
W A L C H E M

IWAKI America Inc.

WCN/WDS/WPH100系列

壁挂式工业控制器

说明书

Five Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746 USA

电话: 508-429-1110 网址: www.walchem.com

声明

© 2020 WALCHEM, Iwaki America Incorporated (以下简称“Walchem”)
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
版权所有
美国印刷

专利材料

本文包含的信息和说明属于WALCHEM所有。未经WALCHEM (5 Boynton Road, Holliston, MA 01746) 事先明确书面许可，不得通过任何方式复印、复制、传播或散布此类信息和说明。

本文档仅供参考，如有更改，恕不另行通知。

有限质量保证声明

WALCHEM保证其制造及贴有其商标的设备，在工艺和材料上不存在缺陷，从工厂或授权分销商交货日期起，在正常使用、按照WALCHEM提供的说明使用，以及用于购买时以书面形式披露的用途（如果有）情况下，电子设备的质保期为24个月，机械部件和电极的质保期为12个月。根据本质量保证，WALCHEM承担的责任仅限于对运费预付、已退回WALCHEM 并且经WALCHEM检查，确定有缺陷的设备或部件进行更换或维修（Holliston, MA U.S.A.离岸价格）。可更换的弹性材料零件和玻璃部件是消耗品，不在质量保证范围内。

对于产品的描述、质量、适销性、任何特定用途或使用的适用性或任何其他事项，本保证文件取代任何明示或暗示的其他保证。

180531-ZH 版本S, 2020年6月

内容

| | | |
|------------|------------------|-----------|
| 1.0 | 介绍 | 1 |
| 2.0 | 规格 | 2 |
| 2.1 | 测量性能 | 2 |
| 2.2 | 电气：输入/输出 | 3 |
| 2.3 | 机械 | 4 |
| 2.4 | 变量及其限制 | 6 |
| 3.0 | 开箱及安装 | 8 |
| 3.1 | 打开包装箱 | 8 |
| 3.2 | 安装电子设备机箱 | 8 |
| 3.3 | 传感器安装 | 8 |
| 3.4 | 图标定义 | 9 |
| 3.5 | 电气安装 | 10 |
| 4.0 | 功能概述 | 26 |
| 4.1 | 前面板 | 26 |
| 4.2 | 显示屏 | 26 |
| 4.3 | 键盘 | 26 |
| 4.4 | 图标 | 26 |
| 4.5 | 启动 | 28 |
| 4.6 | 关闭 | 33 |
| 5.0 | 运行 | 34 |
| 5.1 | 警报菜单 | 34 |
| 5.2 | 输入菜单 | 34 |
| 5.2.1 | 接触电导率（仅适用于某些型号） | 37 |
| 5.2.2 | pH | 37 |
| 5.2.3 | ORP | 38 |
| 5.2.4 | 消毒（仅适用于某些型号） | 38 |
| 5.2.5 | 无电极电导率（仅适用于某些型号） | 39 |
| 5.2.6 | 通用传感器 | 39 |
| 5.2.7 | 温度 | 40 |
| 5.2.8 | DI状态 | 40 |
| 5.2.9 | 流量计，接触式 | 41 |
| 5.2.10 | 流量计，浆轮式 | 41 |
| 5.3 | 输出菜单 | 42 |
| 5.3.1 | 继电器，任何控制模式 | 42 |
| 5.3.2 | 继电器，开/关控制模式 | 42 |
| 5.3.3 | 继电器，警报模式 | 43 |
| 5.3.4 | 继电器，时间比例控制模式 | 43 |
| 5.3.5 | 继电器，脉冲比例控制模式 | 44 |
| 5.3.6 | 继电器，PID控制模式 | 44 |
| 5.3.7 | 继电器，双设定点模式 | 47 |

| | | |
|------------|-----------------------|-----------|
| 5.3.8 | 继电器或模拟输出, 手动模式 | 47 |
| 5.3.9 | 继电器, 流量定时器控制模式 | 47 |
| 5.3.10 | 继电器, 百分比定时器控制模式 | 48 |
| 5.3.11 | 继电器, 定时器控制模式 | 48 |
| 5.3.12 | 继电器, 探头清洗控制模式 | 49 |
| 5.3.13 | 模拟输出, 重新发送模式 | 50 |
| 5.3.14 | 模拟输出, 比例控制模式 | 50 |
| 5.3.15 | 模拟输出, PID控制模式 | 51 |
| 5.4 | 配置菜单 | 54 |
| 5.4.1 | 全局设置 | 54 |
| 5.4.2 | 安全设置 | 54 |
| 5.4.3 | 显示设置 | 55 |
| 5.4.4 | 文件实用程序 | 55 |
| 5.4.5 | 控制器详细信息 | 55 |
| 6.0 | 维护 | 56 |
| 6.1 | 更换保险丝 | 56 |
| 7.0 | 故障排除 | 56 |
| 7.1 | 校准失败 | 56 |
| 7.1.1 | 接触电导率传感器 | 56 |
| 7.1.2 | 无电极电导率传感器 | 56 |
| 7.1.3 | pH传感器 | 57 |
| 7.1.4 | ORP传感器 | 57 |
| 7.1.5 | 消毒传感器 | 57 |
| 7.2 | 警报消息 | 58 |
| 8.0 | 保修政策 | 61 |
| 9.0 | 备件识别 | 62 |

1.0 介绍

Walchem W100系列控制器在控制水处理应用方面具有高度的灵活性。

提供一个传感器输入可与各种传感器兼容：

接触电导率，电极常数为0.01、0.1、1.0或10.0

无电极电导率

pH

ORP

任何Walchem消毒传感器

普通传感器（离子选择电极或线性电压输出介于-2 VDC和2 VDC之间的任何类型的传感器）

两个数字输入可用于不同目的：

状态类型：用于停止控制的流量开关或其他互锁，或锅筒水位开关

水表接触器：基于总流量控制继电器，以进给化学品

叶桨式流量计：基于总流量或流速进行控制

三个继电器输出可设置为各种控制模式：

开/关设定点控制

时间比例控制

脉冲比例（当与脉冲固态光电输出一起购买时）

PID控制（当与脉冲固态光电输出一起购买时）

通过闭合触点激活

由水接触器或叶桨式流量计的累计总流量触发的定时激活

通过另一输出激活

每天、每周、每2周或每4周定时器

双设定点控制（范围内和范围外）

探头清洗定时器

由以下触发诊断警报：

高或低传感器读数

无流量

继电器输出超时

传感器错误

可能加入一个可选的隔离模拟输出，以向图形记录器、数据记录器、PLC或其他设备重新发送传感器输入信号。它也可连接到阀门、执行器或计量泵，实现线性比例或PID控制。

我们独特的USB功能能够将控制器中的软件升级到最新版本。

2.0 规格

2.1 测量性能

| | | |
|-------------------------------|--|---------------|
| 0.01 电池接触电导率 | | |
| 范围 | 0-300 $\mu\text{S/cm}$ | |
| 分辨率 | 0.01 $\mu\text{S/cm}$ 、0.0001 mS/cm、0.001 mS/m、0.0001 S/m、0.01 ppm | |
| 精确度 | 读数的 $\pm 1\%$ | |
| | | |
| 0.1 电池接触电导率 | | |
| 范围 | 0-3,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| 分辨率 | 0.1 $\mu\text{S/cm}$ 、0.0001 mS/cm、0.01 mS/m、0.0001 S/m、0.1 ppm | |
| 精确度 | 读数的 $\pm 1\%$ | |
| | | |
| 1.0 电池接触电导率 | | |
| 范围 | 0-30,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| 分辨率 | 1 $\mu\text{S/cm}$ 、0.001 mS/cm、0.1 mS/m、0.0001 S/m、1 ppm | |
| 精确度 | 读数的 $\pm 1\%$ | |
| | | |
| 10.0 电池接触电导率 | | |
| 范围 | 0-300,000 $\mu\text{S/cm}$ | |
| 分辨率 | 10 $\mu\text{S/cm}$ 、0.01 mS/cm、1 mS/m、0.001 S/m、10 ppm | |
| 精确度 | 读数的 $\pm 1\%$ | |
| | | |
| pH | ORP/ISE | |
| 范围 -2至16 pH单位值 | 范围 -1500至1500 mV | |
| 分辨率 0.01pH单位值 | 分辨率 0.1 mV | |
| 精确度 读数的 $\pm 0.01\%$ | 精确度 $\pm 1\text{ mV}$ | |
| | | |
| 消毒传感器 | | |
| 范围 (mV) -2000至1500 mV | 范围 (ppm) 0-2 ppm至0-20,000 ppm | |
| 分辨率 (mV) 0.1 mV | 分辨率 (ppm) 随范围和坡度而变化 | |
| 精确度 (mV) $\pm 1\text{ mV}$ | 精确度 (ppm) 随范围和坡度而变化 | |
| | | |
| 温度 | | |
| 范围 23至500°F (-5至260°C) | | |
| 分辨率 0.1°F (0.1°C) | | |
| 精确度 读数的 $\pm 1\%$ | | |
| | | |
| 无电极电导率 | | |
| 范围 | 分辨率 | 精确度 |
| 500-12,000 $\mu\text{S/cm}$ | 1 $\mu\text{S/cm}$ 、0.01 mS/cm、0.1 mS/m、0.001 S/m、1 ppm | 读数的 $\pm 1\%$ |
| 3,000-40,000 $\mu\text{S/cm}$ | 1 $\mu\text{S/cm}$ 、0.01 mS/cm、0.1 mS/m、0.001 S/m、1 ppm | 读数的 $\pm 1\%$ |

| | | |
|------------------------------------|--|---------------|
| 10,000-150,000 $\mu\text{S/cm}$ | 10 $\mu\text{S/cm}$ 、0.1 mS/cm、1 mS/m、0.01 S/m、10 ppm | 读数的 $\pm 1\%$ |
| 50,000-500,000 $\mu\text{S/cm}$ | 10 $\mu\text{S/cm}$ 、0.1 mS/cm、1 mS/m、0.01 S/m、10 ppm | 读数的 $\pm 1\%$ |
| 200,000-2,000,000 $\mu\text{S/cm}$ | 100 $\mu\text{S/cm}$ 、0.1 mS/cm、1 mS/m、0.1 S/m、100 ppm | 读数的 $\pm 1\%$ |

| 温度 $^{\circ}\text{C}$ | 范围乘数 |
|-----------------------|-------|
| 0 | 181.3 |
| 10 | 139.9 |
| 15 | 124.2 |
| 20 | 111.1 |
| 25 | 100.0 |
| 30 | 90.6 |
| 35 | 82.5 |
| 40 | 75.5 |
| 50 | 64.3 |
| 60 | 55.6 |
| 70 | 48.9 |

| 温度 $^{\circ}\text{C}$ | 范围乘数 |
|-----------------------|------|
| 80 | 43.5 |
| 90 | 39.2 |
| 100 | 35.7 |
| 110 | 32.8 |
| 120 | 30.4 |
| 130 | 28.5 |
| 140 | 26.9 |
| 150 | 25.5 |
| 160 | 24.4 |
| 170 | 23.6 |
| 180 | 22.9 |

注意：第2页的电导率范围适用于25 $^{\circ}\text{C}$ 。在较高温度下，该范围根据范围乘数表减小。

2.2 电气：输入/输出

| | |
|---------------------------|---|
| 输入功率 | 100至240VAC，50或60Hz，最大7 A 保险丝：6.3A |
| 输入信号 | |
| WCNW、WDSW和WPHPW型号： | |
| 接触电导率 | 0.01、0.1、1.0或10.0电池常数 OR |
| 无电极电导率 | OR |
| 消毒 | OR |
| pH、ORP或ISE放大 | OR |
| 通用 | |
| WPHNW和WPHBW型号： | |
| pH、ORP或ISE未放大 | |
| 温度 | 100或1000欧姆RTD，10K或100K热敏电阻 |
| 数字输入信号 (2)： | |
| 状态类型数字输入 | 电气：当数字输入开关闭合时，光电隔离并提供 2.3mA标称电流的电气隔离9VDC电源 典型响应时间：< 2秒 支持的设备：任何隔离的干触点（即继电器，簧片开关） 类型：联锁 |

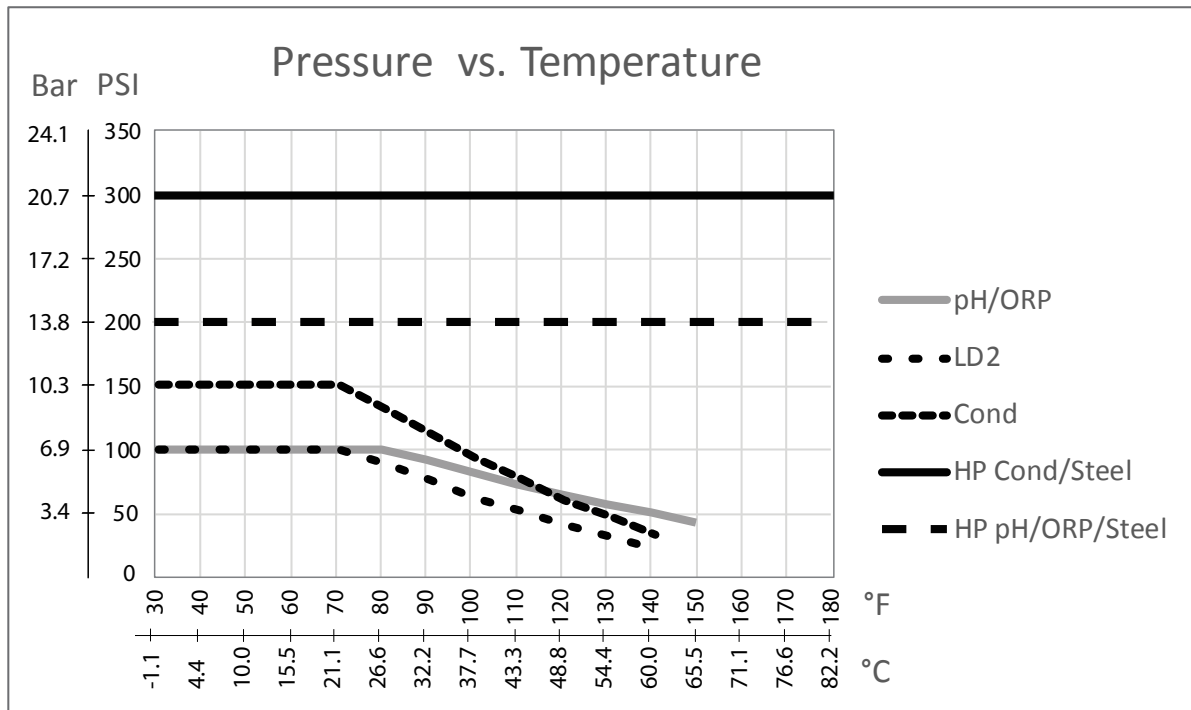
| | |
|---|--|
| 低速计数器类型数字输入 | 电气：当数字输入开关闭合时（0-10 Hz，50毫秒最小宽度），光电隔离并提供 2.3mA 标称电流的电气隔离 9VDC 电源 支持的设备：任何开路漏极、开路集电极、晶体管或簧片开关隔离的设备 类型：接触流量计 |
| 高速计数器类型数字输入 | 电气：当数字输入开关闭合时（0-500 Hz，1.00 毫秒最小宽度），光电隔离并提供 2.3mA 标称电流的电气隔离 9VDC 电源 支持的设备：任何开路漏极、开路集电极、晶体管或簧片开关隔离的设备 类型：叶桨式流量计 |
| 输出 | |
| 动力机械继电器（0或3，取决于型号代码）： | 预先通电的电路板开关线电压 |
| | 6 A（电阻型），1/8 HP (93 W)，每个继电器 |
| | 所有三个继电器作为一组用保险丝同时进行保护，该组的总电流不得超过 6A |
| 干触点机械继电器（0、1或3，取决于型号代码）： | 6 A（电阻型），1/8 HP (93 W)，每个继电器 |
| | 干触点继电器不受保险丝保护 |
| 脉冲输出（0或2，取决于型号代码）： | 光电隔离、固态继电器 |
| | 最大 200mA，40 VDC |
| | VLOWMAX = 0.05V @ 18 mA |
| 4 - 20 mA（0或1，取决于型号代码）： | 内部供电 |
| | 完全隔离 |
| | 最大电阻负载 600 欧姆 |
| | 分辨率为量程的 0.0015% |
| | 精确度：读数的 ± 0.5% |
| 机构认证 | |
| 安全 | UL 61010-1:2012 第3版 |
| | CSA C22.2 No. 61010-1:2012 第3版 |
| | IEC 61010-1:2010 第3版 |
| | EN 61010-1:2010 第3版 |
| EMC | IEC 61326-1:2012 |
| | EN 61326-1:2013 |
| 注意：对于 EN61000-4-6、EN61000-4-3，控制器满足性能标准 B。 | |
| * A 类设备：适用于家用以外的场所的设备，以及直接连接至向住宅用途建筑物供电的低压（100-240 VAC）供电网络的设备。 | |

