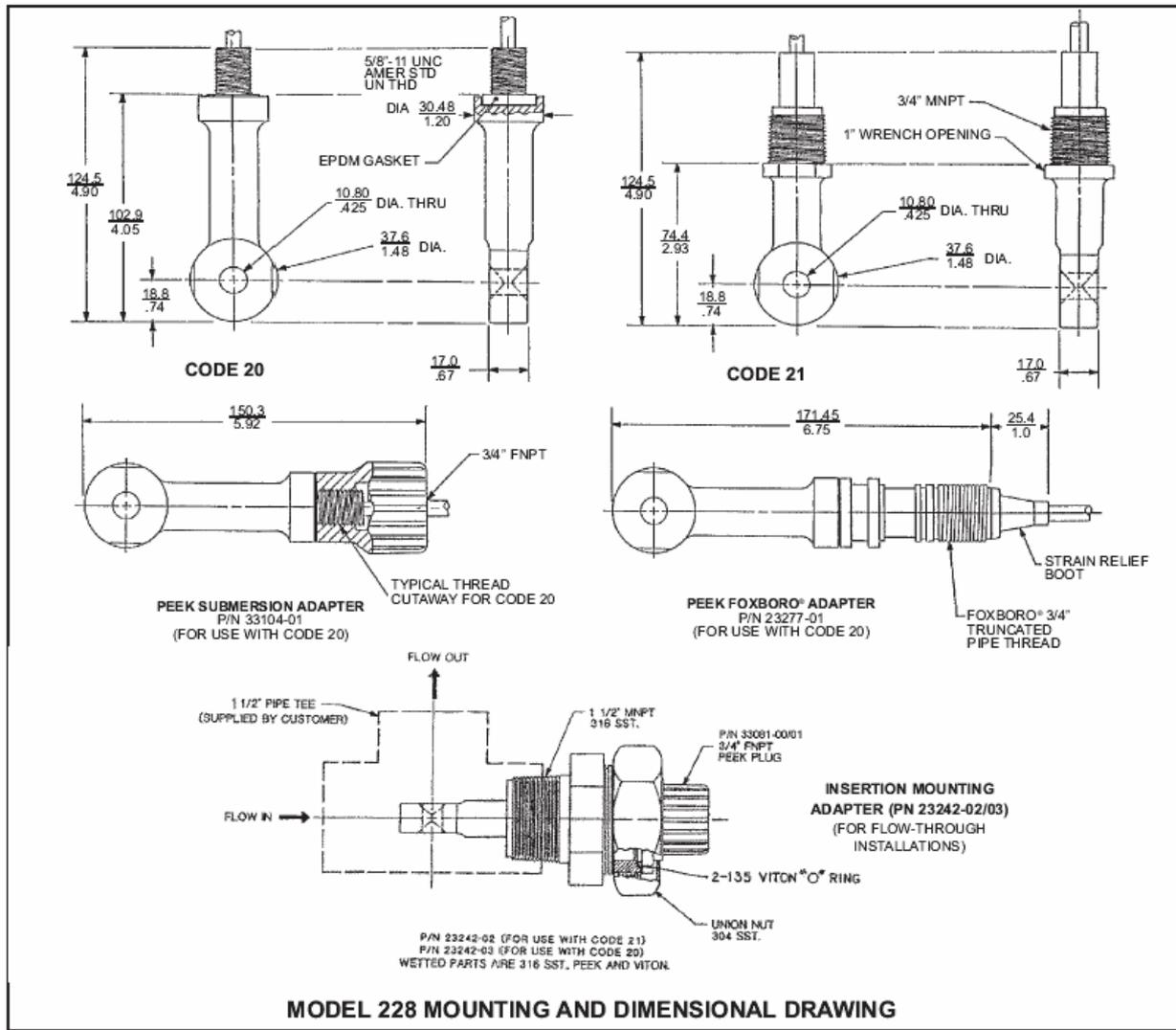
型号：200 系列

探头选择指南

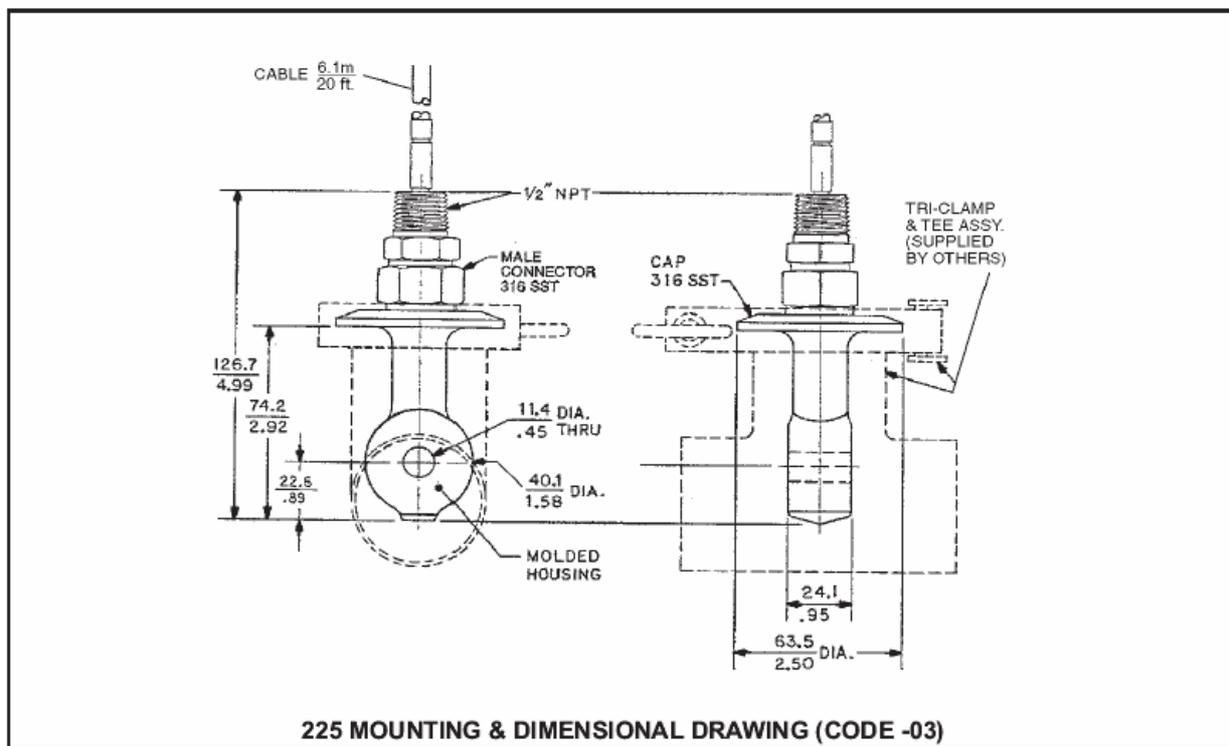
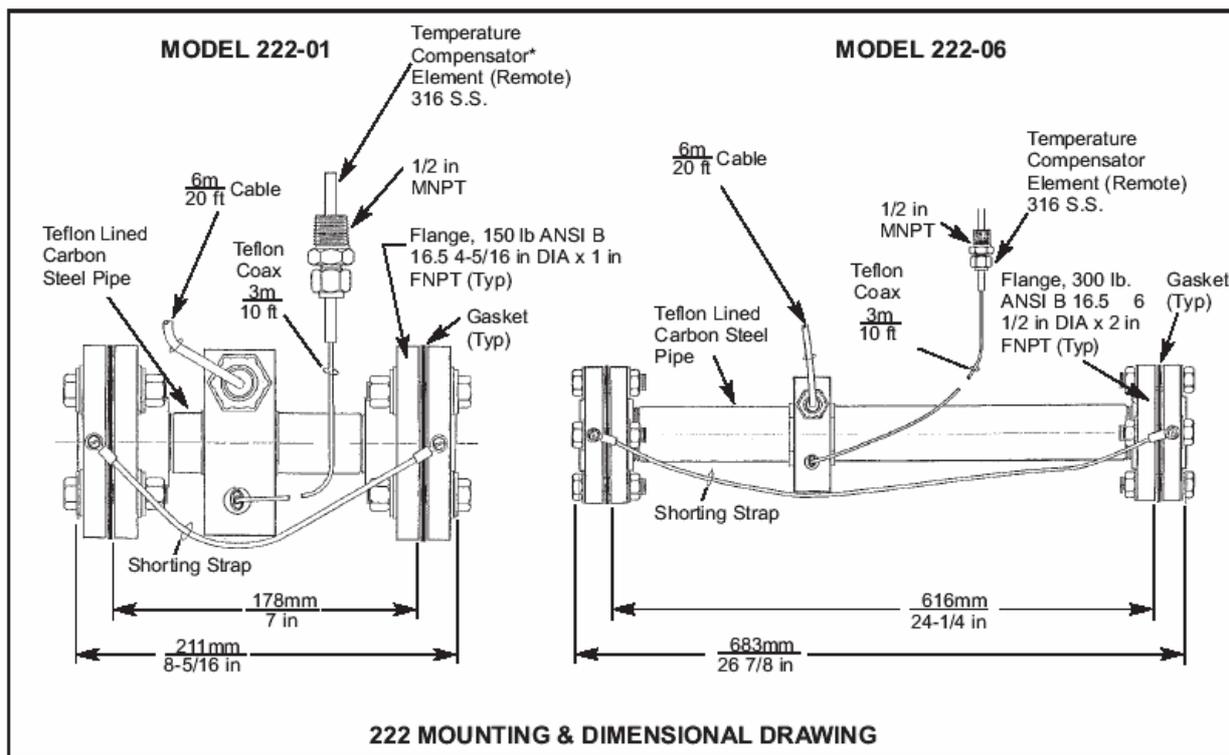
规格	222	225	226	228
				
最小测量范围	500 μ S/cm	200 μ S/cm	50 μ S/cm	200 μ S/cm
最大测量范围	2 S/cm	2 S/cm	1 S/cm	2 S/cm
安装形式	流通式	插入式	沉浸式/插入式	沉浸式/插入式
结构材料	聚四氟乙烯 碳钢	PEEK (填充玻 璃、非填充)	PEEK (填充玻璃)	PEEK, Tefzel 选择代码-20 为 EPDM
最高工作温度	182°C(360°F)	填充 PEEK : 120°C(230°F) 非填充 PEEK : 120°C(248°F)	PEEK : 120°C(248°F)	PEEK : 120°C(248°F) PEEK : 200°C(392°F) Tefzel : 120°C(248°F)
最高工作压力	150 磅法兰: 125psig(863KPa) 300 磅法兰: 250psig(1725KPa)	200 psig (1380KPa)	295 psig (2035KPa)	PEEK 295psig(2035KPa) Tefzel 200psig(1380KPa)
电缆长度	20 英尺 (6.1 米)	20 英尺 (6.1 米)	20 英尺 (6.1 米)	20 英尺 (6.1 米)
1181T 最长电缆长度	100 英尺 (30.5 米)	100 英尺 (30.5 米)	100 英尺 (30.5 米)	100 英尺 (30.5 米)
54eC/2081C/1054A /1054B/2054 系列最长电缆长度	100 英尺 (30.5 米)	200 英尺 (61 米)	200 英尺 (61 米)	200 英尺 (61 米)
过程连接	1 英寸 150 磅/300 磅 ANSI 法兰 2 英寸 150 磅/ 300 磅 ANSI 法兰	2 英寸 Tr-Clamp	1 英寸 MNPT 7/8 英寸-9 UNC 法兰安装	3/4 英寸 MNPT 5/8 英寸-11UNC
重量/运输重量	1.0 英寸 150 磅 11 磅/14 磅(5.0 公斤/6.3 公斤) 1.0 英寸 300 磅 17 磅/20 磅(7.6 公斤/6.3 公斤) 2.0 英寸 150 磅 32 磅/37 磅(14.6 公斤/16.6 公斤) 2.0 英寸 300 磅 34 磅/39 磅(15.5 公斤/18 公斤)	2 磅/3 磅 0.9 公斤/1.4 公斤	2 磅/3 磅 0.9 公斤/1.4 公斤	探头: 2 磅/3 磅 0.9 公斤/1.4 公斤 PN23311-00: 12 磅/15 磅 5.4 公斤/6.8 公斤 PN23311-01: 9 磅/12 磅 4.1 公斤/5.5 公斤

- .. 以上所列最小测量范围的精度是以测量线圈或标准线圈为基础的，接近被测过程的电导率和温度，并将连接电缆的长度考虑在内。
- .. 有关延伸电缆的部件号请参考表 1。

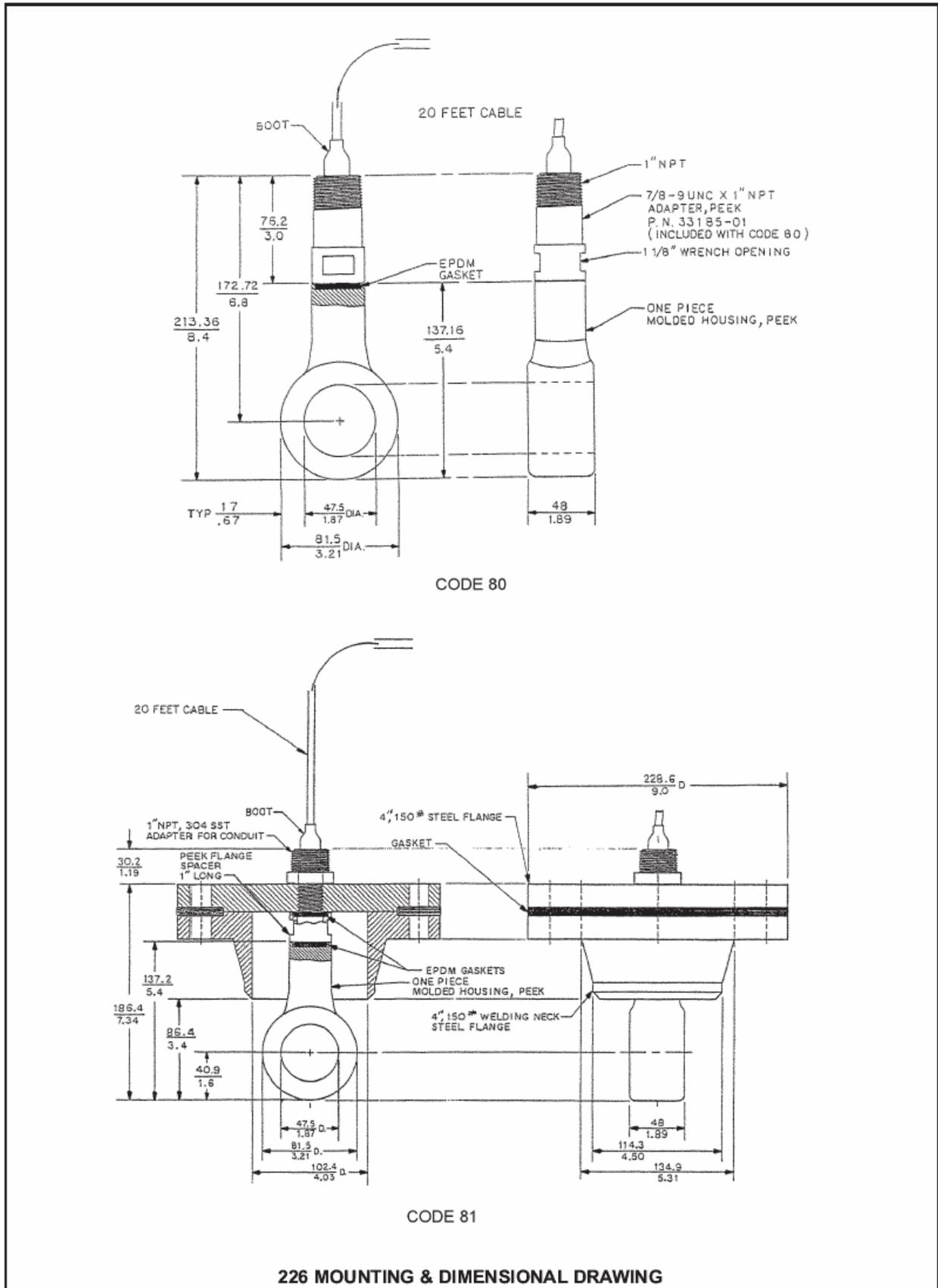
型号: 200 系列



型号: 200 系列



型号: 200 系列



型号：200 系列

订购信息

222 流通式环形电导率传感器包括衬聚四氟乙烯短管、环形电极、温度补偿元件、碳钢连接法兰和 20 英尺（6.1 米）电缆。222 传感器可以匹配的分析仪：1054A、1054B、2054、1055、54C、54eC、81T、2081T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T。有关的附件，请见表 2。

222 流通式环形电导率传感器	
代 码	连接法兰尺寸（必须选择一种）
01	1 英寸，150 磅法兰
02	2 英寸，150 磅法兰（不适用于选型代码-21）
05	1 英寸，300 磅法兰（不适用于选型代码-21）
06	2 英寸，300 磅法兰（不适用于选型代码-21）
01-21	1 英寸，150 磅法兰，316 SS 外侧法兰

代 码	电 缆（需要选择）
54	适用于上述所有分析仪器（见注 1）

举 例：222 - 01 - 11

注意：

1. 延长电缆时，要使用远方接线盒 PN 23550-00（有关连接电缆见表 1）。
2. 对于聚四氟乙烯不能满足要求的工艺介质，如氧化铝/碱比率控制，可以使用衬陶瓷的传感器，订货时请注明 SQ # 5975。
3. 如果用户用聚四氟乙烯或者其它非金属材料的法兰，替代 222 传感器的外侧法兰，则为了保证传感器的正常工作，要求有接地环，订货时请注明 SQ # 7430。

型号：200 系列

订购信息

225 卫生型环形电导率传感器由填充玻璃的 PEEK 或非填充的 PEEK 材料模压制成，非填充 PEEK 材料传感器和 Tri-Clamp 连接件满足国际 3-A 卫生标准。该传感器包括内置的温度检测器（RTD）和 20 英尺（6.1 米）电缆。有关的附件，请见表 2。225 传感器可以匹配的分析仪：1181T、1054A、1054B、2054、1055、54C、54eC、81T、2081T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T。如果选择优化 EMI（抗电磁干扰）/RFI（抗无线电干扰）屏蔽电缆，要选择-56 选型代码（不适用于 1181T、1054A、1054B 和 2054 分析仪）。

225 卫生型环形电导率传感器	
代 码	探头材料和安装形式（要求选择）
03	填充玻璃 PEEK，带 Tri-Clamp
07	非填充 PEEK，带 Tri-Clamp
08	USP Class VI 非填充 PEEK，带 Tri-Clamp

代 码	配合使用的变送器/分析仪（要求选择）
50	与 1181T 配合使用（见注 1）
54	与上述除了 1181T 以外的所有分析仪器 配合使用（见注 1）
56	与上述除了 1181T、1054A、1054B 和 2054 以外的所有分析仪器 配合使用（见注 1 和注 2）

举 例： 225 - 03 - 54

注意：

1. 延长电缆时，要使用远方接线盒 PN 23550-00（有关连接电缆见表 1）。
2. -56 选择项提供优化的 EMI（抗电磁干扰）/RFI（抗无线电干扰）屏蔽电缆，该电缆建议配套使用 1055、54eC、3081T、4081T、5081-T 或 Xmt-T 分析仪器。

型号：200 系列

订购信息

226 大孔径沉浸式/插入式环形电导率传感器由抗化学腐蚀的、填充玻璃的 PEEK 聚醚醚酮材料模压制成。传感器包括内置的温度检测器 (RTD) 和 20 英尺 (6.1 米) 电缆。有关的附件, 请见表 2 和表 3。226 传感器可以匹配的分析仪: 1181T、1054A、1054B、2054、1055、54C、54eC、81T、2081T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T。如果选择优化 EMI (抗电磁干扰)/RFI (抗无线电干扰) 屏蔽电缆, 要选择-56 选型代码 (不适用于 1181T、1054A、1054B 和 2054 分析仪)。

226 大孔径环形电导率探头	
代 码	探头材料和安装形式 (要求选择)
02	聚醚醚酮, 标准工作温度为 120 °C (248 °F) (见注 1)

代 码	配合使用的变送器/分析仪 (要求选择)
50	与 1181T 配合使用 (见注 1)
54	与上述除了 1181T 以外的所有分析仪器 配合使用 (见注 1)
56	与上述除了 1181T、1054A、1054B 和 2054 以外的所有分析仪器 配合使用 (见注 1 和注 2)

代 码	安装附件选择 (要求选择)
80	沉浸式 (包括 1 英寸 MNPT PEEK 连接件)
81	插入式, 由用户提供法兰 (包括垫片和螺母)
82	不需要安装附件 (只适于更换传感器)

举 例：226 - 02 - 50 - 80

注意：

1. 随传感器提供 EPDM 垫片, 若需氟橡胶垫片, 请注明 PN 33151-01。
2. 延长电缆时, 要使用远方接线盒 PN 23550-00 (有关连接电缆见表 1)。
3. -56 选择项提供优化的 EMI (抗电磁干扰)/RFI (抗无线电干扰) 屏蔽电缆, 该电缆建议配套使用 1055、54eC、3081T、4081T、5081-T 或 Xmt-T 分析仪器。

型号：200 系列

订购信息

228 沉浸式/插入式环形电导率传感器由抗化学腐蚀填充玻璃的 PEEK 聚醚醚酮、或填充玻璃的 Tefzel 材料模压制成。探头内置 (RDT) 自动温度补偿元件和 20 英尺 (6.1 米) 电缆。228 传感器可以匹配的分析仪：1181T、1054A、1054B、2054、1055、54C、54eC、81T、2081T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T。有关插入式阀门组件，请参考产品样本 71 - 228。有关其它的附件，请见表 2 和表 4。如果选择优化 EMI (抗电磁干扰)/RFI (抗无线电干扰) 屏蔽电缆，要选择 -56 选型代码 (不适用于 1181T、1054A、1054B 和 2054 分析仪)。

228 插入式/沉浸式环形电导率探头	
代 码	结构材料 (要求选择)
02	PEEK, 标准工作温度为 120 °C (248 °F)
03	PEEK, 最高工作温度为 200 °C (392 °F)
04	Tefzel, 标准工作温度为 120 °C (248 °F) (不适用于选型代码 50-62 或 54-62)

代 码	过程连接方式 (要求选择)
20	5/8 英寸 - 11 UNC 螺纹连接 (标准的 EPDM 垫片), 需要定安装接头 (见注 1)
21	3/4 英寸 MNPT 螺纹连接, (不适用于代码-62)

代 码	电缆 (要求选择)
50-61	与 1181T 配合使用 (见注 2)
54-61	与上述除了 1181T 以外的所有分析仪器 配合使用 (见注 2)
56-61	与上述除了 1181T、1054A、1054B 和 2054 以外的所有分析仪器 配合使用 (见注 2 和注 3)
54-62	10 英寸电缆, 与插入式阀门组件和接线盒配套使用, 要求延伸电缆 (见注 2)。有关插入式阀门组件, 请参考产品样本 71-228。

举 例：228 - 02 - 20 - 54 - 61

注意：

1. 随传感器提供 EPDM 标准垫片 (选型代码-20), 但是该垫片不适用于 (高浓度) HF、H2SO 和 HNO3, 针对这些应用, 要选择 Kalrez 垫片 (PN 33075-03), 也可以选择 Viton 垫片 (PN 33075-00)。
2. 延长电缆时, 要使用远方接线盒 PN 23550-00 (有关连接电缆见表 1)。
3. -56 选择项提供优化的 EMI (抗电磁干扰)/RFI (抗无线电干扰) 屏蔽电缆, 该电缆建议配套使用 1055、54eC、3081T、4081T、5081-T 或 Xmt-T 分析仪器。

型号：200 系列

表 1. 延长电缆表（要规定所需长度）

通过远方接线盒，用延长电缆连接传感器与分析仪。当 228 选择顶部安装接线盒时（228-[]-20-54-62）也要选择延长电缆。

PN	适用仪表
23294-00	适用于 1054A、1054B、2054、1055、54C、54eC、81T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T 分析仪
23294-01	只适用于 1181T
23294-04	适用于 1055、54C、54eC、81T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T 分析仪
23294-05	适用于 54C、54eC、81T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T 分析仪

连接电缆 23294-04 和 23204-05 都具有额外的屏蔽措施。228-04 建议使用 23294-05 电缆。

表 2. 适用于所有 200 系列传感器的附件

PN	说明
2001492	不锈钢铭牌
23293-00	适用于 1181T、1054A、1054B 和 2054 分析仪的远方接线盒
23550-00	适用于 1055、54C、54eC、81T、3081T、4081T、5081-T 和 Xmt-T 分析仪的远方接线盒

表 3. 适用于 226 传感器的附件

PN	说明
33185-01	沉浸式安装接头，接口 1 英寸 MNPT，材质 PEEK（适用于 226-80）
33185-02	插入式安装接头，1 英寸长，接口 1 英寸 MNPT，材质 PEEK，带垫片（适用于 226-81）
33219-00	插入式安装附件，电缆紧固螺母，材质 304SS，接口 1 英寸 MNPT（适用于 226-81）

表 4. 适用于 228 传感器的附件

部件号	说明
2001990	插入式安装接头，2 英寸 MNPT，材质 PVC 和 Viton，适用于 228-21
23242-02	插入式安装接头，1-1/2 英寸 MNPT，材质 PEEK、Viton 和 316SS，适用于 228-21
23242-03	插入式安装接头，1-1/2 英寸 MNPT，材质 PEEK、Viton 和 316SS，适用于 228-20
23277-01	安装接头，Foxboro，材质 PEEK，5/8 11 UNC，适用于 228-20
23277-01 SQ7182	安装接头，Foxboro，材质 Tefzel，5/8 11 UNC，适用于 228-20
23311-00	机械插入式阀门组件，适用于 228-20-62，更多信息请见 PDS 71-228
23311-01	手动插入式阀门组件，适用于 228-20-62，更多信息请见 PDS 71-228
33075-00	垫片，Viton 氟橡胶，适用于 228-20
33075-03	垫片，Kal-rez，适用于 228-20
33081-00	插入式安装接头，PEEK，用于 PN 23242-02
33081-0099SQ7091A	插入式安装接头，Tefzel，用于 PN 23242-02
33081-0199SQ7091B	插入式安装接头，Tefzel，用于 PN 23242-03
9340065	球阀，1-1/2 英寸 FNPT（最高工作温度：120 °C），用于 PN 23311-00 和 PN 23311-01
9550179	O 型密封圈，EPR 乙丙橡胶，2-135，用于 PN 2001990

型号：400 系列电导率传感器

ENDURANCE™ 电导率传感器

- 传感器免标定，其出厂时设定好的电导池常数，可以最大限度地保证仪器的测量精度¹。
- 坚固的钛电极传感器，电导池常数分别为：0.01/cm、0.1/cm、1.0/cm、10.0/cm 和 0.85/cm（4-电极）。这些传感器具有极好的抗腐蚀性，并且，确保可靠的电导率检测精度。
- 多种可供选择的安装方式：拧入式/插入式、可抽取式、卫生法兰式和流通式。
- 可以与罗斯蒙特分析仪器公司的绝大多数电导率分析仪/变送器配合使用。



突出的优点

投运快速、方便— 罗斯蒙特分析仪器公司 ENDURANCE 电导率传感器的设计，确保了仪器可以投运快速、方便，并且故障率低。传感器在出厂时，已经设置好精确的电导池常数，从而简化了日常标定工作，可以不必使用标定液，零点标定在空气中进行即可，量程标定输入其相应的电导池常数即可。

运行成本低— 传感器选用的材料经久耐用，并且，抗腐蚀性能好，从而保证了 ENDURANCE 电导率传感器的使用寿命长，维护工作量小，运行成本低。400、402 和 404 传感器由抗化学腐蚀的钛电极和 PEEK（聚醚醚酮）绝缘材料构成，403-11/12/13 卫生法兰传感器由钛电极和 Kel-F² 绝缘材料构成，401 和 403-14 传感器由石墨电极和环氧树脂绝缘材料构成，后者主要用于高电导率溶液的检测需要。

测量精度高— 传感器出厂时，已经过标定，从而可以保证仪器的测量精度。由于其坚固耐用的外形设计和良好的抗腐蚀材料，确保了电极的间隔和表面积恒定，因此，电导池常数可以在较长的时间内，保持稳定。对于温度补偿，Pt1000 测温热电阻是标准的，也可以选择 Pt100 或热敏电阻。ENDURANCE 的设计理念是使电导率传感器的检测值可以密切跟踪温度的变化，从而使电导率的测量结果可以随时得到精确的温度补偿。

多种安装方式

拧入式/插入式：400 传感器电导池常数为：0.01/cm、0.1/cm 和 1.0/cm，其通过 3/4 英寸 MNPT 的不锈钢接头，与过程连接。传感器可以直接安装在 3/4 英寸的 T 形三通上，也可以选择 PN 24091-02 聚碳酸酯的流通池。

可抽取式/带球阀：402 可抽取式传感器通过接口为 1-1/4 英寸 NPT 的球阀，与过程连接，其它配套附件与球阀的接口尺寸一致。

卫生法兰式：403 传感器通过接口为 1-1/2 英寸或 2 英寸的卫生法兰，与过程连接，其适合于 Tri-Clover³ 卫生过程的连接。

型号：400 系列电导率传感器

流通式/流通池：对于那些低流速、需快速响应的测量需求，可使用 404 传感器，该传感器配有流通池，流通池的接口为 3/8 英寸卡套、3/8 英寸棘接头接塑料软管、或 1/4 英寸 FNPT 连接。

- 注：
1. 电导池常数为 10.0/cm 的传感器和 4 电极传感器也可以用采用石墨电极。
 2. Kel-F 是 3M 公司的注册商标。
 3. Tri-Clover 是 Jensen 公司的注册商标。

传感器技术规格

说明	400	401	402	403	404
电导池常数	0.01/cm, 0.1/cm 1.0/cm	10.0/cm 0.85/cm (4 电极)	0.01/cm, 0.1/cm 1.0/cm, 10.0/cm	0.01/cm, 0.1/cm 1.0/cm, 10.0/cm	0.01/cm 0.1/cm
安装方式	插入式 (拧入式)	插入式 (拧入式)	可抽取式	卫生法兰式	流通式 (低流量)
工作温度	0-105 (32-221°F) *-60: 0-200 (32-392°F)	0-100 (32-212°F)	0-100 (32-212°F)	-11, -12, -13: 0-105 (32-221°F) -14: 0-100 (32-212°F)	-16: 0-60 (32-140°F) -17: 0-100 (32-212°F)
最大压力	250psig (1825KPa)	200psig (1481KPa)	200psig(1481Kpa) 允许抽取的 最大工作压力: 64psig(542KPa)	250psig(1825KPa)	-16: 77°F(25)时 100psig(791KPa) 140°F(60)时 20psig(239KPa) -17: 100psig(791KPa)
材料	钛, 316 SST PEEK 和 EPDM	石墨, Kynar Epoxy, EPDM	-11,-12,-13: 钛, 316 SST, PEEK EPDM,石墨,氯丁橡胶 -14: 石墨, 316 SST 环氧树脂 EPDM, 氯丁橡胶	-11,-12,-13: 钛,316 SST, Kel-F(新氟隆) EPDM 所有 FDA 都适用 -14: 石墨, 316 SST 环氧树脂, EPDM	-16: 钛, PEEK, PVC EPDM, 聚乙烯 -17: 钛, 303 SST PEEK, EPDM
电缆长度	标准 10 英尺 (3.1 米) *选择项 50 英尺 (15.2 米)	标准 10 英尺 (3.1 米) *选择项 50 英尺 (15.2 米)	标准 10 英尺 (3.1 米) *延长时要选 -60, -61 接线盒	标准 10 英尺 (3.1 米) *选择项 50 英尺 (15.2 米)	标准 10 英尺 (3.1 米) *选择项 50 英尺 (15.2 米)
连接件	¾" MNPT	-14: ¾ " MNPT -15: 1" MNPT	1-1/4" NPT 球阀	-20: 1-1/2"卫生法兰 -21: 2"卫生法兰	3/8"塑料过程接头 ¼"管道接头

型号：400 系列电导率传感器

传感器和分析仪表的选型指南

电导池常数	0.01	0.1	1.0
1054B LC	最高至 20 μ S/cm	-	-
1054B R	最高至 20 μ S/cm	1.0-200 μ S/cm	10-20,000 μ S/cm
1054B DC	最高至 20 μ S/cm	1.0-2,000 μ S/cm	10-20,000 μ S/cm
1054B C	不推荐采用	10-2,000 μ S/cm	10-2,000 μ S/cm
1055	最高至 25 μ S/cm	1.0-2,000 μ S/cm	10-5,000 μ S/cm
54e C	最高至 25 μ S/cm	1.0-2,000 μ S/cm	10-10,000 μ S/cm
1181C	不推荐采用	10-2,000 μ S/cm	20-20,000 μ S/cm
2081C	不推荐采用	10-2,000 μ S/cm	20-20,000 μ S/cm
81C/3081C	最高至 20 μ S/cm	2.0-200 μ S/cm	10-10,000 μ S/cm
4081C	最高至 20 μ S/cm	2.0-200 μ S/cm	10-10,000 μ S/cm
5081-C	最高至 20 μ S/cm	1.0-500 μ S/cm	10-20,000 μ S/cm
Xmt-C	最高至 20 μ S/cm	1.0-500 μ S/cm	10-20,000 μ S/cm

注意：以上给出的电导率范围是在 25 (77°F) 时的值。

400 系列电导率传感器的重量和装运重量 (以磅为单位的数值, 其小数部分已进位至整数部分)

型号	带 10 英尺电缆		带 50 英尺电缆		带接线盒	
	重量	装运重量	重量	装运重量	重量	装运重量
400	1 磅(0.5 公斤)	2 磅(0.9 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	3 磅(1.4 公斤)	4 磅(1.8 公斤)
401-14	1 磅(0.5 公斤)	2 磅(0.9 公斤)	-	-	-	-
401-15	1 磅(0.5 公斤)	2 磅(0.9 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	-	-
402	3 磅(1.4 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	6 磅(2.7 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)
403	2 磅(0.9 公斤)	3 磅(1.4 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	-	-
404-16(PVC)	2 磅(0.9 公斤)	3 磅(1.4 公斤)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	-	-
404-17(SS)	4 磅(1.8 公斤)	5 磅(2.3 公斤)	6 磅(2.7 公斤)	7 磅(3.2 公斤)	-	-

注：连接电缆 (P/N 9200275 或 P/N 23747) 的重量为 0.6 磅/10 英尺 (0.3 公斤/3.1 米)。插入深度的延长 (选型代码-36)，不会改变重量和发运重量。

型号：400 系列电导率传感器

ENDURANCE 电导率传感器

400 电导率传感器

400 插入式/拧入式电导率传感器，其电导池常数有：0.01/cm、0.1/cm 和 1.0/cm 三种选择，该传感器适合于下列应用场合：监视冷却水中溶解固体的浓度（该浓度随温度、压力的变化而不同）、测量锅炉水和锅炉给水中溶解固体物质的浓度。400 电导率传感器也可以用来监视反向渗透工况和离子交换软化装置的工况。



401 电导率传感器

401 插入式/拧入式电导率传感器的电极材质是石墨，其适应于高电导率溶液（500-200,000 μ S/cm）的检测应用，有 10/cm 两电极传感器（401-14）和 0.85/cm 四电极传感器（401-15）两种选择。四电极传感器只能与四电极分析仪 Solu Comp 配套使用。



402 可抽取式电导率传感器

如果 402 可抽取式电导率传感器匹配相应的抽取附件，则用户可以在不停产的情况下，对传感器进行维修或更换。402 的主要特征是传感器带一根较长的不锈钢套管，其插入深度从 2.34 英寸到 5.34 英寸有几种选择。此外，套管尾部可选择的接线盒，使传感器在带压的情况下，在操作人员进行插入或抽取操作时，便于对传感器进行更换和维护。该传感器允许抽取的最大工作压力为 64psig（542KPa）。

有两种不锈钢抽取附件：PN23765-00 和 PN23765-01，前者与 402VP-11/12/13 传感器匹配，后者与 402VP-14 传感器匹配。这两种附件的区别在于它们密封连接器的长度不同。一套安装附件包括：一个 1-1/4 英寸的球阀、一个 1-1/4 英寸的 MNPT 接头、一个带石墨密封圈的密封连接器和一个固定传感器的夹具，后者将传感器固定到要求插入的深度。



403 卫生法兰式电导率传感器

403 卫生法兰式电导率传感器是专门为医药、食品和饮料行业设计的产品。该传感器适用于 Tri-Clover 卫生过程法兰连接，并且，有两种可供选择的法兰规格（1-1/2"和 2"）。此外，403-11/12/13 传感器还适用于蒸汽消毒工艺，其最高工作温度为：275°F(135)。