2.3 机械

| | |
|--------|--|
| 外壳材料 | 聚碳酸酯 |
| 外壳等级 | NEMA 4X (IP65) |
| 尺寸 | 8" x 8" x 3" (203 mm x 203 mm x 76 mm) |
| 显示屏 | 128 x 64 图形背光显示屏 |
| 工作环境温度 | -4 至 131 °F (-20 至 55 °C) |
| 储存温度 | -4 - 176°F (-20 - 80°C) |

机械（传感器）（*见图）

| 传感器 | 压力 | 温度 | 材料 | 处理接口 |
|-------------|--|--|--|----------------------------|
| 无电极电导率 | 0-150 psi (0-10 bar)* | CPVC: 20-180°F (-5至80°C) * PEEK: 20-190°F (-5至88°C) | CPVC, FKM直式O形环 PEEK, 316 SS直式适配器 | 1" NPTM浸没 2" NPTM直式适配器 |
| pH | 0-100 psi (0-7 bar)* | 50-158°F (10-70°C)* | CPVC、玻璃、FKM O形环、HDPE、钛棒、玻璃填充PP三通 | 1" NPTM浸没 3/4" NPTF直式三通 |
| ORP | 0-100 psi (0-7 bar)* | 32-158°F (0-70°C)* | | |
| 接触电导率 | 0-200 psi (0-14 bar) | 32-248°F (0-120°C) | 316SS、PEEK | 3/4" NPTM |
| 游离氯/溴 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | PVC、聚碳酸酯 硅橡胶、 SS、PEEK、 FKM、Isoplast | 1/4" NPTF进口 3/4" NPTF出口 |
| 扩展pH范围游离氯/溴 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| 总氯 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| 二氧化氯 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| 臭氧 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| 过氧乙酸 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-131°F (0-55°C) | | |
| 过氧化氢 | 0-14.7 psi (0-1 bar) | 32-113°F (0-45°C) | | |
| 流量开关歧管 | 不超过100°F (38°C) 时, 0-150 psi (0-10 bar)* 140°F (60°C) 时, 0-50 psi (0-3 bar) | 32-140°F (0-60°C)* | GFRPP、PVC、FKM、Isoplast | 3/4" NPTF |



2.4 变量及其限制

| | 下限 | 上限 |
|--------------------------|------------|------------------|
| 传感器输入设置 | | |
| 警报限度 | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 警报死区 | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 电池常数（仅电导率） | 0.01 | 10 |
| 平滑因子 | 0% | 90% |
| 温度补偿系数（仅电导率线性ATC） | 0% | 20% |
| 安装系数（仅无电极电导率） | 0.5 | 1.5 |
| 电缆长度 | 0.1 | 3,000 |
| PPM转换因子（电导率，仅当单位 = PPM时） | 0.001 | 10.000 |
| 默认温度 | -20 | 500 |
| 要求校准的警报 | 0天 | 365天 |
| 传感器斜率 | -1,000,000 | 1,000,000 |
| 传感器偏移 | -1,000,000 | 1,000,000 |
| 下限范围 | -1,000,000 | 1,000,000 |
| 上限范围 | -1,000,000 | 1,000,000 |
| 流量计输入设置 | | |
| 累加器警报 | 0 | 100,000,000 |
| 体积/接触，单位为加仑或升 | 1 | 100,000 |
| 体积/接触，单位为m ³ | 0.001 | 1,000 |
| K因子，单位为加仑或升 | 0.01 | 10,000 |
| K因子，单位为m ³ | 1 | 100,000 |
| 叶轮速率警报限度 | 0 | 传感器范围上限 |
| 叶轮速率警报死区 | 0 | 传感器范围上限 |
| 平滑因子 | 0% | 90% |
| 设置总流量 | 0 | 1,000,000,000 |
| 继电器输出设置 | | |
| 输出限制时间 | 1秒 | 86,400秒（0 = 无限制） |
| 手动输出限时 | 1秒 | 86,400秒（0 = 无限制） |
| 最少循环时间 | 0秒 | 300秒 |
| 设定点 | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 占空比周期（开/关，双设定点模式） | 0:00分钟 | 59:59分钟 |
| 占空比（开/关，双设定点模式） | 0% | 100% |
| 死区 | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 进给持续时间（流量定时器模式） | 0秒 | 86,400秒 |
| 蓄能器容积（流量定时器模式） | 0 | 1,000,000 |
| 进给百分比（排放，然后进给模式） | 0% | 100% |
| 进给锁定时间限制（排放和进给，排放然后进给模式） | 0秒 | 86,400秒 |

| | | |
|--------------------------|-------------|-------------------|
| 预排放至电导率（杀菌模式） | 1（0 = 无预排放） | 传感器范围上限 |
| 预排放时间（生物杀菌模式） | 0秒 | 86,400秒 |
| 排放锁定（杀菌模式） | 0秒 | 86,400秒 |
| 事件持续时间（杀菌剂，定时器模式） | 0秒 | 86,400秒 |
| 比例区（时间、脉冲比例、间歇采样模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 采样周期（时间比例模式） | 10秒 | 3600秒 |
| 采样时间（间歇采样模式） | 0秒 | 3600秒 |
| 保持时间（探头清洗，间歇采样模式） | 0秒 | 3600秒 |
| 最大排污（间歇采样模式） | 0秒 | 3600秒 |
| 等待时间（间歇采样模式） | 0秒 | 86,400秒 |
| 最大速率（脉冲比例，脉冲PID模式） | 10脉冲/分钟 | 480脉冲/分钟 |
| 最小输出（脉冲比例，脉冲PID模式） | 0% | 100% |
| 最大输出（脉冲比例，脉冲PID模式） | 0% | 100% |
| 增益（脉冲PID标准模式） | 0.001 | 1000.000 |
| 积分时间（脉冲PID标准模式） | 0.001秒 | 1000.000秒 |
| 微分时间（脉冲PID标准模式） | 0秒 | 1000.000秒 |
| 比例增益（脉冲PID并行模式） | 0.001 | 1000.000 |
| 积分增益（脉冲PID并行模式） | 0.001 /秒 | 1000.000 /秒 |
| 微分增益（脉冲PID并行模式） | 0秒 | 1000.000秒 |
| 输入最小值（脉冲PID模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 输入最大值（脉冲PID模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 开启延迟时间（警报模式） | 0秒 | 23:59:59 HH:MM:SS |
| 关闭延迟时间（警报模式） | 0秒 | 23:59:59 HH:MM:SS |
| 模拟 (4-20 mA) 输出设置 | | |
| 4 mA值（重新发送模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 20 mA值（重新发送模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 手动输出 | 0% | 100% |
| 设定点（比例，PID模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 比例区（比例模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 最小输出（比例，PID模式） | 0% | 100% |
| 最大输出（比例，PID模式） | 0% | 100% |
| 关闭模式输出（比例，PID模式，流量比例模式） | 0 mA | 21 mA |
| 错误输出（不在手动模式下） | 0 mA | 21 mA |
| 手工时间限制（不在重新发送模式下） | 1秒 | 86,400秒（0 = 无限制） |
| 输出时间限制（比例，PID模式，流量比例模式） | 1秒 | 86,400秒（0 = 无限制） |
| 增益（PID，标准模式） | 0.001 | 1000.000 |
| 积分时间（PID标准模式） | 0.001秒 | 1000.000秒 |
| 微分时间（PID标准模式） | 0秒 | 1000.000秒 |
| 比例增益（PID并行模式） | 0.001 | 1000.000 |
| 积分增益（PID并行模式） | 0.001 /秒 | 1000.000 /秒 |
| 微分增益（PID并行模式） | 0秒 | 1000.000秒 |
| 输入最小值（PID模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |
| 输入最大值（PID模式） | 传感器范围下限 | 传感器范围上限 |

| | | |
|-------------|--------------|-------------------|
| 泵容量（流量比例模式） | 0 加仑/小时或升/小时 | 10,000 加仑/小时或升/小时 |
| 泵设置（流量比例模式） | 0% | 100% |
| 比重（流量比例模式） | 0 g/ml | 9.999 g/ml |
| 目标（流量比例模式） | 0 ppm | 1,000,000 pm |
| | | |
| 配置设置 | | |
| 本地密码 | 0000 | 9999 |
| 警报延时 | 0:00分钟 | 59:59分钟 |

3.0 开箱及安装

3.1 打开包装箱

检查纸板箱内的物品。如果控制器或其部件有任何损坏迹象，请立即通知承运商。如果缺少任何部件，请联系您的经销商。纸板箱内包含一台W100系列控制器和一本说明手册。选装件或附件根据订单包含在内。

3.2 安装电子设备机箱

控制器机箱上有安装孔。它应利用所有四个安装孔与显示屏一起安装在无振动墙面上眼睛高度位置，以获得最大稳定性。使用适用于墙壁基底材料的M6（直径1/4”）紧固件。机箱防护等级为NEMA 4X（IP65）。最高工作环境温度131°F（55°C）；如果安装在高温位置，则应考虑到这一点。机箱周围的间距要求如下：

- 顶部：2” (50 mm)
- 左侧：8” (203 mm)（不适用于预接线型号）
- 右侧：4” (102 mm)
- 底部：7” (178 mm)

3.3 传感器安装

有关详细的安装说明，请参见正在使用的传感器随附的具体说明。

一般准则

把传感器放在活性水样品可用并且可将传感器轻松拆下进行清洁的位置。放置传感器的位置，使气泡不会被困在传感区域内。将传感器放置在传感区域内沉积物或机油不会积聚的位置。

直列式传感器安装

直列安装的传感器必须位于并且传感器从不会因水位下降变干的位置。请参见图2至图4中提供的典型安装方式。

打开再循环泵的排放侧，以通过流量开关歧管提供每分钟1加仑的最小流量。样品必须流入歧管底部，以关闭流量开关，然后回流到压力较低的点，从而确保流量。在歧管两侧安装隔离阀，以使流动停止，从而可以对传感器进行维护。

重要提示：为避免所提供的管道部件上的内管螺纹开裂，请使用不超过3卷特氟龙胶带，将管拧入后，再用手紧固1/2圈！请勿使用管道涂料密封流量开关的螺纹，因为透明塑料会破裂！

浸没式传感器安装

如果传感器要在过程中浸没，请将其牢固安装在贮液池上，并使用塑料管道保护电缆，使用电缆密封套在顶部密封，以防止过早损坏。将传感器安放在溶液流动良好的区域。

传感器的位置应使其能够对工艺用水和处理化学品的充分混合样品做出快速响应。如果传感器距离化学品喷射点过近，浓度将出现峰值并且循环打开和关闭将过于频繁。如果传感器距离化学品喷射点过远，则其对浓度变化的响应过慢并且将超过设定点。

接触电导率传感器应放置在尽可能靠近控制器的位置，最大距离为250英尺（76米）。建议小于25英尺（8

米)。电缆必须屏蔽背景电气噪声。务必使低电压（传感器）信号线路与交流电压线路相隔至少6"（15厘米）。

无电极电导率传感器应放置在尽可能靠近控制器的位置，最大距离为120英尺（37米）。建议小于20英尺（6米）。电缆必须屏蔽背景电气噪声。务必使低电压（传感器）信号线路与交流电压线路相隔至少6"（15厘米）。这些传感器受其周围环境的几何形状和导电性影响，因此样品在传感器周围保持6英寸（15厘米）距离，或者确保附近的导电或非导电物品位置固定。请勿将传感器安装在可能流经溶液的电流路径中，因为这将改变电导率读数。

放大式pH/ORP/ISE电极应置于尽可能靠近控制器的位置，距离控制器的最大距离为1000英尺（300米）。接线盒和屏蔽电缆可用于对标准的20英尺（6米）长度进行加长。pH和ORP电极的安装，必须使测量表面始终保持湿润。即使样品流动停止，歧管设计中提供的U型存水弯也应实现这一点。这些电极还必须在测量表面朝下的情况下安装，即至少比水平高度高5度。未放大式pH/ORP/ISE电极仅与WPHNW或WPHBW型号兼容，同轴电缆不应延长至超过20英尺（6米）。

消毒传感器应置于尽可能靠近控制器的位置，距离控制器的最大距离为100英尺（30米）。接线盒和屏蔽电缆可用于对标准的20英尺（6米）长度进行加长。该传感器的安装方式，必须使测量表面始终保持湿润。如果膜变干，其将对不断变化的24小时消毒剂值响应缓慢，并且如果反复变干，则将过早失效。流动池应放置在循环泵的排放侧或重力进给的下游。必须从底部流到池中，底部安装有3/4"x1/4" NPT减径衬套。减径衬套可提供准确读数所需的流速，不得拆下！应安装“U”型存水弯，以便在流动停止时传感器仍浸没在水中。流动池的出口必须连通到露天大气，除非系统压力等于或低于1个大气压。如果无法停止经过管路的液流以允许对传感器进行清洁和校准，则应将其放置在具有隔离阀的旁通管路中，以允许拆下传感器。在测量表面朝下的情况下垂直安装传感器，至少比水平高度高5度。流量调节必须在传感器上游进行，因为下游的流量限制装置会使压力升高到大气压以上并损坏膜盖！

3.4 图标定义

| 符号 | 出版物 | 说明 |
|---|---------------------|---------|
|  | IEC 417, No.5019 | 保护导体端子 |
|  | IEC 417, No. 5007 | 打开（供给） |
|  | IEC 417, No. 5008 | 关闭（供给） |
|  | ISO 3864, No. B.3.6 | 小心，触电危险 |
|  | ISO 3864, No. B.3.1 | 小心 |

3.5 电气安装

各种标准接线选项如下图1所示。您的控制器将从工厂运达，已预接线或准备好硬接线。根据您的控制器选项配置，可能需要与部分或全部输入/输出设备硬接线。有关电路板布局和接线的信息，请参见图5至图15。

注意：对选装4-20 mA输出或遥控流量开关进行接线时，建议采用22-26 AWG之间的绞合、扭合、屏蔽双绞线。屏蔽线应在控制器处端接（参见图12）。



小心



| | |
|----|---|
| 1. | 即使前面板上的电源开关处于OFF（关闭）位置，控制器内部也存在带电电路！断开控制器电源连接之前，切勿打开前面板！ 如果您的控制器已预接线，则随附带美规插头的8英尺18 AWG电源线。需要使用工具（#1十字螺丝刀）才能打开前面板。 |
| 2. | 安装控制器时，确保方便触及断开装置！ |
| 3. | 控制器的电气安装只能由经过培训的人员执行，并且必须符合所有适用的国家、州和当地法规！ |
| 4. | 本产品需要正确接地。任何尝试绕过接地的行为都会危及人身和财产安全。 |
| 5. | 采用Walchem规定以外的方式操作本产品可能会削弱设备提供的保护作用。 |