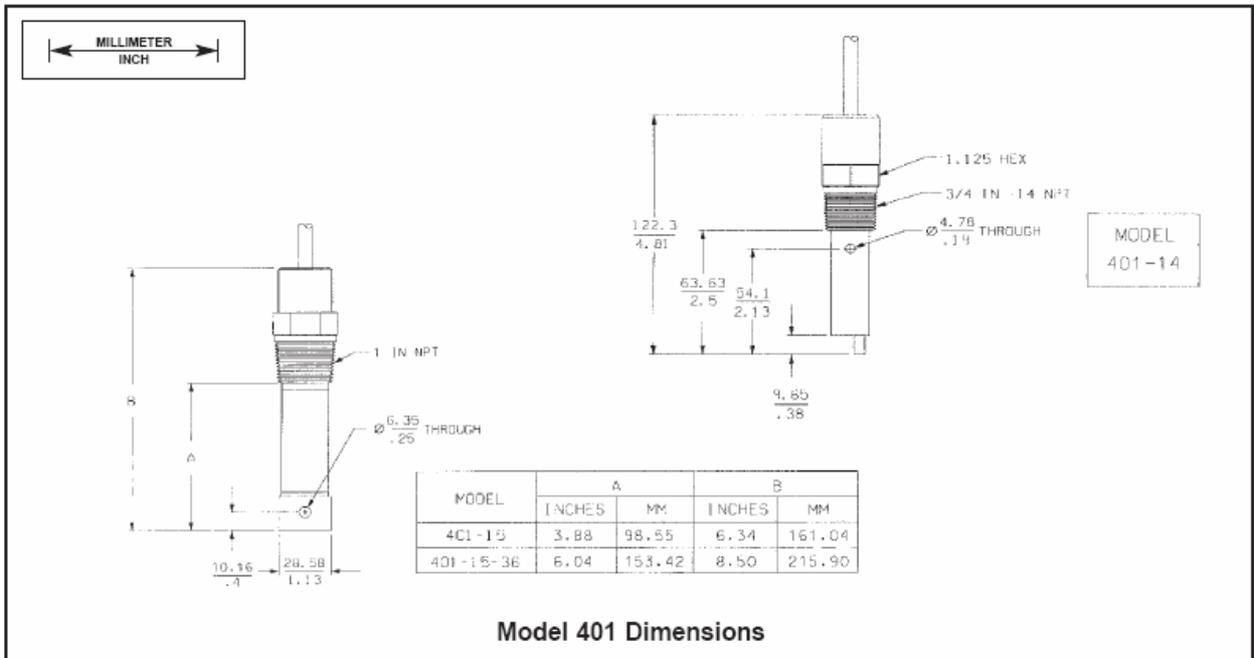
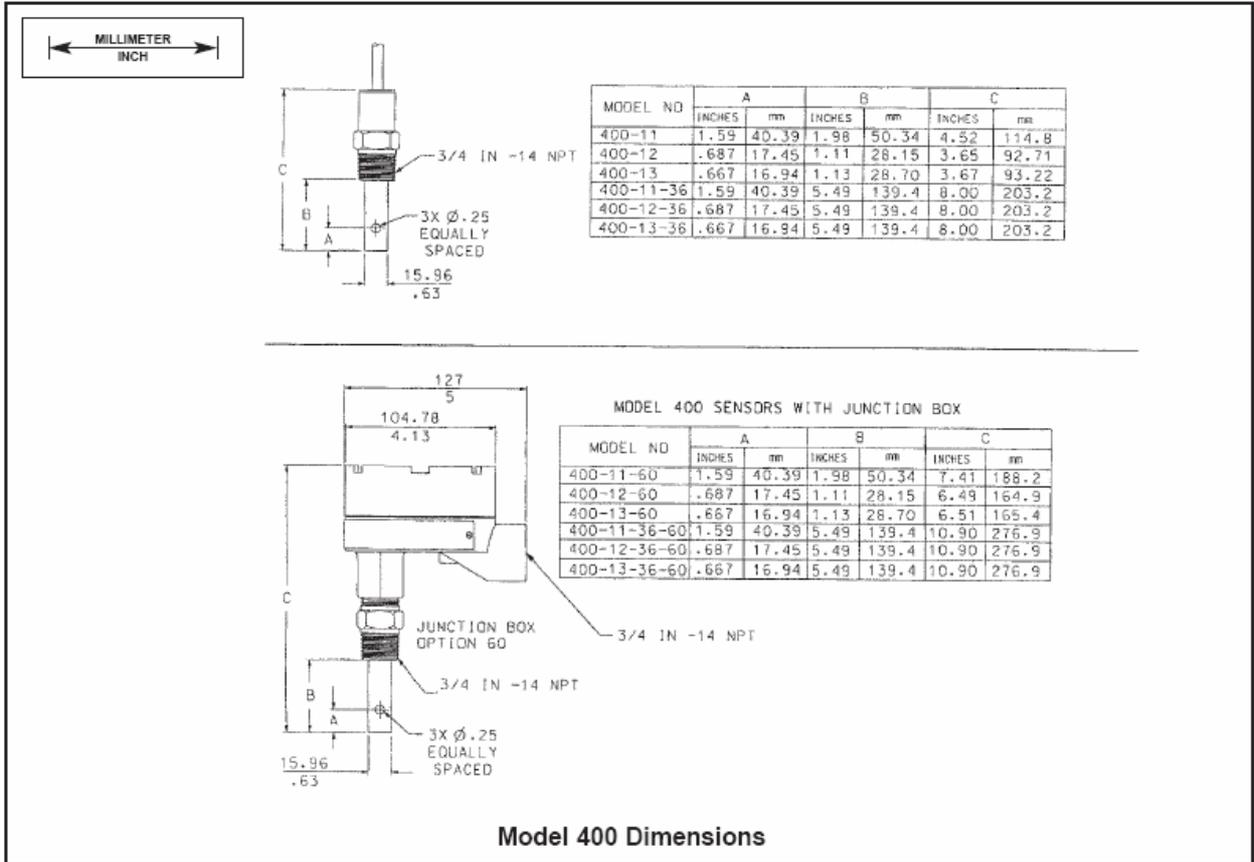
404 流通式电导率传感器

404 流通式电导率传感器带一个流通池，该流通池的作用是在低流量情况下，确保传感器可以快速响应过程电导率的变化，流通池有 303 不锈钢和 PVC 两种材质选择。由于 404 传感器的外部电极是安装在流通池上的，所以，仪器标定时，要将传感器和流通池作为一个整体单元来考虑。不锈钢流通池可以拆开进行清洗，PVC 流通池则不能拆开。



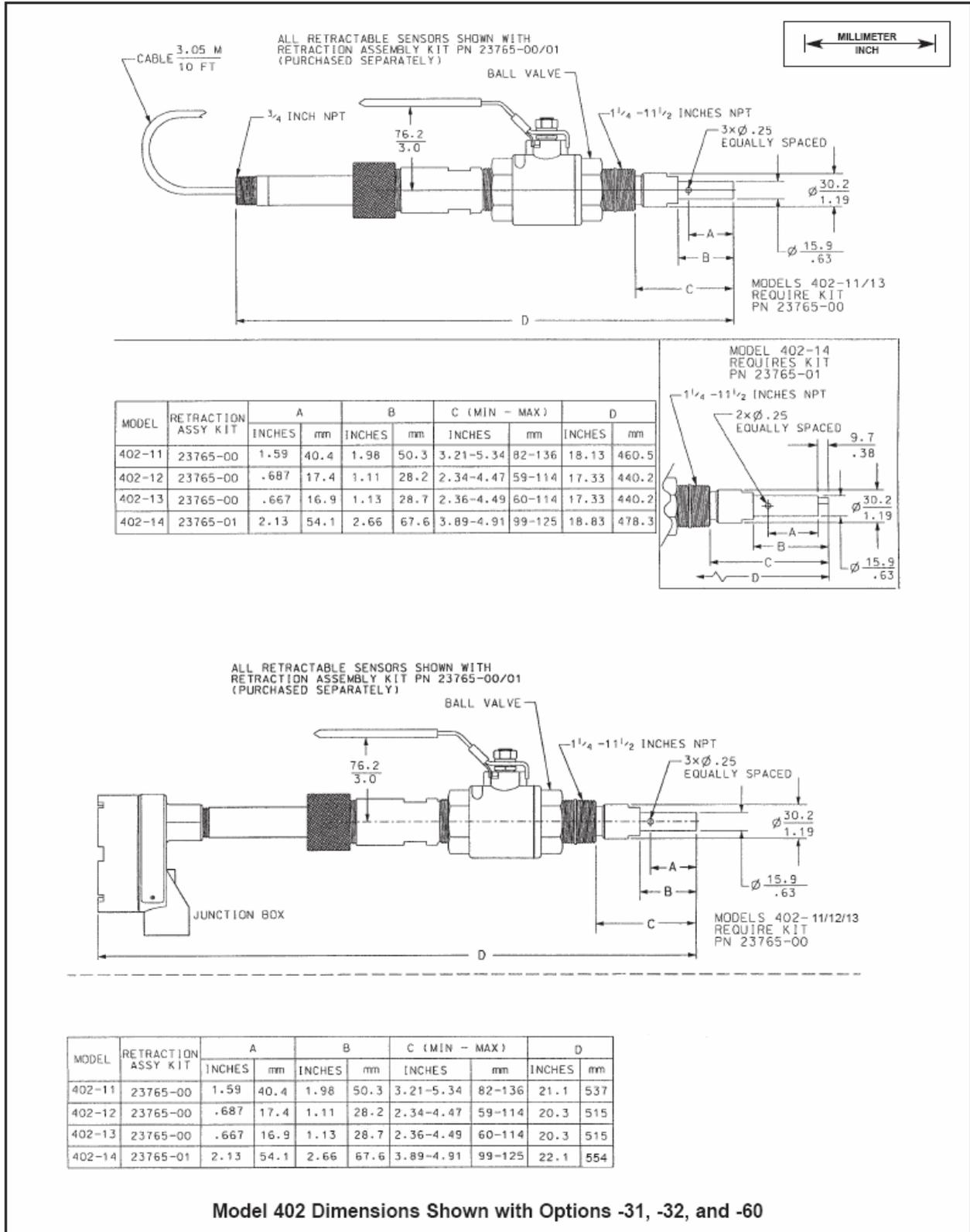
型号：400 系列电导率传感器

传感器外形尺寸图



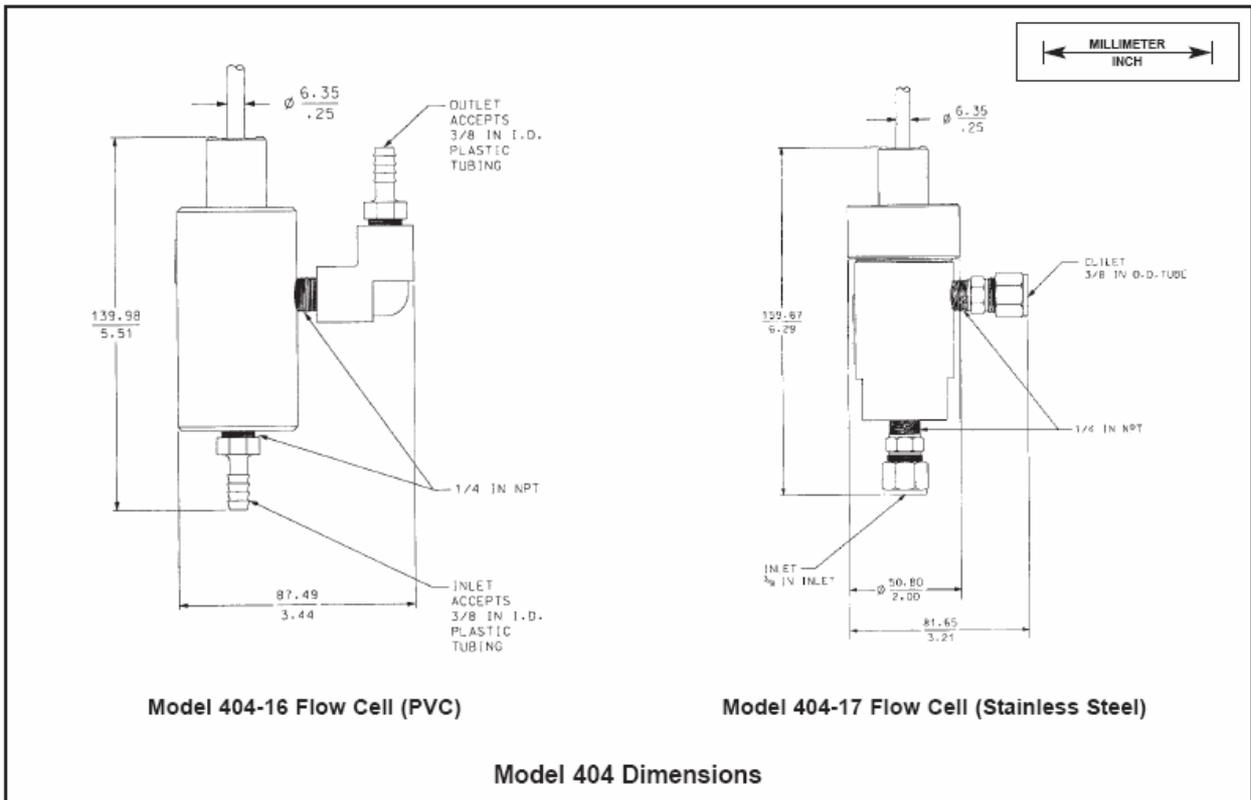
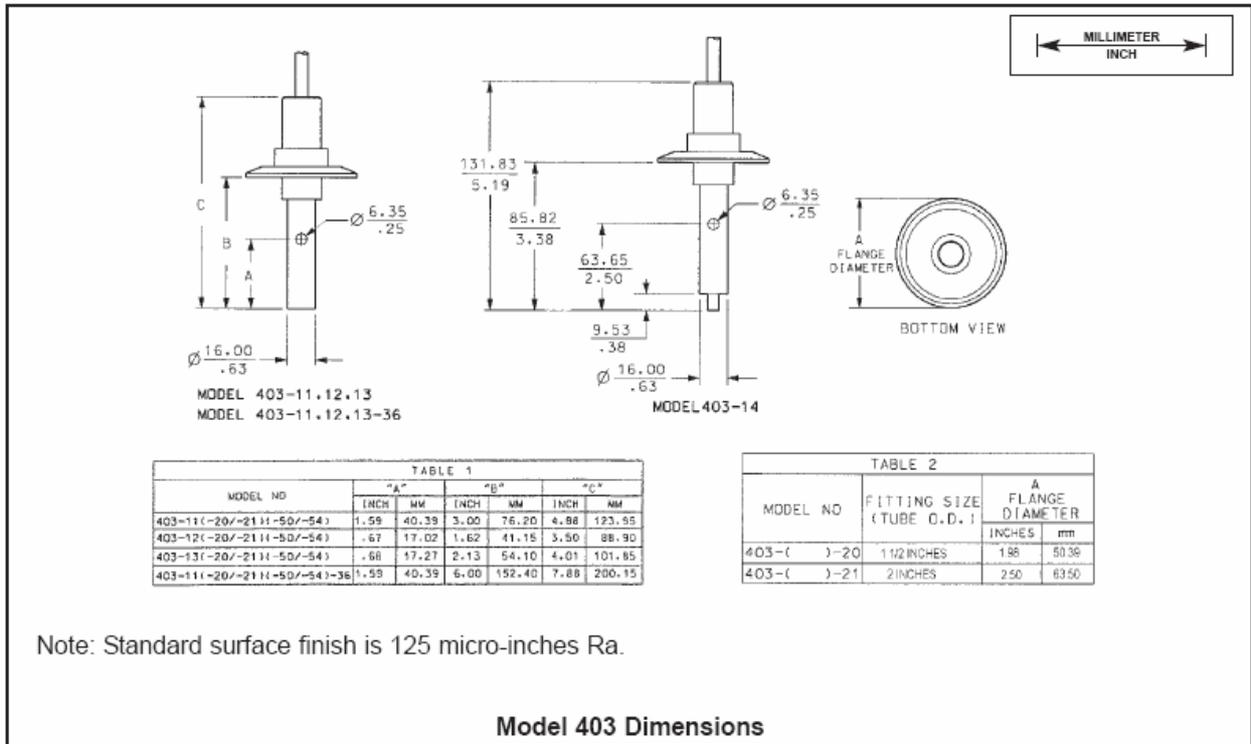
型号：400 系列电导率传感器

传感器外形尺寸图



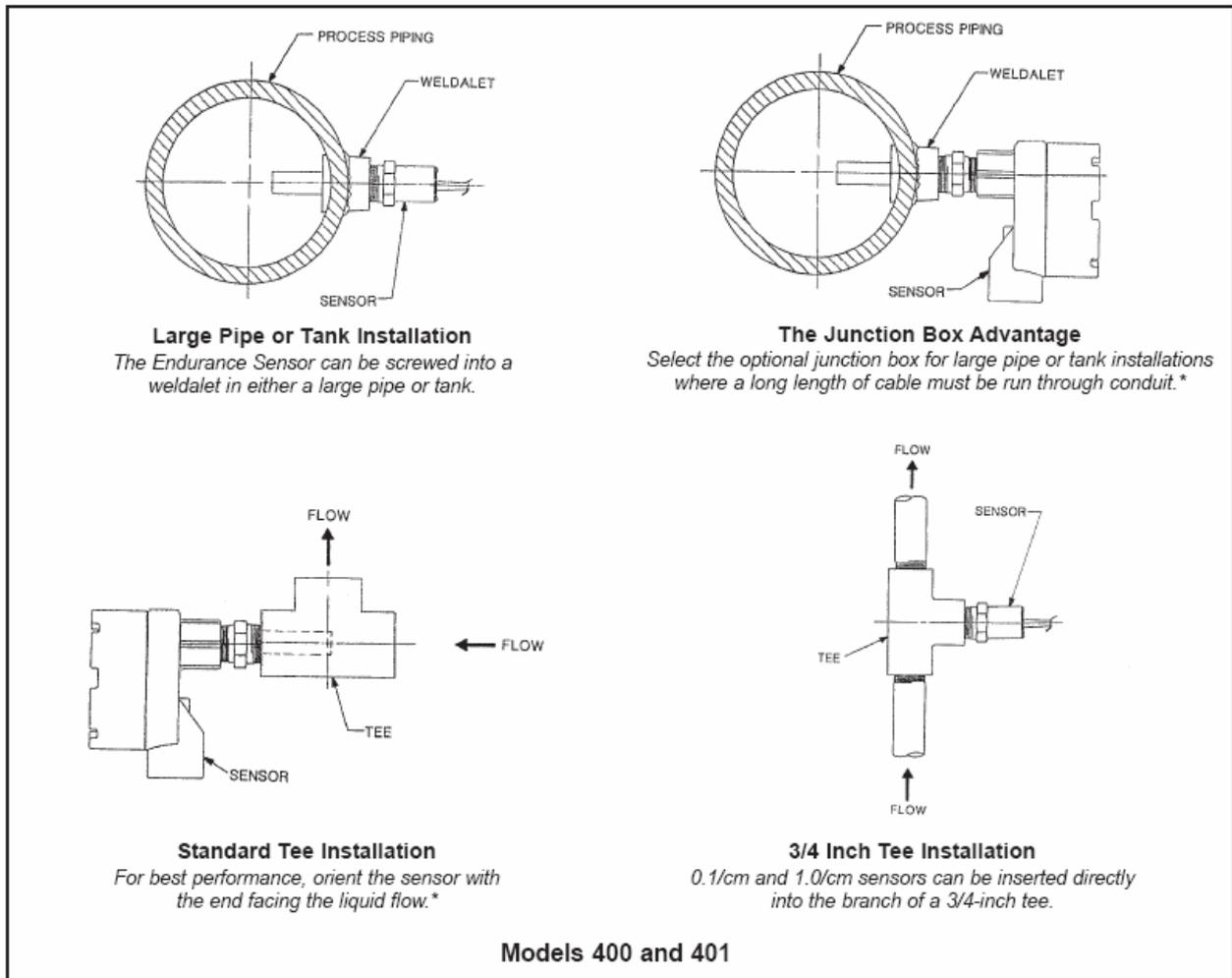
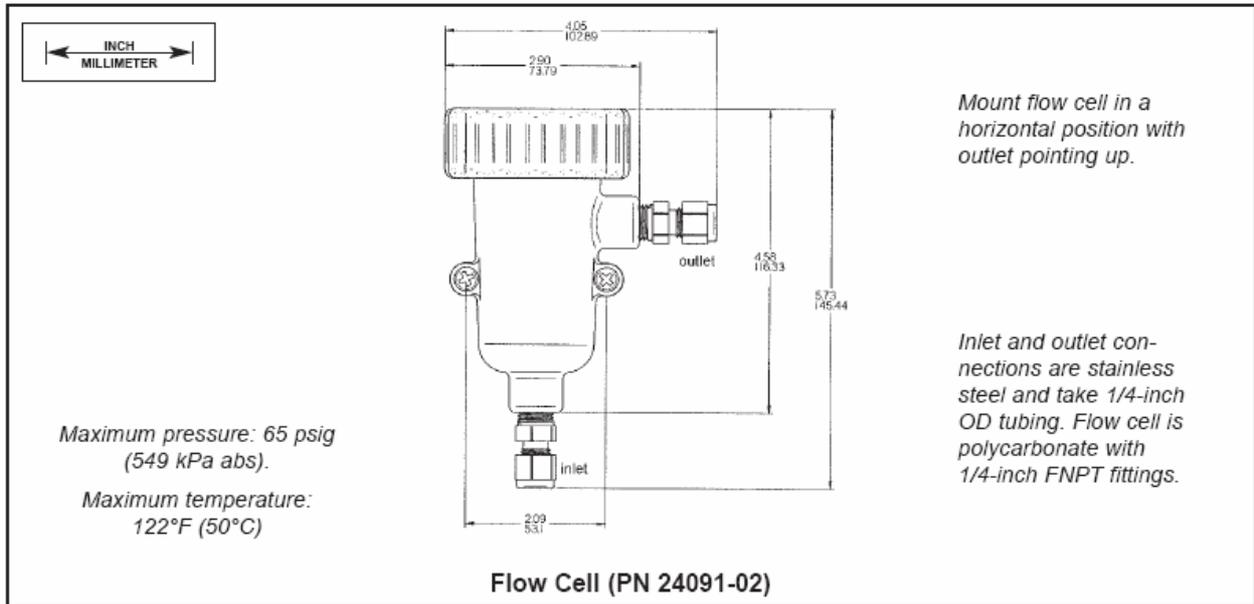
型号：400 系列电导率传感器

传感器外形尺寸图



型号：400 系列电导率传感器

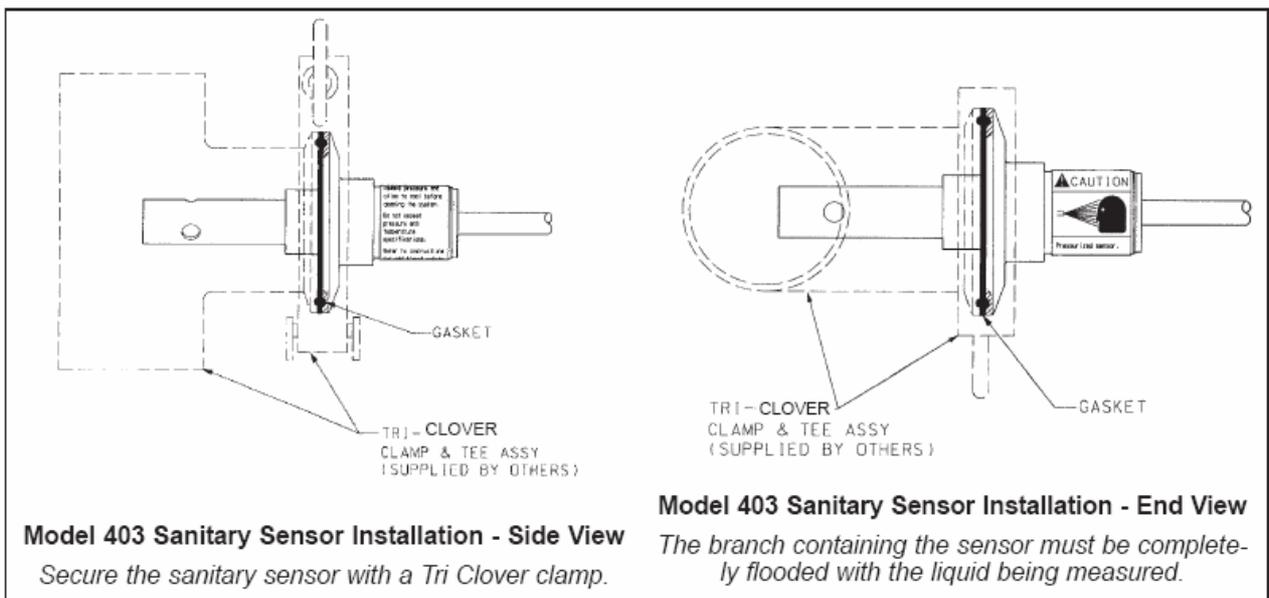
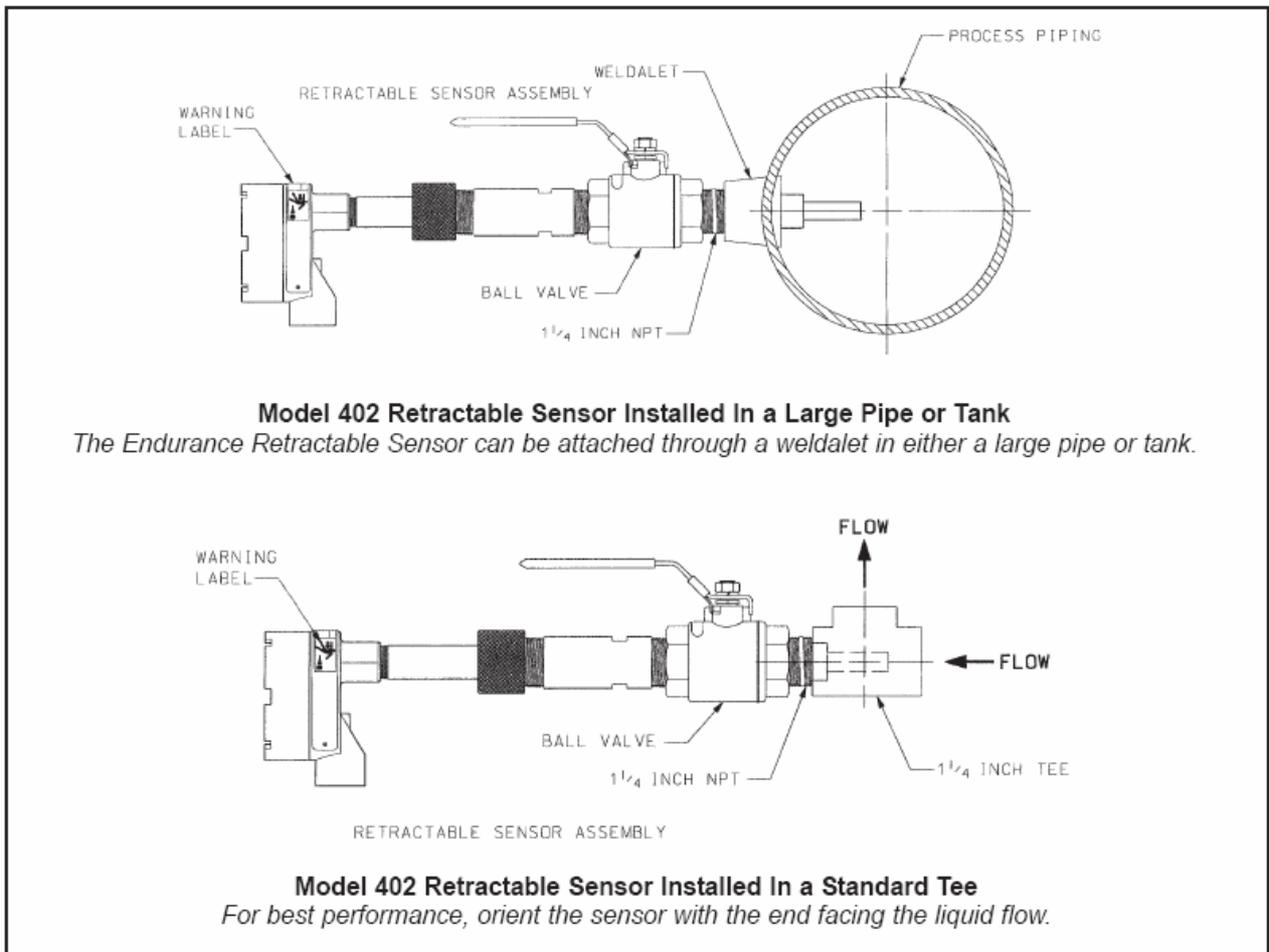
传感器外形尺寸图



* 接线盒不适用于 401 传感器。

型号：400 系列电导率传感器

传感器外形尺寸图



型号：400 系列电导率传感器

订购信息

400 拧入式电导率传感器的电极材质为钛材，本体材质为 316 不锈钢，接口规格为 3/4 英寸 MNPT。传感器标准的测温电阻为 Pt1000，电缆长度为 10 英尺（3.1 米），50 英尺（15.2 米）电缆是选择项，若电缆长度超过 50 英尺，要与工厂协商。400 电导率传感器可以与 1054BLC、1054BR、1054BDC、1055、54eC、3081C、4081C、5081-C 和 Xmt-C 分析仪配合使用。选型代码-54、-55 和-56 可以与其它型号的分析仪配合使用。

400 拧入式电导率传感器	
代码	电导池常数 (要求选择)
11	0.01/cm
12	0.1/cm
13	1.0/cm

代码	测温热电阻 (要求选择)
-	适用于 1054BLC, 1054BR, 1054BDC, 1055, 54e C, 3081C, 4081C, 5081-C 和 Xmt-C (Pt1000)
54	适用于 1054 和 2081C (Pt100)
55	适用于 1181C-08 或-10 (10K 欧姆 TC)
56	适用于 1181C-09 (100K 欧姆 TC)

代码	选择项
36	延长插入深度 (从传感器的螺纹部分到传感器的顶部为 5.5 英寸)
50	50 英尺电缆
60	接线盒, 主要针对高温应用*
举例：400-12-54-60	

* 注：若选择接线盒，则电缆要分别订货，或选择 PN 9200275（不带电缆接头），或选择 PN 23747-00（带电缆接头）。若电缆长度超过 50 英尺（15.2 米），则要与工厂协商。

型号：400 系列电导率传感器

订购信息

401 拧入式高电导池常数电导率传感器的电极材质为石墨或 Kynar，测量范围是 500-200,000mS/cm，传感器标准的测温电阻为 Pt1000，电缆长度为 10 英尺（3.1 米），50 英尺（15.2 米）电缆是选择项（只适用于选型代码-15），若电缆长度超过 50 英尺，则要与工厂协商。401-14 电导率传感器可以与 1054BLC、1054BR、1054BDC、1055、54eC、3081C、4081C、5081-C 和 Xmt-C 分析仪配合使用，选型代码-54 和-55 可以与其它型号的分析仪配合使用。401-15 只适用于 Solu Comp SCL-200 或 SCL-220 分析仪。

401 拧入式电导率传感器	
代码	电导池常数（要求选择）
14	10.0/cm，¾ 英寸 MNPT 过程连接
15	0.85/cm，四电极，Solu Comp SCL-200 或 SCL-220(不适用于选型代码-54 和-55)，1"MNPT 过程连接

代码	测温热电阻（要求选择）
-	适用于 1054BLC，1054BR，1054BDC，1055，54eC，3081C，4081C，5081-C 和 Xmt-C (Pt1000)
54	适用于 1054C，1054AC，1054BC，2054C 和 2081C (Pt100)
55	适用于 1181C-08 和-10 (10K 欧姆 TC)

代码	选择项（不适用于代码 14）
36	延长插入深度（从传感器的螺纹部分到传感器的顶部为 6.0 英寸）
50	50 英尺电缆
举例：401-15-36-50	

型号：400 系列电导率传感器

订购信息

402 可抽取式电导率传感器的电极材质为钛材或石墨，传感器的套管材质为不锈钢，电缆长度为 10 英尺，或者 4 英寸电缆带接线盒（选型代码-61）。传感器标准的测温电阻为 Pt1000。402 电导率传感器可以与 1054BLC、1054BR、1054BDC、1055、54eC、3081C、4081C、5081-C 和 Xmt-C 分析仪配合使用，选型代码-54 和-55 可以与其它型号的分析仪配合使用。

402 可抽取式电导率传感器	
代码	电导池常数（要求选择）
11	0.01/cm
12	0.1/cm
13	1.0/cm
14	10.0/cm

代码	测温热电阻（要求选择）
-	适用于 1054BLC, 1054BR, 1054BDC, 1055, 54eC, 3081C, 4081C, 5081-C 和 Xmt-C (Pt1000)
54	适用于 1054C, 1054AC, 1054BC, 2054C 和 2081C (Pt100)
55	适用于 1181C-08 和-10 (10K 欧姆 TC)

代码	选择项
31	接口为 1-1/4 英寸的不锈钢球阀（适用于选型代码 -11, -12 和-13）
32	接口为 1-1/4 英寸的不锈钢球阀（适用于选型代码-14）
60	接线盒
61	4 英寸电缆带接线盒
举例：402VP-12-54	

* 注：若选择接线盒，则电缆要分别订货，或选择 PN 9200275（不带电缆接头），或选择 PN 23747-00（带电缆接头）。若电缆长度超过 50 英尺（15.2 米），则要与工厂协商。

型号：400 系列电导率传感器

订购信息

403 卫生法兰式电导率传感器有 1-1/2 英寸和 2 英寸两种规格的不锈钢卫生连接法兰。传感器标准的测温电阻为 Pt1000，电缆长度为 10 英尺（3.1 米），50 英尺（15.2 米）电缆是选择项，若电缆长度超过 50 英尺，则要与工厂协商。403 电导率传感器可以与 1054BLC、1054BR、1054BDC、1055、54eC、3081C、4081C、5081C 和 Xmt-C 分析仪配合使用，选型代码-54 可以与其它型号的分析仪配合使用。

403 卫生法兰式电导率传感器	
代码	电导池常数（要求选择）
11	0.01/cm
12	0.1/cm
13	1.0/cm
14	10.0/cm

代码	法兰规格（要求选择）
20	1-1/2 英寸不锈钢卫生法兰
21	2 英寸不锈钢卫生法兰（不适用于选型代码-13 和-14）

代码	测温热电阻（要求选择）
-	适用于 1054BLC，1054BR，1054BDC，1055，54eC，3081C，4081C，5081-C 和 Xmt-C（Pt1000）
54	适用于 1054C，1054AC，1054BC，2054C 和 2081C（Pt100）

代码	选择项
36	延长插入深度，从法兰内侧至传感器末端长 6 英寸（只适用于选项 11）
50	50 英尺电缆
举例：403-13-20-54-36	

型号：400 系列电导率传感器

附件

部件号	说明
9200275	连接电缆（不带电缆接头），要确定长度
23747-00	连接电缆（带电缆接头），要确定长度
661-898540	四电极传感器的延长电缆（401-15）
23550-00	延长电缆用接线盒
9210004	标准电导率溶液，2000 μ S/cm，16 盎司（0.47 升）
SS-6	标准电导率溶液，200 μ S/cm，1 夸脱（0.95 升）
SS-6A	标准电导率溶液，200 μ S/cm，1 加仑（3.78 升）
23765-00	抽取式安装球阀，1-1/4 英寸 NPT，适用于 402-11/12/13
23765-01	抽取式安装球阀，1-1/4 英寸 NPT，适用于 402-14
23796-00	球阀附件，4.55 英寸（不含球阀和密封螺纹接头），适用于 402-11/12/13
23796-01	球阀附件，4.55 英寸（不含球阀和密封螺纹接头），适用于 402-14
9340078	1-1/4 英寸 NPT 不锈钢球阀
9160410	密封圈（P/N 23765-00/01 和 P/N 23796-00/01 密封圈的替代品）

附件的重量和发运重量（以磅为单位的数值，其小数部分已进位至整数部分）

部件号	说明	重量	发运重量
23765-00	抽取式安装球阀，1-1/4 英寸 NPT，适用于 402-11/12/13	8 磅（3.6 公斤）	9 磅（4.1 公斤）
23765-01	抽取式安装球阀，1-1/4 英寸 NPT，适用于 402-14	8 磅（3.6 公斤）	9 磅（4.1 公斤）
23796-00	球阀附件，4.55 英寸（不含球阀和密封螺纹接头），适用于 402-11/12/13	4 磅（1.8 公斤）	5 磅（2.3 公斤）
23796-01	球阀附件，4.55 英寸（不含球阀和密封螺纹接头），适用于 402-14	4 磅（1.8 公斤）	5 磅（2.3 公斤）
23550 - 00	延长电缆用接线盒	2 磅（0.9 公斤）	3 磅（1.4 公斤）
9340078	1-1/4 英寸球阀	4 磅（1.8 公斤）	2 磅（2.3 公斤）
9160410	密封圈	1 磅（0.5 公斤）	1 磅（0.5 公斤）
9210004	标准电导率溶液，2,000 μ S/cm，16 盎司	2 磅（0.9 公斤）	3 磅（1.4 公斤）
SS-6	标准电导率溶液，200 μ S/cm，1 夸脱	3 磅（1.4 公斤）	4 磅（1.8 公斤）
SS-6A	标准电导率溶液，200 μ S/cm，1 加仑	9 磅（4.1 公斤）	10 磅（4.5 公斤）

型号：400 系列电导率传感器

匹配的分析仪或变送器

1055 分析仪可以带 1 个或 2 个传感器，分别检测：pH/ORP、电阻率/电导率、百分比浓度、总氯、余氯、溶解氧、臭氧、流量或温度。由于一台仪器可以检测两个参数，所以，为用户测量各种参数的组合应用，提供了较宽的选择余地，并且，也带来了降低测量回路成本、减少仪器安装空间的好处。



54eC 电导率分析仪与 ENDURANCE 电导率传感器组合，可以监视、控制许多工业应用中电导率的变化。54eC 电导率分析仪的特点是操作方便，界面直观，它可以给出每一操作步骤的详细描述信息。该分析仪的防护等级为 NEMA 4X，具有两个独立的 4-20mA 模拟输出，分别代表温度和电导率的测量值，并且，还有三个可编程的报警输出。