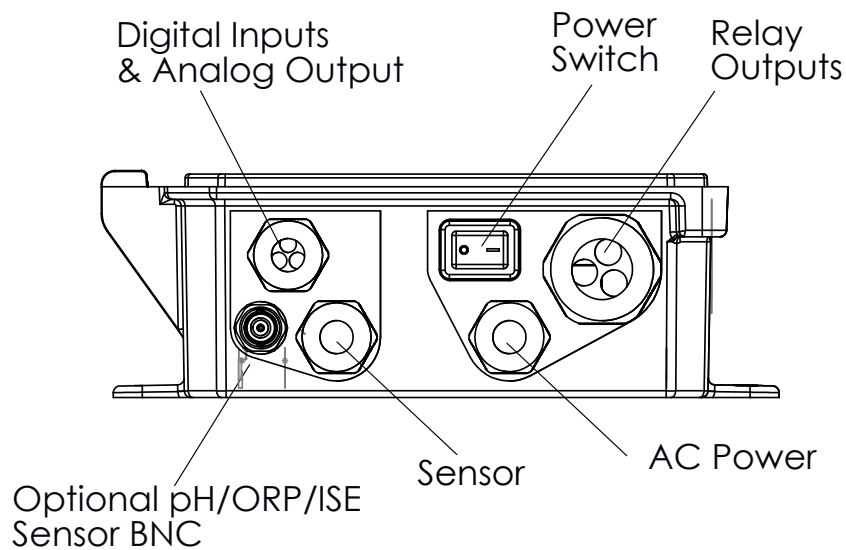


图1 管内布线

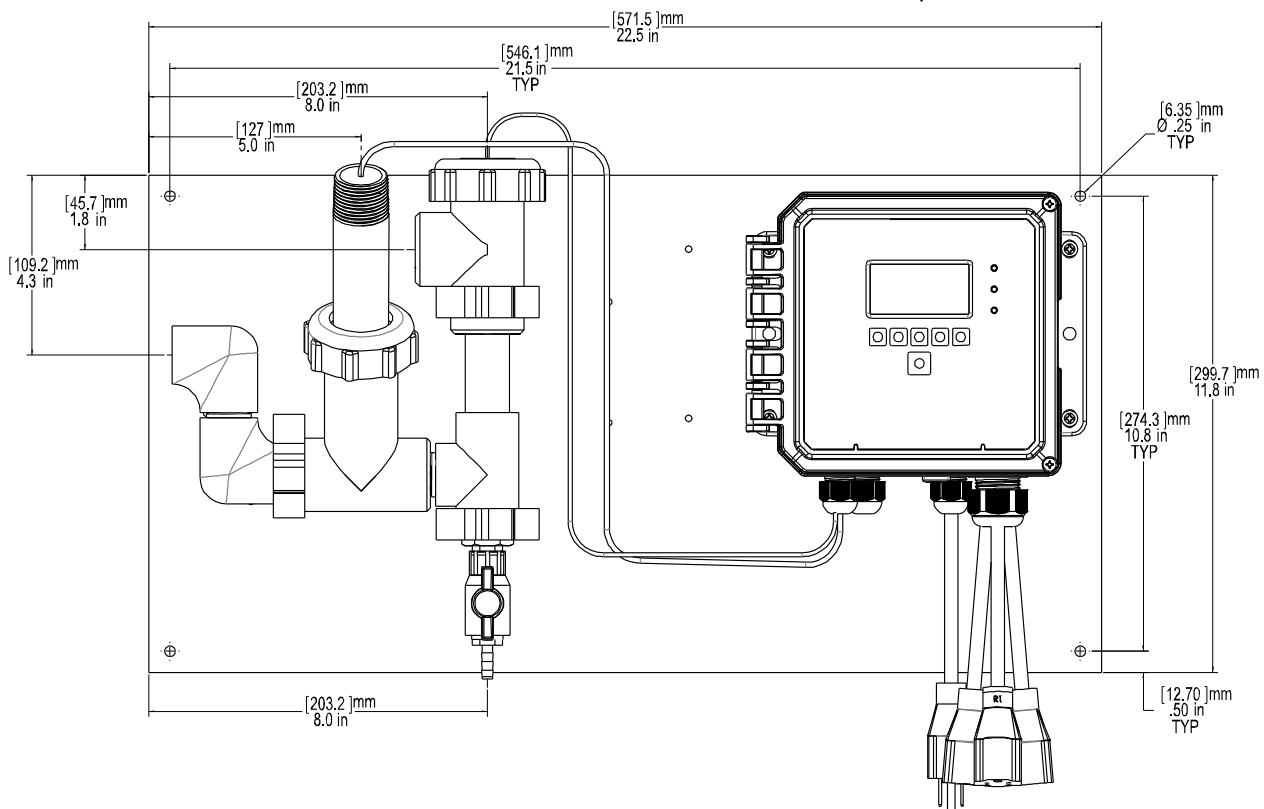
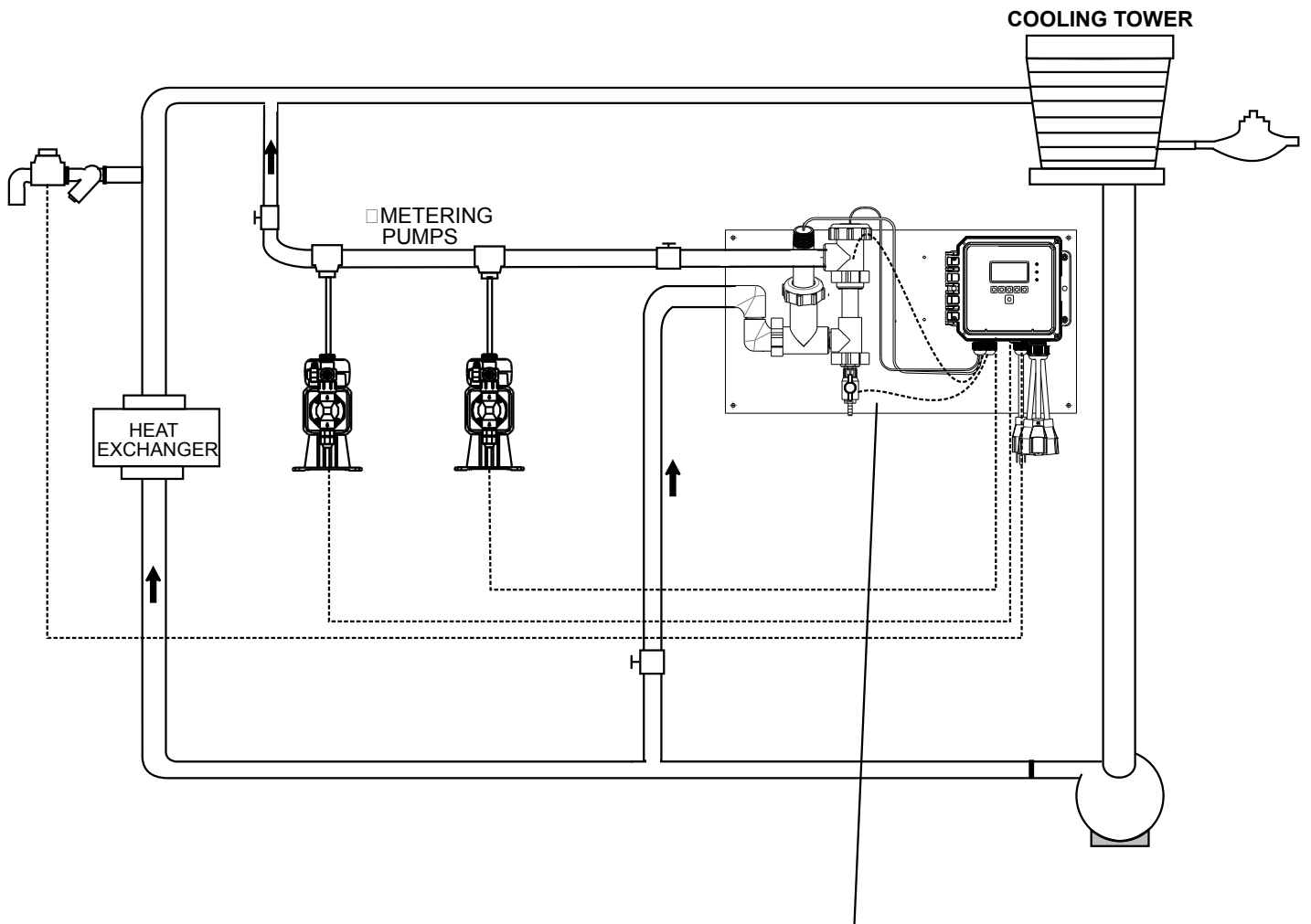