5081-C 电导率变送器与 ENDURANCE 电导率传感器组合，也可以监视、控制许多工业应用中电导率或电阻率的变化。5081-C 变送器采用了最先进的微处理器技术，有两种可供选择的数字通讯协议：HART 通讯（选型代码-HT）和 FF 现场总线（选型代码-FF）。数字通讯可以使用 AMS 软件（设备管理程序），用 AMS 软件，通过个人计算机或工厂主机，可以对变送器进行设置、组态、读取过程变量和诊断仪器故障。5081-C 变送器的操作界面对操作人员来说方便易用，采用了当前最先进的微处理器技术，按键设计，手持式红外遥控器（IRC）技术或 375 HART 手操器。用户菜单包括：仪器的标定、编程和诊断，这些工作都非常方便直观。此外，变送器还提供描述性的标题和提示，使操作人员几乎不需要操作手册，就可以进行操作。



Xmt-C 电导率变送器可以与 ENDURANCE 电导率传感器组合。该变送器屏幕显示两行，显示所有操作和提示信息，简易的语言提示指导用户很快地进入每一步操作程序。此外，该变送器有两种可供选择的数字通讯方式：HART 通讯（选型代码-HT）和 FF 现场总线（选型代码-FF）。这两种通讯方式都可以使用 AMS 软件（设备管理程序），通过 AMS 软件，借助于个人计算机或工厂主机，操作人员可以对变送器进行设置、组态、读取过程变量和诊断仪器故障。仪器的操作键盘可以就地对变送器进行组态和标定，而 HART 375 手操器则可以遥控对变送器进行组态和标定。

其它可兼容的分析仪器还包括：Solu Comp、54C、1054C、1054AC、1054BC、1054BDC、1054BLC、1054BR、81C、1181C、2081C、3081C 和 4081C。

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）¹
- 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。但对于对于高 pH 试样的分析测量，最好请咨询我们的工厂。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，请咨询我们的工厂。

499ACL-01型传感器，是一种隔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隔膜。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）通过隔膜扩散至阴极上，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。

不预处理试样，一般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预处理试样，可以简便测出pH高达9.5试样中的余氯。若要分析测定pH 9.5-10.0范围的溶液，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。

由于余氯通过隔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隔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。

型号 499ACL-01

499ACL-01型传感器的维护也十分方便、快捷。隔膜的更换不需要使用专用工具或其它固定设备，只需在隔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，将传感器位置倒置，隔膜部位向上，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. 充电介质时不能有空气气泡夹在电介液中间；2. 电介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，使充入电介液完全与余氯隔膜组件相连，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，维持隔膜两侧的压力平衡，防止隔膜变形。

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" 管径)

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" 管径)

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)

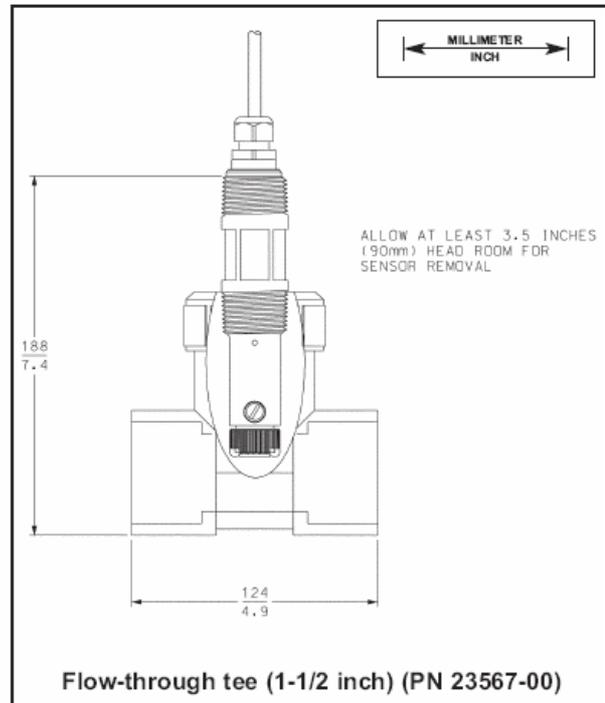
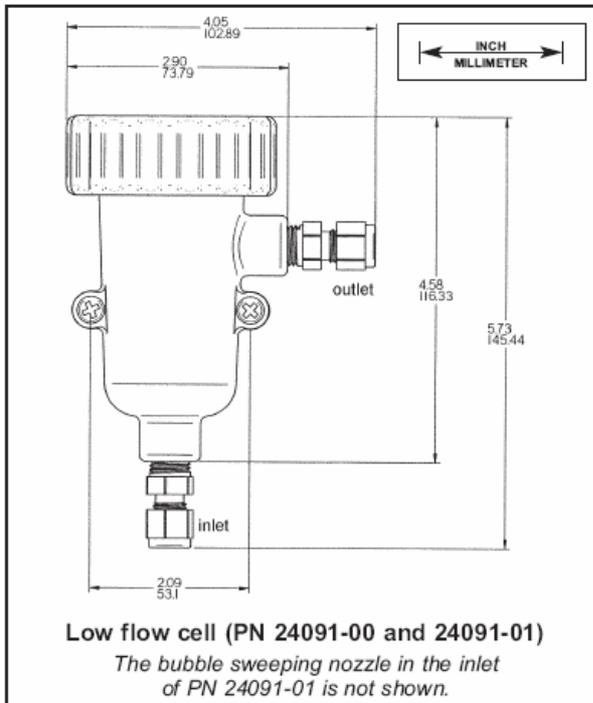
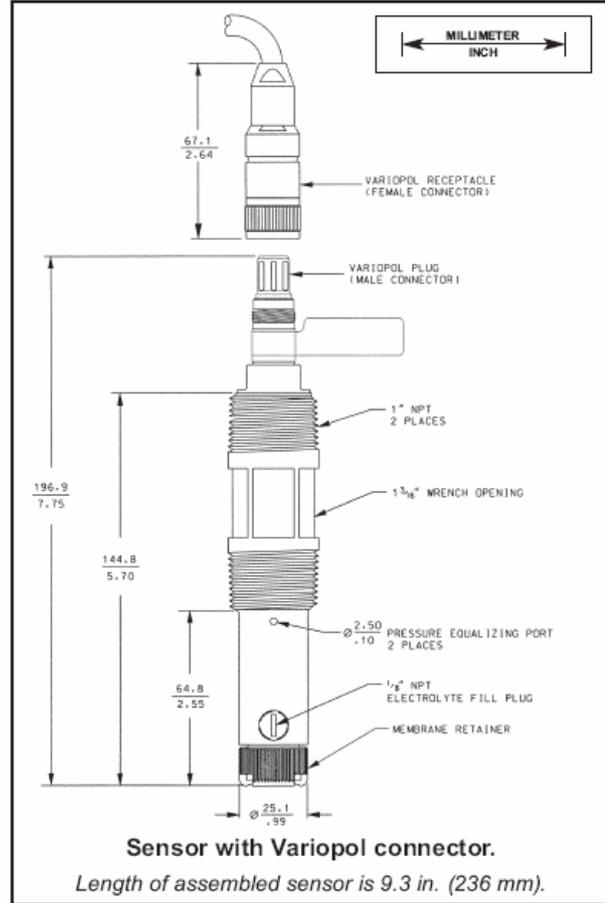
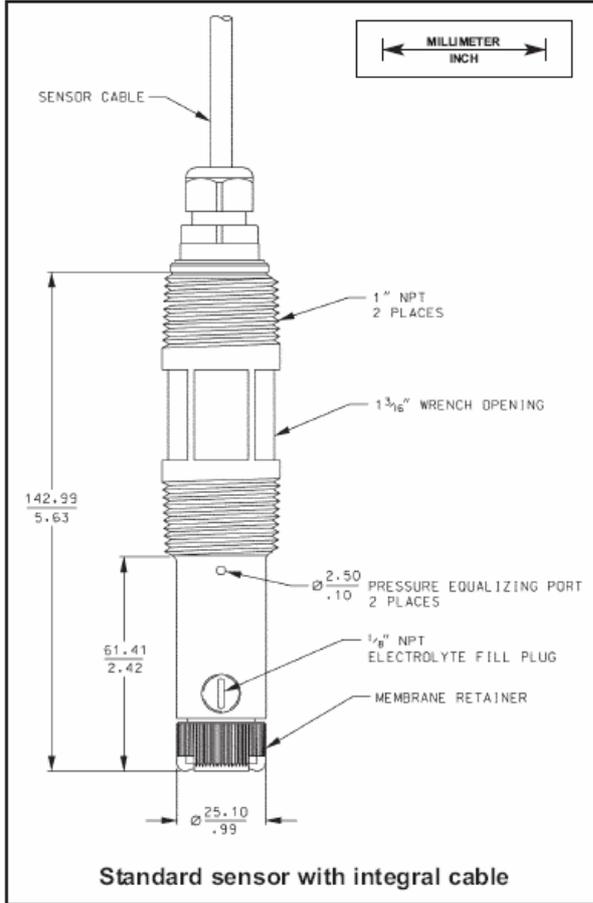
推荐的分析仪表

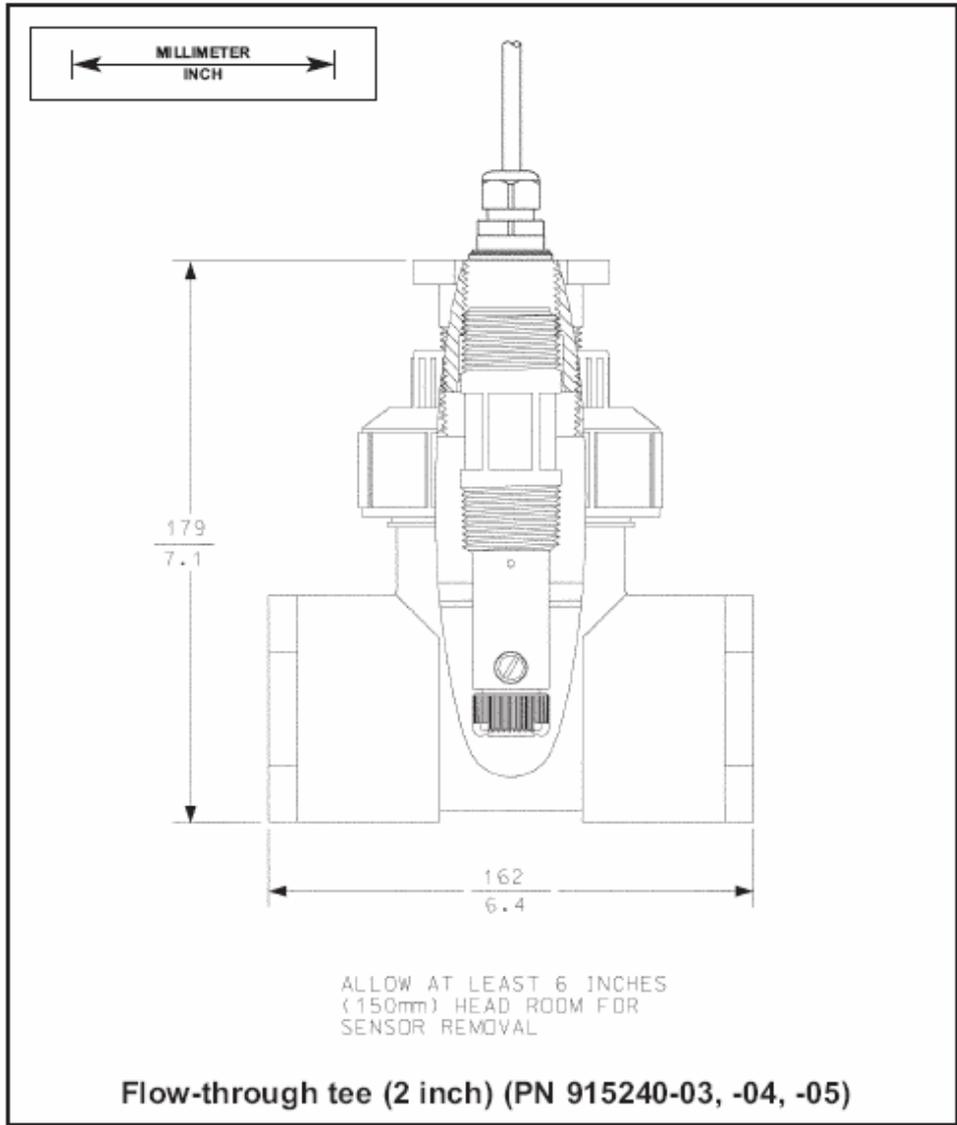
Rosemount Analytical : 1054ATFC, 1054BCL, 1054BCL-31, 1055-24, 54eA, 5081-A, Xmt-A

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I054A、I054B、I055-24、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，带除汽泡喷嘴，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）

溶解氧传感器

- 安装在曝气池或管道；
- 结构的刚性坚固；
- 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

499ADO 传感器用于连续检测液体中溶解氧的含量，测量范围是 0-20ppm，主要应用在市政污水和工业污水处理厂的曝气池中，也可以用于检测养殖水池中溶解氧的含量。

499ADO 是一种隔膜覆盖的电流传感器，其由（金）阴电极、（银）阳电极和电解液构成，阴电极上覆盖着一层允许氧气渗透的隔膜。传感器工作期间，被测液体中的氧分子通过隔膜扩散至阴电极上，施加在阴电极上的极化电压将氧分子还原成氢氧根离子，进而在阴、阳电极之间产生电流，该电流由分析仪器检测出来，其与氧分子达到阴电极的速率成正比，并最终与被测液体中溶解氧的浓度成正比。

由于氧分子通过隔膜的扩散速率取决于被测液体的温度，所以，传感器的响应时间一定要校正温度对隔膜渗透性的影响。溶解氧传感器中内置了 Pt100 温度探头，因此，分析仪可以对温度进行自动修正。

499ADO 传感器的标定十分方便，标定时，将传感器暴露于饱和空气中，按分析仪器上的相关按钮，此时，分析仪器测量大气压力，并计算在当前温度、压力下，大气中氧气的平衡浓度。（Delta 分析仪表、1054ABO、1054BDO 需要用户手动给仪表输入大气压力值。）

该传感器的维护也十分方便、快捷。隔膜的更换不需要使用专用工具或其它固定设备，只需在隔膜组件内点几滴电解液，然后将其放在阴极上然后将其放在阴极上，拧旋固定器到位即可。填充电解液时，将传感器位置倒置，隔膜部位向上，旋开位于传感器侧面偏下方的阻液塞，然后挤压装有电介质的塑料瓶，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. 充电介质时不能有空气气泡夹在电介液中间；2. 电介质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，使充入电介液完全与溶氧隔膜组件相连，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，维持隔膜两侧的压力平衡，防止隔膜变形。

传感器的安装方式有多种选择，对于曝气池或水池测量应用，选择沉浸式安装方式；对于管道测量应用，选择流通式安装方式。

499ADO 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，则以后更换传感器时，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。

传感器技术规格

- 测量范围 : 0-20ppm (mg/L), 测量 ppb 级的溶解氧用 499A TrDO
- 湿材料* : Noryl, Viton, EPDM, 聚四氟乙烯, 有机硅
- 阴电极 : 金 (不是通常的湿材料)
- 精度 : 25°C 时±0.2ppm
- 重复性 : 25°C 时±0.05ppm
- 响应时间 : 25°C 时, 25 秒完成最终读数的 63%
- 压力 : 0-65psig (0-549KPa, 绝压)
- 温度 : 32-122°F (0-50°C)
- 过程连接 : 1 " MNPT
- 电解液量 : 约25毫升
- 电解液使用寿命 : 约4-6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)
- 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	2-5克/小时 (7.6-19升/小时)

曝气池中气泡向液面产生的窜动通常可以提供足够的流动

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)

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 聚氯乙烯
- 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" 管径)

湿材料* : PVC 聚氯乙烯, 丁腈橡胶。本体材质是 80 PVC 聚氯乙烯
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)

喷淋清洗装置 PN 12707-00

与过程液体接触的材质 : PVC 聚氯乙烯, 聚丙烯, 316 不锈钢
清洗流体接口 : 1/4" 卡套接头

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

采样流量 : 0.2-5 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)

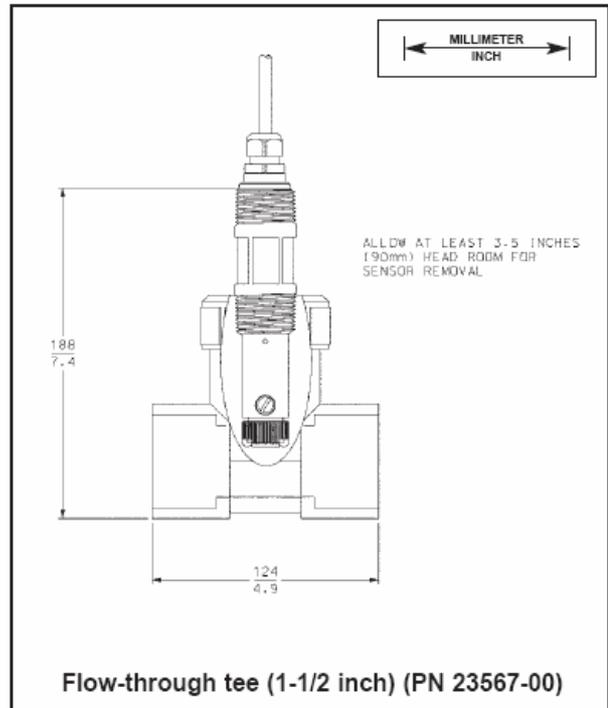
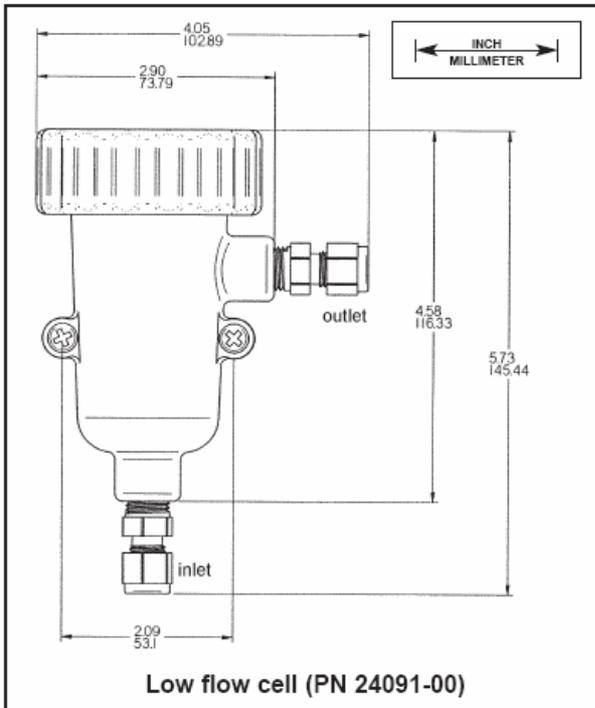
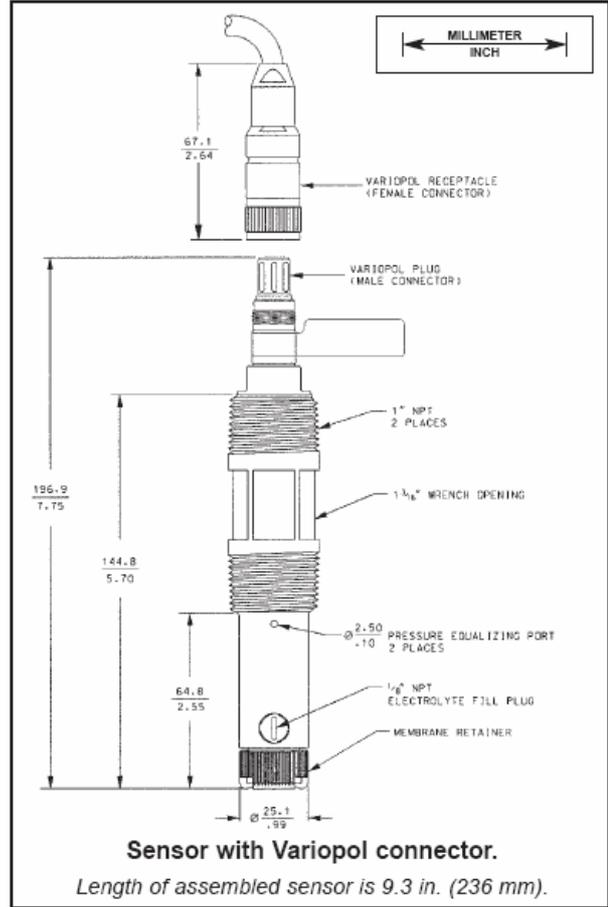
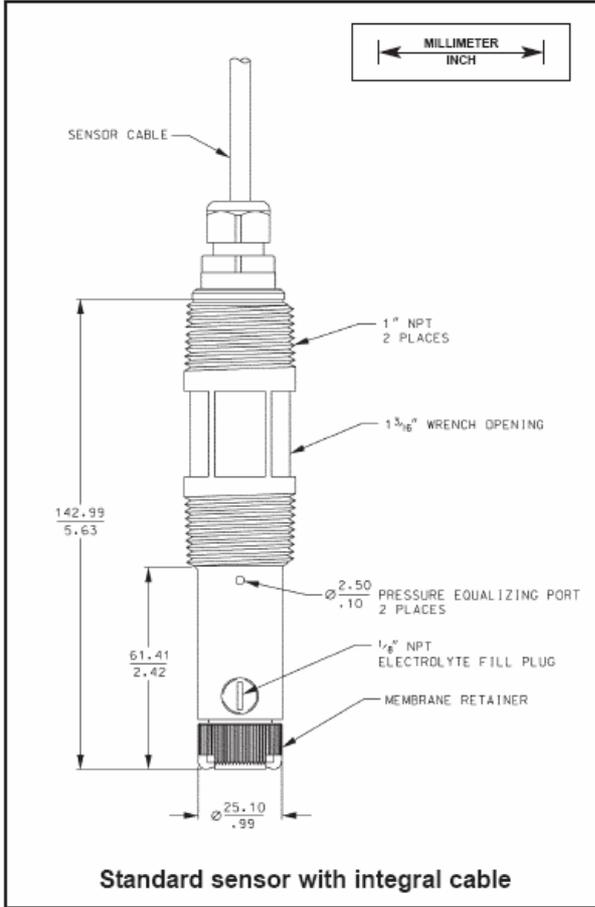
推荐的分析仪表

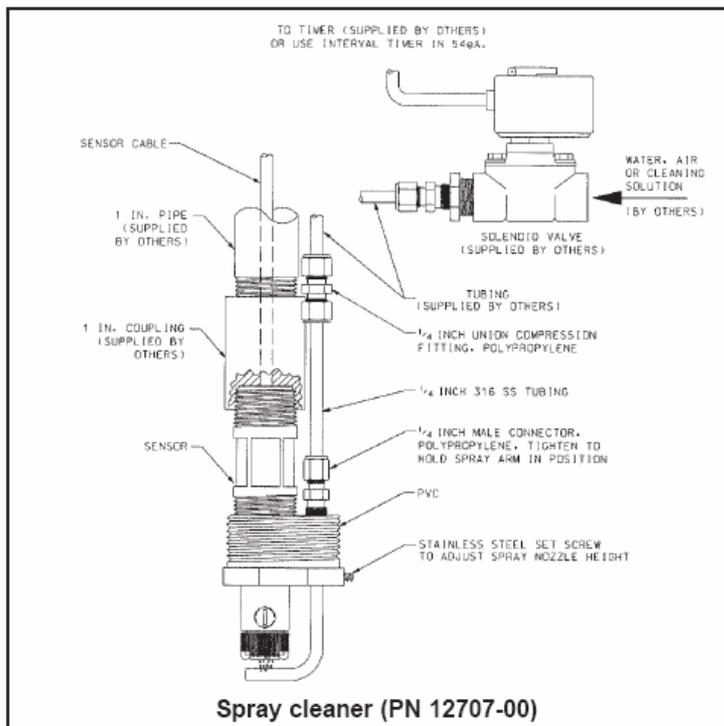
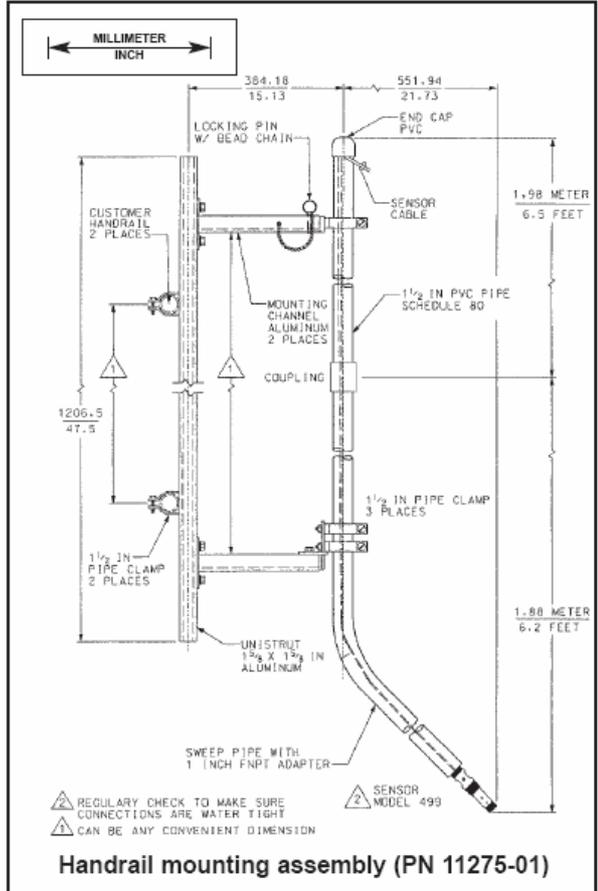
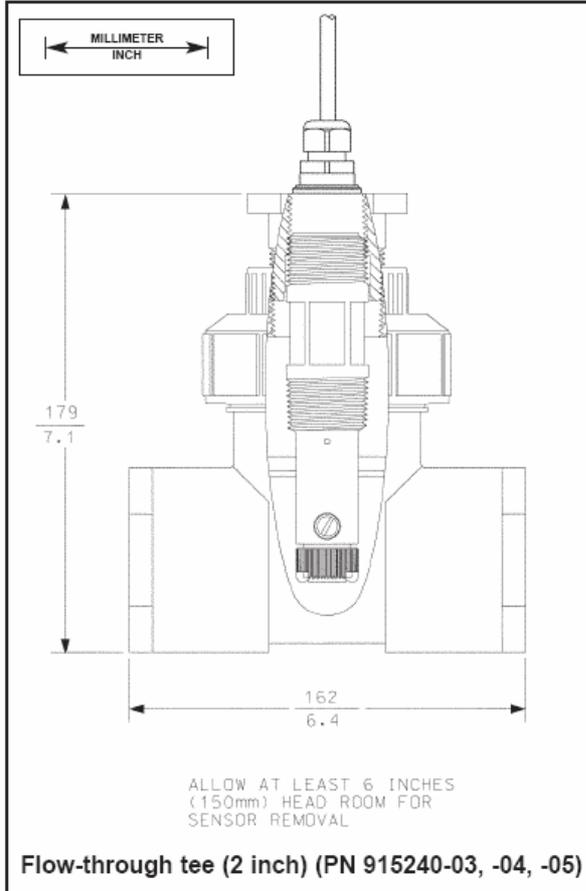
Rosemount Analytical : 1054ADO, 1054BDO, 1055-25, 54eA, 5081-A, Xmt-A

Delta : 910, 5310, 8210, 8310 (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

499ADO 传感器可以替代 Rosemount Analytical 的 499DO 传感器和 Delta 的 921103 传感器, 这两种溶解氧传感器已经不再生产。





订购信息

499ADO溶解氧传感器可以测量ppm级溶解氧。该传感器借助于沉浸式安装支架，可以安装在曝气池内，也可以借助于各种流通池，安装在流通管线上。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。

499ADO溶解氧传感器	
代码	需要选择
54	配1054ADO、1054BDO、1055-25、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	带VP6.0电缆接头传感器（连接电缆单独订货，不适用于-56代码选项）

举 例：499ADO-54-VP

*第一次更换Delta传感器：如果第一次更换Delta传感器（型号921103），则一定要订改型的适配器。用PN 33211-00配499ADO（1”MNPT）换Delta（1-1/2”FNPT）流通式三通。用PN 33530-00配Delta沉浸安装支架。

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可以使用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
9390004	转子流量计：0.5-5.0克/小时
11275-01	沉浸式安装支架，包括10英尺（3.0米）80 PVC保护管（口径1-1/2”）等相关附件
12707-00	喷淋清洗装置
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
23501-00	溶解氧隔膜组件，包括：1片隔膜组件、1个O型密封圈
23502-00	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）

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、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 型传感器是一种隔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 隔膜。传感器工作期间，被测液体中的氧分子通过隔膜扩散至阴极上，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。

由于氧分子通过隔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隔膜渗透性的影响。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大气压力，并计算在当前温度、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。隔膜的更隔膜的更换不需要使用专用工具或固定设备，只需在隔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，将传感器位置倒置，隔膜部位向上，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，直至液面低达加液口下方（注意：1. 充电介质时不能有空气气泡夹在电介液中间；2. 电介质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，使充入电介液完全与溶氧隔膜组件相连，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，维持隔膜两侧的压力平衡，防止隔膜变形。

1. 美国专利号: 6,602,401 B1

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。

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

- 压 力 : 0-65psig (0-549KPa , 绝压)
- 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
- 精 度 : 25°C 时 (按空气中标定) , <20ppb , ±1ppb ; >20ppb , 读数的±5%
- 漂 移 : 60 天 , <4%
- 采样流量 : 流量为100-400毫升/分钟时 , 响应速度的增加小于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 ; 在空气中标定 , <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

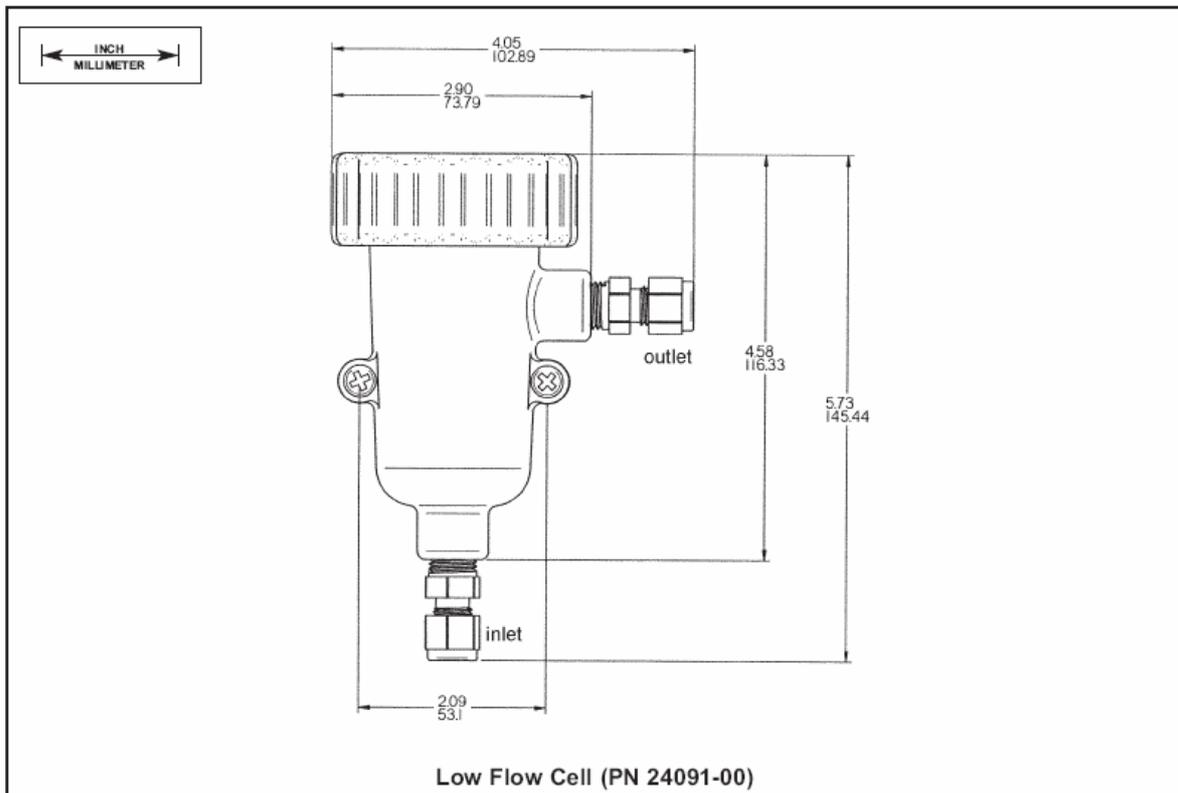
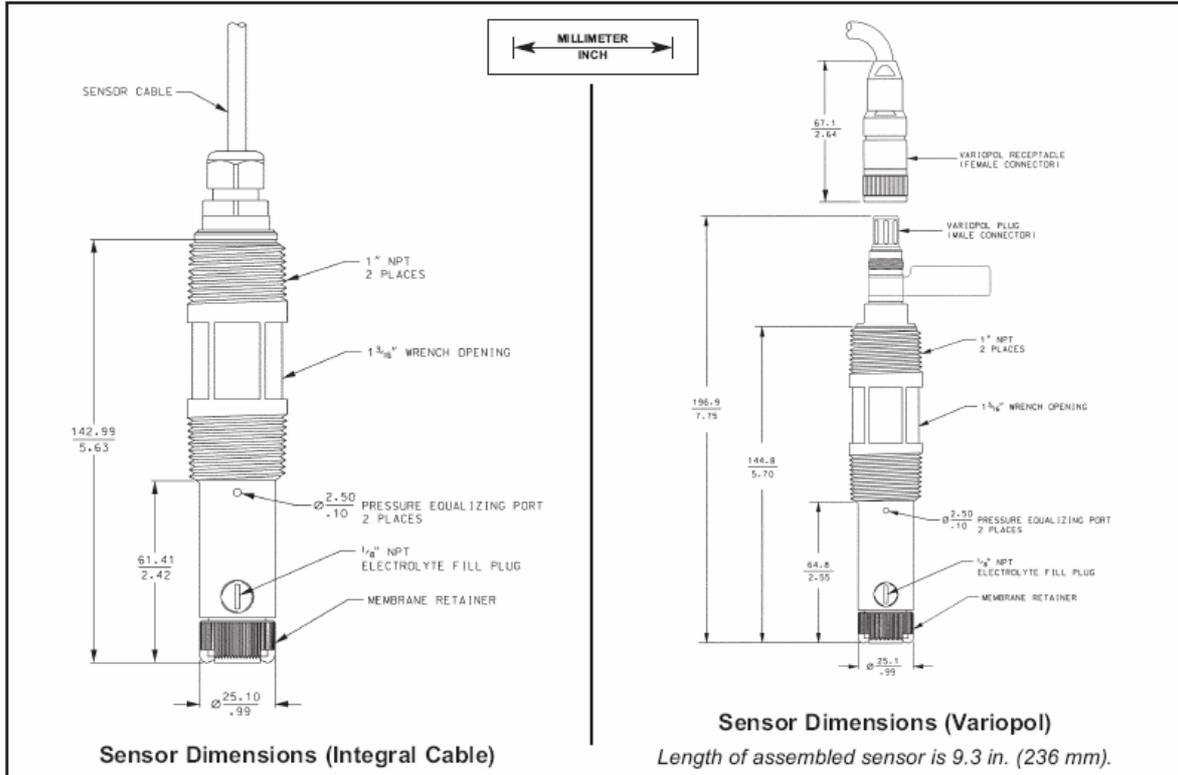
流通池技术规格

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片隔膜组件、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）

CLARITY II 浊度分析仪

- 整套系统包括 1 台分析仪、1/2 个传感器及除气泡检测流通池；
- 两种环保标准的传感器可供选择，一种满足美国 EPA 180.1 环保标准，一种满足国际 ISO 7027 环保标准；
- 测量范围：0-200NTU；
- 显示分辨率：0.001NTU；
- 满量程模拟输出，带可编程报警输出选择项；
- 屏幕程序菜单清晰、易懂，有（英、法、德、意大利、西班牙、葡萄牙）六种语言可供选择，仪器标定方便。



CLARITY II是Emerson Process Management的注册商标

性能和应用

T1055 浊度分析仪用于监测水溶液的浊度，其具有低散射光、高稳定性、有效消除气泡和显示分辨率高（0.001NTU）等特性，是监测饮用水浊度的理想产品。由于 T1055 浊度分析仪的测量范围可以作到 200NTU，所以其也可以监测绝大多数原水的浊度。总之，T1055 浊度分析仪可以用于饮用水处理、污水处理出口、冷凝水回收和澄清池水浊度的监测。

T1055 浊度分析仪有两种环保标准的传感器可供选择，一种满足美国 EPA 180.1 环保标准，一种满足国际 ISO 7027 环保标准。前者采用可见光光源，后者采用近红外发光二极管。在美国本土，选择满足 EPA 180.1 环保标准的传感器；在其它国家，可以根据各自国家的环保规范，选择合适的传感器。

T1055 整套浊度分析系统包括：1 台分析仪、1/2 个传感器及除气泡流通检测池、专用电缆。电缆连接传感器和分析仪器，两者之间的距离最长可以达到 50 英尺（15.2 米）。

T1055 浊度分析系统所配的分析仪是 Rosemount Analytical 最通用、最方便的 Solu Comp II 1055 分析仪，该仪器的操作菜单简明、直观，明确的语言提示帮助用户在没有操作手册的情况下，也可以完成整个操作过程。仪器满量程模拟输出，带 3 个报警继电器的报警模块是选择项，可分别定义为高报、低报或死区报警。为了方便编程，T1055 浊度分析仪可以自动识别其所连接的传感器是满足美国 EPA 180.1 环保标准，还是满足国际 ISO 7027 环保标准。

T1055 浊度分析仪也可以将分析仪、传感器及除气泡检测流通池都安装在一块背板上，并将传感器与分析仪之间的电缆接好，方便现场安装。这样一来，用户在现场只需将背板固定在墙上，接通电源，连接采样管线和排放管线。如果用户有这种装配需求，请订货时予以说明，我们要与工厂协商。

T1055 浊度分析仪可以选配干标定杯。

规格说明

分析仪技术规格

外壳 : ABS树脂 (选型代码-10, 盘面安装); 聚碳酸酯 (选型代码-11, 短管/墙面安装)。两种外壳均符合NEMA 4X/CSA 4 (IP65) 防护标准。

尺寸 : 盘装仪表 (选型代码-10), 6.10×6.10×3.72英寸 (155×155×94.5毫米)
短管/墙面安装 (选型代码-11), 6.23×6.23×3.23英寸 (158×158×82毫米)

进线孔规格 : PG13.5 或者 ½ 英寸穿线管

显示 : 两行, 16字符, 背景明亮。字符高度为4.8mm。显示方式可以按照客户的要求进行设置。

密码 : 3位, 用于授权对仪器是否可以组态和标定

语言 : 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、葡萄牙语

显示单位 : 浊度 (NTU、FTU或FNU); 总悬浮固体 (TSS) (mg/L、ppm或不要单位)

显示分辨率 (浊度): 4位, 变化范围x.xxx至xxx.x

显示分辨率 (TSS): 4位, 变化范围x.xxx至xxxx

标定方法 : 浊度测量, 订购标定棒, 市场上买标定液, 或手动采样。总悬浮固体测量, 用户一定要提供线性标定方程式

环境温度和湿度 : 0-50 (32-122°F), 相对湿度为10-90%RH (无冷凝)

电源 : 85-265VAC, 47.5-65.0Hz。最大电流, 不带-60报警选择项为1.0A, 带-60报警选择项为1.3A。设备采用双层绝缘保护

输入 : 可连接一个或者两个传感器

RFI (无线电干扰) /EMI (电磁干扰): 符合EN-61326标准。

LVD : 符合EN-61010-1标准。

输出 : 连接1个传感器时为1路输出, 连接2个传感器时为2路输出。输出是隔离的4-20mA或0-20mA, 最大负载电阻为600欧姆。输出阻尼时间常数为5秒 (用户可调)。

报警 : 选择项, 3个报警继电器可用于故障报警和被测参数报警。每个继电器均为独立设置, 报警逻辑 (高报、低报或者死区) 由用户定义。

继电器 : C型, 单刀双掷, 环氧树脂材料封装。

	阻抗电流	感应电流
115 VAC	5.0 A	3.0 A
230 VAC	5.0 A	1.5 A

现场接线 : 电源线、模拟输出线、传感器连接线

传感器技术规格

环保标准 : 美国 EPA 180.1 或国际 ISO 7027 (使用 860nm LED 光源)。订货时一定要说明

白炽灯寿命 : 约 2 年

LED 寿命 : 约 5 年

尺寸规格 : 约 5.2 英寸 × 3.0 英寸 (直径) (132 毫米 × 76 毫米)

与过程液体接触的材质 : Delrin, 玻璃, EPDM

用 20NTU 标定杯标定后的精度 : 0-1NTU, 读数的±2%或±0.015NTU, 取较大的数值; 0-20NTU, 读数的±2%

电缆长度 : 20英尺 (6.1米) 或 50英尺 (15.2米), 最长50英尺 (15.2米)。电缆接头防护等级为IP65

温度 : 32-144°F (0-60°C)

除气泡流通池技术规格

尺寸规格 : 约 18.1 英寸 × 4.1 英寸 (直径) (460 毫米 × 104 毫米)

与过程液体接触的材质 : ABS , EPDM

入口尺寸 : 1/4"卡套接头, 也可以取下接头变成 1/4"FNPT

排放口尺寸 : 棘接头接3/8"管线, 也可以取下接头变成1/4"FNPT。排放口一定要直排大气

采样温度 : 32-140°F (0-60°C)

最小采样压力 : 3.5psig (125KPa , 绝压), 此时采样流量约为250毫升/小时

最大采样压力 : 30psig (308KPa , 绝压), 排放管不能堵

推荐采样流量 : 250-750毫升/小时

响应时间 : 下面数据表中, 时间以分钟为单位, 响应以浊度最终步进变化值的百分数来表示

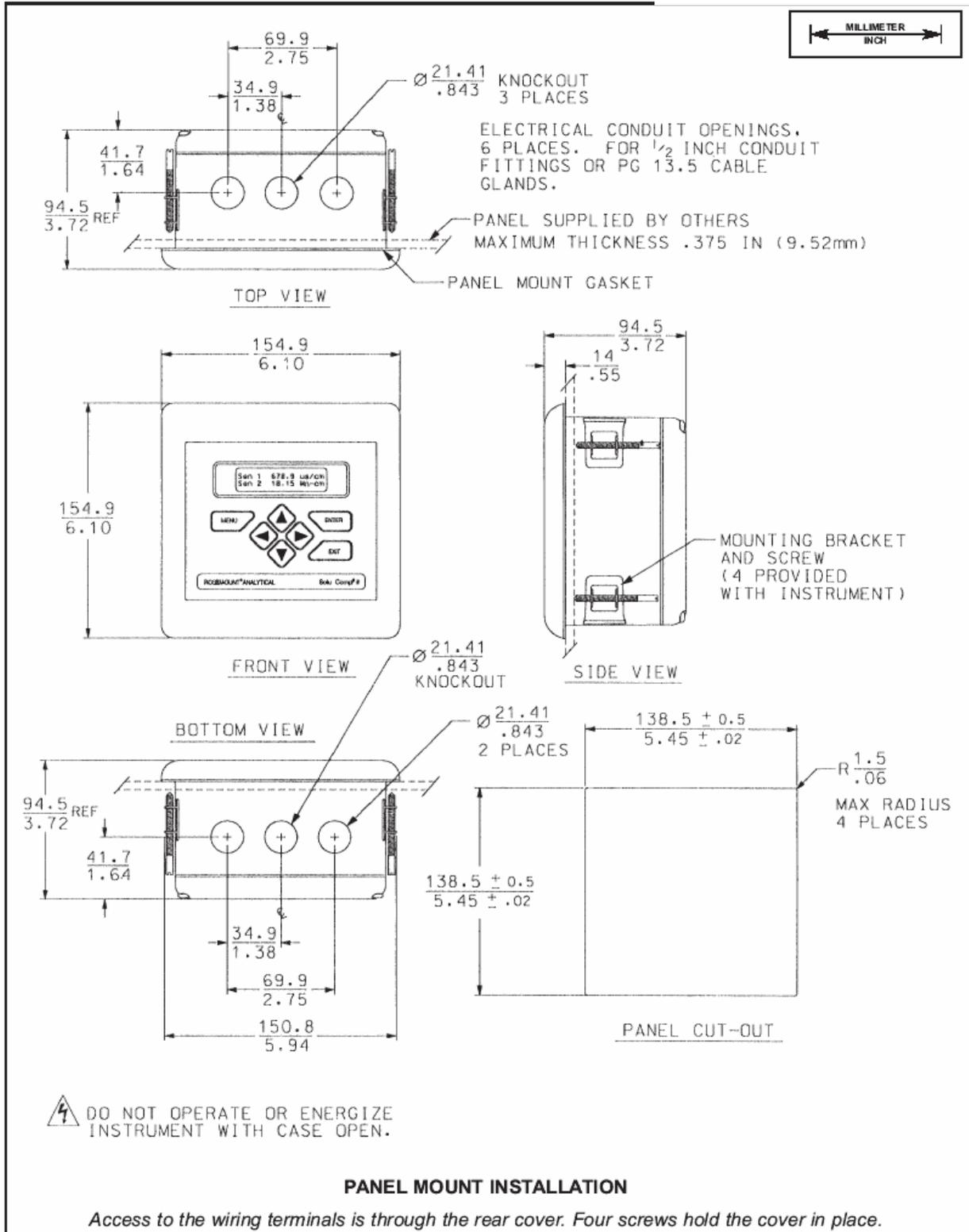
最终步进变化值的百分数 (%)	响应时间 (分钟)	
	4克/小时(250毫升/小时)	12克/小时 (750毫升/小时)
10	2.0	0.5
50	2.5	1.0
90	4.5	2.5
99	7.0	4.0

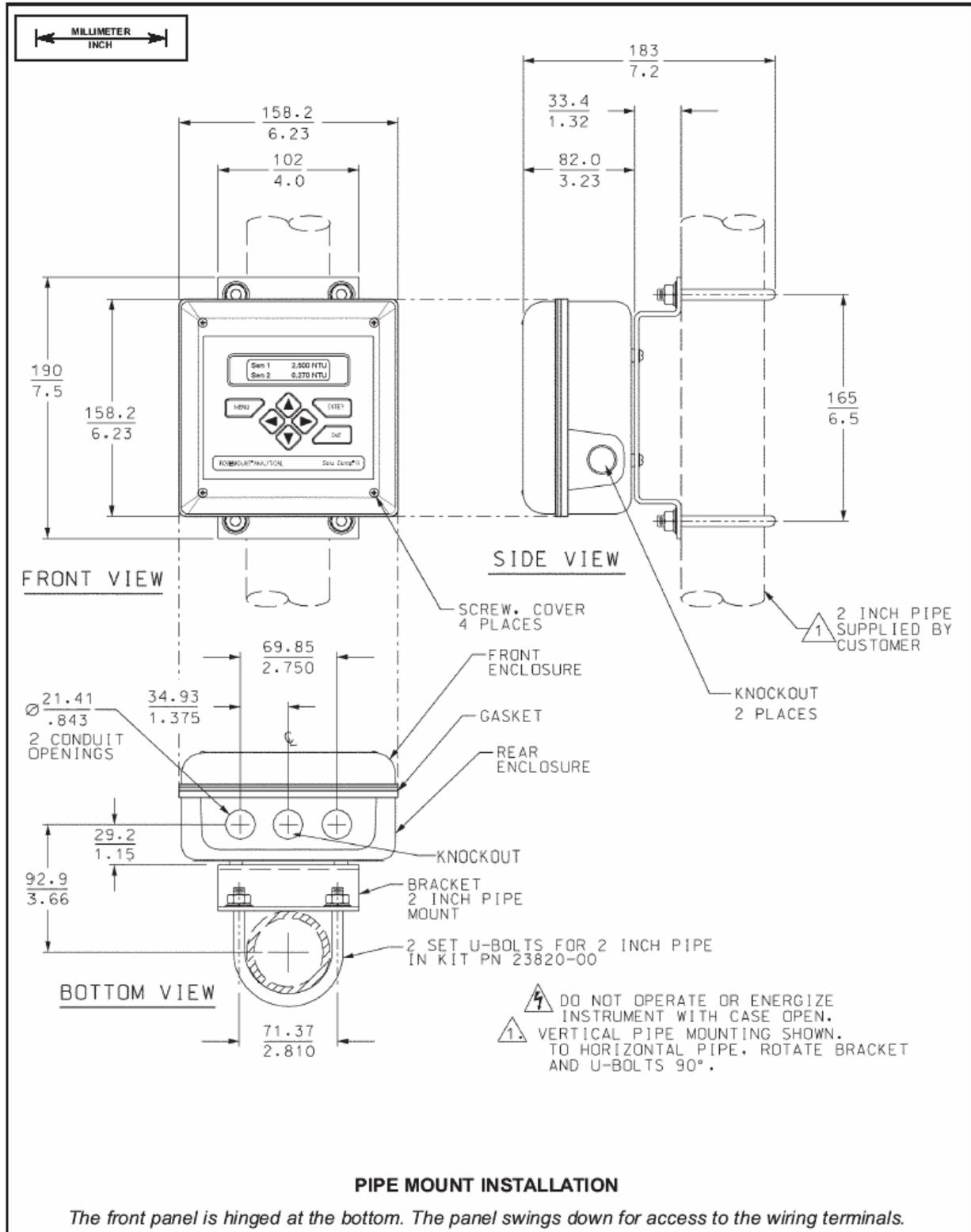
其它

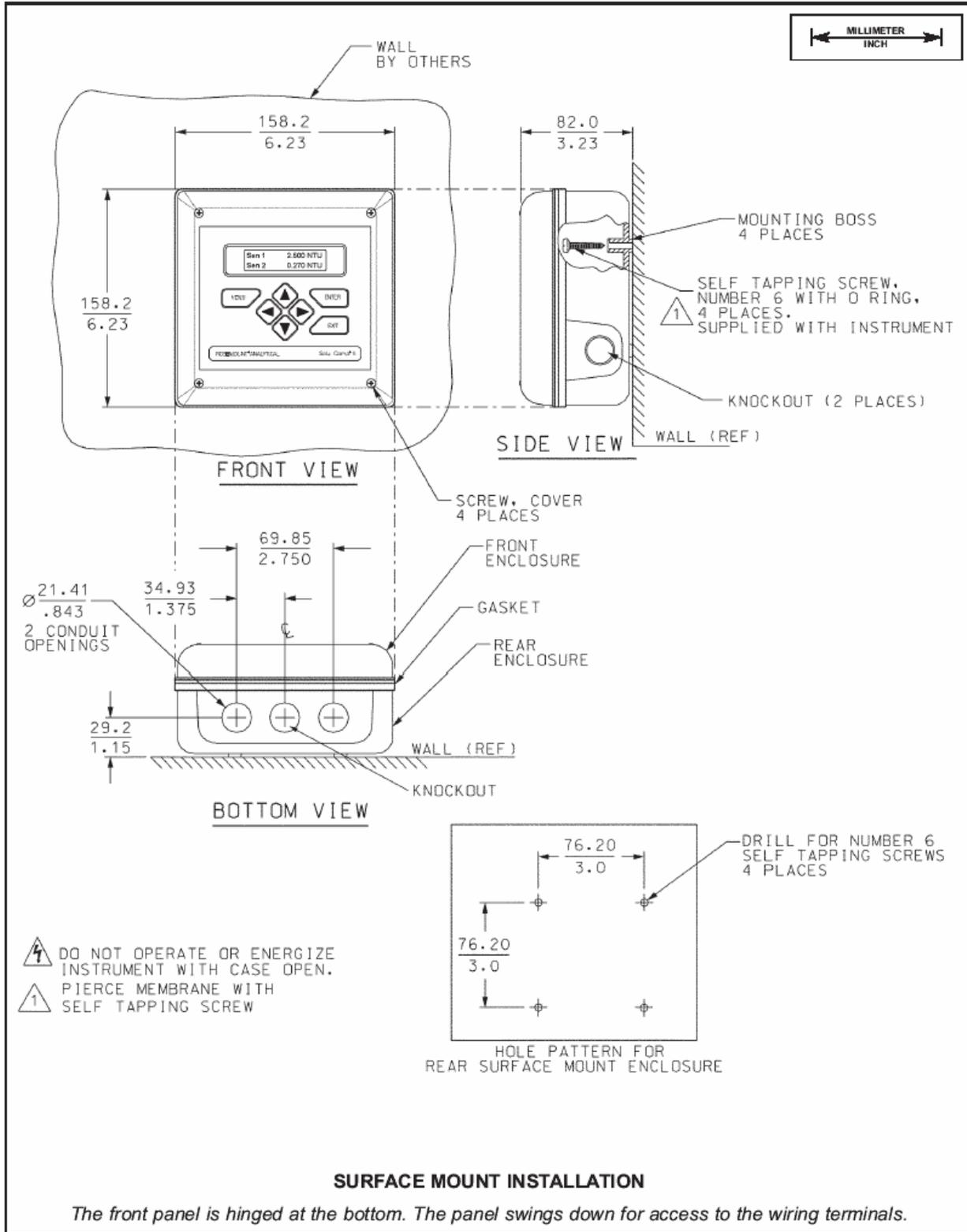
重量/运输重量 : 传感器 : 1磅/2磅 (0.5公斤/1.0公斤)

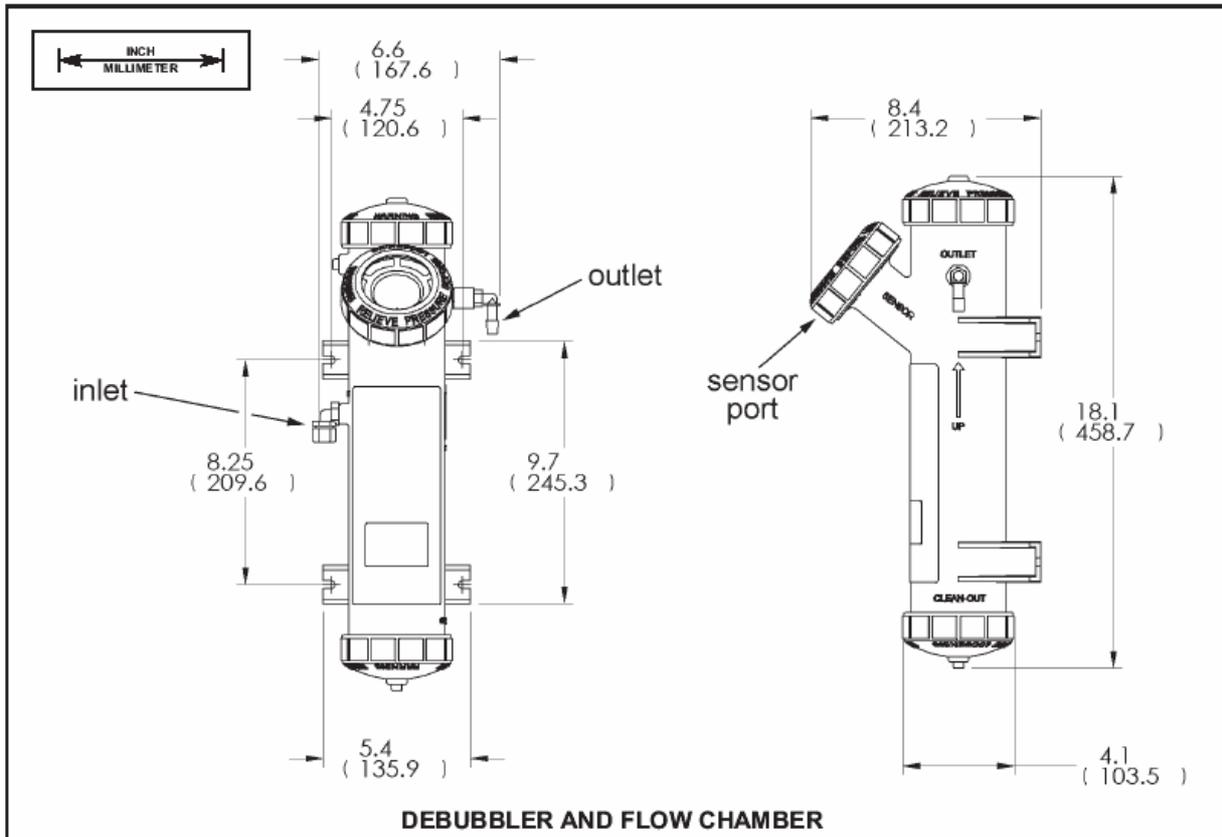
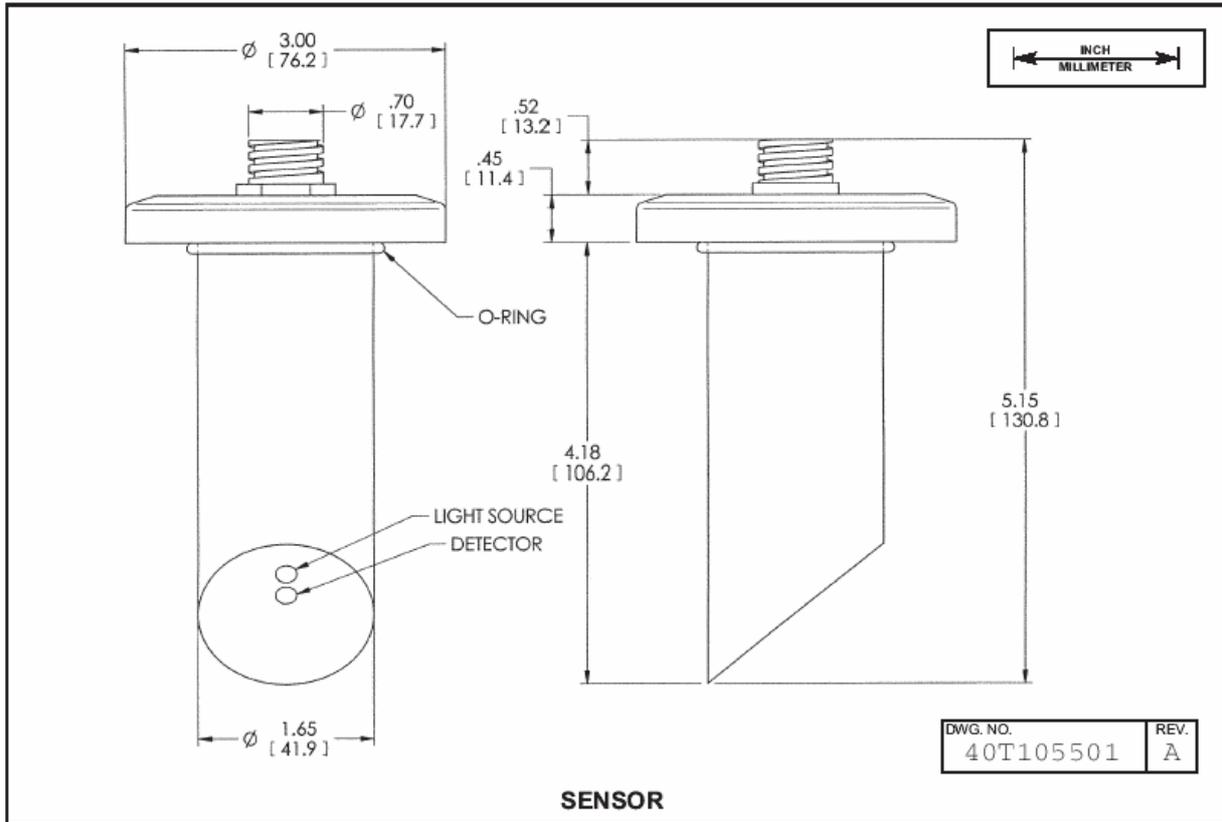
分析仪 : 2磅/3磅 (1.0公斤/1.5公斤)

除汽泡检测流通池 : 3磅/4磅 (1.5公斤/2.0公斤)









订购信息

T1055浊度分析仪用于监测水溶液的浊度，该浊度分析仪包括：1台分析仪、1/2个传感器及除气泡检测流通池、专用电缆。含3个报警继电器的报警模块和标定杯是选择项。没有标定杯，传感器不能标定，所以，至少要订购1个标定杯。周期性的标定检查建议使用标定标准设备（Formazin溶液或聚合物球罐），标定标准设备要单独订货。

T1055浊度分析系统	
代码	传感器环保标准（需要选择）
01	符合美国EPA 180.1环保标准
02	符合国际ISO 7027环保标准

代码	分析仪安装方式（需要选择）
10	仪表盘安装
11	短管安装/墙面安装，防紫外线，（短管安装要求选择安装附件，PN 23820-00）

代码	传感器数量（需要选择）
21	1个传感器
22	2个传感器

代码	流通检测池（需要选择），-22选型代码配2个检测池
30	除气泡检测流通池（排气口要直排大气）

代码	第1个传感器电缆长度（需要选择）
40	20英尺（6.1米）
41	50英尺（15.2米）

代码	第2个传感器电缆长度（选择项）
50	20英尺（6.1米）
51	50英尺（15.2米）

代码	选择项
60	带3个报警继电器的报警模块
71	标定杯（20NTU，可以多台浊度仪共用）

附件

部件号	说明	重量	运输重量
23820-00	分析仪短管安装附件	2磅 (1.0公斤)	4磅 (2.0公斤)
24101-00	标定杯 (20NTU)	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
24102-00	标定杯 (0NTU)	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
8-0108-0002-EPA	符合美国EPA标准的更换传感器	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
8-0108-0003-ISO	符合国际ISO标准的更换传感器	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
24103-00	可调节流量的转子流量计	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
9240048-00	不锈钢铭牌	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)

标定标准

部件号	说明	重量	运输重量
060-761855	标定组件 (包括: Formazin 标准溶液, 4000NTU, 吸量管, 量瓶等)	1磅 (0.5公斤)	2磅 (1.0公斤)
905-761854	Formazin标准溶液, 4000NTU, 125毫升	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)

CLARITY II 浊度分析仪整体技术规格

浊度仪

1. 浊度分析仪是一套完整的系统, 包括: 分析仪、传感器、除气泡检测流通池、专用电缆。分析仪连接1/2个传感器, 传感器或满足美国EPA环保标准, 或满足国际ISO环保标准, 分析仪可以自动识别传感器的环保标准。
2. 浊度分析仪的精度 (用20NTU标定杯标定后):
 - a. 0-1NTU, 读数的±2% 或±0.015NTU, 取较大的数值
 - b. 0-20NTU, 读数的±2%
3. 当采样流量为4克/小时 (250毫升/小时), 以浊度最终步进变化值的90%作为计算依据, 此时响应时间是4.5分钟。
4. 传感器的结构材料防腐, 内置玻璃灯泡和检测器窗口。
5. 白炽灯寿命 (符合美国EPA环保标准传感器) 至少2年。LED寿命 (符合国际ISO环保标准传感器) 至少5年。
6. 浊度仪对传感器具有先进的诊断功能, 如: 连续检测灯泡的光强, 自动调整灯泡的输出, 修正灯泡光强的漂移和老化, 维持正确的灯泡量度, 使传感器降低标定要求, 延长传感器的寿命。
7. 除气泡流通池的结构材质为防腐的聚丙烯、PVC和Delrin。除气泡装置确保采样中的气泡在到达检测器前, 消除干净。
8. 浊度分析仪采样的入口温度: 32-140°F (0-60°C); 入口压力: 30psig (308KPa, 绝压), 排放管直排大气。
9. 流通池内设有两级除气泡装置, 作用是减少浊度的测量误差。

分析仪

1. 分析仪有两行显示。
2. 分析仪的测量范围：0-200NTU；显示分辨率：0.001NTU；显示单位：NTU、FTU或FNU。
3. 分析仪的操作菜单简明、直观，明确的语言提示帮助用户完成每一步操作。操作语言有英、法、德、意大利、西班牙、葡萄牙6种语言可供选择。
4. 操作人员通过分析仪按键，可以从主显示屏幕中调用诊断信息。
5. 允许操作人员设定在主显示屏上显示方式。
6. 由用户定义的密码，作为对仪器进行组态、标定的保护措施。
7. 分析仪具有除气泡、信号平均化处理和输出保持功能。
8. 分析仪具有连续的自诊断功能，诊断结果以故障报警信息提示给用户，这当中包括：光源灯泡或LED故障、传感器故障、光源灯泡或LED亮度减弱等。
9. 连接1个传感器时为1路输出，连接2个传感器时为2路输出。输出是隔离的4-20mA或0-20mA，最大负载电阻为600欧姆。
10. 带3个报警继电器的报警模块是选择项，可分别定义为高报、低报或死区报警，也可以将其中1个设置为分析仪的故障报警。
11. 分析仪工作的环境温度：0-50 (32-122°F)；相对湿度：10-90%RH。
12. 专用电缆通过接插头，分别与传感器和分析仪进行连接，非一体化电缆。电缆长度最长50英尺(15.2米)。
13. 现场安装接线方便，所接电缆包括：电源电缆、输入/输出信号电缆、报警信号电缆。
14. 分析仪的防护等级：NEMA 4X。电源：85-265VAC，47.5-65Hz。
15. 经过组态，分析仪也可以将测量的浊度值转换成总悬浮固体(TSS)，此时需要用户提供线性化处理方程式。TSS的显示单位：ppm、mg/L或不要单位。

标定

1. 分析仪有三种标定方法：用去离子水或稀释的Formazin溶液两点斜率标定；标定杯；手动采样，对照其它浊度分析仪的测量结果，进行标定。
2. 分析仪标定时，所用标定液最多500毫升。
3. 20NTU标定杯、0NTU标定杯和带3个报警继电器的报警模块是选择项。

对于CLARITY II 浊度分析仪，Rosemount Analytical将提供2年的质量保证。

分析仪表采用Rosemount Analytical的T1055分析仪。

Solu Comp[®] II 双通道多参数分析仪

- 检测参数的选择范围宽，可以选择：pH/ORP、电阻率/电导率、百分比浓度、总氯、余氯、溶解氧、臭氧、流量或温度；
- 一台仪器带一个或两个传感器，具有两路 4-20mA 输出；
- 可以在现场定义检测参数；
- 三个可编程的报警输出；
- 屏幕显示两行，背景明亮，语言清晰、易懂，有英语、法语、德语、意大利语、西班牙语和葡萄牙语六个语种选择；
- 仪器的安装方式可以选择短管安装、墙面安装，或者仪表盘安装，其防护等级为 NEMA 4X/CSA 4 (IP 65)。



性能和应用

Solu Comp II分析仪可以带一个或两个传感器，分别检测：pH/ORP、电阻率/电导率、百分比浓度、总氯、余氯、溶解氧、臭氧、流量或温度。由于一台仪器可以检测两个参数，所以，为用户测量各种参数的组合应用，提供了较宽的选择余地，并且，也带来了降低测量回路成本、减少仪器安装空间的好处。

现场定义检测参数功能：用户在订购 Solu Comp II时，可以选择现场定义检测参数的功能，这一优越的灵活性更是可以极大地缩减仪器现场维护所需的备品备件数量，从而为用户带来直接的经济效益。

快速启动编程：Solu Comp II一经通电，其显示屏幕将呈现给用户一个快速启动画面，画面告诉用户该仪器所连接传感器的数量、测量单位、所选用的语种和一些特别的测量提示。在随后的几分钟内，测量回路即可投入使用。

菜单：仪器进行标定和编程的屏幕菜单，简明，直观，明确的语言提示帮助用户完成整个操作过程。在进入菜单之前，无需输入操作代码。

两个传感器输入信号和两个4-20mA输出信号：Solu Comp II可以连接一个或两个传感器，而两个 4-20mA 输出信号则可以分别定义为被测工艺参数和过程温度。此外，对于输出信号，还可以现场选择其阻尼时间，选择是采用线性输出方式，还是采用对数输出方式。

报警：Solu Comp II有三个可编程的报警继电器输出，可分别定义为被测工艺参数和过程温度的报警，其报警方式可设置为高报、低报或者USP 23报警（USP 23报警只适用于电导率和电阻率）。其中第三个继电器可以设为仪器的故障报警，即当传感器或分析仪发生故障时，该继电器触发报警。

外壳：Solu Comp II盘装表的外壳尺寸，符合DIN盘装仪表的开孔标准，由于其厚度较薄，所以，安装非常方便。另外，该分析仪的外壳带密封垫片，因此，其符合全天候防护等级的标准。此外，无论是墙面安装还是短管安装，在仪器的表面都有自攻螺钉，所以，仪器的安装非常方便。对于短管安装，还有相应的安装附件可供选择。

型号 1055

显示：屏幕显示两行，16个字符，背景明亮，语言清晰、易懂，可以满足用户的不同需求。所有操作和提示信息均在屏幕上显示，有英语、法语、德语、意大利语、西班牙语和葡萄牙语六个语种可供选择。屏幕不仅显示常规的测量数据，而且，还可以显示许多其它的提示信息，这些只需您按一下相关的按键，便可得到。

温度补偿：ORP和流量检测除外，绝大多数的参数检测都需要温度补偿。Solu Comp II分析仪器可以自动识别温度补偿所采用的热电阻是Pt100还是Pt1000。通常，热电阻都固化在传感器中。由于温度热电阻的存在，仪器在启动时，就需要选择是用°C还是用°F显示工艺过程的温度。此外，仪器还可以设置一个或多个报警，以便了解传感器的工作状态。如果有两个温度检测，则可以选择显示各自传感器的报警输出。

规格说明

外 壳：材质为ABS树脂，安装方式有短管安装、墙面安装或仪表盘安装。外壳符合NEMA 4X / CSA 4 (IP65) 防护标准。

防护等级4表明仪器可以用在全天候的工作环境，可以防雨、防雪和防尘。

尺 寸：盘装仪表 (选型代码-10): 6.10×6.10×3.72英寸 (155×155×94.5毫米);
墙面安装/短管安装仪表 (选型代码-11): 6.23×6.23×3.23英寸 (158×158×82毫米);
请参见第五页短管安装的详细尺寸。

进线孔规格：PG13.5 或者 ½ 英寸穿线管。

显 示：两行，16个字符，背景明亮。字符高度为4.8mm。显示方式可以按照客户的要求进行设置。根据传感器数量的不同，最多可以有14个显示画面。

环境温度和湿度：0-50 (32-122°F)，相对湿度为5-95%RH (无冷凝)
注：在使用降级显示功能时，仪器可以用在-20至60。

电 源：选型代码-01：115/230±15% VAC，50/60Hz±6%，功耗8瓦；
选型代码-02：24VDC±15%，功耗6瓦；
设备采用双层绝缘保护。

对于24VDC供电选择，仪器可以用在Class I、Div. 2、Group A-D。

RFI (无线电干扰) /EMI (电磁干扰)：符合EN-61326标准。

LVD：符合EN-61010-1标准。

输 入：可连接1个或者2个传感器，传感器可以是 pH/ORP、电阻率/电导率、环形电导率、氯、溶解氧、臭氧、流量或温度。仪器具有现场定义检测参数的功能，操作人员可以在现场定义被测参数，具体组合方式请见样本后面的组合选型指南。对于接触电导率检测，温度补偿所采用的热电阻是Pt100。对于其它参数的检测，温度补偿所采用的热电阻是Pt100、Pt1000或22k NTC (后者只适用于溶解氧检测)。

输 出：2个4-20mA或0-20mA的隔离输出，并且连续可调，输出特性为线性或者对数，最大负载电阻为600欧姆。输出阻尼时间常数为5秒 (用户可调)。

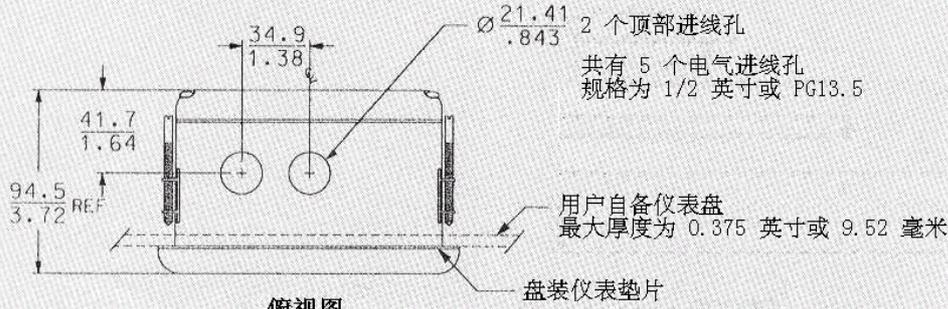
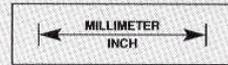
报 警：3个报警继电器可用于被测参数或者过程温度的报警，报警3默认的报警状态是过程报警。每个继电器均为独立设置，报警逻辑高报、低报或者USP 23报警，死区大小也可由用户定义。
USP 23 报警一般是通过编程进行设置，即当电导率值达到用户设定的某个极限百分数时，仪器触发报警。

注：USP 23报警只适用于电导率/电阻率检测。

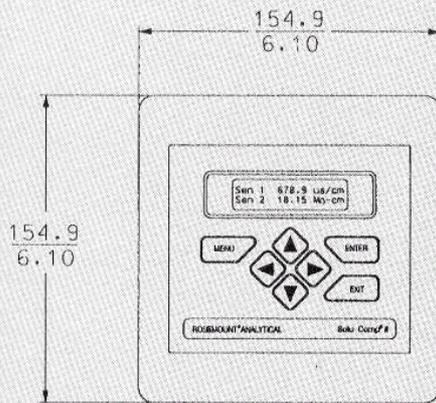
继 电 器：C型，单刀双掷，环氧树脂材料封装。

	阻抗负载	感应负载
28 VDC	5.0 A	3.0 A
115 VAC	5.0 A	3.0 A
230 VAC	5.0 A	1.5 A

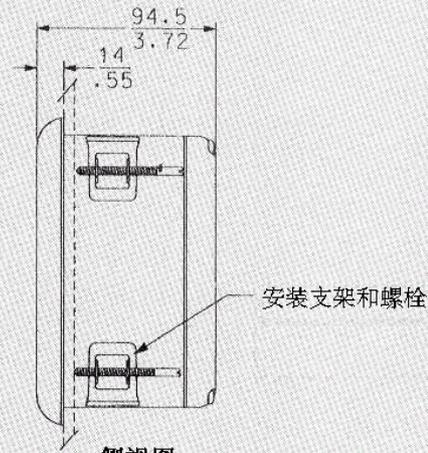
重量/发运重量：(以磅的整数或0.5公斤的倍数为重量计量单位) 3磅 (1.5公斤) /4磅 (2公斤)