图2 典型的直列式传感器安装

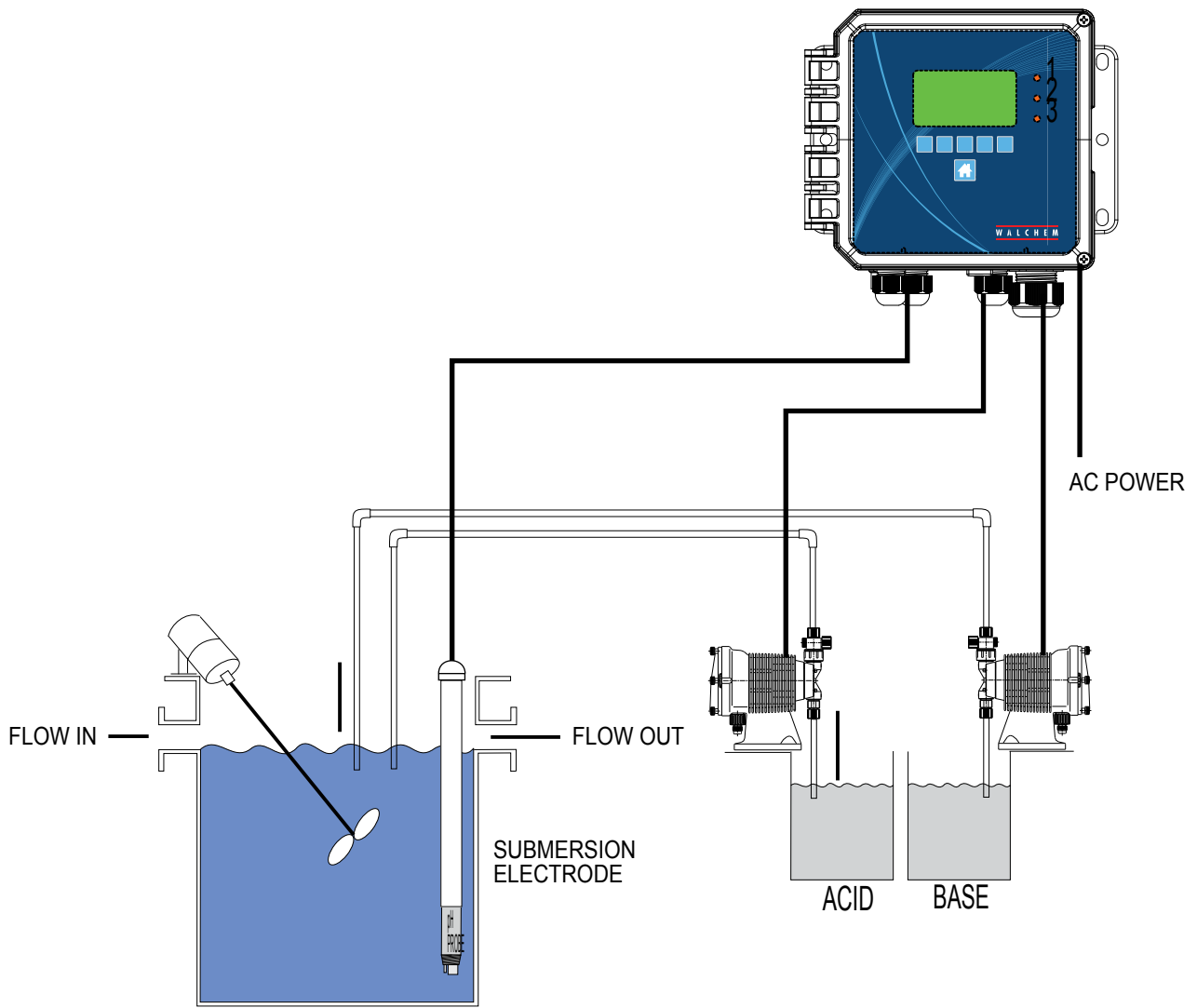


图3 典型的浸没式传感器安装

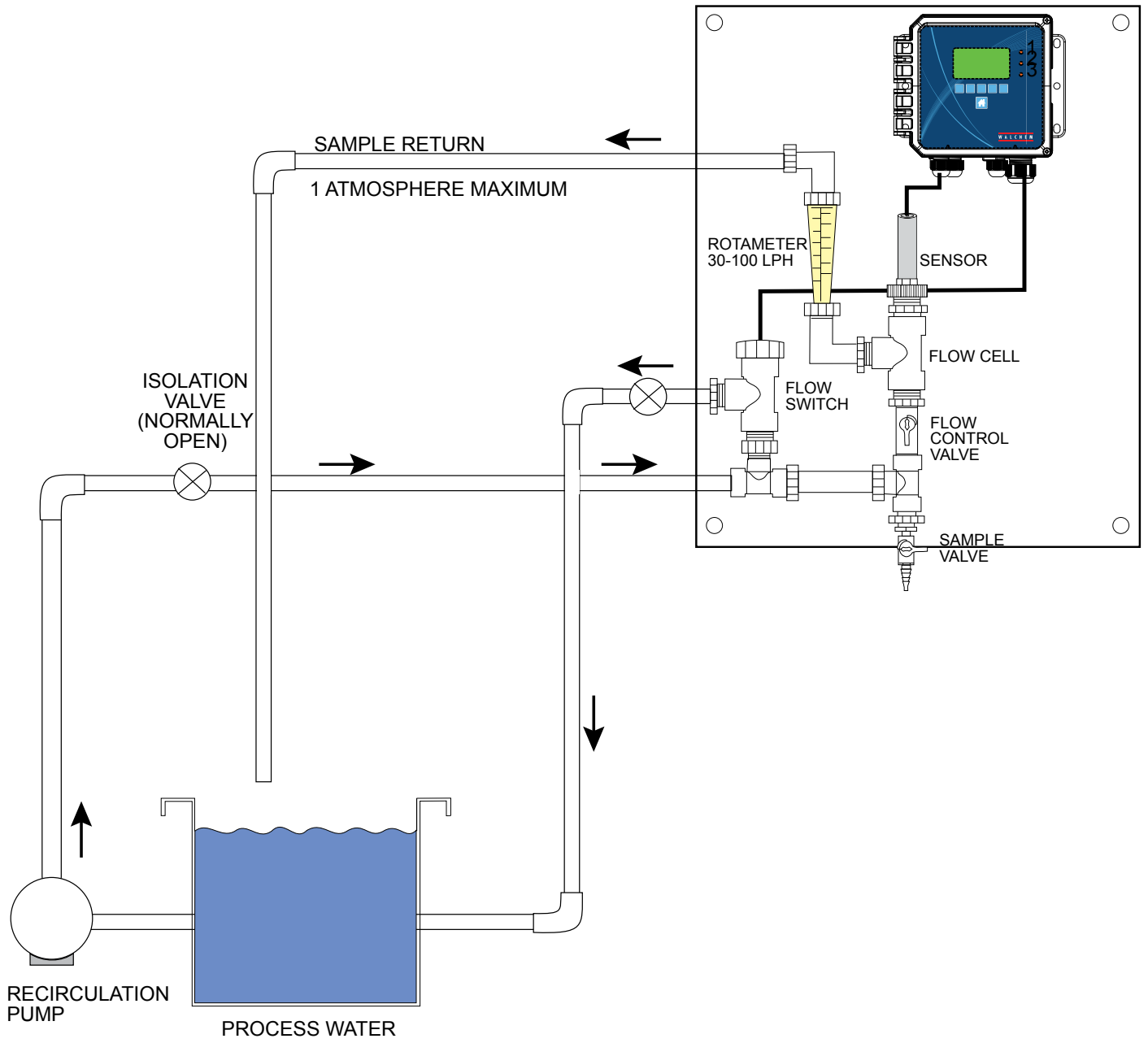


图4 典型的消毒传感器安装

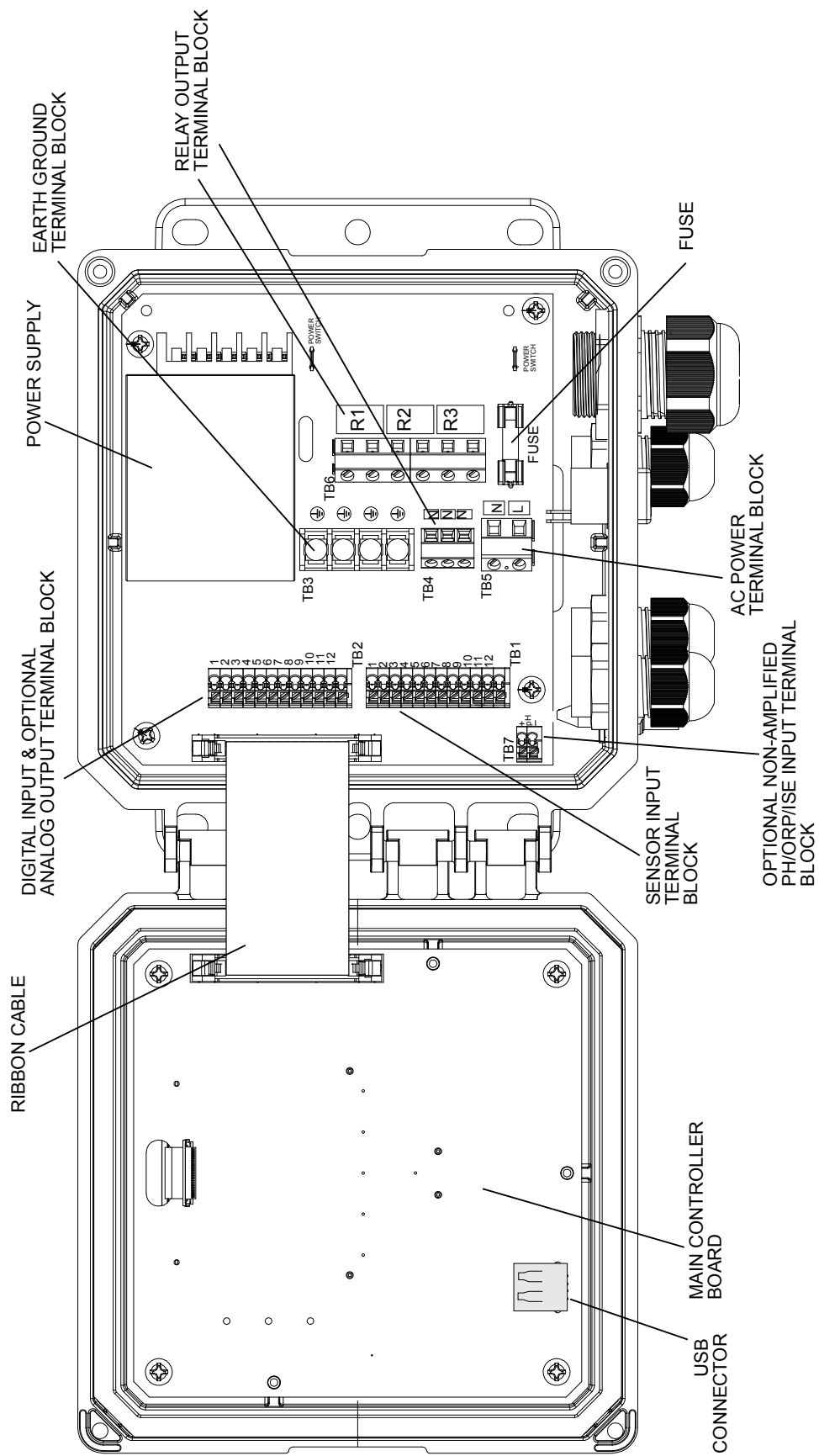
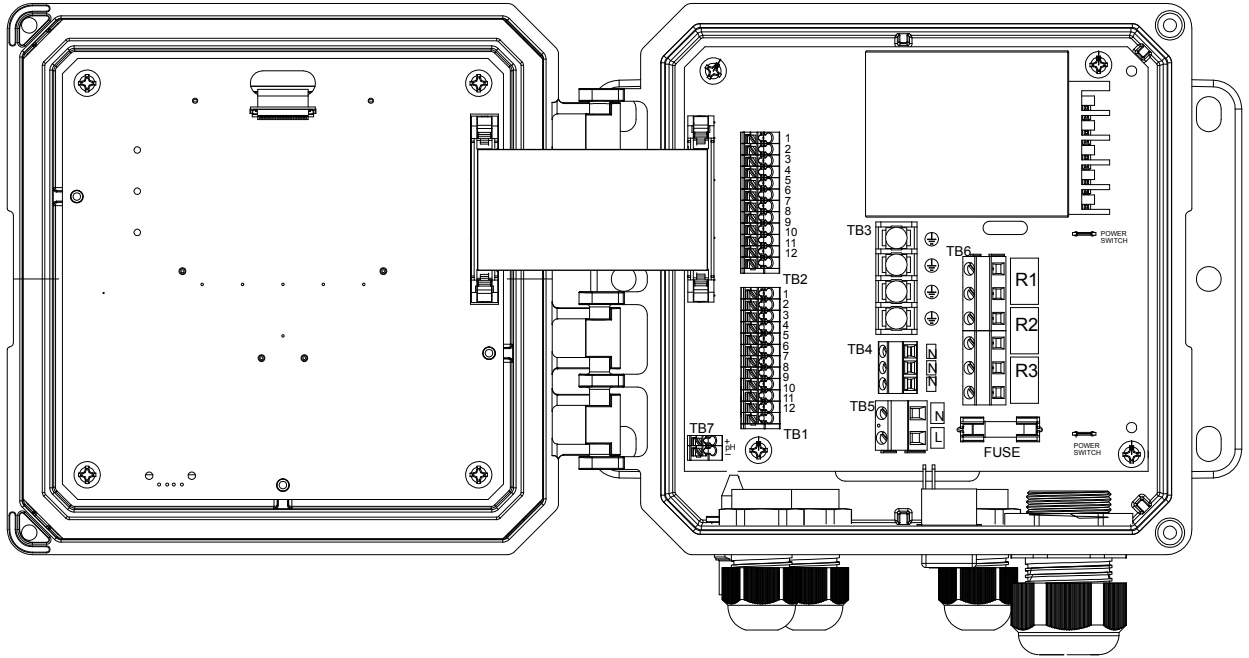


图5 部件识别



| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------------------|------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | 5 | DIG IN 2+ |
| 6 | RCV+ | | | | 6 | +9VDC |
| 7 | | RCV | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | ⏏ | | | | 12 | |

SAFETY COVER LABEL

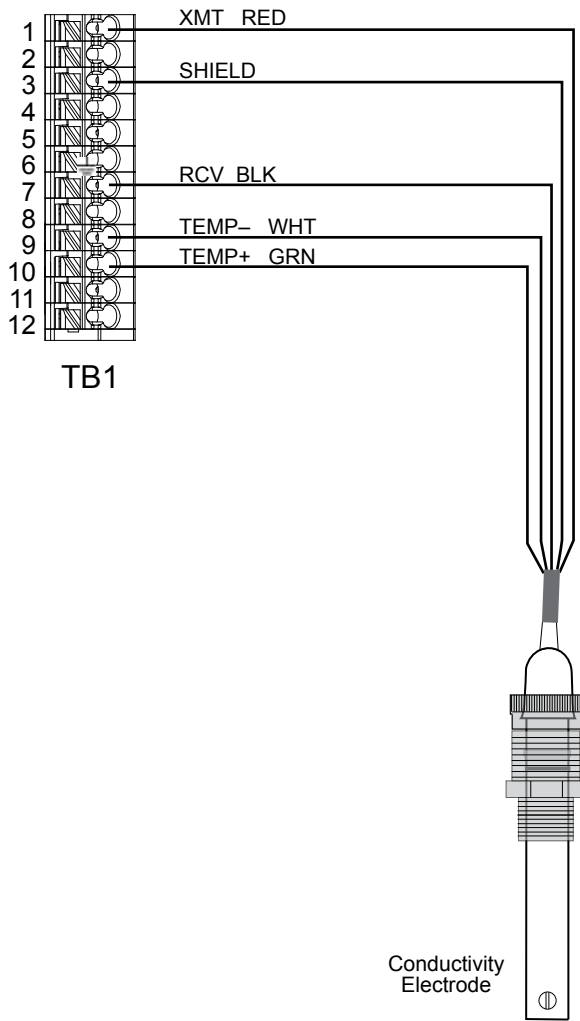
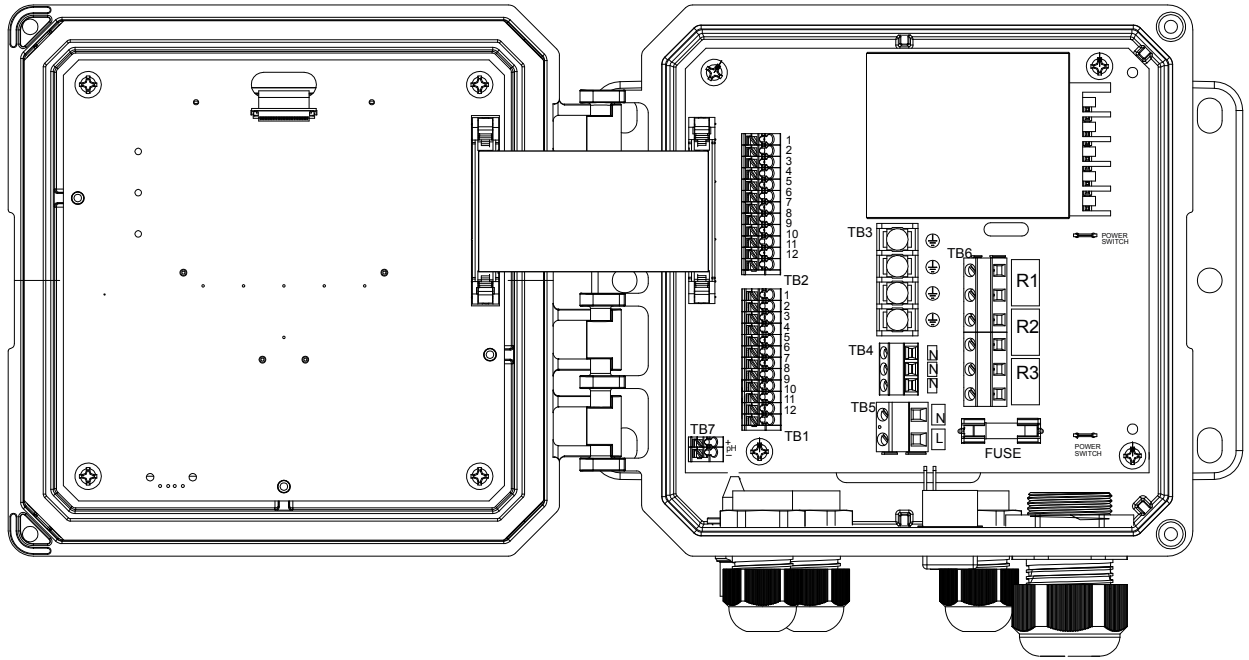


图6 接触电导率传感器输入接线



| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------|------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | | 5 |
| 6 | RCV+ | | | | 6 | +9VDC |
| 7 | | RCV | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | | | | | 12 | |

SAFETY COVER LABEL

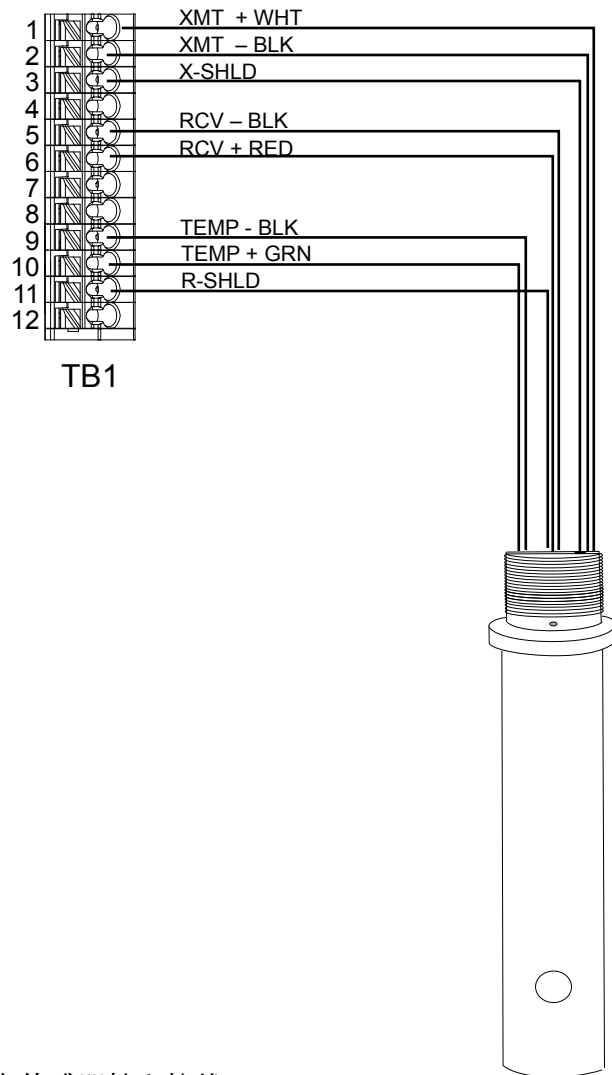
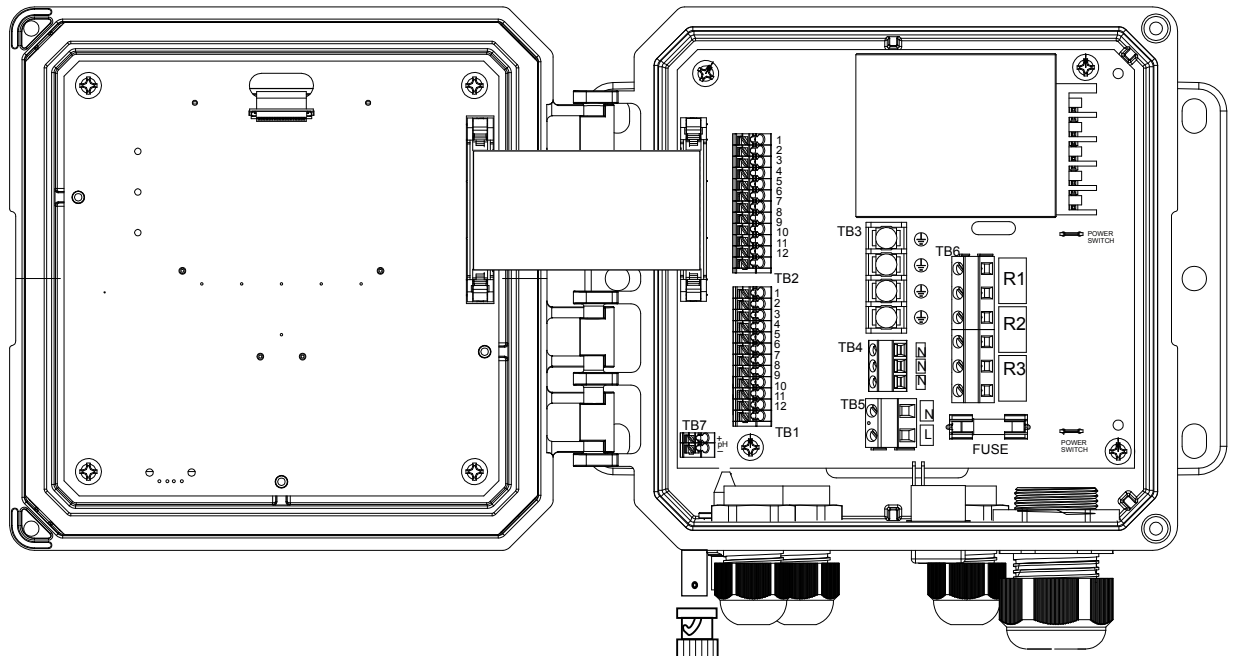
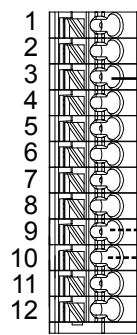