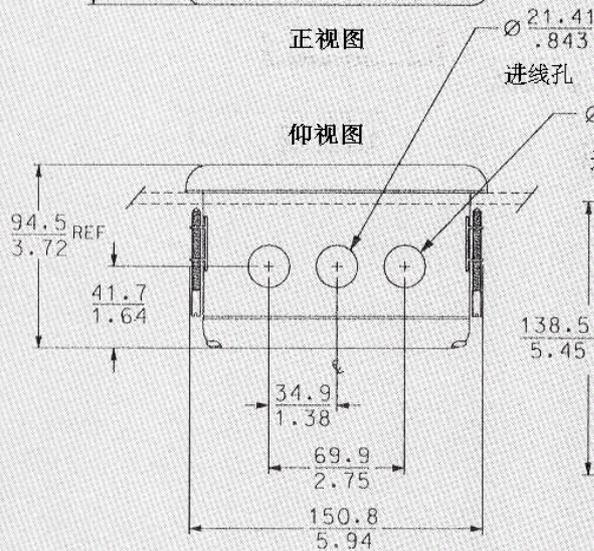
俯视图



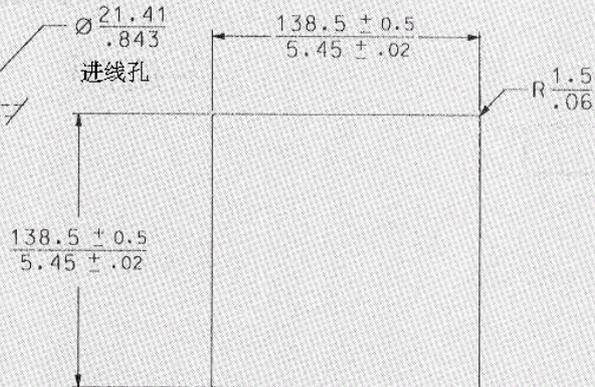
正视图



侧视图



仰视图

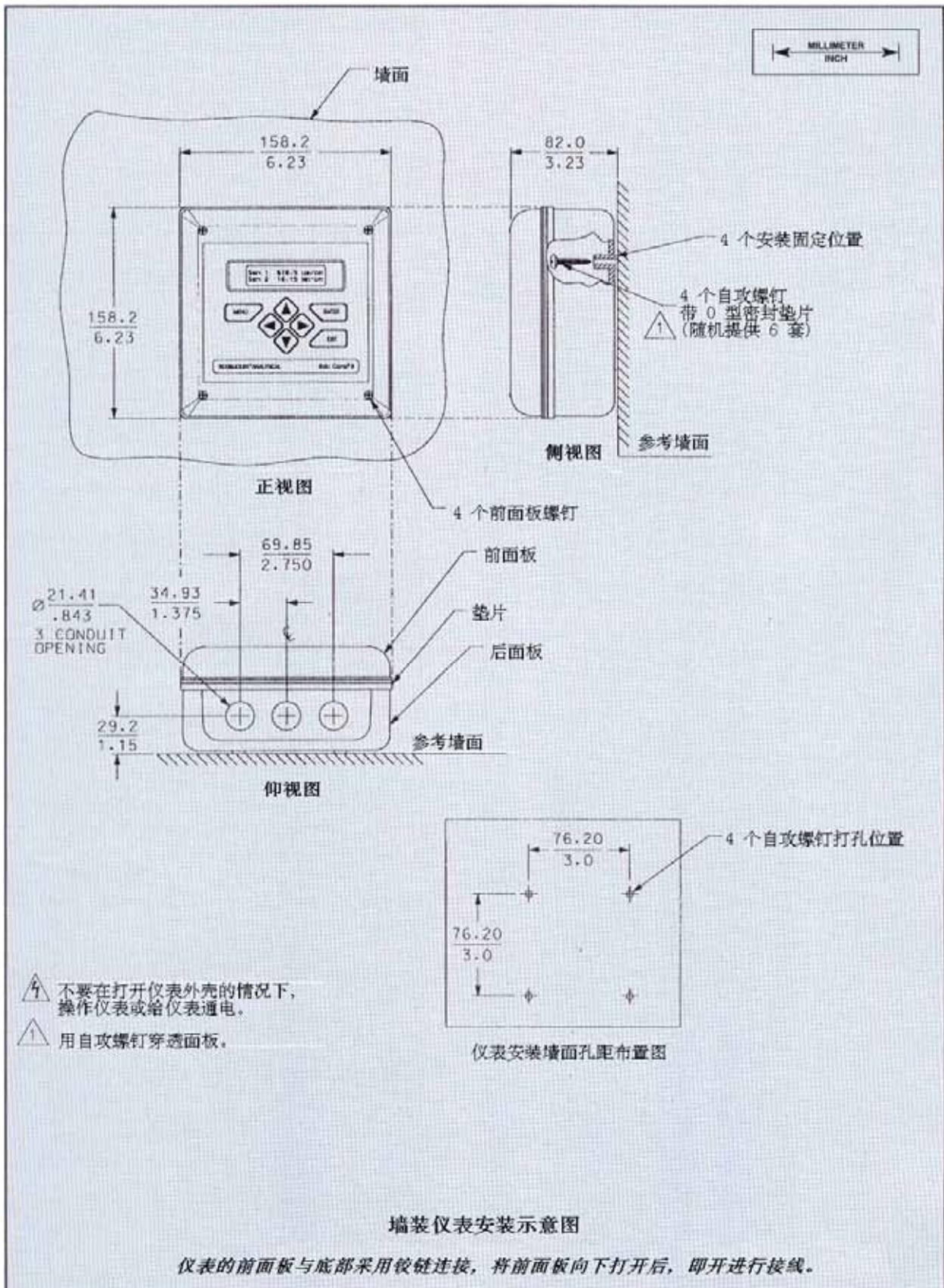


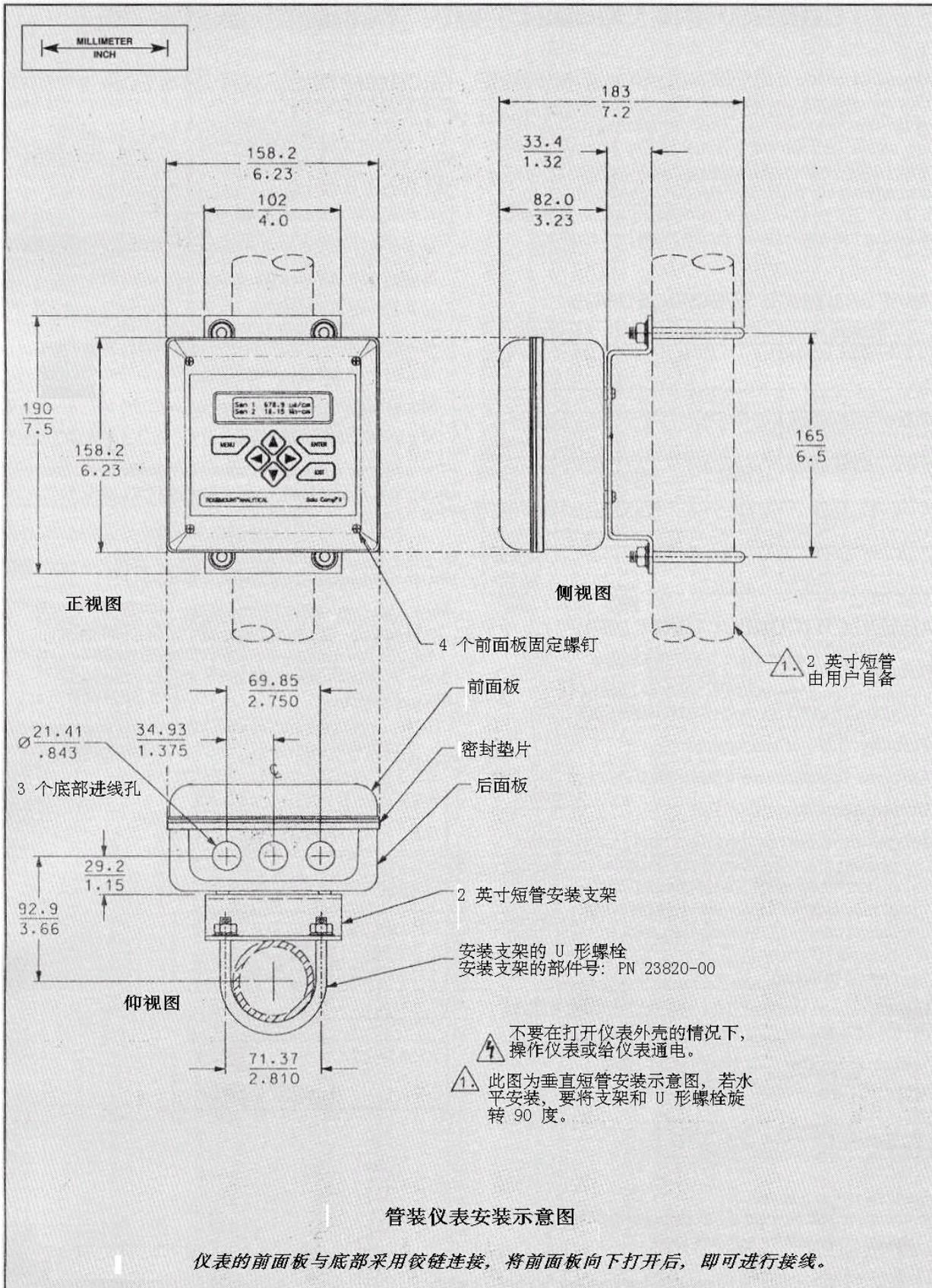
仪表盘开孔尺寸图

⚠ 不要在打开仪表外壳的情况下，操作仪表或给仪表通电。

盘装仪表安装示意图

取下仪表后盖上的 4 个螺钉，打开后盖，即可进行接线。





型号 1055

接触电导率 (选型代码-20或-30)

Solu Comp II分析仪在与接触电导率传感器配合使用时,其测量范围为0-20,000 μ S/cm,可以选择显示电导率、电阻率或者TDS(总溶解固体)。另外,还有三种温度修正选择:高纯水(稀释氯化钠)电导率温度修正、阳离子电导率(稀释盐酸)温度修正及可调的线性温度系数调整(0-5.00%/ $^{\circ}$ C)。也可以选择不要温度修正,让分析仪器显示原始的电导率数值。

性能规格 - 分析仪器 (电导率测量):

范围	电池常数	精度 ^{1,2}
0.055-9.99 μ S/cm	0.01	读数值的0.9%或 \pm 0.002 μ S/cm
10-50 μ S/cm	0.01	读数值的 \pm 2%
0.055-500 μ S/cm	0.1	读数值的 \pm 2%或 \pm 0.1 μ S/cm
0.055-5000 μ S/cm	1.0	读数值的 \pm 2%或 \pm 1 μ S/cm
0-5mS/cm	1.0	读数值的 \pm 2%或 \pm 0.001mS/cm
0-20mS/cm	10	读数值的 \pm 2%或 \pm 0.01mS/cm

1. 取较大的数值。
2. 该精度值只适用于ENDURANCE 400系列电导率传感器。

分析仪器性能 (接触电导率传感器):

精度(电阻率) : 读数的0.9%

精度(温度) : 在5-100 , 为 \pm 0.1 ; 在101-200 , 为 \pm 1

稳定性 : 读数的0.5%/月

环境温度影响 : 读数的0.05%/

输出精度 : \pm 0.1mA

温度修正方式选择: 有高纯水(稀释氯化钠)电导率温度修正、阳离子电导率(稀释盐酸)温度修正、可调的线性温度系数(0-5.00%/ $^{\circ}$ C)调整、或者选择不要温度修正四种选择。高纯水和阳离子电导率温度修正的范围是0至100 , 线性温度系数的调整范围是-5至200 。

测量范围 : 0.0-20,000 μ S/cm, 0.05-20 M Ω -cm, 0-10,000 TDS

温度范围 : -5 至200 (23 $^{\circ}$ F - 200 $^{\circ}$ F)

典型显示画面 :

12.34 μ S/cm	40.3 C
7.34pH	25.3 C

推荐采用的电导率传感器:

Solu Comp II分析仪器可以与ENDURANCE 400系列电导率传感器(Pt1000 RTD)配合使用:

400拧入式/插入式电导率传感器

400VP拧入式/插入式带VP6.0电缆接头电导率传感器

401拧入式/插入式电导率传感器(401-15除外)

402可抽取式电导率传感器

402VP可抽取式带VP6.0电缆接头电导率传感器

403卫生法兰式电导率传感器

403VP卫生法兰式带VP6.0电缆接头电导率传感器

404流通式电导率传感器

Solu Comp II分析仪器也可以与Rosemount Analytical的140、141、142和150电导率传感器(Pt100 RTD)配合使用。参见下面表格,选择相应的电导池常数:

范围, μ S/cm	电池常数, /cm
0.0-50	0.01
5-000	0.1
50-5,000	1.0
50-20,000	10.0

型号 1055

比值电导率 (选型代码-20-30):

双电导率的Solu Comp II分析仪可以作为一台比值分析仪使用(用流通百分数或者抑制百分数表示),此时,分析仪器显示两个电导率传感器的读数。典型显示画面:

比值	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Ratio</td><td style="text-align: right;">.3325</td></tr> <tr><td>S2</td><td style="text-align: right;">4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> </table>	Ratio	.3325	S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$	流通百分数	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>%Passage</td><td style="text-align: right;">12.1</td></tr> <tr><td>S2</td><td style="text-align: right;">4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> </table>	%Passage	12.1	S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Ratio	.3325										
S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
%Passage	12.1										
S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
抑制百分数	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>%Reject</td><td style="text-align: right;">87.9</td></tr> <tr><td>S2</td><td style="text-align: right;">4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$</td></tr> </table>	%Reject	87.9	S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$						
%Reject	87.9										
S2	4.621 $\mu\text{S}/\text{cm}$										

环形电导率 (选型代码-21 或-31)

Solu Comp II分析仪在与环形电导率传感器配合使用时,可以选择显示电导率、电阻率或者百分比浓度。百分比浓度选择包括四种常见的溶液(0-12% NaOH, 0-15% HCL, 0-25% 和 96-99.7% H₂SO₄),这些溶液的电导率-浓度换算都有温度补偿。对于其它溶液,用户也可以通过方便易懂菜单,自己输入数据。分析仪通常要选择5个点构成一条直线(2点)和一个二次方程式(3个或更多的点)。为了得到最佳的测量结果,可以调整参比温度和线性温度斜率系数。

分析仪器性能 (环形电导率传感器):

- 测量范围 : 见下表
- 精 度 : 读数值的 $\pm 1\%$ 或 $\pm 0.01\text{mS}/\text{cm}$
- 重 复 性 : 读数值的 $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 0.005\text{mS}/\text{cm}$
- 稳 定 性 : 读数值的 $\pm 0.25\%$ /月或 $\pm 0.005\text{mS}/\text{cm}$ /月,非累加
- 环境温度影响 : 读数值的 $\pm 0.05\%$
- 温度补偿 : -15至200 (5-392°F),补偿方式为自动或手动,自动补偿所采用的热电阻为Pt100或Pt1000。
- 温度修正方式选择: 线性温度系数(0.0-5.00%/°C)天然盐(稀释氯化钠),或者选择不要温度修正。
- 典型显示画面 :

S1	1027mS/cm	100 C
S2	847.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$	100 C

环形电导率传感器							
传感器的型号	226	228	225	222(1英寸)	222(1英寸)	242	247
电导池常数*	1.0	3.0	3.0	6.0	4.0	*	3.5
最小范围($\mu\text{S}/\text{cm}$)	50	200	200	500	500	100*	500
最大范围($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000*	2,000,000

* 242传感器的数值取决于传感器的选型和接线。

推荐采用的电导率传感器:

- | | |
|--------------|------------------|
| 222流通式电导率传感器 | 225卫生型电导率传感器 |
| 226大孔径电导率传感器 | 228浸入式/插入式电导率传感器 |
| 242流通式电导率传感器 | 247经济型电导率传感器 |

pH/ORP (选型代码-22或-32)

Solu Comp II分析仪在与标准pH/ORP传感器、所有Rosemount Analytical的pH/ORP传感器或带内置前置放大器的接线盒配合使用时,可以选择显示pH值或氧化还原电位。该仪器具有pH标定液的自动识别功能,它是通过在仪器中存储了若干世界上最常用的、标准的标定缓冲液与温度的对应曲线而得以实现的。由于 Solu Comp II

型号 1055

分析仪具备了这种功能，所以，其可以自动识别使用标定液的pH值，并完成传感器的标定工作。此外，仪器还可以通过键盘，选择手动或自动温度补偿功能，温度补偿的原因是由于工艺过程的温度变化，会引起pH值的改变，这种改变可以通过可调的温度系数或等电位值来进行补偿。

分析仪器性能 (pH 传感器):

测量范围(pH) : 0-14pH

精 度 : ±0.01pH

重 复 性 : ±0.01pH

稳 定 性 : ±0.01pH/月，非累加

环境温度影响 : ±0.003pH/

温度补偿 : -15至100 (5-215°F)，补偿方式为自动或手动，自动补偿所采用的热电阻为Pt100或Pt1000。

温度修正方式选择：标准的温度补偿、高纯水或稀释溶液的温度修正、定制的温度修正，选择其一。

分析仪器性能 (ORP 传感器):

测量范围(ORP) : -1400mv至1400mv

精 度 : ±2.0mv

重 复 性 : ±1.0mv

稳 定 性 : ±1.0mv/月，非累加

环境温度影响 : ±0.2mv/

温度测量 : -15 至100 (5°F-215°F)

温度修正 : 不需要

典型显示画面 :

S1	4.34pH	25 C
S2	12.34pH	27 C

推荐采用的pH传感器:

320B流通式pH传感器

328A蒸汽消毒用pH传感器

381+插入式/浸入式/流通式pH传感器

389插入式/浸入式pH传感器

396VP插入式/浸入式带VP6.0电缆接头pH传感器

396PVP插入式/浸入式带VP6.0电缆接头pH传感器

396RVP可抽取式带VP6.0电缆接头pH传感器

398插入式/浸入式pH传感器

398R可抽取式pH传感器

399插入式/浸入式pH传感器

Hx348蒸汽消毒用pH传感器

320HP高纯水pH传感器

370和371欧洲标准的pH传感器

385+插入式/浸入式/可抽取式pH传感器

396插入式/浸入式pH传感器

396P插入式/浸入式pH传感器

396R可抽取式pH传感器

397快速拆卸/锁定pH传感器

398VP插入式/浸入式带VP6.0电缆接头pH传感器

398RVP可抽取式带VP6.0电缆接头pH传感器

Hx338蒸汽消毒用pH传感器

推荐采用的ORP传感器:

330流通式ORP传感器

381+插入式/浸入式/流通式ORP传感器

389插入式/浸入式ORP传感器

396PVP插入式/浸入式带VP6.0电缆接头ORP传感器

398插入式/浸入式ORP传感器

398R可抽取式ORP传感器

371欧洲标准的ORP传感器

385+插入式/浸入式/可抽取式ORP传感器

396P插入式/浸入式ORP传感器

396R可抽取式ORP传感器

398VP插入式/浸入式带VP6.0电缆接头ORP传感器

398RVP可抽取式带VP6.0电缆接头ORP传感器

型号 1055

流量 (选型代码-23或-33)

Solu Comp II分析仪在与大多数脉冲流量传感器配合使用时,可以显示瞬时流量,也可以显示累积流量。瞬时流量的显示单位有:GPM(加仑/分钟)、LPM(升/分钟)或m³/h(立方米/小时),流速的显示单位有:英尺/秒或米/秒。在组态测量累积流量时,该仪器可以作为累加器使用,其累积流量的显示单位有:加仑、升和立方米。当有2个流量信号输入时,仪器可以组态成回收百分比测量装置、或者流量差测量装置。

分析仪器性能 (流量传感器):

频率范围 : 0.5-4000Hz
 流 速 : 0-9,999GPM, LPM, m³/h
 累积流量 : 0-9,999,999加仑、37,850,000升、37,850立方米
 精 度 : ±1% (在3000至4000Hz频率范围,为±1.5%)
 重 复 性 : ±1%
 典型显示画面 :

S2 12.34 GPM
S2 47.25K Gal

推荐采用的脉冲流量传感器:

+GF+ Signet 515 Rotor-X流量传感器,型号:515/8510-XX (PN51530-PO)
 Fluidyne流量传感器,型号:2300A (PN Hydro-Flow-2300-A-10-5R-3-1-1)
 对于其它型号的流量传感器,要与工厂协商。

余氯和总氯 (选型代码-24)

Solu Comp II分析仪在与薄膜覆盖的氯电流传感器配合使用时,可以测量余氯(配499A-01传感器)或总氯(配499A-02传感器),总氯测量要求使用SCS921采样处理系统。有关传感器的信息,请参见相关样本。由于薄膜的渗透性受温度的影响,所以,要对传感器的测量值进行温度修正。氯传感器采用的测温热电阻是Pt100。

pH值也是影响余氯测量的主要因素。含余氯的水溶液通常是次氯酸和次氯酸盐离子的混合液,而每种物质的含量多少取决于被测溶液的温度和pH值。通常,随着温度和pH值的增加,混合液中的次氯酸含量降低,由于传感器对次氯酸的感应快于对次氯酸盐的感应,所以,欲要得到余氯的精确测量值,就要首先知道被测溶液的温度和pH值。如果pH值相对恒定,则给分析仪输入一个固定的pH修正系数。但是,当pH值大于7,且pH值的波动范围大于0.2时,就一定需要pH值的自动修正。针对pH值的修正需求,Solu Comp II分析仪在选型时,需要选选型代码-32和相应的pH传感器。

输入滤波器有助于分析仪对低噪音信号进行快速响应,通常,当被测溶液的氯值低于0.1ppm时,要选择低噪音信号快速响应选项。由于氯溶液是不稳定的,故不能用标定液对仪器进行标定,应该采用比对标准仪器测量结果的方法,对分析仪进行修正标定。

分析仪器性能 (氯传感器):

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)
 分 辨 率 : 0.001ppm
 自动pH值修正 (需要选选型代码 -32): 5.0-9.5 pH
 温度修正 : 自动修正(传感器带Pt100热电阻探头),或手动修正(0-50°C),也可以不要修正。
 输入滤波器 : 时间常数 1-999 秒

典型显示画面 :

12.34 PPM
26.3 C 8.34pH

型号 1055

推荐采用的氯传感器：

氯：余氯用499A CL-01，总氯用499A CL-02（要求选用采样处理系统）

pH：余氯测量时，pH自动补偿推荐采用的传感器：399-09-62、399-14和399VP-09

溶解氧（选型代码-25）

Solu Comp II分析仪可以与499ADO、499ATrDO、Hx438或Gx438溶解氧传感器配合使用，这些传感器均为薄膜覆盖的电流传感器，有关详细内容，请参见相关样本。该分析仪可以测量ppb级或ppm级溶解氧、或饱和百分数。由于薄膜的渗透性受温度的影响，所以，要对传感器的测量值进行温度修正。499ADO和499ATrDO传感器采用的测温热电阻是Pt100，Hx438和Gx438传感器采用的测温热电阻是22k NTC。分析仪的标定非常简单，标定时，将传感器暴露于饱和空气中，按分析仪器上的相关按钮，此时，分析仪器测量大气压力，并计算在当前温度、压力下，大气中氧气的平衡浓度，即仪器自动完成传感器的标定工作。如果传感器不能从工艺过程中取下来，则可以比标准仪器的测量结果，对分析仪进行修正标定。

分析仪器性能（溶解氧传感器）：

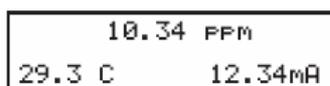
测量范围：0-20ppm (mg/L)；饱和百分比浓度0-250%

分辨率：0.01ppm；对于449A TrDO传感器，0.1ppb；0.1%

渗透膜温度修正：自动修正（传感器带Pt100热电阻探头），或手动修正（0-50°C），也可以不要。

输入滤波器：时间常数 1-999 秒

典型显示画面：



推荐采用的溶解氧传感器：

499ADO溶解氧传感器

Hx438蒸汽消毒溶解氧传感器

Gx438蒸汽消毒溶解氧传感器

449A TrDO微量溶解氧传感器

注：选型代码S2A不适用于Hx438和Gx438蒸汽消毒溶解氧传感器，可以选用选型代码S1A。

臭氧（选型代码-26）

Solu Comp II分析仪可以与499AOZ臭氧传感器配合使用，该传感器均为薄膜覆盖的电流传感器，有关详细内容，请参见相关样本。由于薄膜的渗透性受温度的影响，所以，要对传感器的测量值进行温度修正。499AOZ传感器采用的测温热电阻是Pt100。输入滤波器有助于分析仪器对低噪音信号进行快速响应，通常，当被测溶液的臭氧值低于0.1ppm时，要选择低噪音信号快速响应选项。由于臭氧溶液是不稳定的，故不能采用标定液对仪器进行标定，应该采用比标准仪器测量结果的方法，对分析仪进行修正标定。

分析仪器性能（臭氧传感器）

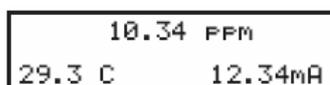
测量范围：0-10ppm (mg/L)

分辨率：0.001ppm

渗透膜温度修正：自动修正（传感器带Pt100热电阻探头），或手动修正（0-35°C），也可以不要修正。

输入滤波器：时间常数 1-999 秒

典型显示画面：



推荐采用的臭氧传感器：499AOZ臭氧传感器

型号 1055

订购信息

Solu Comp II分析仪可以连接一个或两个传感器，测量：pH/ORP、电导率/电阻率、环形电导率、氯、溶解氧、臭氧、流量和温度。有关分析仪传感器的组合方式，请参见组合指南。仪器标准的性能包括：两个隔离的电流信号输出、三个报警的继电器信号输出、两行显示和温度修正。

1055 Solu Comp II分析仪	
代码	电源
01	115/230VAC, 50/60Hz
02	24VDC

代码	安装
10	仪表盘安装
11	短管安装/墙面安装（短管安装需要安装附件PN：23820-00）

代码	测量通道1（要求选择）
20	接触电导率
21	环形电导率
22	pH/ORP
23	流量
24	氯（余氯或总氯）
25	溶解氧
26	臭氧

代码	测量通道2（选择项）
30	接触电导率
31	环形电导率
32	pH/ORP
33	流量

代码	选择项
68	UL认证

选型组合指南

通道1	通道2	无	pH	流量	电导率	
					环形	接触
pH		可以	可以	可以	可以	可以
接触电导率		可以	可以	可以	可以	可以
流量		可以	可以	可以	可以	可以
环形电导率		可以	可以	可以	可以	可以
溶解氧		可以	可以	可以	可以	不可以
氯		可以	可以	可以	可以	不可以
臭氧		可以	可以	可以	可以	不可以

现场定义检测参数功能—使用户可以在现场，根据仪器的现场定义检测参数组合指南，定义检测参数，该性能可以极大地缩减备品备件的数量，满足用户减少备品库存量的需求。请参见仪器的现场定义检测参数组合指南，对仪器进行定义。具有现场定义检测参数的分析仪包含一组接线标签。

型号 1055

1055 Solu Comp II分析仪	
代码	电源
01	115/230VAC , 50/60Hz
02	24VDC

代码	安装
10	仪表盘安装
11	短管安装/墙面安装 (短管安装需要安装附件PN : 23820-00)

代码	现场定义检测参数 (选择项) (见现场定义检测参数组合指南)
S1	序列1 - 现场定义检测参数 (基本的)
S1A	序列1 - 现场定义检测参数 (包括测量电流的)
S2	序列2 - 现场定义检测参数 (基本的)
S2A	序列2 - 现场定义检测参数 (包括测量电流的)

代码	选择项
DM	带2个传感器

代码	选择项
68	UL认证

注：1055 Suite S2A不适用于Hx438和Gx438蒸汽消毒溶解氧传感器，可以选用1055 Suite S1A。

现场定义检测参数组合指南

序列1

通道1	通道2	无	2个传感器 (DM)		
			pH	流量	接触电导率
pH		可以	可以	不可以	可以
流量		可以	可以	不可以	可以
接触电导率		可以	可以	不可以	可以
测 电 流	溶解氧	可以	可以	不可以	不可以
	氯	可以	可以	不可以	不可以
	臭氧	可以	可以	不可以	不可以
环形电导率		不可以	不可以	不可以	不可以

现场定义检测参数组合指南

序列2

通道1	通道2	无	2个传感器 (DM)			
			pH	流量	环形电导率	接触电导率
pH		可以	不可以	可以	可以	不可以
流量		可以	可以	可以	可以	可以
接触电导率		可以	不可以	可以	可以	不可以
测 电 流	溶解氧	可以	可以	可以	可以	不可以
	氯	可以	可以	可以	可以	不可以
	臭氧	可以	可以	可以	可以	不可以
环形电导率		可以	可以	可以	不可以	可以

型号 1055

仪器附件

(以磅的整数或0.5公斤的倍数为重量计量单位)

部件号	说明	重量	装运重量
23820-00	短管安装支架, 包括: U形螺栓、安装支架、螺母、垫圈、螺钉 (全套)	2磅 (1.0公斤)	4磅 (2.0公斤)
23554-00	电缆密封套, PG 13.5, 每包5个	1磅 (0.5公斤)	2磅 (1.0公斤)
9240048-00	铭牌, 不锈钢 (特殊标识)	1磅 (0.5公斤)	1磅 (0.5公斤)
	pH输入		
9210012	标定缓冲液, 4.01pH, 16盎司	1磅 (0.5公斤)	2磅 (1.0公斤)
9210013	标定缓冲液, 6.86pH, 16盎司	1磅 (0.5公斤)	2磅 (1.0公斤)
9210014	标定缓冲液, 9.18pH, 16盎司	1磅 (0.5公斤)	2磅 (1.0公斤)
	电导率输入		
SS-1	标准电导率溶液, 25 , 1409 μ S/cm, 1夸脱 (945 毫升)	2磅 (1.0公斤)	4磅 (2.0公斤)
SS-1A	标准电导率溶液, 25 , 1409 μ S/cm, 1加仑 (3785 毫升)	9磅 (4.0公斤)	11磅 (5.0公斤)
SS-5	标准电导率溶液, 25 , 1000 μ S/cm, 1夸脱 (945 毫升)	2磅 (0.5公斤)	4磅 (2.0公斤)
SS-5A	标准电导率溶液, 25 , 1000 μ S/cm, 1加仑 (3785 毫升)	9磅 (4.0公斤)	11磅 (5.0公斤)
SS-6	标准电导率溶液, 25 , 200 μ S/cm, 1夸脱 (945 毫升)	2磅 (0.5公斤)	4磅 (2.0公斤)
SS-6A	标准电导率溶液, 25 , 200 μ S/cm, 1加仑 (3785 毫升)	9磅 (4.0公斤)	11磅 (5.0公斤)
SS-7	标准电导率溶液, 25 , 5000 μ S/cm, 1夸脱 (945 毫升)	2磅 (0.5公斤)	4磅 (2.0公斤)
SS-7A	标准电导率溶液, 25 , 5000 μ S/cm, 1加仑 (3785 毫升)	9磅 (4.0公斤)	11磅 (5.0公斤)

电导率、pH/ORP 和电流测定分析仪/控制器

(具备 HART® 通讯能力)

54e系列分析仪/控制器

- NEMA 4X (IP65) 全天候、防腐外壳
- 屏幕显示清晰、易懂
- 两个独立的输出
- 3个可编程的逻辑报警，1个专用的故障报警
- 可以选择TPC (时间比例控制) 和PID (比例积分微分) 控制功能



54e pH/ORP分析仪/控制器

- 具有很强的pH电极诊断功能，提醒用户对电极进行标定、维护和替换
- 自动标定功能可以自动识别标定缓冲液，并对仪器进行校准
- 可以接离子选择电极

美国专利号 No. 5,469,070

54eC电导率/电阻率分析仪/控制器

- 测量电导率、电阻率、或百分比浓度
- 可以与接触电导率传感器或感应（环行）电导率传感器配合使用，满足各种应用场合的需要
- 内置0-12% NaOH、0-15% HCL、0-25%或96-99.7% H2SO4溶液的标准百分比浓度曲线
- 具有高纯水、阳离子电导率以及线性温度系数的温度修正算法，也可以选择不要温度修正



54eA电流分析仪/控制器



- 测量溶解氧 (ppm级或ppb级)、余氯、总氯和臭氧
- 内置压力传感器，用于溶解氧传感器的在空气中的自动标定
- 在测量余氯时，可以选择pH传感器作为第二个输入信号，进行pH值自动修正，不需要昂贵的、繁琐的试剂选择
- pH自动标定功能可以自动识别标定缓冲液
- 带内部时间继电器，用于曝气池溶解氧传感器的自动喷淋清洗

性能和应用

54e分析仪配上适当的传感器,可以监测、控制各种工业过程中pH/ORP、电导率/电阻率、溶解氧(ppm级或ppb级)、余氯、总氯或臭氧。

分析仪放置在坚固的铸铝外壳内,外壳上喷有一层环氧树脂,其防护等级为NEMA 4X (IP65),全天候防腐。仪器的安装可以选择短管安装、仪表盘安装或墙面安装。

分析仪的所有功能都可以通过操作前面板上的按键进行设定。其大点阵的液晶显示屏连续显示测量参数值、过程温度值、输出电流值和2个可编程的过程参数(如报警值或诊断信息)。

密码的设置有3级:1)标定;2)输出范围和报警值设置;3)先进的组态。

前面板采用铰链连接,其使得现场的电气接线更为方便。

所有操作信息和描述信息的语言可以选择英语、法语、德语、意大利语、葡萄牙语或西班牙语。

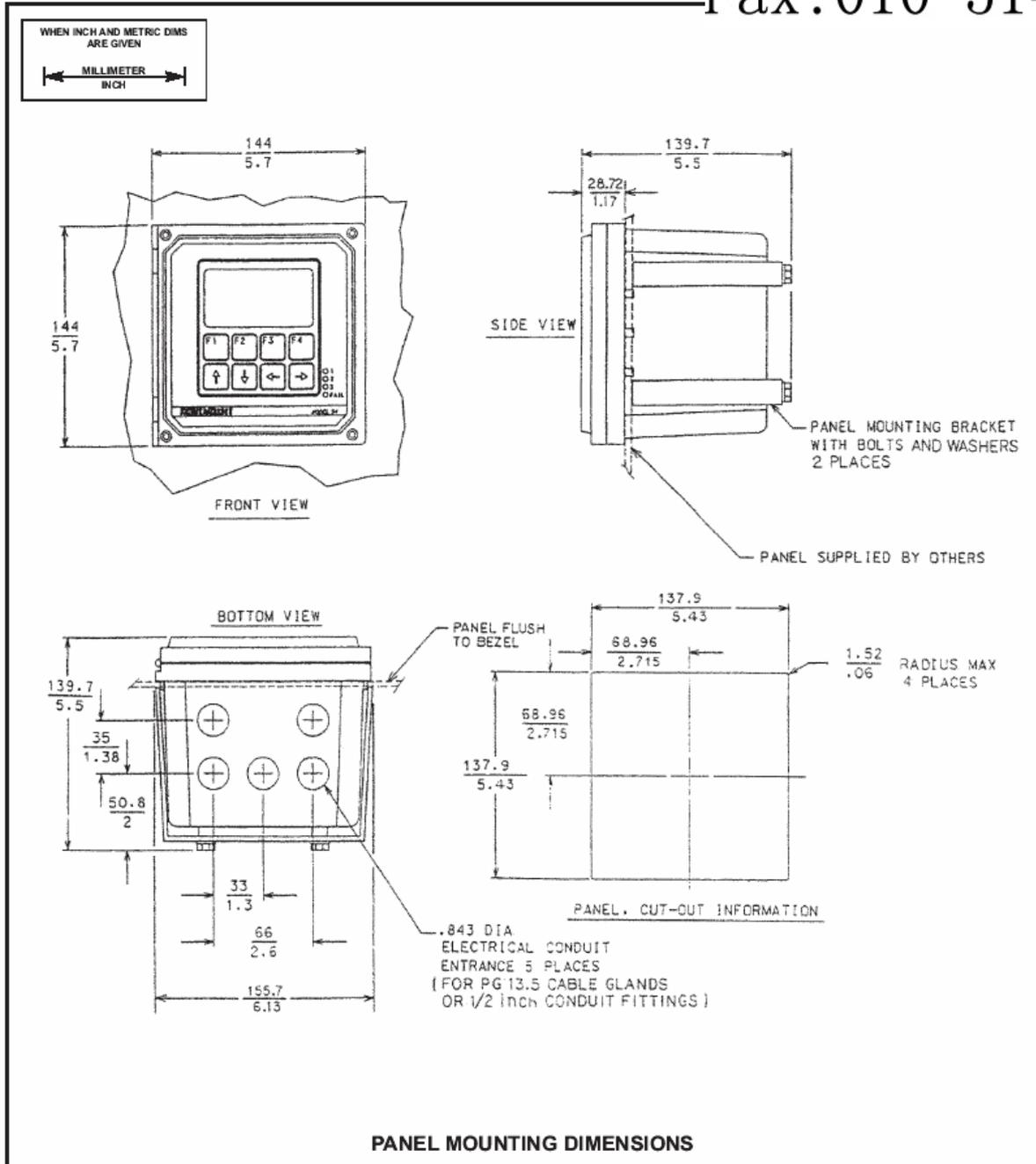
54e分析仪是罗斯蒙特智能HART产品家族的一员,其可以通过375 HART手操器或其它支持HART通讯协议的主设备进行通讯。

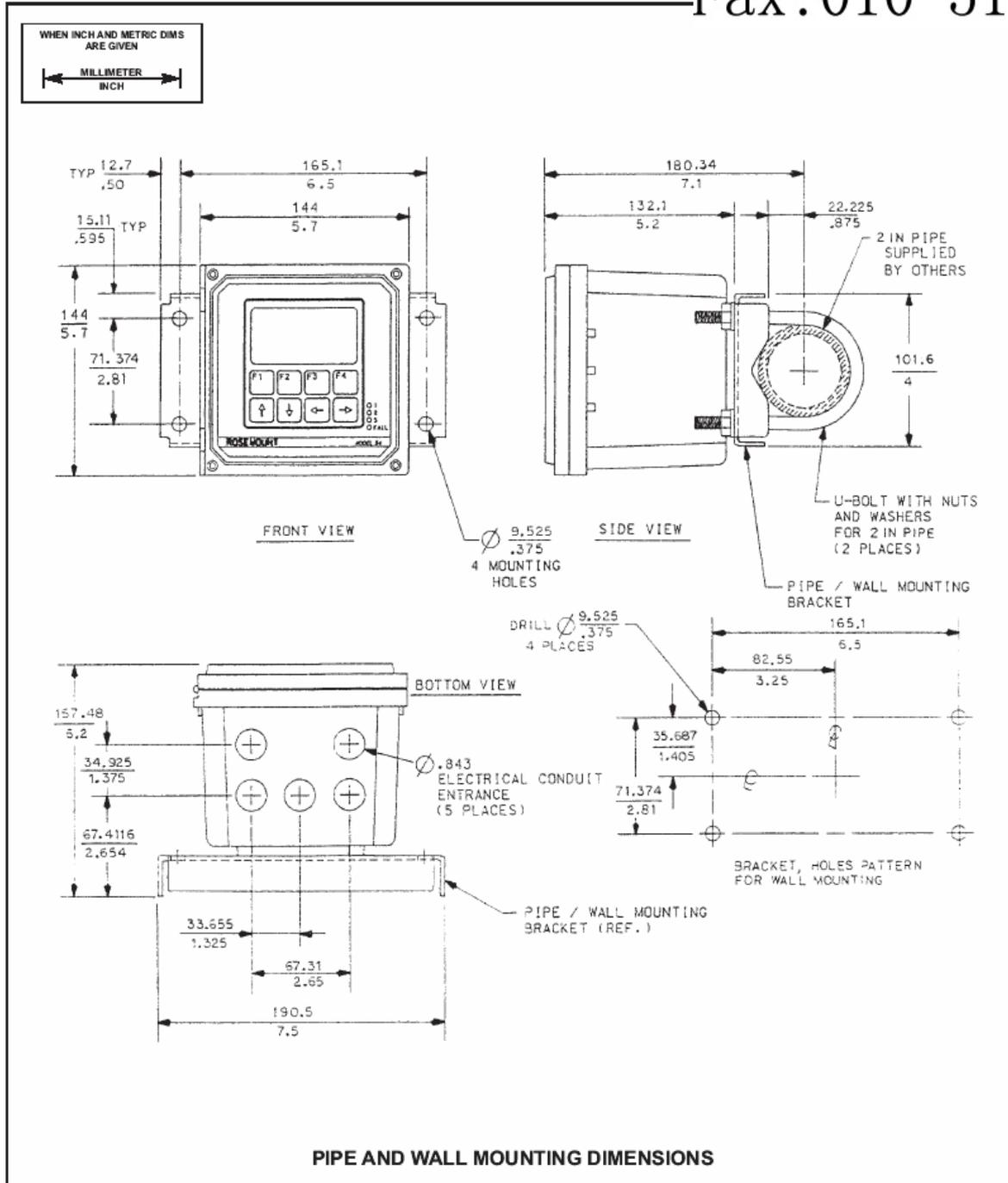
仪器有两个相互独立的隔离4-20mA或0-20mA的输出信号,分别代表被测参数和被测过程的温度。分析仪可以根据被测参数和过程温度,选择PID控制功能。在进行日常维护和测试时,要选择手动控制。

3个过程报警是仪器的标准功能,所有报警都可以设定为上限触发或者下限触发,并且,触发值也可以分别设定,继电器的触发时间(死区值)和延迟时间可调。在化学清洗的应用中,可以将其中1个继电器设置成定时器,该继电器在规定的时间内被触发。在工艺过程中,也可以将继电器设置成过量进料计时器。当分析仪作为控制器使用时,这些报警继电器可以用于时间比例控制(TPC)。当继电器处于激活状态时,其对应的绿灯亮。

技术规格说明

- 外壳** : 铸铝 (深灰), 喷有环氧树脂涂层, 防护等级NEMA 4X (IP65)
外形尺寸144 × 144 × 132 毫米 (5.7 × 5.7 × 5.2 英寸), 开孔满足DIN 标准
- 前面板** : 触摸键盘, 3个绿色LED显示报警状态, 1个红色LED表明仪器故障
- 显示** : 三行液晶点阵显示 (70 × 35毫米)。第一行显示被测参数; 第二行显示过程温度和输出电流; 第三行显示由用户定义。
显示字符高度: 第一行高16毫米 (0.6英寸); 第二行和第三行高7毫米 (0.6英寸)
- 危险区域认证** : Class I、Div. 2、Group A-D, T5, Ta=50°C,
防粉尘引燃: Class II、Div. 1、Group E-G; Class III
FM认证: 继电器最大额定阻抗负载电流 (电压28VDC)
150mA-Group A & B; 400mA-Group C; 540mA-Group D
CSA认证: 继电器最大额定阻抗负载电流 (电压28VDC; 110VAC; 230VAC) 6A
- 电源** : -01选型代码: 100-127VAC, 50/60 Hz ± 6%, 8W; 200-253VAC, 50/60 Hz ± 6%, 8W
-02 选型代码: 20-30VDC, 6W
- EMI(电磁干扰)/RFI(无线电干扰)**: EN 61326
- LVD(只限于01代码)**: EN61010-1
- 输出电流** : 两个隔离的4-20mA或0-20mA输出, 且连续可调。输出可定义为被测工艺参数或过程温度, 输出阻尼用户可选。当工作电压为24VDC或115/230VAC时, 最大负载为600欧姆; 当工作电压为100/200VAC时, 最大负载为550欧姆。输出1可以叠加HART数字通讯信号 (只限于-09选型代码)。两个输出都可以组态成PID控制 (只限于-20选型代码)。
- 输出精度** : ±0.05mA
- 报警** : 继电器1可定义为被测参数报警、定时器或TPC时间比例控制 (TPC要求选-20选型代码)
继电器2可定义为被测参数报警、定时器或TPC时间比例控制 (TPC要求选-20选型代码)
继电器3可定义为被测参数报警、定时器或TPC时间比例控制 (TPC要求选-20选型代码)
继电器4可定义为传感器、分析仪或工艺过程故障报警
每个继电器在前面板上都有一个对应的指示灯
- 继电器触点** : 继电器1、2、3: 环氧树脂密封的A型触点, 单刀单掷, 常开
继电器4: 环氧树脂密封的C型触点, 单刀双掷
- | | 阻抗负载 | 感应负载 |
|--------|-------|-------|
| 28VDC | 5.0安培 | 3.0安培 |
| 115VAC | 5.0安培 | 3.0安培 |
| 230VAC | 5.0安培 | 1.5安培 |
- 可匹配的温度传感器**: Pt 100、Pt 1000、22K NTC (只适用于5eA)
- 环境温度** : 0-50°C (32-122°F)
注意: 当分析仪工作在-20至60°C (-4至140°F)时, 其显示效果有所下降。
- 相对湿度** : 95%, 无冷凝。
- 重量/发运重量**: 1.1 公斤/1.6 公斤(2.5 磅/3.5 磅)





型号 54e

恩耐德

Tel:010-58460233

Fax:010-51414045

订购信息

54e带微处理器分析仪	
代码	测量选择
pH/ORP	pH/ORP
C	电导率/电阻率
A	电流（氯、溶解氧或臭氧）

代码	需要选择
01	电源 115/230 VAC, 50/60 Hz
02	电源 24 VDC

代码	选择项
09	HART 通讯协议
20	控制器输出, PID或TPC

举 例: 54e pH/ORP-01-20

附件

部件号	说明
2002577	墙面安装和 2 英寸短管安装的安装附件
23545-00	仪表盘安装的安装附件
23554-00	电缆密封套组件 (PG 13.5, 5 个)
9240048-00	不锈钢铭牌 (指明所标称的位号)

54e pH/ORP 分析仪采用当今最先进的技术，其配置适当的传感器，可以监视、控制工业过程和市政工程中的 pH 值或 ORP 值。

分析仪具有先进的诊断功能，其可以为用户提供解决下列故障的诊断信息，从而免除用户进行烦琐的故障分析工作：

- pH玻璃电极断裂；
- 电极老化，建议标定；
- 电极磨损，或者没有浸入被测流体中；
- 参比电极中毒（只有在离线时出现这种问题）；
- 温度测量元件故障；
- 接线出现断路；
- 电极斜率错误（只有在离线时出现这种问题）；
- 仪器电路故障。

上述任何一种情况发生，分析仪都将显示一则故障描述信息，前面板上的报警红灯亮，同时，显示故障代码，而设定的故障报警继电器将给操作员发送一个图像或声音的报警信号。

操作人员可以通过编程，在主显示器上连续监视电极的阻抗值，也可以通过编程，设定该阻抗故障值的大小。为了使仪器有最好的检测精度，可以对电极的阻抗值进行温度补偿。

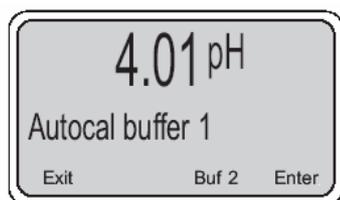
由于仪器中存储了若干条世界上最常用的、标准的标定缓冲液与温度的对应曲线，所以，该分析仪具有标定缓冲液的自动识别能力。分析仪进行标定时，通常是从3种提供的标定缓冲液中任选2种，即采用两点标定。标定的具体过程是将传感器放入标定液中，然后，仪器对传感器的稳定性进行自检。

3个过程报警是仪器的标准功能，所有报警都可以设定为上限触发或者下限触发，并且，触发值也可以分别设定，继电器的触发时间（死区值）和延迟时间可调。在化学清洗的应用中，可以将其中1个继电器设置成定时器，该继电器在规定的时间内被触发。在工艺过程中，也可以将继电器设置成过量进料计时器。当分析仪作为控制器使用时，这些报警继电器可以用于时间比例控制（TPC）。当继电器处于激活状态时，其对应的绿灯亮。

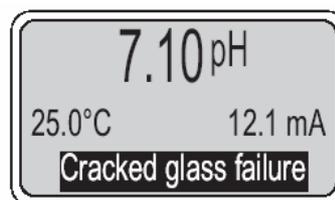
54e pH/ORP分析仪可以与内置Pt 1000或Pt 100热电阻的pH传感器配合使用，热电阻的作用是补偿由于过程温度变化给pH值测量带来的影响。通过键盘，也可以选择手动温度补偿。工艺过程温度对pH值检测的影响，通常是通过可编程的温度系数或等电势法，进行校正。

方便使用的菜单驱动界面

自动标定：自动识别标定液



自诊断功能：诊断信息显示在屏幕上



按Enter或F4键，启动对标定液1的自动识别程序。

型号 54e

当54e作为pH分析仪时，其需要一个双阻抗（玻璃电极阻抗和参比电极阻）的前置放大器，前置放大器的作用是将高阻抗的pH玻璃电极测量信号转换成低阻抗的信号。放大器有3个可选择的放置位置：1) 放在pH传感器中，此时性能最好；2) 在沉浸式安装应用中，当工艺过程的温度超过80℃（176°F）时，放在远方接线盒中；3) 当pH传感器与分析仪之间的距离小于4.5米（15英尺）时，放在分析仪中。

54e pH分析仪的测量范围为0-14 pH，其输出电流可以组态成1-14 pH间的任何值。

54e pH分析仪的标定方法采用两点标定，具体标定过程：将传感器分别浸入两种不同pH值的缓冲标定液中，并向分析仪输入这两种溶液所对应的pH值。在采用两点标定时，微处理器会根据两种标定液的pH值，自动计算传感器的电极斜率，该斜率可用于仪器的自诊断。如果需要，可以在显示屏上读到计算的电极斜率值，而且可以手动调整该斜率值。如果给变送器输入手动取样测量的pH值（或ORP），则可以实现仪器在线单点标定。

25℃时pH分析仪的技术性能指标

测量范围	: 0-14pH
输出刻度扩展	: 清零：最大至13pH；量程：1-14pH之间的任意数值
精度	: ±0.01pH
重复性	: ±0.01pH
稳定性	: ±0.01pH/月，不累计
温度系数	: 输入：±0.003pH/℃；输出：±0.006 pH/℃
温度补偿	: Pt 100或Pt 1000热电阻，自动或手动补偿，补偿范围-15至120℃(5—248°F)

推荐采用的传感器（带*的传感器不能对参比电极进行诊断）:

320B流通式pH传感器	320HP高纯水pH传感器
*328A 蒸汽消毒型pH传感器	*370和371欧洲标准pH传感器
381+ 插入式/沉浸式/流通式pH传感器	*389可随意使用pH传感器
*396可随意使用pH传感器	*396VP带VP 6.0电缆接头可随意使用pH传感器
396P可随意使用pH传感器	396PVP可随意使用pH传感器
396R可抽取式pH传感器	396RVP带VP 6.0电缆接头可抽取式pH传感器
397快速锁定/断开pH传感器	398插入式/沉浸式pH传感器
398VP插入式/沉浸式带VP 6.0电缆接头pH传感器	*398R可抽取式pH传感器
*398RVP可抽取式带VP 6.0电缆接头pH传感器	*399 可随意使用 pH传感器
*Hx338蒸汽消毒型pH传感器	*Hx348蒸汽消毒型pH传感器

当54e作为ORP氧化还原电位分析仪时，其测量范围为-1400mV至+1400mV，操作人员可以选用美国标准（氧化还原电位），或欧洲标准（氧化还原值）。尽管作ORP测量时，不需要温度补偿，但是，仍然检测、显示工艺过程的温度，温度的检测由内置在传感器上的热电阻完成。

25℃时ORP分析仪的技术性能指标

测量范围	: -1400mV 至 +1400mV
刻度扩展	: 清零：最大至 ±1300mV；量程：从100mV到2800mV之间的任意数值
精度	: ± 1.0mV
重复性	: ± 1.0mV
稳定性	: ± 1.0mV/月，不累计。
温度系数	: 输入：±0.2mV/℃；输出：±0.4mV/℃
温度测量范围	: -15至120℃(5-248°F)，Pt 100或Pt 1000热电阻

型号 54e

推荐采用的传感器 (带*的传感器不能对参比电极进行诊断):

330流通式ORP传感器

*371欧洲标准ORP传感器

381+ 插入式/沉浸式/流通式ORP传感器

*389可随意使用ORP传感器

396P可随意使用ORP传感器

396R可抽取式ORP传感器

398插入式/沉浸式ORP传感器

398VP插入式/沉浸式带VP 6.0电缆接头ORP传感器

398R可抽取式ORP传感器

398RVP可抽取式带VP 6.0电缆接头ORP传感器

54e分析仪还可以订购成具有ISE功能。所谓ISE功能即为可以与一些离子选择电极配合使用,有关具体的测量内容和测量范围,请与工厂协商。

54eC电导率分析仪

54eC分析仪配置适当的传感器,可以监视、控制各种工业过程的电导率或电阻率。通过键盘可以选择分析仪连接的是接触电导率传感器,还是感应(环形)电导率传感器,同时,还可以选择仪器测量的是电导率、电阻率、原始电导率还是百分比浓度。

温度修正功能是选择项,用户可以从高纯水(稀释的氯化钠溶液)温度修正、阳离子电导率(稀释的盐酸溶液)温度修正或可调线性温度系数(0-5.00%/°C)这三个选项中选择一种。高纯水和阳离子电导率的温度修正范围在100°C以内。线性温度系数的修正范围是-5°C至200°C。用户可以设定线性温度系数的给定温度。

百分比浓度测量有四种可选的常见浓度(0-12% NaOH, 0-15% HCL, 0-25%和 96-99.7% H₂SO₄),它们都有各自特定的非线性温度修正,该修正不仅取决于被测液体的浓度,而且,取决于工艺过程的温度。通常,给分析仪输入5个被测溶液的浓度与电导率的对应值,即可得到一条合适二次曲线。为了得到最佳的测量结果,可以调整参比温度和线性温度斜率系数。

25°C分析仪的技术性能指标

测量范围 : 在-15至200°C(5至392°F)温度范围, 接触电导率0-20,000μS/cm; 环形电导率0-2μS/cm

精度 : 接触电导率: 读数的±0.5%, ±0.05μS/cm
 环形电导率: 读数的±1%, 200μS/cm至2S/cm, ±5μS/cm

重复性 : 读数的±0.25%

稳定性 : 输出范围的±0.25%/月, 非累计性误差

环境温度系数 : 读数的±0.01%/°C

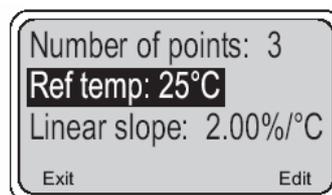
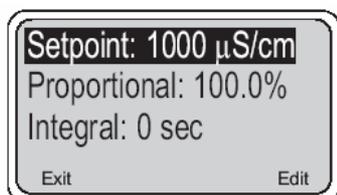
温度补偿 : -15至200°C (5-392°F) (自动或手动)

温度修正 : 四种选择: 高纯水(稀释的氯化钠溶液)温度修正、阳离子电导率(稀释的盐酸溶液)温度修正、线性温度系数(0.0-5.00%/°C)、或者无需温度修正。高纯水和阳离子电导率温度修正的适用范围是0-100°C。线性温度系数的适用范围是5-200°C (23-392°F)。

方便使用的菜单驱动界面

控制方式设置: 通过菜单输入4个控制参数
 (只适用于-20选型代码)

定制百分比浓度曲线: 通过屏幕进行设置和修改



传感器选型指南

54eC分析仪可以匹配接触电导率传感器，也可以匹配感应（环形）电导率传感器，如何选择，取决于多种因素，这其中包括：电导率的测量范围、被测溶液的化学特性和工艺状况、安装方式等。以下表格内容作为选型指导。

接触式电导率传感器			
传感器的型号	142, 400 402, 403, 404	142, 400 402, 403, 404	140, 141 400, 402, 403
电导池常数 (/cm)	0.01	0.1	1.0
推荐的测量范围* (μS/cm)	0-25	1-2,000	10-10,000**

* 若采用ENDURANCE 400系列传感器，其线性化指标等于或优于1%。

** 对于电导池常数为1.0/cm的ENDURANCE 400系列传感器，当测量范围达到20,000μS/cm时，其线性化指标等于或优于2%。

环形电导率传感器						
传感器的型号	226	228	225	222(1 英寸)	222(1 英寸)	242
电导池常数*	1.0	3.0	3.0	6.0	4.0	*
最小范围(μS/cm)	50	200	200	500	500	100*
最大范围(μS/cm)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000*

* 242传感器的数值取决于传感器的选型和接线。

推荐采用的传感器:

- | | |
|---|--|
| 140可抽取式接触电导率传感器
141插入式接触电导率传感器
142插入式接触电导率传感器
222 环形电导率传感器
225 环形电导率传感器
226 环形电导率传感器
228 环形电导率传感器
242 环形电导率传感器 | 400拧入式接触电导率传感器
401-14拧入式接触电导率传感器
402可抽取式接触电导率传感器
403卫生法兰式接触电导率传感器
404带流通池接触电导率传感器
400VP拧入式带VP6.0电缆接头电导率传感器
402VP可抽取式带VP6.0电缆接头电导率传感器
403VP卫生法兰式带VP6.0电缆接头电导率传感器 |
|---|--|

54eA电流测定分析仪

54eA分析仪匹配相应的传感器，可以测量水溶液中的溶解氧（ppm级和ppb级）、余氯、总氯和臭氧。与该分析仪匹配的传感器有499A系列（溶解氧、氯、臭氧）和Hx438、Bx438、Gx448蒸汽消毒型溶解氧传感器。

对于溶解氧测量应用，其传感器的标定十分方便。标定时，将传感器暴露于饱和空气中，按分析仪器上的相关按钮，此时，分析仪器测量大气压力，并计算在当前温度、压力下，大气中氧气的平衡浓度，即仪器自动完成传感器的标定工作。

对于余氯测量应用，可以选择自动或手动pH值修正。pH值是影响余氯测量的主要因素，这是因为含余氯的水溶液通常是次氯酸和次氯酸盐离子的混合液，余氯应该是次氯酸和次氯酸盐离子的总和，但电流氯传感器只对次氯酸有反应，对次氯酸盐离子没有反应。为了测量余氯，绝大多数厂家的产品都需要对采样进行酸化处理，加酸的目的是为了降低溶液的pH值，将次氯酸盐离子转化成次氯酸。但是54eA分析仪不需要昂贵的、繁琐的试剂选择和采样处理，而是通过测量溶液的pH值，将该测量值修正到氯传感

型号 54e

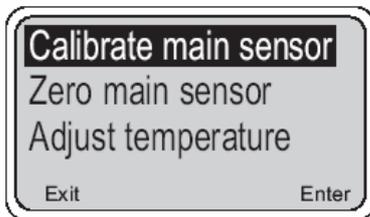
器的测量信号中。如果pH值相对恒定，则可以给分析仪输入一个固定的pH值修正系数，而不必使用pH传感器。但是，当pH值大于7，且pH值的波动范围大于0.2时，就一定需要pH值的自动修正。分析仪默认的pH修正值最高是9.5。

54eA分析仪也可以完全补偿由于温度变化对溶解氧、溶解臭氧、余氯、总氯等传感器薄膜渗透性的影响。

对于 pH 测量传感器（仅在余氯检测时使用），54eA 分析仪可以自动识别标定缓冲液，进行传感器的标定。常用标定缓冲液的 pH 值和温度值都存储在变送器中。此外，玻璃电极的阻抗诊断功能也可以给用户供电极的诊断信息，包括 pH 传感器的使用寿命和故障状态。

方便使用的菜单驱动界面

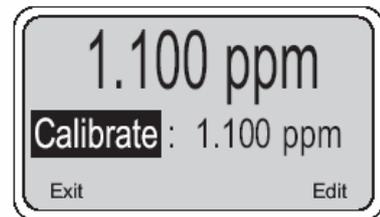
臭氧和氯的标定



将光标放在“Calibration main Sensor”，按Enter键或F4键。

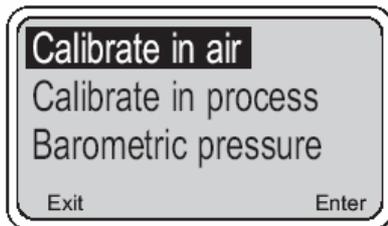


分析仪开始检测传感器的电流值，当电流值稳定后，54eA显示此时的读数。稳定时间由用户确定。

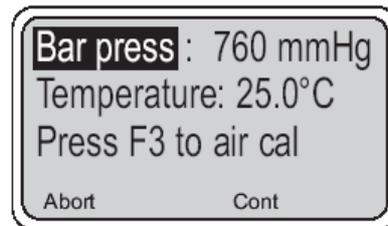


一旦读数稳定，人工从工艺过程采样，用便携式分析仪器测量氯和臭氧的数值。按Edit键或F4键，用键头键改变仪表的读数，直至读数与人工取样分析的结果一致。

溶解氧标定



按Enter键或F4键，启动标定。



此时屏幕显示当前的温度值和大气压力值，按“Cont”键或F3键，分析仪自动完成标定。

54eA 分析仪通用技术规格

溶解氧

测量范围：0-99ppm (mg/L)，0-200% 饱和度

显示分辨率：0.01ppm；对于 499A TrDO 传感器，0.1ppb

渗透膜温度修正：在0-50°C范围内自动修正，也可以选择不自修正

标定：空气标定（要求输入大气压力），或对照标准仪器的数值进行标定

压力传感器工作范围：113-862mmHg (151-1149mbar)

推荐传感器：对于ppm测量，选择499A DO-54；对于ppb测量，选择499A TrDO-54
对于蒸汽消毒型应用，选择Hx438或Gx448

余氯

测量范围 : 0-20ppm (mg/L)

显示分辨率 : 0.001ppm

渗透膜温度修正: 在0-50°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正

pH 值修正 : 在6.0-9.5pH范围内自动修正, 也可以手动修正

标 定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定

推荐传感器 : 499A CL-01-54

pH 值

应 用 : 只适用于余氯测量的 pH 补偿

测量范围 : 0-14pH

显示分辨率 : 0.01pH

传感器诊断功能: 可以诊断玻璃电极阻抗 (判断电极破裂或老化) 和参比电极偏差。不能诊断参比电极阻抗 (判断诊断电极污染)

重 复 性 : 25°C时±0.01pH

稳 定 性 : 25°C时±0.01pH/月, 非累计性误差

推荐传感器 : 399-09-62、399-14或399VP-09

总氯

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)

显示分辨率 : 0.001ppm

渗透膜温度修正: 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正

标 定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定

推荐传感器 : 499A CL-02-54 (必须使用 SCS 921)

臭氧

测量范围 : 0-10ppm (mg/L)

显示分辨率 : 0.001ppm

渗透膜温度修正: 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正

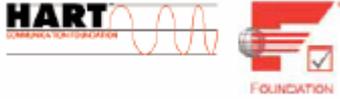
标 定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定

推荐传感器 : 499A OZ-54

两线制分析变送器 (pH、ORP、电导率、溶解氧、溶解臭氧和氯)

Xmt系列两线制变送器

- 可以选择HART通讯或FF现场总线通讯；



- 屏幕显示两行，背景明亮，语言清晰，可以显示仪器的调试菜单和测量参数，使用语言为英语；
- 仪器的调试菜单简单、易懂；
- 仪器的安装方式可以选择盘面安装、短管安装/墙面安装；
- 在电源故障情况下，非易失存储器保存程序设置内容和标定数据。



性能和应用

Solu Comp Xmt分析变送器可以检测的参数包括：pH、ORP、电导率（接触电导率或环型电导率）、电阻率、溶解氧（ppm级和ppb级）、总氯、余氯、一氯胺和溶解臭氧。Xmt可以与Rosemount Analytical的绝大多数传感器配套使用。有关详细内容，请见技术规格说明。

Xmt分析变送器的外壳坚固、防腐、全天候，防护等级为NEMA 4X (IP65)。Xmt盘装表外壳符合DIN盘装仪表的开孔标准，由于其厚度较薄，所以便于盘装。此外，由于其外壳配有密封圈，因此，即便是盘装仪表，也符合全天候防护等级的标准。无论是墙面安装，还是短管安装，在仪器的表面都有自攻螺钉，所以，仪器的安装非常方便。对于短管安装，还有相应的安装附件可供选择。

Xmt分析变送器屏幕显示两行，16字符，显示所有操作和提示信息，简易的语言提示指导用户可以很快地进入每一步操作程序。在进入菜单之前，无需输入操作代码。

Xmt分析变送器有两种可供选择的数字通讯方式：HART通讯（选型代码-HT）和FF现场总线（选型代码-FF）。这两种通讯方式都可以使用AMS软件（设备管理程序），通过AMS软件，借助于个人计算机或工厂主机，操作人员可以对变送器进行设置、组态、读取过程变量和诊断故障。

Xmt分析变送器的面板上有7个薄膜按键，用于就地对变送器进行组态和标定。操作人员也可以通过375 HART手操器，遥控对变送器进行组态和标定。

Xmt-P pH/ORP 变送器

- pH-ORP的转换操作只需几秒钟；
- 自动识别标定缓冲液，减少标定误差；
- 自动温度补偿，减少温度对pH值测量的影响；
- 连续诊断功能监控传感器的性能，并提醒用户传感器故障或接近损坏。

Xmt-C 接触式电导率变送器

- 测量电导率、电阻率或总溶解固体；
- 温度传感器自动识别功能，简化了仪器的启动；
- 传感器电缆电阻自动补偿功能，改善高电导率/低电阻率的测量精度；
- 内置多种温度补偿算法，包括：线性斜率温度补偿、高纯水电导率温度补偿、阳离子电导率温度补偿或不要温度补偿四种选择。

Xmt-T 环形电导率变送器

- 测量电导率、百分比浓度、总溶解固体、或定制的曲线变量；
- 温度传感器自动识别功能，简化了仪器的启动；
- 自动/手动温度补偿，确保仪器的测量精度；
- 内置 0-12%NaOH、0-15%HCl、0-20%NaCl、0-25%和 96-99.7% H₂SO₄ 浓度的标准曲线；
- 温度补偿可编程，可以将温度补偿到 25°C 以外的温度；
- 传感器电缆电阻自动补偿功能，改善高电导率的测量精度。

Xmt-A 电流变送器

- 测量（ppm 级和 ppb 级）溶解氧、余氯、总氯、一氯胺和臭氧；
- 在测量余氯时，可以选择 pH 传感器作为第二个输入信号，进行 pH 值自动修正，不需要昂贵的、繁琐的试剂选择；
- pH 标定具有标定缓冲液自动识别功能。

通用技术规格说明

外 壳 : 材质为ABS树脂，安装方式有短管安装、墙面安装或仪表盘安装。外壳符合 NEMA 4X/CSA 4 (IP65) 防护标准。

尺 寸 : 盘装仪表 (选型代码-10), 6.10×6.10×3.72 英寸(155×155×94.5 毫米)
墙面安装/短管安装仪表 (选型代码-11), 6.23×6.23×3.23 英寸(158×158×82 毫米)。
请参见短管装仪表安装示意图的详细尺寸。

进线孔规格 : PG13.5或1/2"

环境温度 : 0至50 (32至122°F), 若使用在50 以上的温度条件，显示有些不稳定

储藏温度 : -20至70 (-4至158°F)

相对湿度 : 10-90% (无冷凝)

重量/发运重量 : 2磅/3磅 (1/1.5公斤)

显 示 : 两行LCD, 16字符，显示字符高度为4.8毫米。第一行显示测量参数 (pH、ORP、电导率、百分比浓度、溶解氧、臭氧、或氯)；第二行显示过程温度或输出电流。如果检测余氯，则第二行显示pH值。如果触发了故障报警，则轮流显示过程温度和输出电流。
在标定或编程过程中，所有提示信息显示在屏幕上。

温度分辨率 : 0.1 (≤99.9) ; 1 (≥100)

防爆认证 : 请见详细说明

RFI (无线电干扰) /EMI (电磁干扰): 符合EN-61326标准

数字通讯 : 请见详细说明

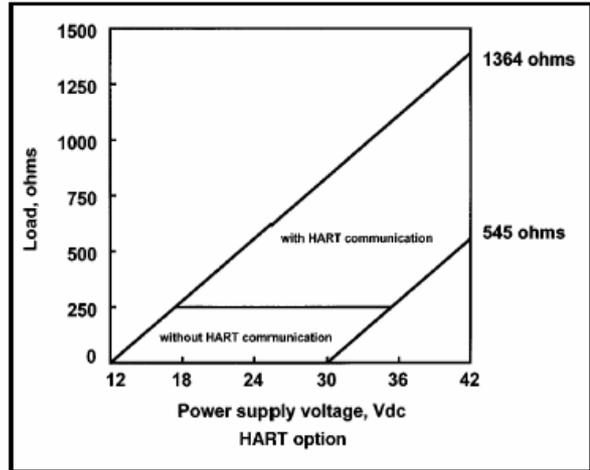
型号 Solu Comp® Xmt™

HART-电源和负载要求：变送器供电电压至少需要 12VDC，电源电压要求含盖电缆压降和 HART 通讯外加负载电阻(最小 250 欧姆)的压降。最小供电电压 12VDC；最大供电电压 42.4 VDC (本安操作供电电压 30 VDC)。当电流为 22mA 时，图表显示变送器的终端电压要求维持在 12VDC (上线) 和 30VDC (下线) 之间。

模拟输出：两线制，4-20mA 叠加 HART 数字信号，满量程定义传感器的测量范围

输出精度：±0.05mA

FF 现场总线-电源和负载要求：在 13mA 时，电源电压为 9-32VDC



Xmt 变送器危险场所认证 (只适用于选型代码-HT)：

本质安全 FM-Class I、II、III, Div. 1, Groups A-G, T4, Tamb=50

CSA- Class I、II、III, Div. 1, Groups A-G, T4, Tamb=50

ATEX-CE 1180 II 1 G, EEx ia IIC T4, Tamb=0 to 50

非易燃 FM-Class I, Div. 2, Groups A-D; 防尘引燃, Class II & III, Div. 1, Groups E-G, NEMA 4X 外壳

CSA-Class I, Div. 2, Groups A-D; 适用于 Class II, Div. 2, Groups E-G, T4, Tamb=50

Xmt-A 电流变送器

特性：Xmt-A 变送器匹配相应的传感器，可以测量水溶液中的溶解氧 (ppm 级和 ppb 级)、余氯、总氯、一氯胺和臭氧。与该变送器匹配的传感器有 499A 系列 (溶解氧、氯、一氯胺、臭氧) 和 Hx438、Bx438、Gx448 蒸汽消毒型溶解氧传感器。

对于余氯测量应用，可以选择自动或手动 pH 值修正。pH 值是影响余氯测量的主要因素，这是因为含余氯的水溶液通常是次氯酸和次氯酸盐离子的混合液，余氯应该是次氯酸和次氯酸盐离子的总和，但电流氯传感器只对次氯酸有反应，对次氯酸盐离子没有反应。为了测量余氯，绝大多数厂家的产品都需要对采样进行酸化处理，加酸的目的是为了降低溶液的 pH 值，将次氯酸盐离子转化成次氯酸。但是 Xmt-A 不需要昂贵的、繁琐的试剂选择和采样处理，而是通过测量溶液的 pH 值，将该测量值修正到氯传感器的测量信号中。如果 pH 值相对恒定，则可以给分析仪输入一个固定的 pH 值修正系数，而不必使用 pH 传感器。但是，当 pH 值大于 7，且 pH 值的波动范围大于 0.2 时，就一定需要 pH 值的自动修正。针对 pH 值自动修正的需求，请参见有关 pH 传感器的推荐内容。分析仪默认的 pH 修正值最高是 9.5。

Xmt-A 变送器也可以完全补偿由于温度变化对溶解氧、溶解臭氧、余氯、总氯等传感器薄膜渗透性的影响。

对于 pH 测量传感器 (仅在余氯检测时使用)，Xmt-A 变送器可以自动识别标定缓冲液，进行传感器的标定。常用标定缓冲液的 pH 值和温度值都存储在变送器中。此外，玻璃电极的阻抗诊断功能也可以给用户 提供电极的诊断信息，包括 pH 传感器的使用寿命和故障状态。

Xmt-A 通用技术规格

输入范围 : 0-330nA, 0.3-4μA, 3.7-30μA, 27-100μA

重复性 (输入): 量程的±0.1%

线性度 (输入): 量程的±0.3%

温度范围 : -10 至 100 (对于蒸汽消毒型传感器, -10 至 150)

RTD 精度 : 0-50 为±0.5 ; 高于 50 为±1

22k NTC 精度: 0-50 为±0.5 ; 高于 50 为±2

数字通讯 :

HART: PV、SV、TV 和 4V 可以指定为测量值 (溶解氧、臭氧、氯、一氯胺) 温度、pH 值和传感器电流

Fieldbus: 4 个 AI 模块指定代表测量值 (溶解氧、臭氧、氯、一氯胺) 温度值、pH 值和传感器电流执行时间 75 毫秒。1 个 PID 模块, 执行时间 150 毫秒。设备型号 4083, 设备版本号 1, 设备证书 ITK 4.01

溶解氧技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) 等效分压或百分比饱和度 (仅限于传感器)

单位 : ppm、ppb、百分比饱和度和等效分压 (mmHg、inHg、atm、mbar、bar、kPa)

显示分辨率: 4 位, 小数点的位置取决于选择的单位

对于等效分压 (x.xxx 至 xxxx)

对于百分比饱和度 (固定在 xxx.x %)

对于 ppm (固定在 xx.xx ppm)

对于 ppb (固定在 xxx.x ppb, 若 ppb 的读数超过 999.9ppb, 则读数自动跳变成 1.00ppm)

渗透膜温度修正: 在 0-50°C 范围内自动修正, 也可以选择自动修正

标定 : 空气标定 (要求输入大气压力), 或对照标准仪器的数值进行标定

推荐传感器 : 对于 ppm 测量, 选择 499A DO-54 或 499A DO-54-VP

对于 ppb 测量, 选择 499A TrDO-54 或 499A TrDO-54-VP

对于蒸汽消毒型应用, 选择 Hx438、Bx438 或 Gx448

余氯技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)

显示分辨率 : 0.001ppm

渗透膜温度修正: 在 0-50°C 范围内自动修正, 也可以选择自动修正

pH 值修正 : 在 6.0-9.5pH 范围内自动修正, 也可以手动修正

标定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定

推荐传感器 : 499A CL-01-54、499A CL-01-54-VP

pH 技术规格

应用 : 只适用于余氯测量的 pH 补偿

测量范围 : 0-14pH

显示分辨率 : 0.01pH

传感器诊断功能: 可以诊断玻璃电极阻抗 (判断电极破裂或老化) 和参比电极偏差。不能诊断参比电极阻抗 (判断诊断电极污染)

重复性 : 25°C 时 ±0.01pH

推荐传感器 : 399-09-62、399-14 或 399VP-09

总氯技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)
显示分辨率 : 0.001ppm
渗透膜温度修正 : 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
标定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A CL-02-54 (必须使用 SCS 921A)