图7 无电极电导率传感器输入接线

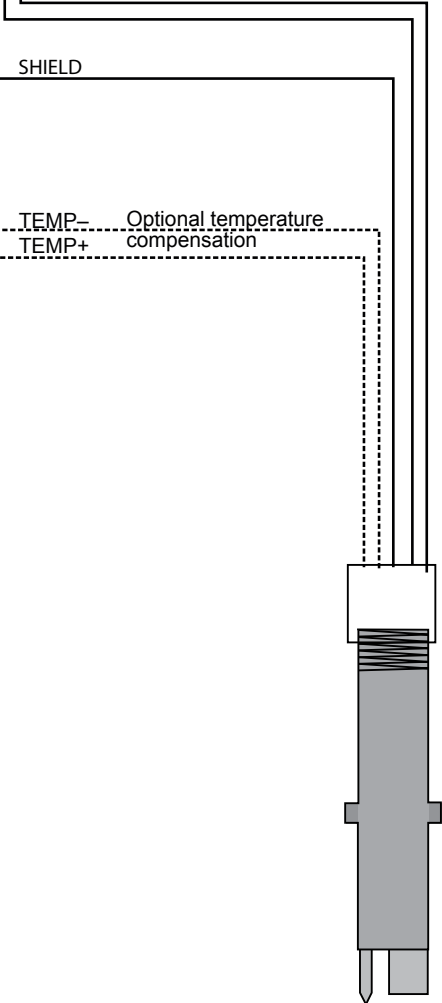


| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------------------|------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | | 5 |
| 6 | RCV+ | | | | 6 | +9 VDC |
| 7 | | RCV | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9 VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | | | | | 12 | SHIELD |

SAFETY COVER LABEL

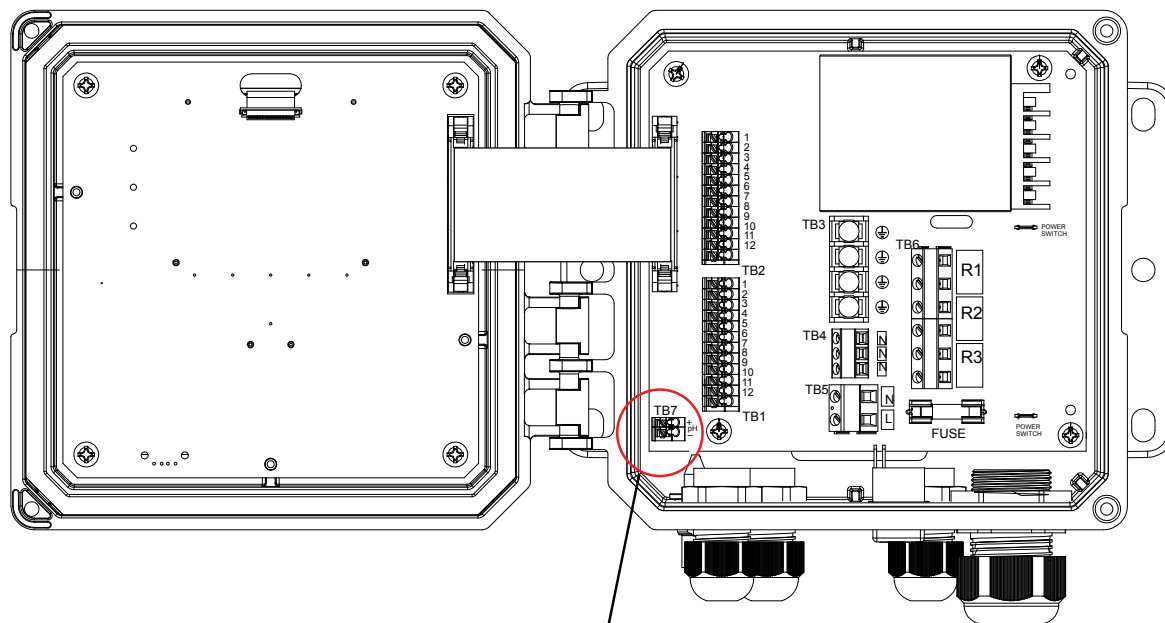


TB1



pH/ORP/ISE ELECTRODE

图8 未放大式pH/ORP/ISE传感器输入接线，带BNC



| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------------------|---------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | | 5 |
| 6 | RCV+ | | RCV | | 6 | +9 VDC |
| 7 | | | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9 VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | | | | | 12 | |

SAFETY COVER LABEL

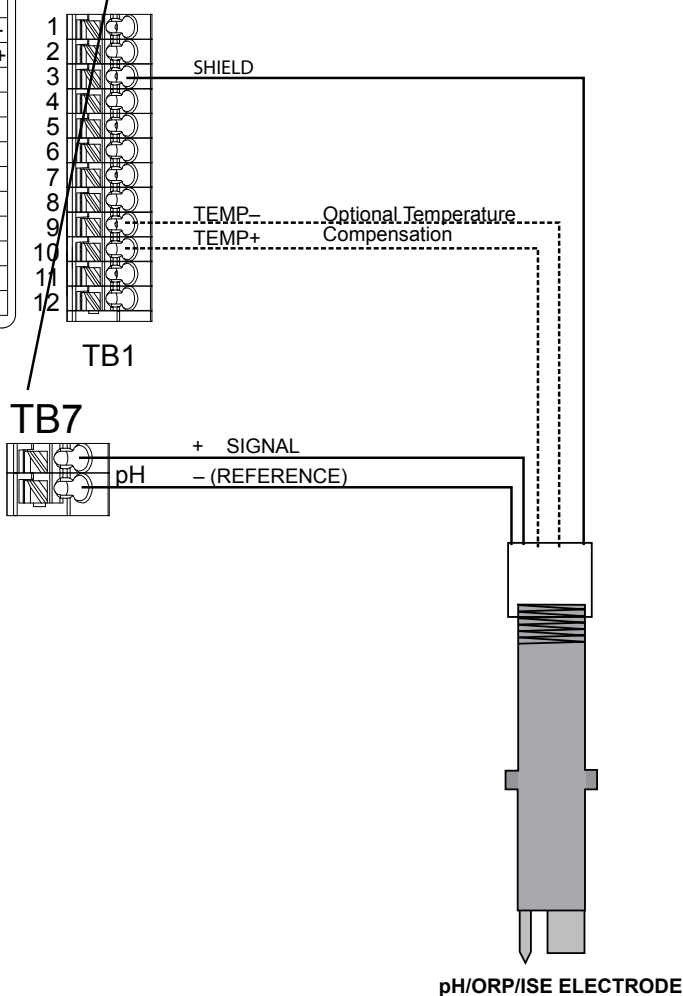
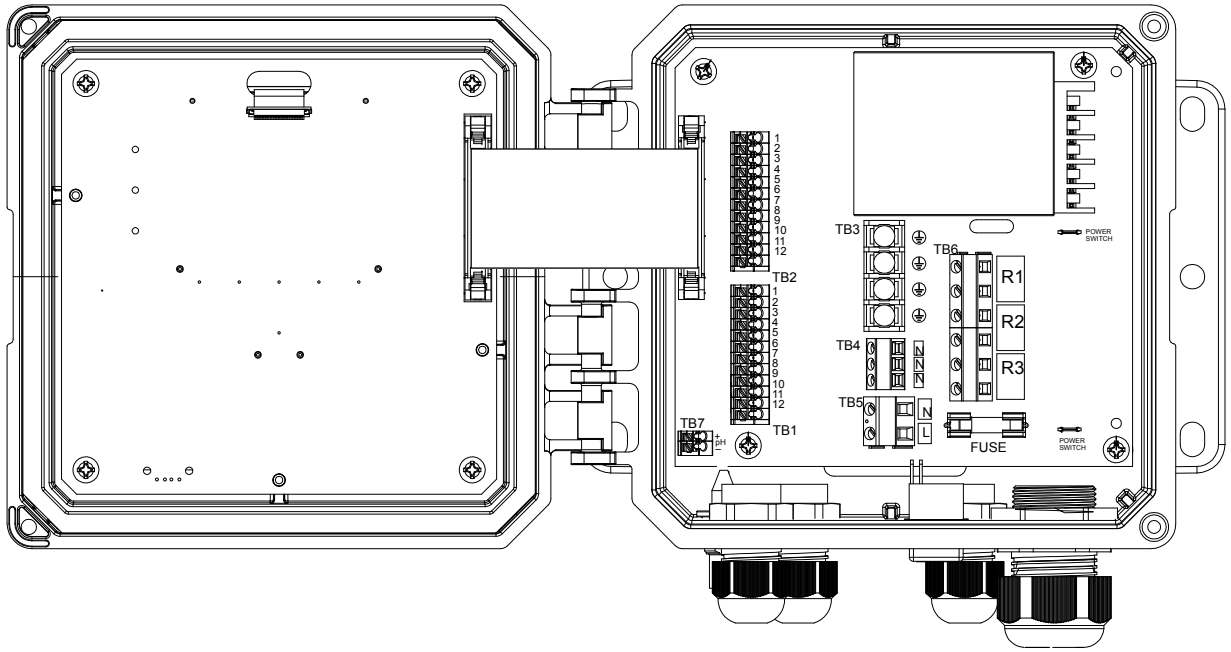
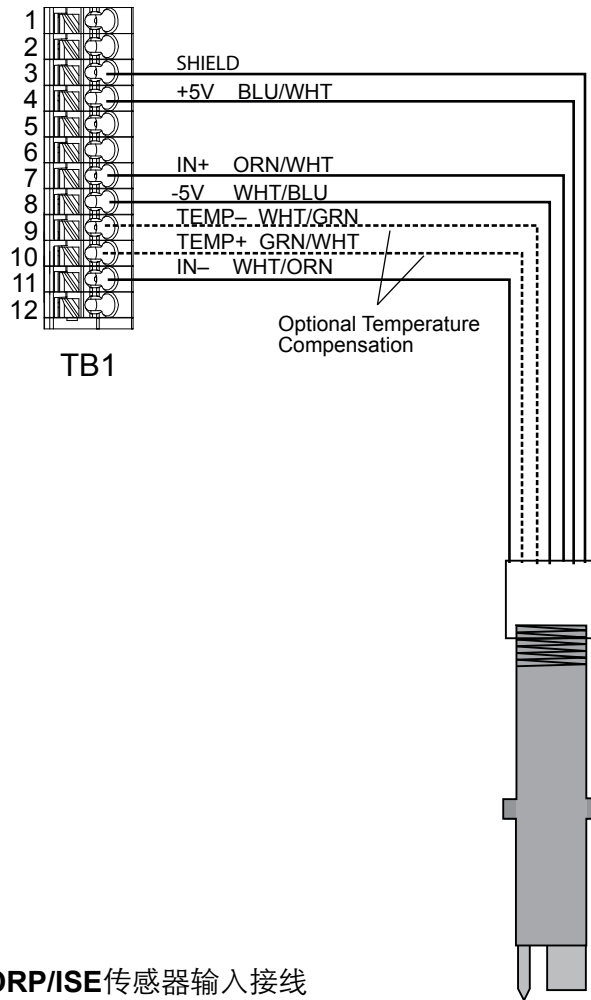


图9 未放大式pH/ORP/ISE传感器输入接线



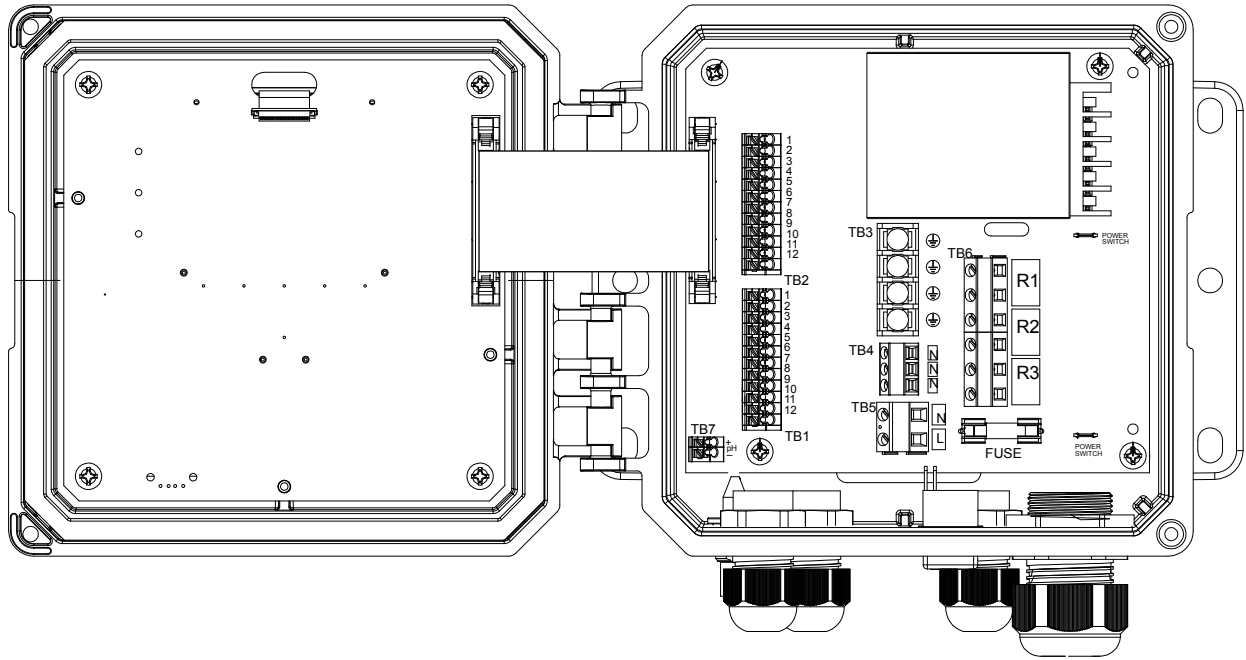
| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------|------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | 5 | DIG IN 2+ |
| 6 | RCV+ | | RCV | | 6 | +9 VDC |
| 7 | | | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9 VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | | | | | 12 | |

SAFETY COVER LABEL



pH/ORP/ISE ELECTRODE

图10 放大式pH/ORP/ISE传感器输入接线



| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------------------|---------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | 5 | DIG IN 2+ |
| 6 | RCV+ | | | | 6 | +9 VDC |
| 7 | | RCV | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9 VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | ⏏ | | | | 12 | |