一氯胺技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)
显示分辨率 : 0.001ppm
渗透膜温度修正 : 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
标定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A CL-03-54、499A CL-03-54-VP

臭氧技术规格

测量范围 : 0-10ppm (mg/L)
单位 : ppm 或 ppb
显示分辨率 : 对于 ppm (x.xxx 至 xxxx)
对于 ppb (xxx.x 至 xxxx)
渗透膜温度修正 : 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
标定 : 对照用便携式仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A OZ-54、499A OZ-54-VP

Xmt-P pH/ORP 变送器

特性 : Xmt-P 变送器匹配相应的传感器, 可以测量水溶液中的 pH 值或 ORP (氧化还原电位)。由于 Xmt 变送器的外壳为 NEMA 4X, 所以, 其安装位置可以尽可能地靠近传感器, 甚至安装在比较恶劣的工作环境 (本安工作环境), 典型应用有化工过程、水和废水处理。先进的特性包括: 两点 (自动识别标定液) 斜率标定、自动识别 Pt100 或 Pt1000 补偿热电阻、菜单选择内置前置放大器。此外, 通过测量 pH 玻璃膜和参比电极的阻抗, 可以预防性地诊断传感器的工作状态, 该功能与 AMS 软件兼容。如果提供了被测溶液的温度数值, 则变送器也可以通过计算, 显示工况下的 pH 值。

Xmt-P 技术规格:

pH 范围 : 0-14
ORP 范围 : -1400 至+1400mV
标定/校准 : 具有标定液自动识别功能。变送器中存储了若干条世界上通用的、标准的缓冲液与温度的对应曲线。变送器可以对传感器在每种标定缓冲液中的数值进行标准化核对。
手动两点标定是将传感器浸入两种不同 pH 值的标定缓冲液中, 并输入相应的 pH 值, 此时, 微处理器会自动计算电极斜率, 该斜率将用于仪器的自诊断。若 pH 传感器故障, 则显示故障信息。如果需要, 可以在显示屏上读到计算的电极斜率值, 可以手动调整该斜率值。
如果给变送器输入在线手动取样的测量值 (pH 或 ORP), 则可以实现仪器在线单点标定。
前置放大器的位置 : 前置放大器是将高阻抗的 pH 电极测量信号转换成变送器可以使用的低阻抗信号。如果传感器与变送器的距离小于 4.5 米 (15 英尺), 则 Xmt-P 要使用内置前置放大器; 如果大于 4.5 米 (15 英尺), 则前置放大器要放在传感器或接线盒内。

为了得到最佳特性，可以把传感器放到与工况（电导率和温度）一致的溶液中进行校准。

真实工况下、不同温度下或使用其它传感器的测量结果，都可能与上面的精度值不同。

标定：将传感器放在已知电导率的溶液中，输入该溶液的电导率值。

推荐的传感器

- 222 流通式电导率传感器
- 225 卫生型电导率传感器
- 226 大孔径沉浸式/插入式电导率传感器
- 228 浸入式/插入式电导率传感器
- 242 流通式电导率传感器
- 245 法兰流通式电导率传感器
- 247 浸入式/三通流通式电导率传感器

环形电导率传感器的测量范围								
电导率传感器型号	226	228	225	222 (1英寸)	222 (2英寸)	242	245	247
电导池常数	1.0	3.0	3.0	6.0	4.0	*	*	3.5
最小测量范围(μS/cm)	50	200	200	500	500	100*	100*	500
最大测量范围(μS/cm)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000*	2,000,000	2,000,000

*242传感器的数值取决于传感器的组态和接线。

注意：表中数据是25°C、温度斜率为2%/°C条件下的数值。当温度斜率大于2%/°C时，最大测量范围的数值要低于上述值。最小测量范围则取决于传感器。

典型的屏幕显示

Xmt-P:

显示pH

显示阻抗

12.34 pH	12.34 pH	26.3 C	16.78mA	G: 1234MΩ	R: 123kΩ
----------	----------	--------	---------	-----------	----------

Xmt-C:

显示电导率

12.34 μS/cm	26.3 C	16.78mA
-------------	--------	---------

Xmt-T:

显示百分比浓度

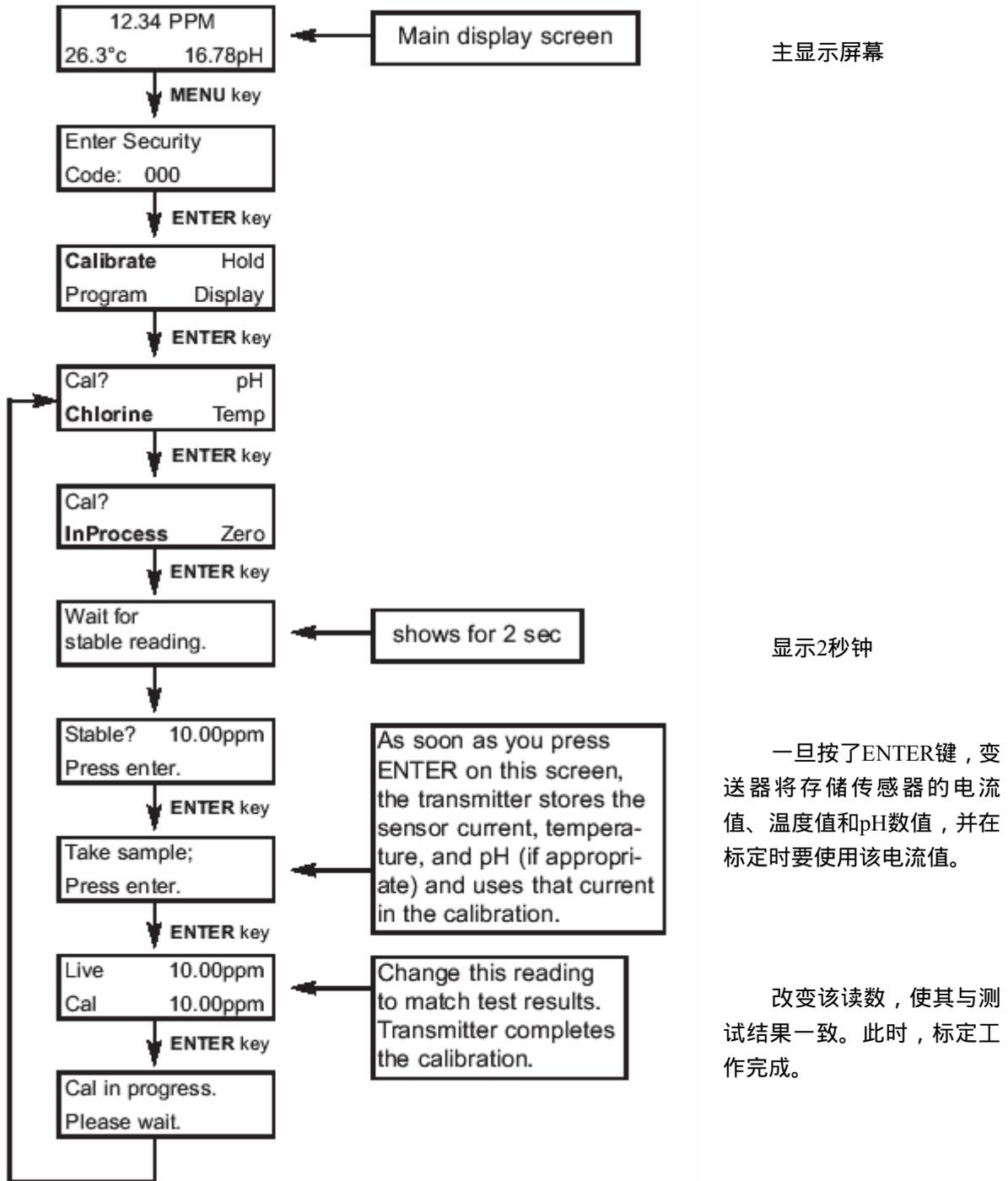
12.34 %	26.3 C	16.78mA
---------	--------	---------

Xmt-A:

显示带pH补偿的余氯

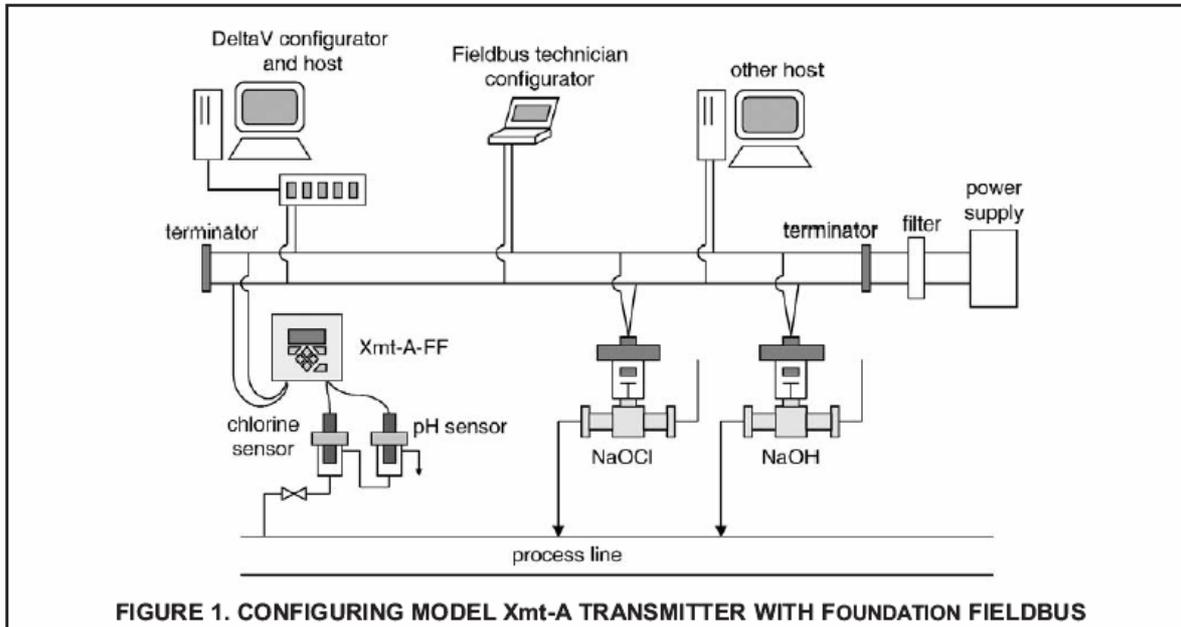
1.234 PPM	26.3 C	16.78mA
-----------	--------	---------

简单易懂的操作指南，指导用户可以很快地进入每一步操作程序。下面以氯传感器为例，说明如何对氯传感器进行标定：



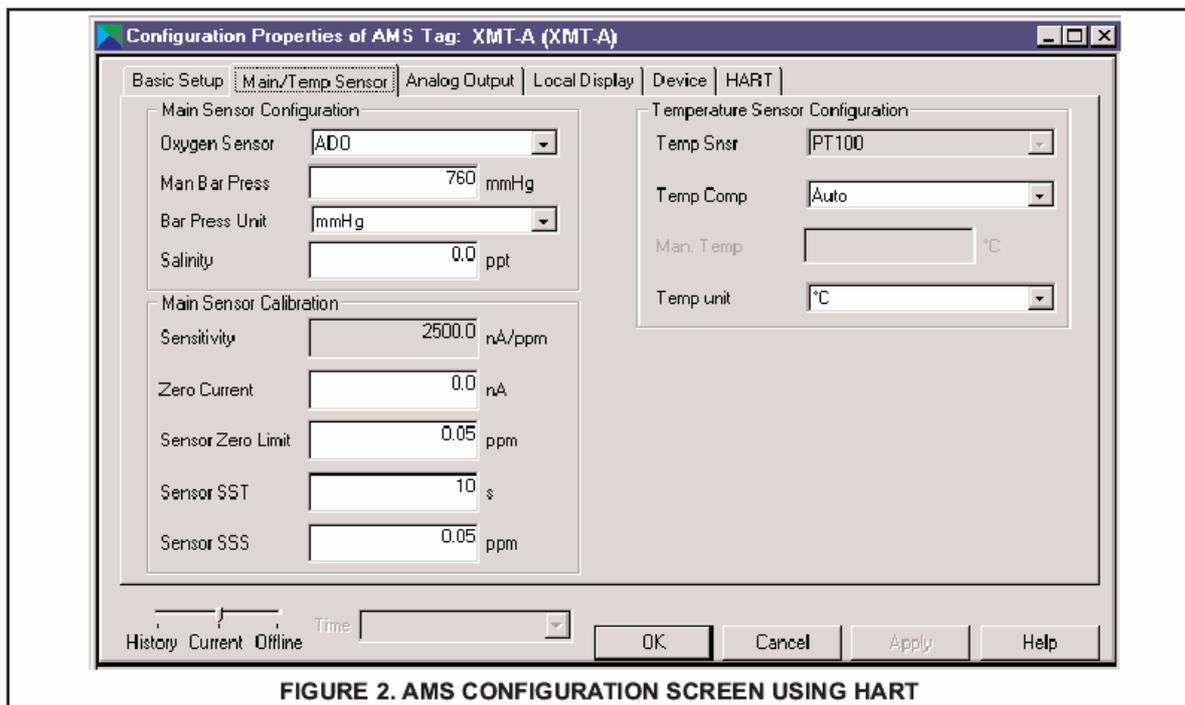
FF 现场总线 (图1)

图1显示Xmt-A-FF在饮用水应用中，测量、控制pH值和余氯。该图表明FF现场总线可以通过三种方式读取过程变量，或对变送器进行组态。



设备管理软件 (AMS) (图2, 图3, 图4)

AMS组态屏幕可以选取所有与AMS兼容的变送器，并对测量参数进行组态。用户可以在工厂的任何地方，通过该屏幕，读取原始数据、最终数据和程序设置，也可以对变送器进行重新组态。图2、图3表示通过HART通讯，用AMS进行组态的画面。图4表示通过FF现场总线，用AMS进行组态的画面。



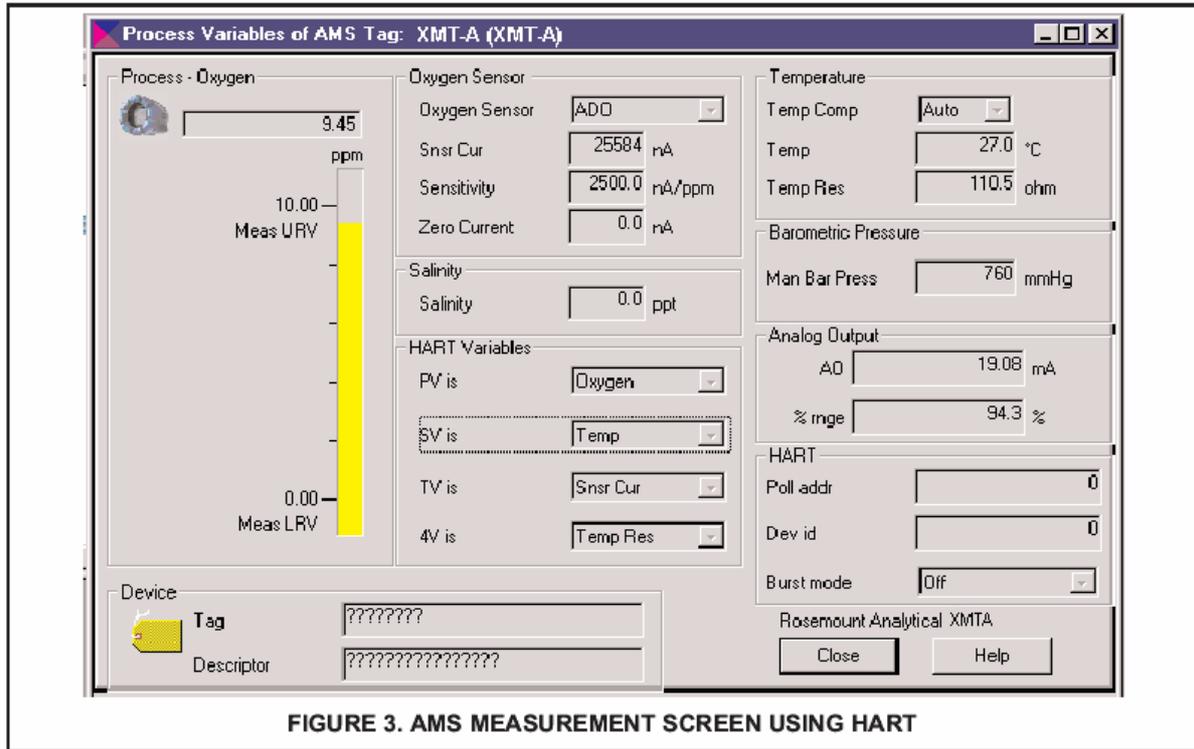


FIGURE 3. AMS MEASUREMENT SCREEN USING HART

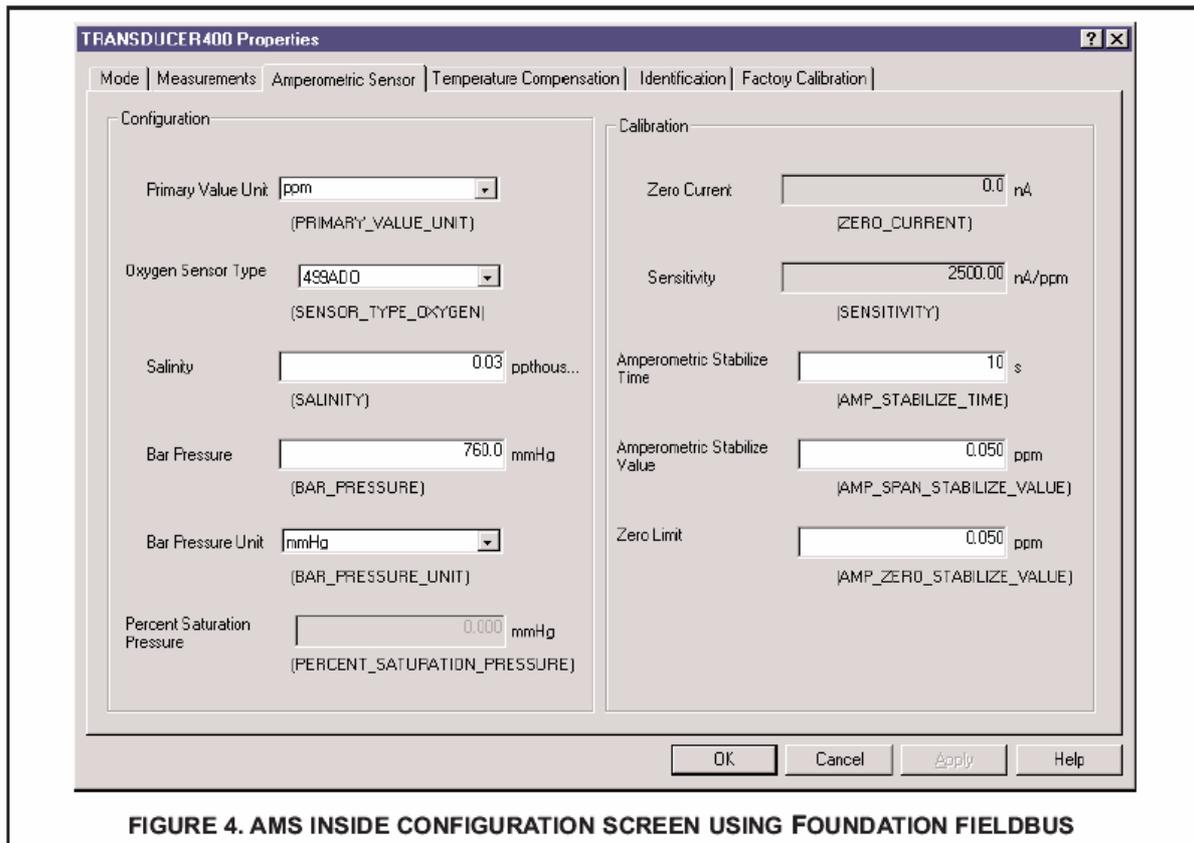
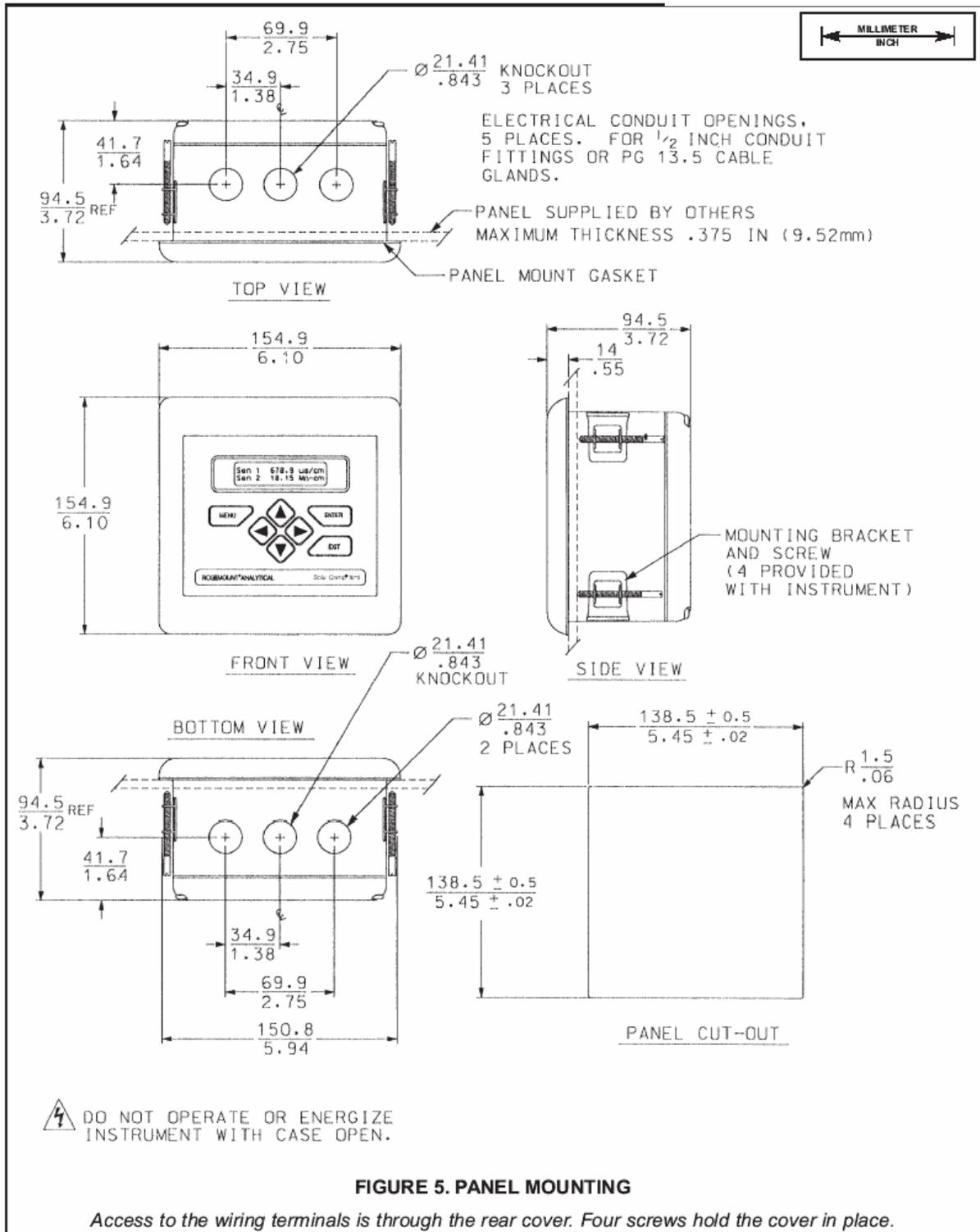
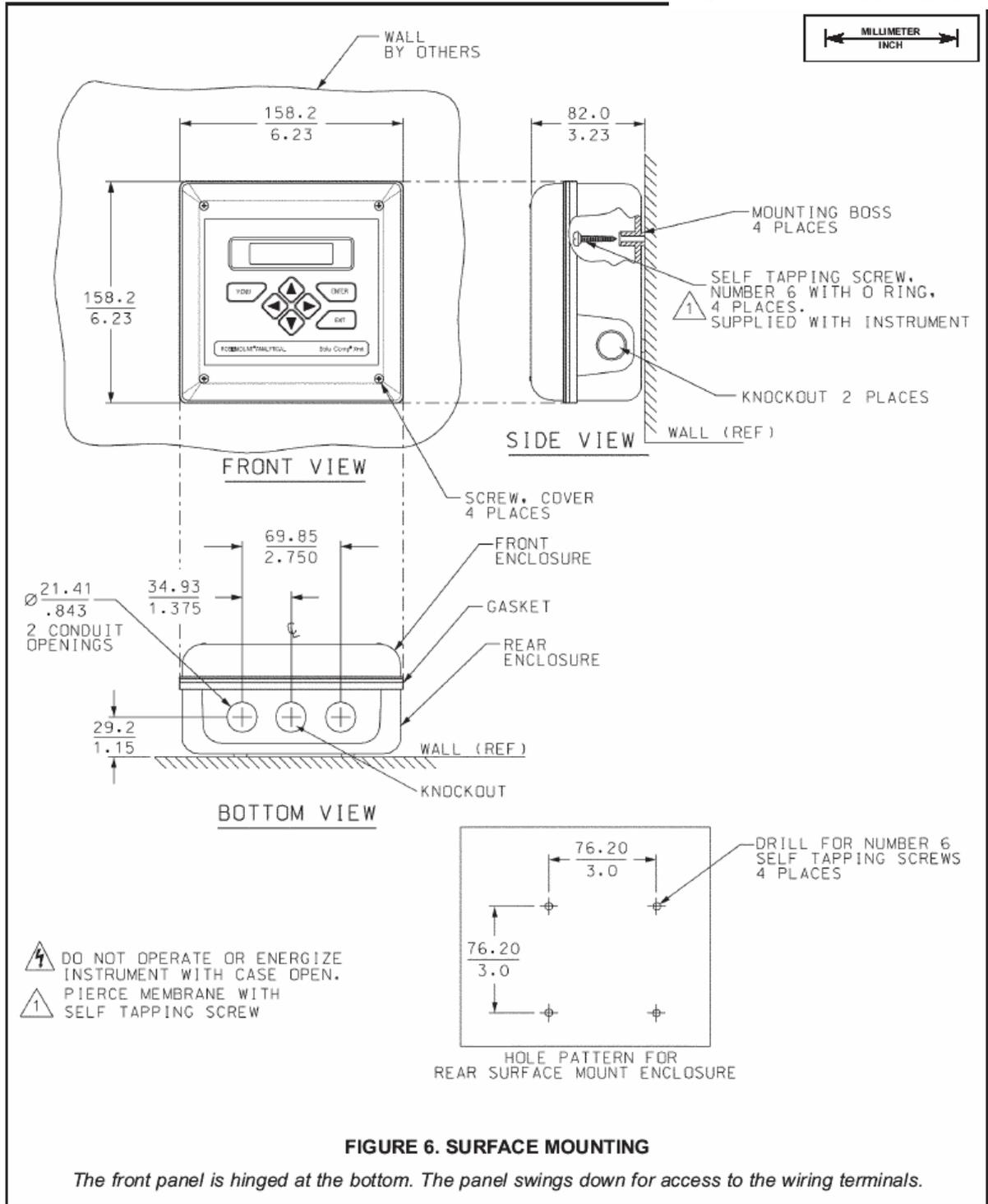


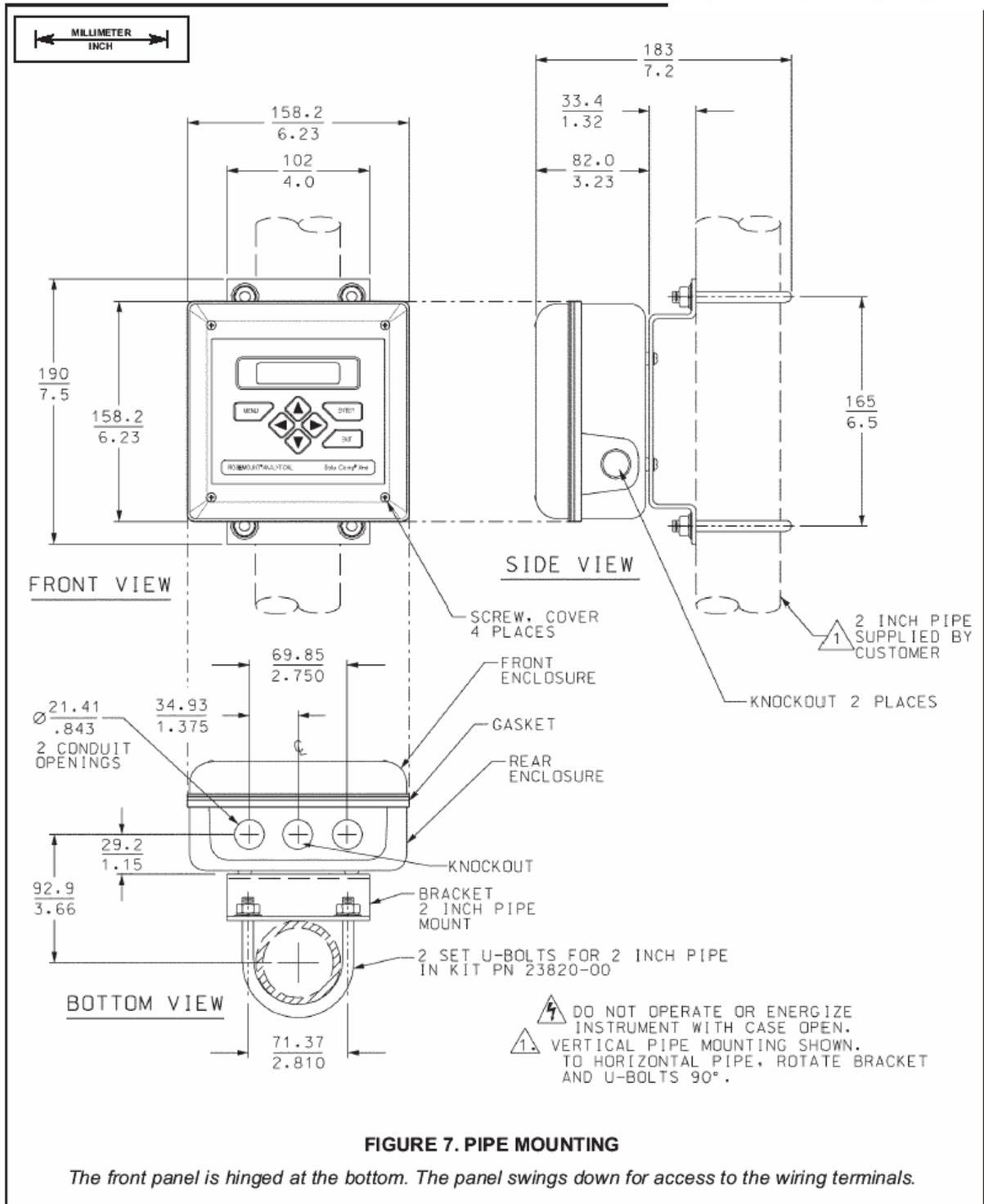
FIGURE 4. AMS INSIDE CONFIGURATION SCREEN USING FOUNDATION FIELDBUS



盘装仪表安装示意图



墙面装仪表安装示意图



短管装仪表安装示意图

订购信息

Solu Comp Xmt两线制变送器可以测量：pH/ORP、接触电导率、环形电导率、电阻率、百分比浓度、余氯、总氯、一氯胺、溶解氧和臭氧。对于余氯测量，如果需要pH连续修正，则标准组态是将pH传感器作为第二个输入信号。

Xmt 智能两线制变送器	
代码	需要选择
P	pH/ORP
C	接触电导率
T	环形电导率
A	电流（溶解氧、臭氧、氯）

代码	需要选择
HT	模拟4-20mA输出，叠加HART通讯信号
FF	现场总线数字信号输出

代码	需要选择
10	盘装仪表外壳
11	短管装/墙面安装仪表外壳（短管装仪表外壳要选P/N：23820-00安装附件）

代码	机构认证
60	不要认证（要求选Xmt-FF）
67	FM本安、非易燃认证（选择合适的传感器和安全栅），只适用于Xmt-HT
69	CSA本安、非易燃认证（选择合适的传感器和安全栅），只适用于Xmt-HT
73	ATEX本安认证（选择合适的传感器和安全栅），只适用于Xmt-HT

举 例：Xmt-P-HT-10-67

变送器附件

部件号	说明
515	DC直流回路电源（见产品样本71-515）
230A	报警模块（见产品样本71-230A）
23820-00	2英寸管式安装附件
9240048-00	定制的不锈钢铭牌
23554-00	电缆密封件，PG 13.5，每包5个

两线制分析变送器（适用于pH、ORP、电导率、氧、臭氧和氯）

两线制变送器 --- 5081 系列产品

- 两种通讯协议可供选择：HART 通讯或 FF 现场总线；
- 两行大屏幕显示，清晰、易懂，分别显示被测工艺参数和过程温度；
- 菜单结构简单；
- 坚固的外壳设计满足 NEMA 4X 和 NEMA 7B 防护等级；
- 本安设计使变送器适用于爆炸环境（选配合适的安全栅）；
- 在电源故障情况下，非易失存储器保存程序设置内容和标定数据。



性能和应用

5081系列分析变送器可以检测的参数包括：pH、ORP、电导率（接触电导率传感器和环形电导率传感器）、电阻率、溶解氧（ppm级和ppb级）、总氯、余氯和溶解臭氧。5081可以与罗斯蒙特分析仪器公司的绝大多数传感器配套使用，有关详细内容，请见技术规格说明。

5081变送器是铸铝喷环氧聚酯外壳，坚固，全天候，防腐蚀，满足NEMA 4X和IP65防护等级，也满足NEMA 7B防爆标准。

5081变送器有两行LCD显示。第一行显示字符高0.8英寸（20毫米），显示主要测量参数，如pH、电导率等。第二行显示字符高0.3英寸（7毫米），显示次要测量参数，如温度；如果检测余氯，则显示pH值。

5081变送器有两种可供选择的数字通讯方式：HART 通讯（选型代码-HT）和 FF 现场总线（选型代码-FF）。这两种通讯方式都可以使用 AMS 软件（设备管理程序），通过 AMS 软件，借助于个人计算机或工厂主机，操作人员可以对变送器进行设置、组态、读取过程变量和诊断故障。

手持红外遥控器或 HART 375 手操器也可以对变送器进行组态和标定。遥控器的有效工作范围为 6 英尺（1.83 米）。

5081-P pH/ORP 变送器

- pH-ORP 的转换操作只需几秒钟；
- 自动识别 pH 标定缓冲液，减少标定误差；
- 自动温度补偿，减少温度对 pH 值测量的影响；
- 连续诊断功能监控传感器的性能，提醒用户传感器故障、或接近损坏。

型号 5081**5081-C 接触式电导率变送器**

- 测量电导率、电阻率；
- 自动热电偶识别功能简化了仪器的启动；
- 自动/手动温度补偿确保仪器的测量精度；
- 传感器电缆电阻自动补偿功能，改善高电导率/低电阻率的测量精度；
- 内置多种温度补偿算法，包括：线性斜率温度补偿、高纯水电导率温度补偿、阳离子电导率温度补偿或不要温度补偿四种选择。

5081-T 环形电导率变送器

- 测量电导率、百分比浓度、总溶解固体、或定制的曲线变量；
- 温度传感器自动识别功能简化了仪器的启动；
- 自动/手动温度补偿确保仪器的测量精度；
- 内置 0-12%NaOH、0-15%HCL、0-25%和 96-99.7% H₂SO₄ 浓度的标准曲线；
- 温度补偿可编程；
- 传感器电缆电阻自动补偿功能，改善高电导率的测量精度。

5081-A 电流变送器

- 测量（ppm 级和 ppb 级）溶解氧、余氯、总氯和臭氧；
- 在测量余氯时，可以选择 pH 传感器作为第二个输入信号，进行 pH 值自动修正，不需要昂贵的、繁琐的试剂选择；
- pH 标定具有标定缓冲液自动识别功能。

通用技术规格说明

外 壳：铸铝喷环氧聚酯，符合NEMA 4X（IP65）/NEMA 7B防护标准，氯丁橡胶O形密封圈。

尺 寸：见图

进线孔规格：3/4" FNPT

环境温度：-20至65（-4至149°F）

储藏温度：-30至80（-22至176°F）

相对湿度：0-95%（无冷凝）

重量/发运重量：10磅/11磅（4.5/5.0公斤）

显 示：两行LCD，第一行显示测量参数（pH、ORP、电导率、百分比浓度、溶解氧、臭氧、或氯），第二行显示过程温度或输出电流。如果检测余氯，则第二行显示pH值。如果触发了故障报警，则轮流显示过程温度和输出电流。第一行7段LCD，显示字符高0.8英寸（20毫米）；第二行7段LCD，显示字符高0.3英寸（7毫米）。显示板可以顺时针或逆时针旋转90度。在标定或编程过程中，在第二行显示提示信息。

温度分辨率：0.1

防爆认证：请见详细说明

RFI（无线电干扰）/EMI（电磁干扰）：符合EN-50081-2和EN-50082-2标准

数字通讯：请见详细说明

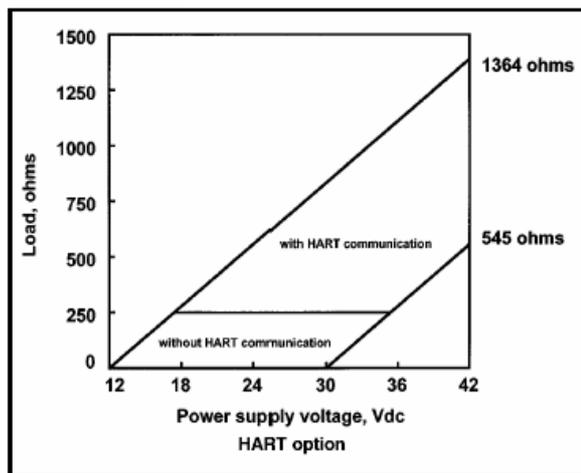
型号 5081

HART-电源和负载要求：变送器供电电压至少需要 12VDC，电源电压要求含盖电缆压降和 HART 通讯外加负载电阻(最小 250 欧姆)的压降。最小供电电压 12VDC；最大供电电压 42.4 VDC (本安操作供电电压 30 VDC)。当电流为 22mA 时，图表显示变送器的终端电压要求维持在 12VDC (上线) 和 30VDC (下线) 之间。

模拟输出：两线制，4-20mA 叠加 HART 数字信号，满量程定义传感器的测量范围

输出精度：±0.05mA

FF 现场总线-电源和负载要求：在 22mA 时，电源电压为 9-32VDC



5081 变送器危险场所认证:

本质安全 FM-Class I, II, III, Div. 1, Groups A-G, T4, Tamb=70
CSA-Exia Entity, Class I, Groups A-D; Class II, Groups E-G; Class III; T3a, Tamb=70
ATEX-CE 0600 II 1 G, EEx ia IIC T4, Tamb=-20 to 65

非易燃 FM-Class I, Div. 2, Groups A-D; 防尘引燃, Class II & III, Div. 1, Groups E-G, NEMA 4X 外壳
CSA-Class I, Div. 2, Groups A-D; 适用于 Class II, Div. 2, Groups E-G, T3a, Tamb=70

防爆等级 FM-Class I, Div. 1, Groups B-D; Class II, Div. 1, Groups E-G; Class III, Div. 1
CSA-Class I, Groups B-D; Class II, Groups E-G; Class III; Tamb= 65 (最高)

5081-P pH/ORP 变送器

特性：5081-P 变送器匹配相应的传感器，可以测量水溶液中的 pH 值或 ORP (氧化还原电位)。由于 5081 变送器的外壳为 NEMA 4X 或 NEMA 7，所以，其安装位置可以尽可能地靠近传感器，甚至安装在最恶劣的工作环境，包括化工过程、水和废水处理。先进的特性包括：两点 (自动识别标定液) 斜率标定、自动识别 Pt100 或 Pt1000 补偿热电阻、菜单选择前置放大器的位置。此外，通过测量 pH 测量电极 (玻璃膜) 和参比电极的阻抗，可以预防性地诊断传感器的工作状态，该功能与 AMS 软件兼容。如果提供了被测溶液的温度数值，则变送器也可以通过计算，显示工况下的 pH 值。

5081-P 技术规格

pH 范围：0-14

ORP 范围：-1400 至 +1400mV

标定/校准：具有 pH 标定液自动识别功能。变送器中存储了若干条世界上通用的、标准的缓冲液与温度的对应曲线。变送器可以对传感器在每种标定缓冲液中的数值进行标准化核对。手动两点标定是将传感器浸入两种不同 pH 值的标定缓冲液中，并输入相应的 pH 值，此时，微处理器会自动计算电极斜率，该斜率将用于仪器的自诊断。若 pH 传感器故障，则显示故障信息。如果需要，可以在显示屏上读到计算的电极斜率值，而且可以手动调整该斜率值。如果给变送器输入手动取样的测量值 (pH 或 ORP)，则可以实现仪器在线单点标定。

型号 5081

前置放大器的位置：前置放大器是将高阻抗的 pH 电极测量信号转换成变送器可以使用的低阻抗信号。传感器与变送器之间的距离如果小于 4.5 米（15 英尺），则前置放大器要放在 5081-P 变送器内；如果大于 4.5 米（15 英尺），则前置放大器要放在传感器或接线盒内。

自动温度补偿：在传感器的内部设置了 3 线或 4 线制的 Pt 100 或 Pt 1000 热电阻，补偿由于温度波动对 pH 读数的影响。补偿范围-15 至 130（5 至 70°F）。也可选择手动温度补偿。

精 度：±1mV；@25 ±0.01pH

重 复 性：±1mV；@25 ±0.01pH

稳 定 性：@25 0.25%/年

诊 断：

内部诊断内容	标定错误	低温误差	高温误差	传感器故障
	接线错误	CPU 故障	ROM 故障	输入报警
	玻璃电极故障	玻璃电极报警	参比电极故障	参比电极报警

只要上述任意一项内容被诊断出来，LCD 都将显示一个描述信息，说明检测到的故障/报警。

数字通讯：

HART (pH)：PV 指定代表 pH 值，SV、TV 和 4V 可以指定为 pH 值、温度值、mV 值、玻璃电极阻抗、参比电极阻抗或 RTD 热电阻值

HART (ORP)：PV 指定代表 ORP 值，SV、TV 和 4V 可以指定为 ORP 值、温度值、参比电极阻抗或 RTD 热电阻值

Fieldbus (pH)：4 个 AI 模块指定代表 pH 值、温度值、参比电极阻抗和玻璃电极阻抗

Fieldbus (ORP)：3 个 AI 模块指定代表 ORP 值、温度值和参比电极阻抗

Fieldbus (pH 和 ORP)：执行时间 75 毫秒。1 个 PID 模块，执行时间 150 毫秒。设备型号 4085，设备版本号 1，设备证书 ITK 4.5

与 5081-P pH/ORP 两线制变送器匹配的传感器

pH/ORP 传感器	诊断功能
320HP-58	仅玻璃电极
328A	仅玻璃电极
370	仅玻璃电极
371	仅玻璃电极
372	仅玻璃电极
381 pHE-31-41-52	仅玻璃电极
381+	玻璃电极和参比电极
385+	玻璃电极和参比电极
389-02-54 / 389VP-54	仅玻璃电极
396-54-62 / 396VP	仅玻璃电极
396P-55 / 396PVP-55	玻璃电极和参比电极
396R / 396RVP-54	玻璃电极和参比电极
397-54-62	仅玻璃电极
398-54-62 / 398VP-54	仅玻璃电极
398R-54-62 / 398RVP-54	玻璃电极和参比电极
399-09-62 / 399VP-09	仅玻璃电极
Hx338	仅玻璃电极
Hx348	仅玻璃电极
TF396	无

特性：5081-A 变送器匹配相应的传感器，可以测量水溶液中的溶解氧（ppm 级和 ppb 级）、余氯、总氯、一氯胺和臭氧。与该变送器匹配的传感器有 499A 系列（溶解氧、氯、一氯胺、臭氧）和 Hx438、Gx448 蒸汽消毒型溶解氧传感器。

对于余氯测量应用，可以选择自动或手动 pH 值修正。pH 值是影响余氯测量的主要因素，这是因为含余氯的水溶液通常是次氯酸和次氯酸盐离子的混合液，余氯应该是次氯酸和次氯酸盐离子的总和，但电流氯传感器只对次氯酸有反应，对次氯酸盐离子没有反应。为了测量余氯，绝大多数厂家的产品都需要对采样进行酸化处理，加酸的目的是为了降低溶液的 pH 值，将次氯酸盐离子转化成次氯酸。但是 5081-A 不需要昂贵的、繁琐的试剂选择和采样处理，而是通过测量溶液的 pH 值，将该测量值修正到氯传感器的测量信号中。

如果 pH 值相对恒定，则可以给分析仪输入一个固定的 pH 值修正系数，而不必使用 pH 传感器。通常，当 pH 值大于 7 时，且 pH 值的波动范围大于 0.2 时，就一定需要 pH 值的自动修正。针对 pH 值自动修正的需求，请参见有关 pH 传感器的推荐内容。默认的 pH 修正值最高可以达到 9.5。

5081-A 变送器也可以完全补偿由于温度变化对溶解氧、溶解臭氧、余氯、总氯等传感器薄膜渗透性的影响。

对于 pH 测量传感器（仅在余氯检测时使用），5081-A 变送器可以自动识别 pH 标定缓冲液，进行传感器的标定。常用标定缓冲液的 pH 值和温度值都存储在变送器中。此外，玻璃电极的阻抗诊断功能也可以给用户提供电极的诊断信息，包括 pH 传感器的使用寿命和故障状态。

5081-A 通用技术规格

输入范围 : 0-330nA, 0.3-4 μ A, 3.7-30 μ A, 27-100 μ A

重复性（输入）: 量程的 \pm 0.1%

线性度（输入）: 量程的 \pm 0.3%

温度范围 : 0-100（对于蒸汽消毒型传感器，0-150）

RTD 精度 : 0-50 为 \pm 0.5；高于 50 为 \pm 1

数字通讯 :

HART : PV、SV、TV 和 4V 可以指定为测量值（溶解氧、臭氧、氯）、温度、pH 值和传感器电流

Fieldbus : 4 个 AI 模块指定代表测量值（溶解氧、臭氧、氯）、温度值、pH 值和传感器电流执行时间 75 毫秒。1 个 PID 模块，执行时间 150 毫秒。设备型号 4083，设备版本号 1，设备证书 ITK 4.01

溶解氧技术规格

测量范围 : 0-99ppm (mg/L), 0-200% 饱和度

显示分辨率 : 0.01ppm, 对 499A TrDO 传感器为 0.1ppb

渗透膜温度修正 : 在 0-50 $^{\circ}$ C 范围内自动修正，也可以选择不自修正

标定 : 空气中标定（要求输入大气压力），或对照标准仪器的数值进行标定

推荐传感器 : 499A DO-54 (ppm 测量)；499A TrDO-54 (ppb 测量)

Hx438、Gx448（蒸汽消毒型传感器）

型号 5081

余氯技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)
显示分辨率 : 0.001ppm
渗透膜温度修正 : 在0-50°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
pH 值修正 : 在6.0-9.5pH范围内自动修正, 也可以手动修正
标 定 : 对照用便携式分析仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A CL-01-54

pH 技术规格

应 用 : 只适用于余氯测量的 pH 补偿
测量范围 : 0-14pH
显示分辨率 : 0.01pH
传感器诊断功能 : 可以诊断玻璃电极阻抗 (判断电极破裂或老化) 和参比电极偏差。不能诊断参比电极阻抗 (判断电极污染)
重 复 性 : 25°C时±0.01pH
推荐传感器 : 399-09-62, 399-14, 399VP-09

总氯技术规格

测量范围 : 0-20ppm (mg/L) (Cl₂)
显示分辨率 : 0.001ppm
渗透膜温度修正 : 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
标 定 : 对照用便携式分析仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A CL-02-54 (必须使用 SCS 921)

臭氧技术规格

测量范围 : 0-10ppm (mg/L)
显示分辨率 : 0.001ppm
渗透膜温度修正 : 在5-35°C范围内自动修正, 也可以选择不自动修正
标 定 : 对照用便携式分析仪器人工采样的分析结果进行标定
推荐传感器 : 499A OZ-54

5081-C 接触电导率变送器

特性 : 5081-C变送器的外壳为NEMA 4X或NEMA 7, 可以安装在最恶劣的工作环境, 测量电导率或电阻率。变送器自动识别Pt100或Pt1000补偿热电阻, 测量信号对传感器的电缆电阻进行自动修正, 改善高电导率/低电阻率的测量精度。为了获得最佳的测量结果, 5081-C提供几种温度修正算法: 线性斜率、高纯水 (中性盐) 阳离子电导率。也可以不要温度修正, 让分析仪器显示原始的电导率数值。

5081-C 技术规格

标 定 : 将传感器放在已知电导率的溶液中, 输入该溶液的电导率值; 或放在高纯水中, 输入电导池常数。
自动温度补偿 : 在传感器的内部设置了 3 线制的 Pt 100 或 Pt 1000 热电阻
电导率补偿范围 0 至 200°C (32 至 392°F)
电阻率补偿范围 0 至 100°C (32 至 212°F)
低电导率补偿范围 0 至 100°C (32 至 212°F)

型号 5081

诊 断 : 内部诊断内容	标定误差	零点误差	温度斜率误差	低温误差
	高温误差	传感器故障	线路故障	CPU 故障
	ROM 故障	输入报警		

只要上述任意一项内容被诊断出来, LCD 都将显示一个描述信息, 说明检测到的故障/报警。

数字通讯 :

HART : PV 指定代表电导率或电阻率, SV、TV 指定代表温度和原始电导率。原始电导率是指温度补偿前的电导率。

Fieldbus : 3 个 AI 模块指定代表测量值 (电导率或电阻率) 温度、原始电导率。原始电导率是指温度补偿前的电导率。执行时间 75 毫秒。1 个 PID 模块, 执行时间 150 毫秒。设备型号 4085, 设备版本号 1, 设备证书 ITK 4.5

变送器 25°C 时的技术规格

测量范围 : 0-20,000 μ S/cm

精 度 : 读数的 $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 0.001\mu$ S/cm

重 复 性 : 读数的 $\pm 0.25\%$

稳 定 性 : 输出范围的 0.25%/月, 不累积

温度补偿 : 读数值的 $\pm 0.05\%/^{\circ}$ C

温度斜率调整 : 0-5%/ $^{\circ}$ C。其它温度补偿选择: 高纯水、阳离子电导率或原始 (无补偿) 电导率。

内置 RTD : 自动识别 100 欧姆或 1000 欧姆

测量回路技术规格

精 度 : 实验室标准条件 (25 $^{\circ}$ C) 下, 计算传感器的电导池常数

0-5,000 μ S/cm : 读数的 $\pm 1.0\%$, 且最小 ± 2 有效数字

5,000-20,000 μ S/cm : 读数的 $\pm 2\%$, 且最小 ± 2 有效数字

传感器选型指导

电导池常数	建议电导率范围
0.01/cm	0-50 μ S/cm
0.1/cm	1.0-500 μ S/cm
1.0/cm	10-20,000 μ S/cm

注意 : 上述表格中的电导率数值, 是标准条件 (25 $^{\circ}$ C) 下、没有补偿的 (原始水) 电导率值。最大测量范围随选择的温度补偿方式、过程温度和其它工艺条件的变化而有所不同。

推荐的传感器 :

- 140 可抽取式电导率传感器
- 141 插入式高电导率传感器
- 142 插入式低电导率传感器
- 150 插入式/沉浸式电导率传感器
- 400 拧入式/插入式电导率传感器
- 400VP 拧入式/插入式电导率传感器, 带 VP6.0 电缆接头
- 401 拧入式/插入式高电导率传感器
- 402 可抽取式电导率传感器
- 402VP 可抽取式电导率传感器, 带 VP6.0 电缆接头
- 403 卫生法兰式电导率传感器
- 403VP 卫生法兰式电导率传感器, 带 VP6.0 电缆接头
- 404 低流量流通式电导率传感器

特性：5081-T 变送器的外壳为 NEMA 4X 或 NEMA 7，可以安装在最恶劣的工作环境，测量电导率、电阻率或百分比浓度。变送器通过“定制曲线”特性，根据电导率与浓度的对应关系曲线，测量溶液的百分比浓度。变送器自动识别 Pt100 或 Pt1000 补偿热电阻，测量信号对传感器的电缆电阻进行自动修正，从而改善高电导率的测量精度。5081-C 预置了几种常见的溶液浓度曲线：0-12% NaOH、0-15% HCL、0-25% H₂SO₄ 和 96-99.7% H₂SO₄。温度补偿可以选择线性斜率修正，也可以选择修正（即显示原始电导率）。

5081-C 技术规格

标 定：将传感器放在已知电导率的溶液中，输入该溶液的电导率值。

自动温度补偿：在传感器的内部设置了 3 线制的 Pt 100 热电阻

电导率补偿范围 0 至 200°C (32 至 392°F)

百分比浓度补偿范围 0 至 100°C (32 至 212°F)

诊 断：	内部诊断内容	标定误差	零点误差	温度斜率误差	低温误差
		高温误差	传感器故障	线路故障	CPU 故障
		ROM 故障	输入报警		

只要上述任意一项内容被诊断出来，LCD 都将显示一个描述信息，说明检测到的故障/报警。

数字通讯：

HART：PV 指定代表电导率、电阻率或浓度，SV、TV 指定代表温度和原始电导率。原始电导率是指温度补偿前的电导率。

Fieldbus：3 个 AI 模块指定代表测量值（电导率、电阻率或浓度）温度、原始电导率。原始电导率是指温度补偿前的电导率。执行时间 75 毫秒。1 个 PID 模块，执行时间 150 毫秒。设备型号 4085，设备版本号 1，设备证书 ITK 4.5

变送器 25°C 时的技术规格

测量范围：50-2,000,000μS/cm（见下列表格）

精 度：读数的±1.0%

重 复 性：读数的±0.25%

稳 定 性：输出范围的 0.25%/月，不累积

环境温度系数：满量程的±0.2%/°C

温度斜率调整：0-5%/°C

%浓度范围：氢氧化钠 0-12%；氯化氢 0-15%；硫酸 0-25%和 96-99.7%

测量回路技术规格

精 度：实验室标准条件（25°C）下，用 228 或 225 传感器，电缆长度 20 英尺，测量精度为读数的±2%，或±50μS/cm。

为了得到最佳特性，可以把传感器放到与工况（电导率和温度）一致的溶液中进行校准。

真实工况下、不同温度下或使用其它传感器的测量结果，都可能与上面的精度值不同。

RTD 精度：在 1 点温度校准后，使用优质的 Pt 100 热电阻，温度读数值可以达到±0.5

推荐的传感器：

222 流通式电导率传感器

225 卫生型电导率传感器

226 大孔径沉浸式/插入式电导率传感器

228 浸入式/插入式电导率传感器

242 流通式电导率传感器

环形电导率传感器的测量范围						
电导率传感器型号	226	228	225	222 (1英寸)	222 (2英寸)	242
电导池常数	1.0	3.0	3.0	6.0	4.0	*
最小测量范围 (μS/cm)	50	200	200	500	500	100*
最大测量范围 (μS/cm)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000*

*242传感器的数值取决于传感器的组态和接线。

注意：表中数据是25°C、温度斜率为2%/°C条件下的数值。当温度斜率大于2%/°C时，最大测量范围的数值要低于上述值。最小测量范围则取决于传感器。

变送器在标定时或组态时的显示画面 (图1)

1. 连续显示pH、ORP、电导率、溶解氧、氯或臭氧的读数。
2. 测量单位：pH、mV、μS/cm、mS/cm、ppm、ppb或%Sat (饱和百分比浓度)。
3. 显示当前菜单。
4. 显示子菜单、提示信息、诊断内容。
5. 对每个子菜单或提示信息的执行指令。
6. 当变送器处于保持状态时，该提示信息出现。
7. 当变送器检测出传感器或分析仪故障时，该提示信息出现。
8. 在进行数字通讯，♥闪烁。

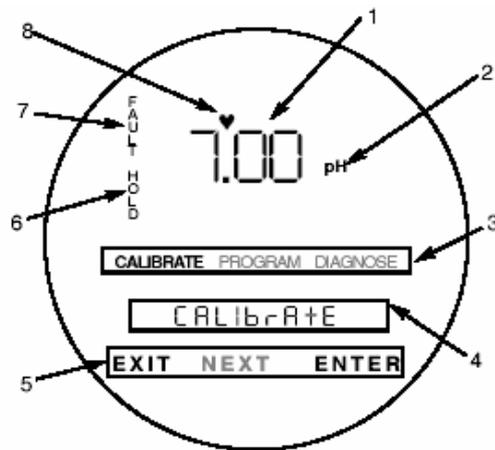


图1. 变送器在标定时或组态时的显示画面
该画面允许操作人员选取标定或组态菜单

红外遥控器 (图2)

1. 通过菜单按键，使操作人员可以选取标定、组态或诊断菜单。
2. 按“Enter”键，存数据或组态信息。按“NEXT”键，从当前的子菜单退出，进入下一个子菜单。按“EXIT”键，不存数据退出。
3. 使用编辑键，浏览允许设置的内容，或改变设置的数据。
4. 按“HOLD”键，变送器处于保持状态，输出电流为预先设定的数值。按“RESET”键，变送器退出当前操作，返回主菜单。

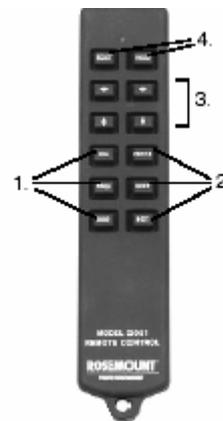
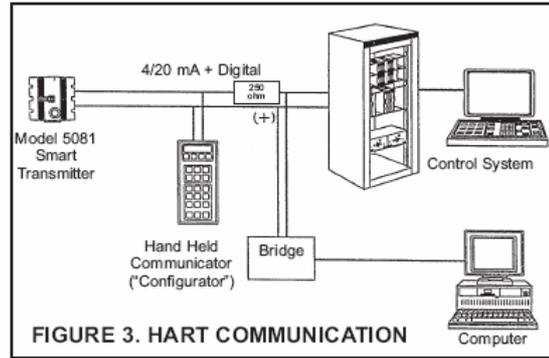


图2. 红外遥控器

型号 5081

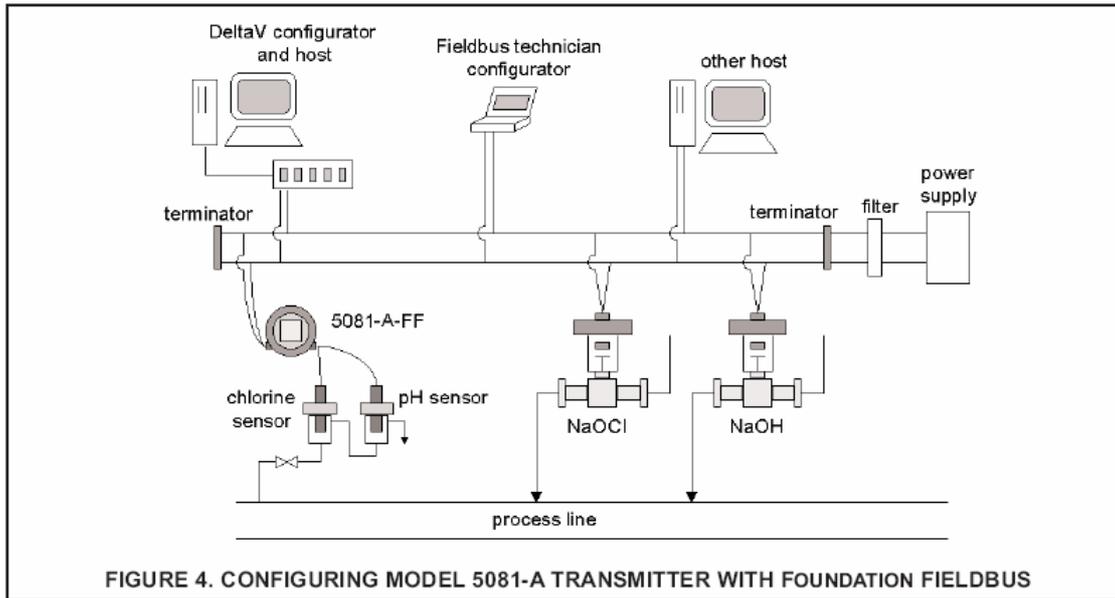
HART通讯 (图3)

图3表示5081-HT是如何实现HART通讯的。通过375HART手操器、个人计算机或其它支持HART通讯协议的计算机，对变送器进行组态或读取过程数据。HART也可以通过AMS进行通讯。



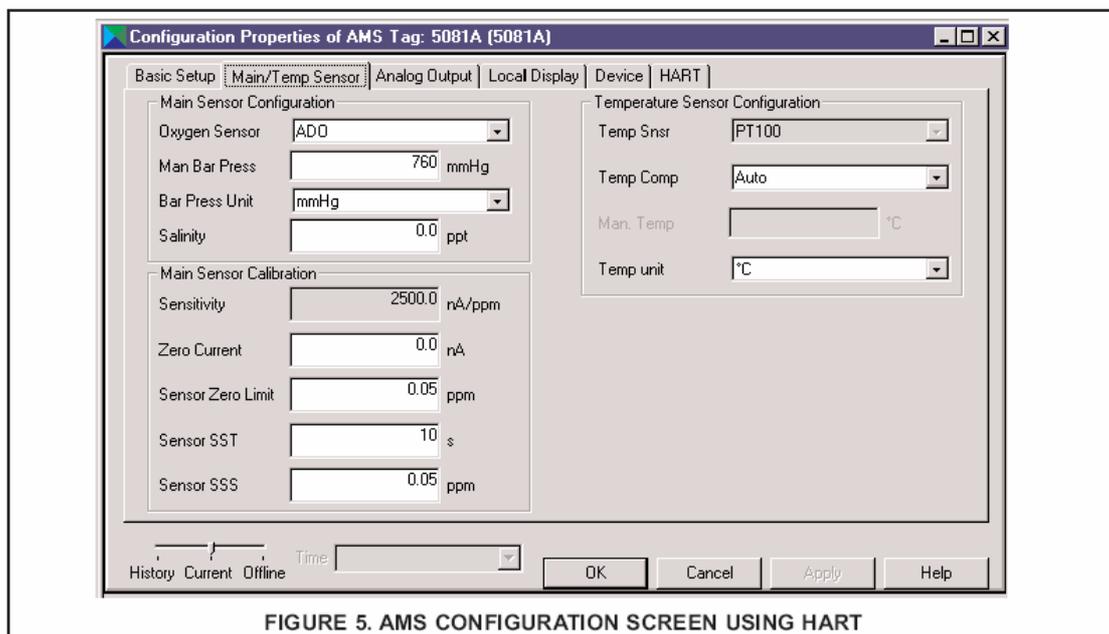
FF现场总线 (图4)

图4显示5081-A-FF在饮用水应用中，测量、控制pH值和余氯。该图表明FF现场总线可以通过三种方式读取过程变量，或对变送器进行组态。



设备管理软件 (AMS) (图5, 图6, 图7)

AMS组态屏幕可以选取所有与AMS兼容的变送器，并对测量参数进行组态。用户可以在工厂的任何地方，通过该屏幕，读取原始数据、最终数据和程序设置，也可以对变送器进行重新组态。图5、图6表示通过HART通讯，用AMS进行组态的画面。图7表示通过FF现场总线，用AMS进行组态的画面。



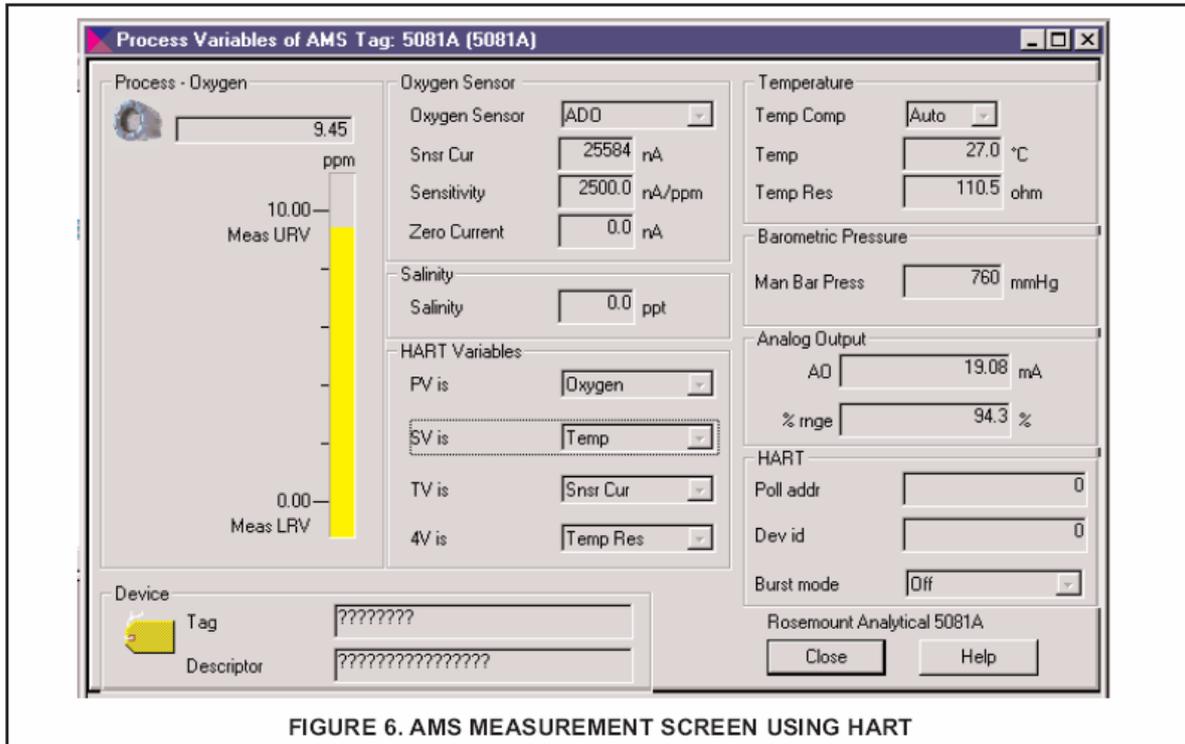


FIGURE 6. AMS MEASUREMENT SCREEN USING HART

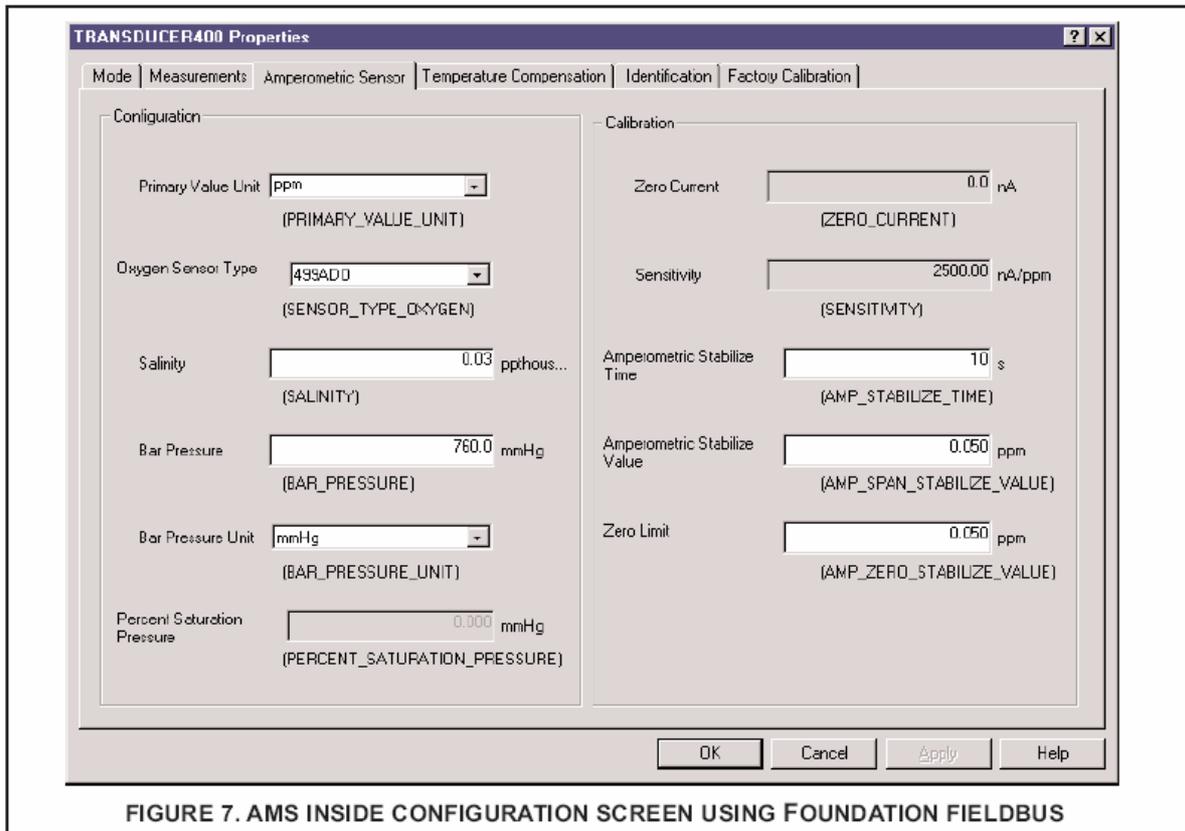
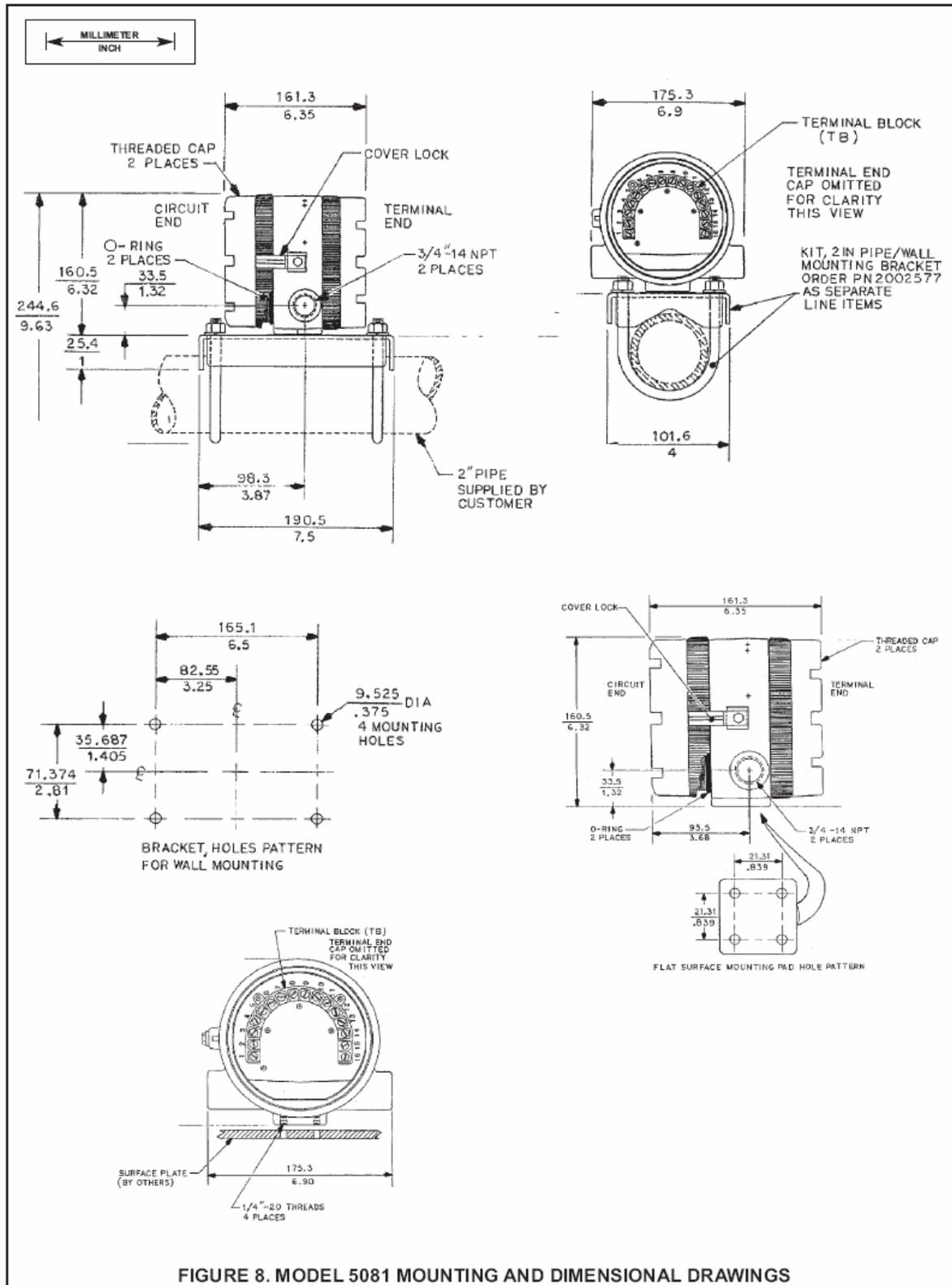


FIGURE 7. AMS INSIDE CONFIGURATION SCREEN USING FOUNDATION FIELDBUS



型号 5081

订购信息

5081两线制变送器可以测量：pH/ORP、接触电导率、环形电导率、电阻率、氯、溶解氧和臭氧。对于余氯测量，如果需要pH值连续修正，请将pH传感器的信号线接入变送器。若就地组态或标定变送器，请选购手持式红外遥控器。

5081 智能两线制变送器	
代码	需要选择
P	pH/ORP
C	接触电导率
T	环形电导率
A	电流（溶解氧、臭氧、氯）

代码	需要选择
HT	模拟4-20mA输出，叠加HART通讯信号
FF	现场总线数字信号输出

代码	需要选择
20	带红外遥控器
21	不带红外遥控器

代码	机构认证
60	不要认证
67	FM本安、非易燃（选择合适的传感器和安全栅）隔爆认证
69	CSA本安、非易燃（选择合适的传感器和安全栅）隔爆认证
73	ATEX本安（选择合适的传感器和安全栅）认证

举 例：5081-P-HT-20-67

变送器附件

部件号	说明
515	DC直流回路电源（见产品样本71-515）
230A	报警模块（见产品样本71-230A）
23572-00	红外遥控器（可以多台变送器共用）
2002577	2英寸管式安装附件
9241178	定制的不锈钢铭牌
Model 375	375 HART通讯手操器，
AMS软件	AMS设备管理软件