SAFETY COVER LABEL

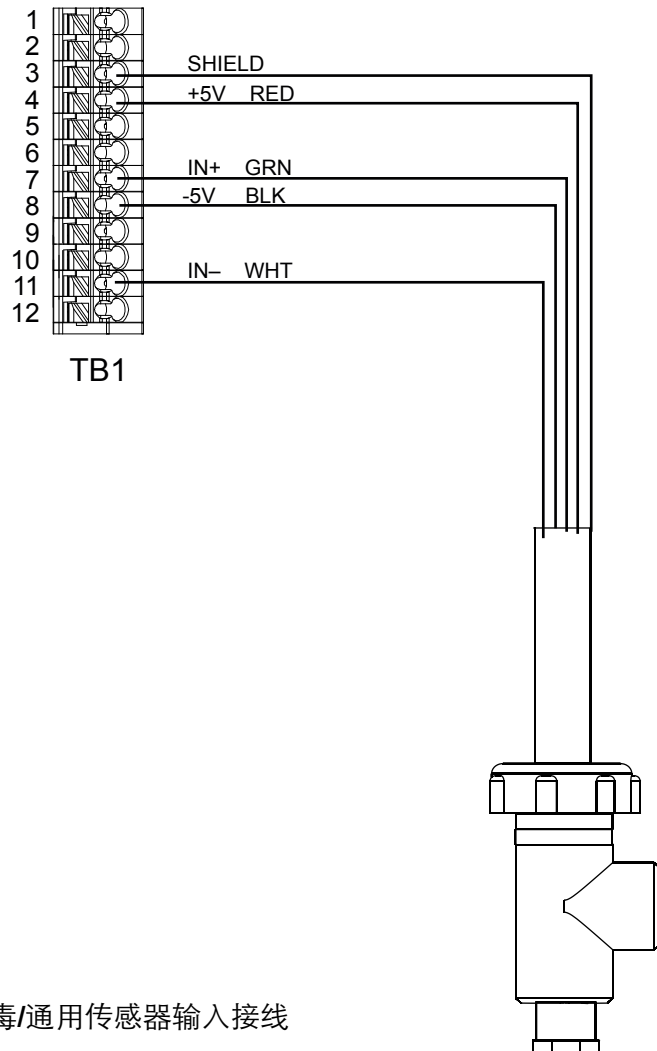
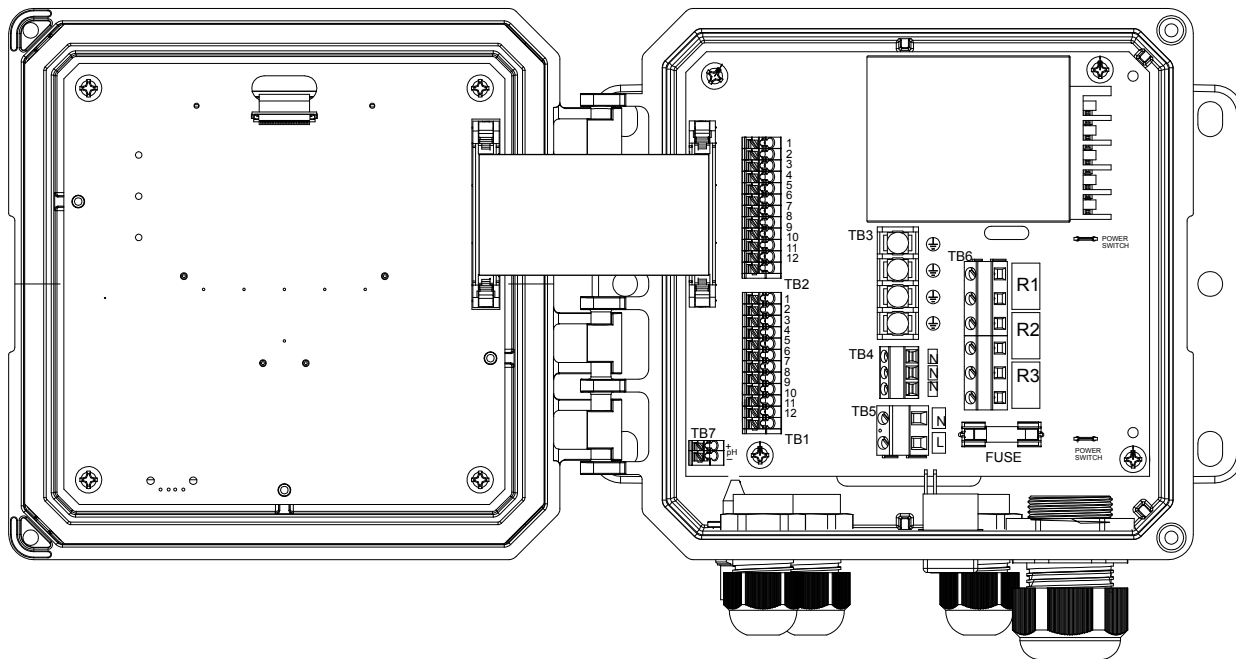


图11 消毒/通用传感器输入接线



| TB1 | ECOND | CCOND | pH/ORP w/BNC | pH/ORP DIS | TB2 | FUNCTION |
|-----|--------|--------|--------------------------------------|---------------|-----|-----------|
| 1 | XMT+ | XMT | | | 1 | 4-20 OUT- |
| 2 | XMT- | | | | 2 | 4-20 OUT+ |
| 3 | X-SHLD | SHIELD | SHIELD | SHIELD | 3 | SHIELD |
| 4 | | | USE BNC FOR INPUT SIGNAL | +5V | 4 | DIG IN 2- |
| 5 | RCV- | | | | | 5 |
| 6 | RCV+ | | | | 6 | +9 VDC |
| 7 | | RCV | | IN+ | 7 | SHIELD |
| 8 | | | | -5V | 8 | DIG IN 1- |
| 9 | TEMP- | TEMP- | TEMP- | TEMP- | 9 | DIG IN 1+ |
| 10 | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | TEMP+ | 10 | +9 VDC |
| 11 | R-SHLD | | | IN- | 11 | SHIELD |
| 12 | | | | | 12 | |

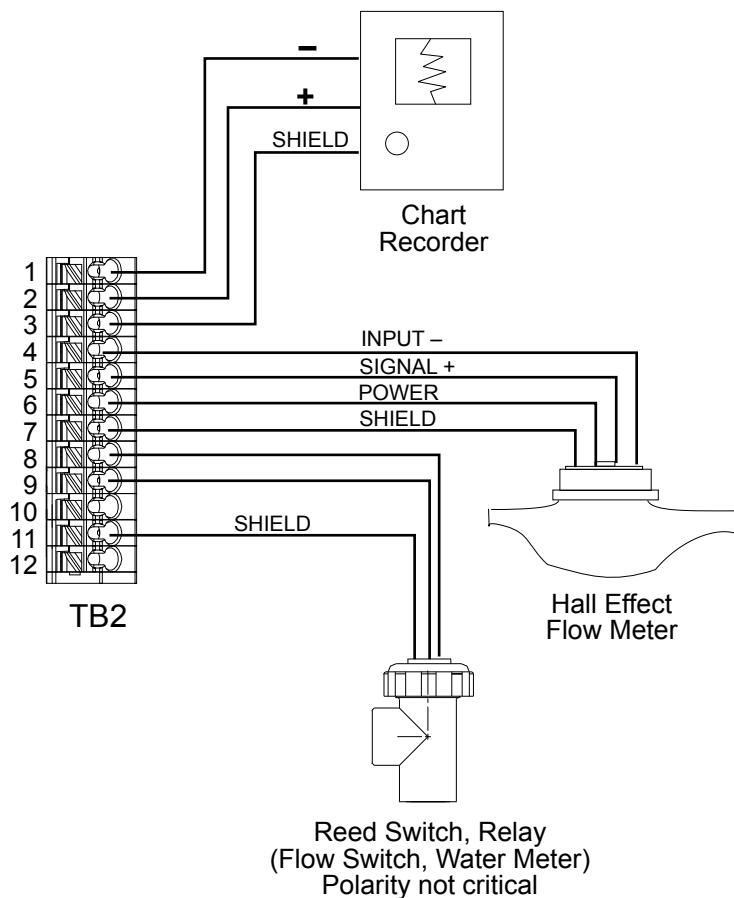


图12 数字输入/模拟输出接线

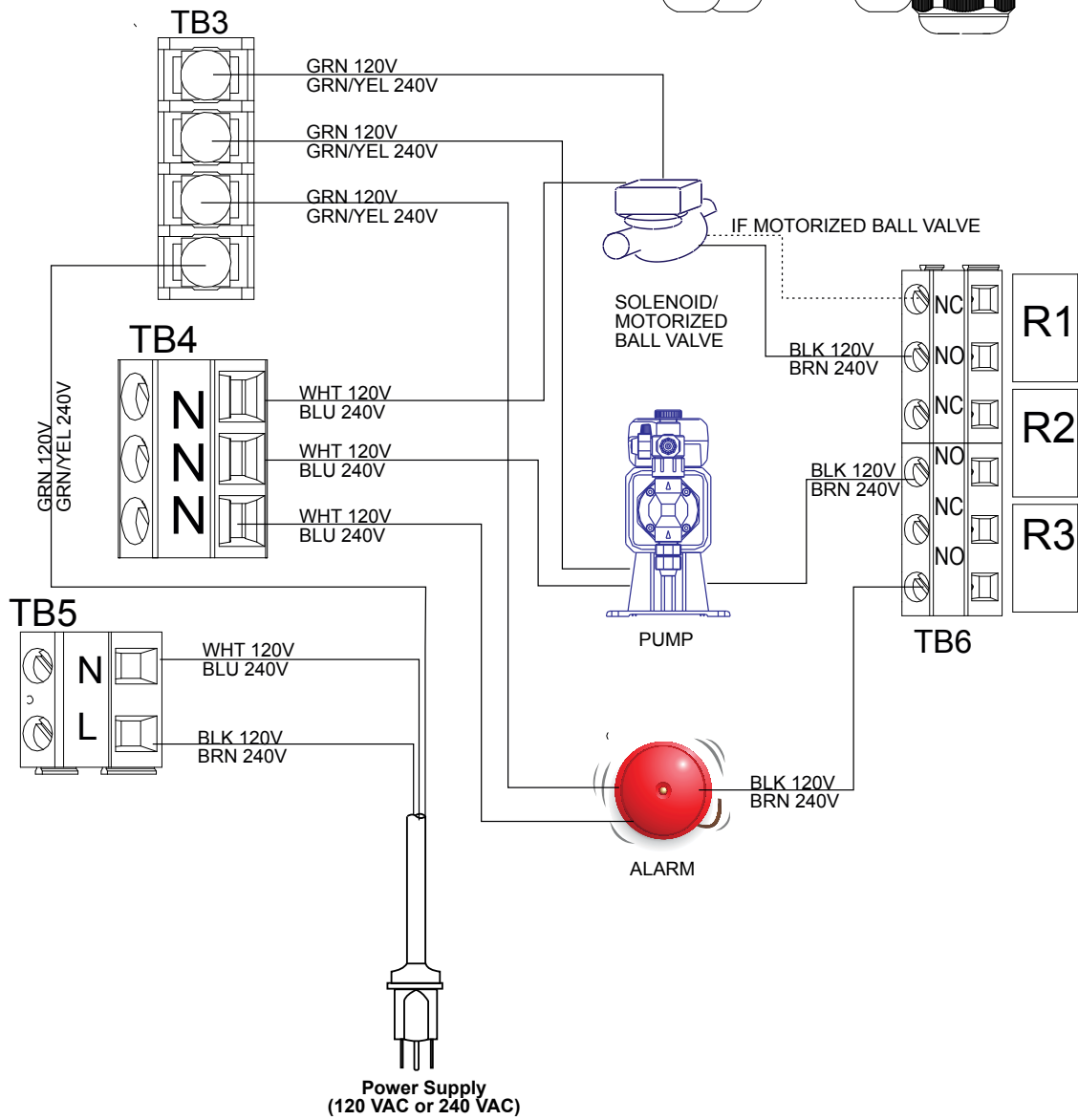
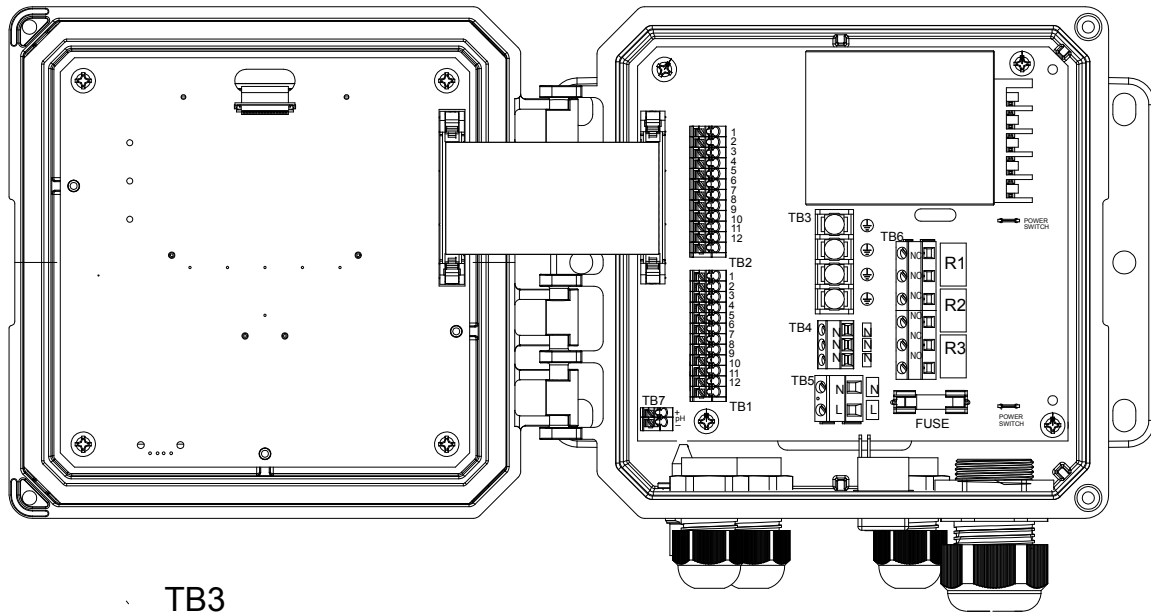


图13 W100交流电源和继电器输出接线

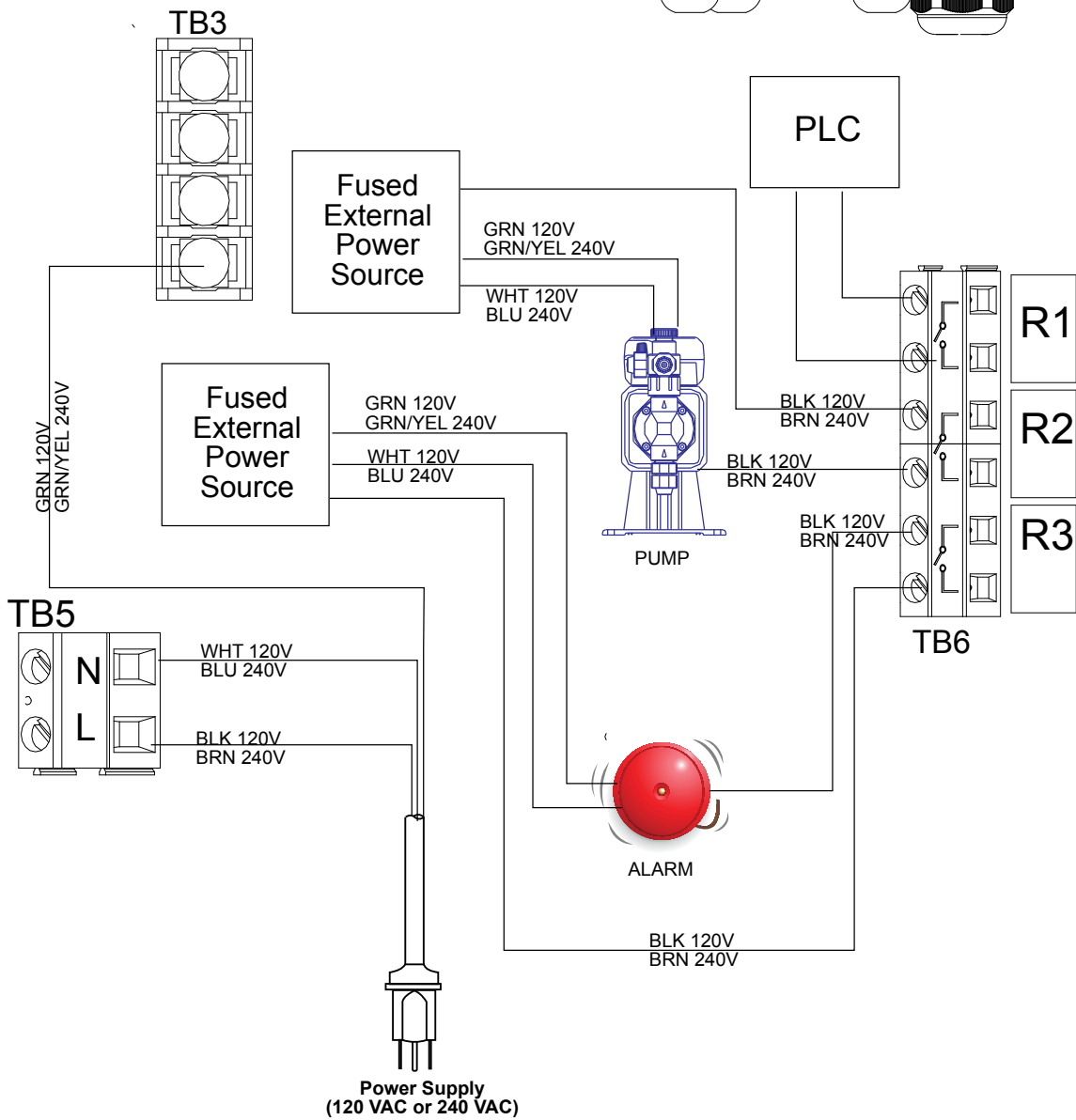
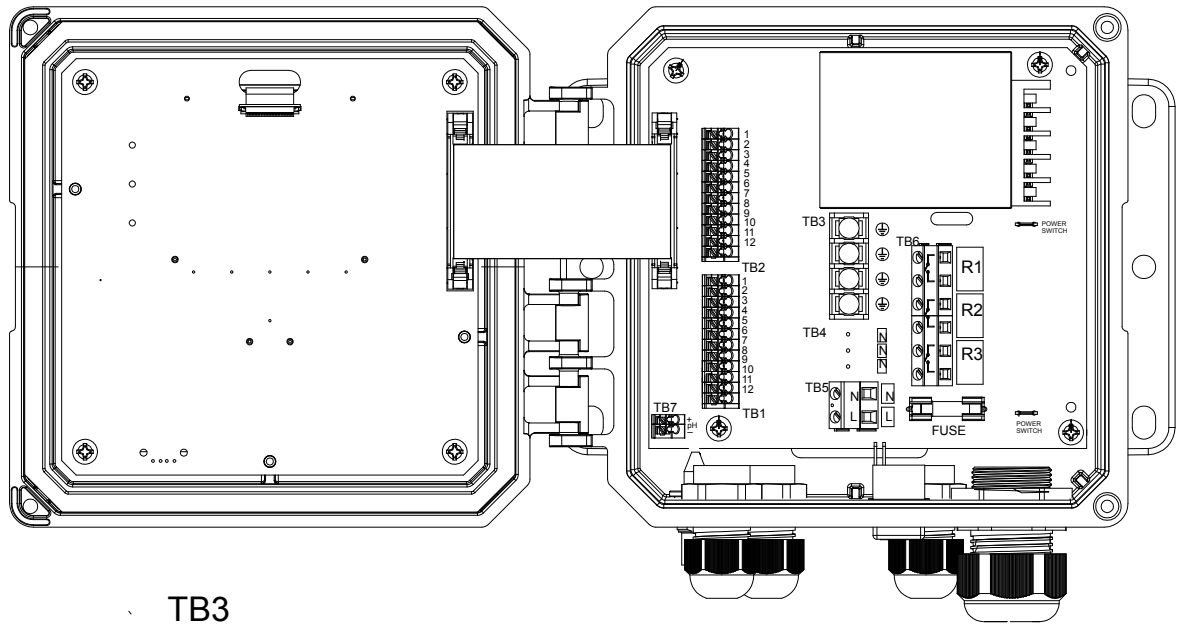


图14 W110交流电源和继电器输出接线

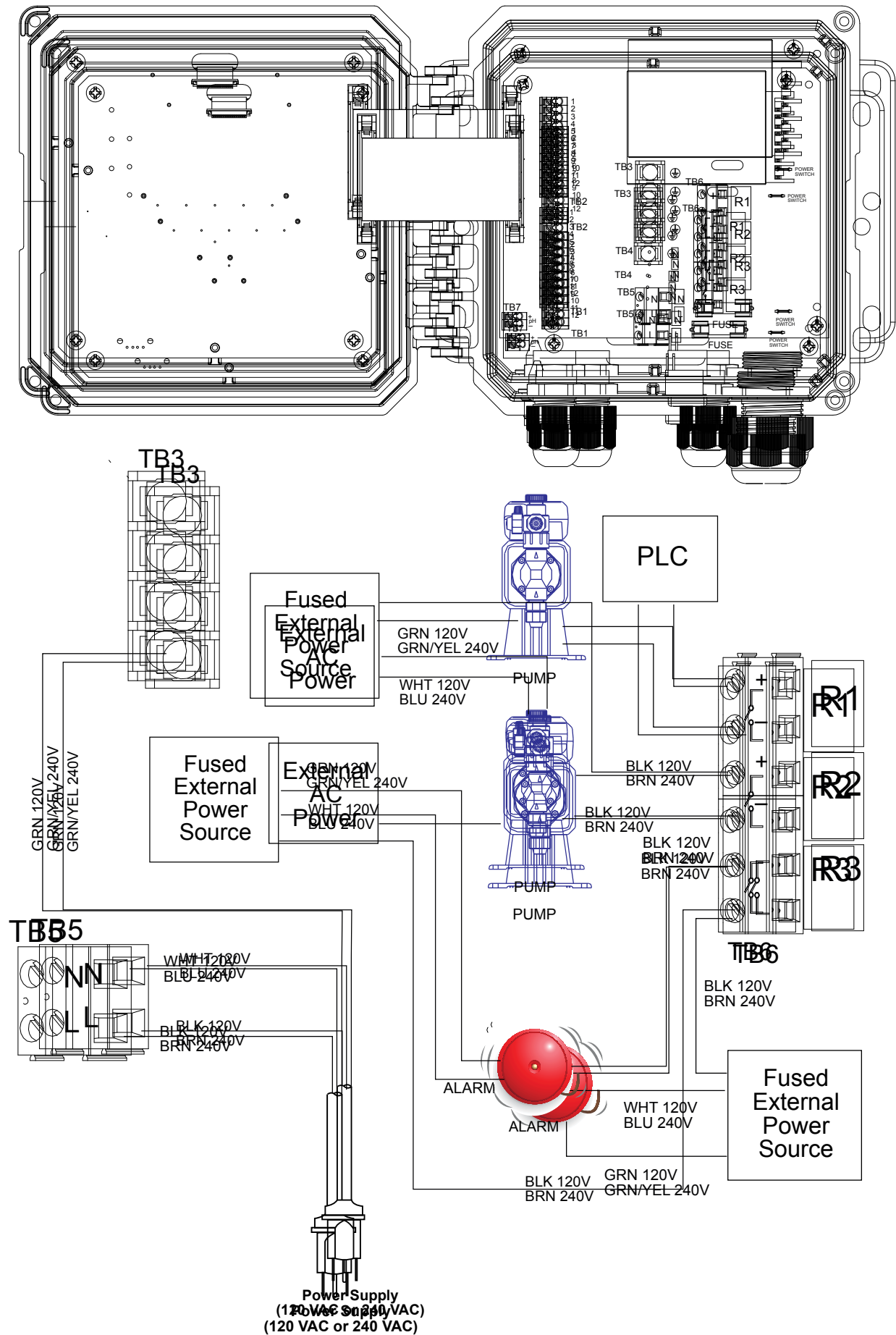


图15 W120交流电源和继电器输出接线

4.0 功能概述

4.1 前面板



图16 前面板

4.2 显示屏

控制器打开时，主画面显示。显示屏显示传感器读数、处于激活状态的警报和一行用于导航至其他屏幕的图标。

4.3 键盘

键盘包含5个ATM型按键和一个用于返回“主页”屏幕的“起始”键。ATM按键上方的图标定义其在当前所显示屏幕上的功能。

4.4 图标

以下图标出现在“主页”屏幕上。按下图标下方的按键可访问主菜单选项。



警报菜单



输入菜单



输出菜单



设置菜单

其他图标可能会出现在菜单屏幕中。



“校准”键出现在传感器输入菜单中，用于打开校准菜单



“取消”键可取消任何输入



“向下翻页”图标用于在选项列表中向下滚动至新页面。



“向上翻页”图标用于在选项列表中向上滚动至新页面。



“确认”图标用于接受选择并向前进入下一个校准步骤



“后退/返回”图标用于使显示屏返回上一屏幕



当输入字母数字时，“使字符递增”键可以使用



当输入字母数字时，“使字符递减”键可以使用



“移动光标”键用于在输入的字母数字中向左或向右滚动



“回车”键用于结束数据输入或进入高亮显示的菜单选项

按键用途概述

更改数值

要更改数字，请对要更改的数字使用“移动光标”键。如果新数字为负值，使用“使字符递增”键首先添加负号。然后将光标移至每个数字，并使用“使字符递增或递减”键更改数值。数字值正确后，使用“回车”键将新值存储到存储器中，或使用“取消”键，将数字保留为之前的值，然后返回。

更改名称

要更改用于识别输入或输出的名称，使用“移动光标”键指向要更改的字符，然后使用“使字符递增或递减”键进行更改。大小写字母、数字、空格、句号、正号、负号均可输入。将光标向右移，修改每个字符。词语正确后，使用“回车”键将新值存储到存储器中，或使用“取消”键，将词语保留为之前的值，然后返回。

从列表中选择

选择传感器的类型、输入的测量单位或用于输出的控制模式，从可用选项列表中进行选择。使用“向上或向下翻页”键高亮显示需要的选项，然后使用“回车”键将新选项存储到存储器中，或使用“返回”键，将选项保留为之前的值，然后返回。

手动-关闭-自动继电器模式

使用“向左或向右移动光标”键高亮显示需要的继电器模式。在“手动”模式下，继电器被强制接通特定时间，当该时间结束时，继电器返回先前模式；在“关闭”模式下，继电器始终关闭，直到退出“关闭”模式；在“自动”模式下，继电器正在对控制设定点进行响应。使用“确认”键接受选项，或使用“返回”键，将选项保留为之前的值，然后返回。

“互锁”与“强制开启”菜单

要选择强制开启哪些输出，或将哪些输出互锁，使用“移动光标”键高亮显示所选输出，然后使用“使字符

递增或递减”键勾选或取消勾选输出。完成后，按下“确认”键接受改变，或按下“取消”键，将选项保留为之前的设置，然后返回。

4.5 启动

初始启动

安装好机箱并接好线后，控制器随时可以启动。插上控制器电源，打开电源开关，给控制器供电。显示屏短暂显示型号，然后回到正常摘要画面。必要时按下“主页”键返回“主页”屏幕。有关每个设置的详细信息，请参见下面的第5节。

设置菜单 (见第5.4节)

选择语言

按下“配置设置”键。按下“回车”键。按下“向下滚动”键，将英文单词“Language”（语言）高亮显示。按下“回车”键。按下“向下滚动”键，将您的语言高亮显示。按下“确认”键可将所有菜单更改为您的语言。

设置日期 (如有必要)

按下“向上滚动”键，将“日期”高亮显示。按下“回车”键。按下“移动光标”键高亮显示“天”，然后使用“使字符递增或递减”键更改日期。按下“确认”键接受更改。

设置时间 (如有必要)

按下“向下滚动”键，将“时间”高亮显示。按下“回车”键。按下“移动光标”键高亮显示“HH（小时）和/或MM（分钟）”，然后使用“使字符递增或递减”键更改时间。按下“确认”键接受更改。

设置全局测量单位

按下“向下滚动”键，将“通用单位”高亮显示。按下“回车”键。按下“向下滚动”键，将需要的单位高亮显示。按下“确认”键接受更改。

设置温度测量单位

按下“向下滚动”键，将“温度单位”高亮显示。按下“回车”键。按下“向下滚动”键，将需要的单位高亮显示。按下“确认”键接受更改。

按下“主页”键。按下“输入”键。



| |
|-------------|
| ⚠ Alarms(1) |
| Sensor (S1) |
| Temp (S2) |
| ⚠ ⬆ ⬇ ✖ |

| |
|-------------------|
| CONFIG |
| Global Settings |
| Security Settings |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

Additional Config Settings:
 Display Settings
 File Utilities
 Controller Details

| |
|--------------------------|
| Config > Global Settings |
| Date 2017-Mar-22 |
| Time 15:49:16 |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

Additional Global Settings:
 Global Units
 Temperature Units
 Alarm Delay
 HVAC Modes
 Language

| |
|----------------------------|
| Config > Security Settings |
| Controller Log Out |
| Security |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

Additional Security Settings:
 Local Password

| |
|---------------------------|
| Config > Display Settings |
| Home 1 |
| Home 2 |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

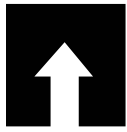
Additional Display Settings:
 Adjust Display
 Key Beep

| |
|-------------------------|
| Config > File Utilities |
| File Transfer Status |
| Export Event Log |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

Additional File Utilities:
 Import User Config File
 Export User Config File
 Export System Log
 Restore Default Config
 Software Upgrade

| |
|-----------------------------|
| Config > Controller Details |
| Controller |
| Product Name |
| ⬅ ⬆ ⬇ ⬅ |

Additional Controller Details:
 Control Board
 Software Version
 Sensor Board
 Software Version
 Power Board
 Battery Power
 Internal Temp 1
 Internal Temp 2



INPUTS

| Inputs | |
|------------|---------|
| CCond (S1) | 0 µS/cm |
| Temp (S2) | 74.7 °F |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

| | |
|-----------------|---------|
| ⚠ No Alarms (1) | |
| CCond (S1) | 0 µS/cm |
| Temp (S2) | 74.7°F |
| ⚠ ⏴ ⏵ ⏪ ⏩ | |

| | |
|---|--|
| >> CCond (S1) > Calibration | |
| One Point Process Calibration (All) | |
| One Point Buffer Calibration (CCond,ECond,pH,ORP) | |
| Two Point Buffer Calibration (ECond,pH,ORP) | |
| Three Point Buffer Calibration (pH) | |
| One Point Analog Calibration | |
| Two Point Analog Calibration | |
| Open Air Calibration (Cond) | |
| Zero Calibration (Disinfection) | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

| Inputs>CCond (S1) | |
|---------------------------------|--|
| Details Screen | |
| Content varies with output type | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

| | |
|--------------|--|
| >>CCond (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for CCond:

| | |
|--------------------------|---------------|
| Reset Calibration Values | Cell Constant |
| Cal Required Alarm | Cable Length |
| Alarm Suppression | Gauge |
| Smoothing Factor | Units |
| Default Temp | Name |
| Temp Compensation | Type |

| | |
|----------------|--|
| >>Generic (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for Generic:

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Reset Calibration Values | Cable Length |
| Cal Required Alarm | Gauge |
| Alarm Suppression | Units |
| Smoothing Factor | Electrode (Linear or Ion Selective) |
| Sensor Slope | Name |
| Sensor Offset | Type |
| Low Range | |
| High Range | |

| | |
|--------------|--|
| >>ECond (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for ECond:

| | |
|--------------------------|------------------|
| Reset Calibration Values | Temp Comp Factor |
| Cal Required Alarm | Cell Constant |
| Alarm Suppression | Cable Length |
| Smoothing Factor | Gauge |
| Default Temp | Units |
| Installation Factor | Name |
| Range | Type |
| Temp Compensation | |

| | |
|--------------------|--|
| >>DI State (D1-D2) | |
| Open Message | |
| Closed Message | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for DI State:

| |
|-------------------|
| Interlock |
| Alarm |
| Alarm Suppression |
| Total Time |
| Reset Total Time |
| Name |
| Type |

| | |
|--------------------|--|
| >>Temperature (S2) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for Temperature:

| | |
|--------------------------|--|
| Reset Calibration Values | |
| Cal Required Alarm | |
| Alarm Suppression | |
| Smoothing Factor | |
| Name | |
| Element | |

| | |
|---------------------|--|
| Contactor Type | |
| >>Flowmeter (D1-D2) | |
| Totalizer Alarm | |
| Reset Flow Total | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for Flowmeter:

| |
|-------------------|
| Set Flow Total |
| Scheduled Reset |
| Alarm Suppression |
| Volume/Contact |
| Flow Units |
| Name |
| Type |

| | |
|-----------|--|
| >>pH (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for pH:

| | |
|--------------------------|--------------|
| Reset Calibration Values | Cable Length |
| Cal Required Alarm | Gauge |
| Alarm Suppression | Electrode |
| Smoothing Factor | Name |
| Buffers | Type |
| Default Temp | |

| | |
|---------------------|--|
| Paddlewheel Type | |
| >>Flowmeter (D1-D2) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for Flowmeter:

| |
|-------------------|
| Alarm Suppression |
| Totalizer Alarm |
| Reset Flow Total |
| Set Flow Total |
| Scheduled Reset |
| K Factor |
| Flow Units |
| Rate Units |
| Smoothing Factor |
| Name |
| Type |

| | |
|------------|--|
| >>ORP (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for ORP:

| | |
|--------------------------|-------|
| Reset Calibration Values | Gauge |
| Cal Required Alarm | Name |
| Alarm Suppression | Type |
| Smoothing Factor | |
| Default Temp | |
| Cable Length | |

| | |
|-------------------------------|--|
| Only Available in some models | |
| >>Disinfection (S1) | |
| Alarms | |
| Deadband | |
| ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ | |

Additional Settings for Disinfection:

| | |
|--------------------------|--------|
| Reset Calibration Values | Sensor |
| Cal Required Alarm | Name |
| Alarm Suppression | Type |
| Smoothing Factor | |
| Cable Length | |
| Gauge | |



OUTPUTS R1-R3

Outputs>On/Off (R1-R3)

Details Screen
Content varies with output type

· [v] [x]

Outputs

On/Off (R1-R3) Off

Bleed (R2) Off

· [^] [v] [↩]

No Alarms (1)

CCond (S1) 0 μS/cm

Temp (S2) 74.7°F

[!][^][v][x]

>>On/Off (R1-R3)>Settings

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for On/Off:

Deadband
Duty Cycle Period
Duty Cycle
Output Time Limit
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels

Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Input
Direction
Name
Mode

>>Time Prop (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Time Prop:

Proportional Band
Sample Period
Output Time Limit
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Input
Direction
Name
Mode

>>Flow Timer (R1-R3)

HOA Setting

Feed Duration

· [v] [↩]

Additional Settings for Flow Timer:

Accumulated Volume
Reset Timer
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Flow Input
Name
Mode

Only if HVAC mode is enabled

>>Int Sampling (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Int Sampling:

Proportional Band
Deadband
Sample Time
Hold Time
Maximum Blowdown
Wait Time
Trap Sample
Output Time Limit
Reset Output Timeout

Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Cond Input
Name
Mode

Only if HVAC mode is enabled

>>Bleed and Feed (R1-R3)

HOA Setting

Feed Time Limit

· [v] [↩]

Additional Settings for Bleed and Feed:

Output Time Limit
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Bleed
Name
Mode

>>Manual (R1-R3)

HOA Setting

Interlock Channels

· [v] [↩]

Additional Settings for Manual:

Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode

Only if HVAC mode is enabled

>>Bleed and Feed (R1-R3)

HOA Setting

Feed Percentage

· [v] [↩]

Additional Settings for Bleed then Feed:

Feed Time Limit
Reset Timer
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Bleed
Name
Mode

Only if model W120/power relay bd installed

>>Pulse Prop (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Pulse Prop:

Proportional Band
Min Output
Max Output
Max Rate
Output Time Limit
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels

Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Input
Direction
Name
Mode

>>Percent Timer (R1-R3)

HOA Setting

Sample Period

· [v] [↩]

Additional Settings for Percent Timer:

Feed Percentage
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode

>>Dual Setpoint (R1-R3)

HOA Setting

Setpoint

· [v] [↩]

Additional Settings for Dual Setpoint:

Set Point 2
Deadband
Duty Cycle Period
Duty Cycle
Output Time Limit
Reset Output Timeout
Interlock Channels
Activate with Channels

Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Input
Direction
Name
Mode

Only if HVAC mode is enabled

>>Biocide Timer (R1-R3)

HOA Setting

Bleed

· [v] [↩]

Additional Settings for Biocide Timer:

Event 1 (through 10)
Repetition
Week
Day
Start Time
Duration
Prebleed Time
Prebleed To
Cond Input

Bleed Lockout
Add Last Missed
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode

>>Probe Wash (R1-R3)

HOA Setting

Input

· [v] [↩]

Additional Settings for Probe Wash:

Input 2
Event 1 (through 10)
Repetition
Week, Day
Events per Day
Start Time
Duration
Sensor Mode
Hold Time

Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode

>>Alarm (R1-R3)

HOA Setting

Alarm Mode

· [v] [↩]

Additional Settings for Alarm:

On Delay Time
Off Delay Time
Output
Interlock Channels
Activate with Channels
Min Relay Cycle

Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode

Only if HVAC mode is disabled

>>Timer (R1-R3)

HOA Setting

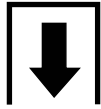
Add Last Missed

· [v] [↩]

Additional Settings for Timer:

Event 1 (through 10)
Repetition
Week, Day
Events per Day
Start Time
Duration
Interlock Channels
Activate with Channels

Min Relay Cycle
Hand Time Limit
Reset Time Total
Name
Mode



OUTPUT A1

Output>Retrans (A1)
 Details on this page vary with type of output

| | |
|---------------------|-------------|
| Output | |
| On/Off (R1) | Off |
| Retrans (A1) | 0.0% |
| ⏪ | ⏩ |

| | | | | |
|------------|---------------|---|---|---|
| ⚠ | No Alarms (1) | | | |
| CCond (S1) | 0 μS/cm | | | |
| Temp (S2) | 74.7°F | | | |
| ⚠ | ⏪ | ⏩ | ⏴ | ⏵ |

>>Retransmit (A1)

HOA Setting
4 mA Value

Additional Settings for Retransmit:
 20 mA Value Reset Time Total
 Hand Output Input
 Interlock Channels Name
 Error Output Mode

>>Proportional (A1)

HOA Setting
Setpoint

Additional Settings for Proportional:
 Proportional Band Hand Time Limit
 Min Output Reset Time Total
 Max Output Off Mode Output
 Output Time Limit Error Output
 Reset Output Timeout Input
 Interlock Channels Direction
 Activate with Channels Name
 Hand Output Mode

Only available if HVAC is disabled

>>PID (A1)

HOA Setting
Setpoint

Additional Settings for PID:
 Gain Hand Output
 Proportional Gain Hand Time Limit
 Integral Time Off Mode Output
 Integral Gain Error Output
 Derivative Time Reset Time Total
 Derivative Gain Input
 Reset PID Integral Direction
 Min Output Input Min
 Max Output Input Max
 Max Rate Gain Form
 Output Time Limit Name
 Reset Output Timeout Mode
 Interlock Channels
 Activate with Channels

>>Manual (A1)

HOA Setting
Interlock Channels

Additional Settings for Manual:
 Activate with Channels Name
 Min. Relay Cycle Mode
 Hand Output
 Hand Time Limit
 Reset Time Total

>>Flow Prop (A1)

HOA Setting
Target

Additional Settings for Flow Prop Control Mode:
 Pump Capacity Hand Time Limit
 Pump Setting Off Mode Output
 Specific Gravity Error Output
 Output Time Limit Reset Time Total
 Reset Output Timeout Flow Input
 Interlock Channels Name
 Activate with Channels Mode
 Hand Output

输入 (见第5.2节)

对每个输入的设置进行编程

S1传感器输入将高亮显示。按下“回车”键前往“详细信息”屏幕。按下“设置”键。如果传感器的名称未说明所连接的传感器类型，请按下“向下滚动”键，直到高亮显示“类型”。按下“回车”键。按下“向下滚动”键将正确的传感器类型高亮显示，然后按下“确认”键接受改变。这将使您返回“详细信息”屏幕。再次按下“设置”键完成其余的S1设置。对于消毒传感器，在“传感器”菜单中选择正确的传感器。对于接触电导率传感器，输入电导池常数。选择测量单位。输入警报设定点和警报死区。如果温度信号无效，请设置用于自动温度补偿的默认温度。

完成S1设置后，按下“返回”键，直到显示输入列表。按下“向下滚动”键，然后对每个输入重复此过程。

S1传感器类型设定后，S2温度输入“温度组件”应正确设置。如果未正确设置，请选择正确的温度元件，并设置警报设定点和警报死区。对于通用型，ORP和消毒传感器没有温度信号，并且预设为“无传感器”。

要校准温度，请返回S2“详细信息”屏幕，按下“校准”键，然后按下“回车”键执行校准。

如果已连接流量开关或液位开关，应将D1或D2设置为“DI状态类型”（如果未连接开关，选择“无传感器”）。设置可能对控制输出互锁的状态（参见“输出”设置以对开关互锁的输出（如果有）进行编程）。设置会导致警报的状态（如果有）。

如果已连接触头或叶桨式流量计，应将D1或D2设置为此种类型（如果未连接流量计，选择“无传感器”）。设置测量单位、体积/接触或K因子等。

校准传感器

要校准传感器，返回输入列表，高亮显示S1，先后按下“回车”键和“校准”键，然后选择任一校准程序。对于消毒和通用传感器，从“零点校准”开始。对于无电极电导率，从“空气校准”开始。参见第5.2节。按下“主页”键。按下“输出”键。

输出 (见第5.3节)

对每个输出的设置编程

R1继电器输出会高亮显示。按下“回车”键前往“详细信息”屏幕。按下“设置”键。如果继电器的名称未说明需要的控制模式，请按下“向下滚动”键，直到高亮显示“模式”。

按下“回车”键。按下“向下滚动”键将正确的控制模式高亮显示，然后按下“确认”键接受改变。这将使您返回“详细信息”屏幕。再次按下“设置”键完成其余的R1设置。

如果希望该输出由流量开关或另一个处于激活状态的输出来互锁，请进入“互锁通道”菜单，然后选择会对此输出进行互锁的输入或输出通道。

默认输出处于关闭模式，关闭模式中输出不会对设置做出反应。该输出的所有设置完成后，进入“HOA设置”菜单并将其更改为“自动”。

对每个输出重复此操作。

正常启动

您的设定点存储到存储器后，启动就是一个简单的过程。只需检查化学品供应，打开控制器，并在必要时校准传感器，然后控制器就会开始进行控制。

4.6 关闭

要关闭控制器，只需关闭电源。编程保留在存储器中。

5.0 运行

这些装置在通电时可进行连续控制。通过本地键盘或显示屏完成编程。

要查看顶层菜单按键，如果尚未返回“主页”屏幕，按下“主页”键。菜单结构按照警报、输入、输出和配置设置分组。每个输入根据需要有其自己的校准和单位选择菜单。每个输出根据需要有其自己的设置菜单，包括设定点、定时器值和工作模式。“设置”下面将会出现诸如时钟、语言等一般设置。

请记住，即使在菜单中移动时，该装置仍然在进行控制。

5.1 警报菜单

按下“警报”图标下面的按键可查看处于激活状态的警报列表。如果处于激活状态的警报超过两个，“向下翻页”图标将显示，按下此按键可显示下一页的输入。

按下“后退/返回”按钮可返回上一屏幕。

5.2 输入菜单

按下“输入”图标下面的按键可查看所有传感器和数字输入的列表。“向下翻页”图标用于向下滚动输入列表，“向上翻页”图标用于向上滚动输入列表，“返回”图标用于返回上一屏幕。

在某一输入高亮显示时按下“回车”键即可访问该输入的详细信息、校准（如适用）和设置。

传感器输入详细信息

任何类型传感器输入的详细信息包括当前读取值、警报、原始（未校准）信号、传感器类型以及校准增益和偏移。如果传感器具有自动温度补偿功能，则传感器的温度值与警报、热阻读取值以及需要的测温元件类型也显示。

校准

按下“校准”键可对传感器进行校准。选择要执行的校准：单点过程、单点缓冲液或双点缓冲液校准。并非所有校准选项都适用于所有类型的传感器。

单点过程校准

新值

输入由另一个仪表或实验室分析确定的过程实际值，然后按下“确认”。

校准成功或失败

如果成功，请按下“确认”将新校准存储到存储器中。

如果失败，可再次尝试校准或取消。参见第7节以排除校准故障。

单点缓冲液校准、消毒/通用传感器零点校准、电导率空气校准

校准会禁用控制

按下“确认”继续，或按下“取消”中止

缓冲液温度（仅在采用自动温度补偿的传感器类型未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

缓冲液值（除了使用自动识别缓冲液时，只有在单点校准时才出现）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗传感器

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液（或放入无氧化剂的水，用于进行零点校准，或放入空气，用于进行电导率露天校准）。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。 如果无法稳定下来，可通过按下“确认”手动转至下一步。

校准成功或失败

如果成功，请按下“确认”将新校准存储到存储器中。

如果失败，可再次尝试校准或取消。 参见第7节以排除校准故障。

恢复控制

在过程中更换传感器，并在准备好恢复控制时按下“确认”。

双点缓冲液校准

校准会禁用控制

按下“确认”继续，或按下“取消”中止

缓冲液温度（仅在采用自动温度补偿的传感器类型未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

第一缓冲液值（如果使用自动识别缓冲液，则不显示）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗传感器

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。 如果无法稳定下来，可通过按下“确认”手动转至下一步。

第二缓冲液温度（仅在采用自动温度补偿的传感器类型未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

第二缓冲液值（如果使用自动识别缓冲液，则不显示）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗电极

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。 如果无法稳定下来，可通过按下“确认”手动转至下一步。

校准成功或失败

如果成功，请按下“确认”将新校准存储到存储器中。 校准调节偏移和增益（斜率），显示新值。 如果失败，可再次尝试校准或取消。 参见第7节以排除校准故障。

恢复控制

在过程中更换传感器，并在准备好恢复控制时按下“确认”。

三点缓冲液校准（仅限pH传感器）

校准会禁用控制

按下“确认”继续，或按下“取消”中止

缓冲液温度（仅在未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

第一缓冲液值（如果使用自动识别缓冲液，则不显示）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗传感器

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。如果无法稳定下来，可通过按下“确认”手动转至下一步。

第二缓冲液温度（仅在未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

第二缓冲液值（如果使用自动识别缓冲液，则不显示）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗电极

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。如果无法稳定下来，可通过按下“确认”手动转至下一步。

第三缓冲液温度（仅在未检测到温度传感器时出现）

输入缓冲液温度，然后按下“确认”。

第三缓冲液值（如果使用自动识别缓冲液，则不显示）

输入正在使用的缓冲液值

冲洗电极

从过程中拆下传感器，将其冲洗干净，然后放入缓冲溶液。准备好后按下“确认”。

稳定

当温度（如果适用）和来自传感器的信号稳定时，控制器将自动前往下一步。

校准成功或失败

如果成功，请按下“确认”将新校准存储到存储器中。校准可调整偏移、增益（斜率）和校准中点，并显示新值。如果失败，可再次尝试校准或取消。参见第7节以排除校准故障。

恢复控制

在过程中更换传感器，并在准备好恢复控制时按下“确认”。

5.2.1 接触电导率（仅适用于某些型号）

设置 

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为3000，死区为10，警报将在3001激活，在2990停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |

| | |
|--------|--|
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 电导池常数 | 更改电池常数以匹配连接的传感器。 |
| 基准温度 | 如果温度信号在任何时间丢失，控制器将使用默认温度设置进行温度补偿。 |
| 温度补偿 | 选择标准NaCl温度补偿方法或线性%/°C方法。 |
| 温度补偿系数 | 仅当选择了线性温度补偿时，此菜单才会显示。更改%/°C以与正在测量的化学品匹配。标准水为2%。 |
| 单位 | 选择电导率的测量单位。 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.2 pH

设置 

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|---|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为9.50，死区为0.05，警报将在9.51激活，在9.45停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 缓冲量 | 选择是否手动输入校准缓冲液，或者是否会检测到校准缓冲液，以及（如果是）将使用哪一组缓冲液。选择有手动输入、JIS/NIST标准、DIN技术或可追踪的4/7/10。 |
| 基准温度 | 如果温度信号在任何时间丢失，控制器将使用默认温度设置进行温度补偿。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 电极 | 选择玻璃作为标准pH电极，或者选择锑。锑pH电极的默认斜率为49 mV/pH，pH 7时的偏移为-320 mV。 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.3 ORP

设置 

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|----|---------------------|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
|----|---------------------|

| | |
|--------|--|
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为800，死区为10，警报将在801激活，在790停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.4 消毒（仅适用于某些型号）

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为7.00，死区为0.1，警报将在7.01激活，在6.90停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 传感器 | 选择要连接的消毒传感器的具体类型和范围。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.5 无电极电导率（仅适用于某些型号）

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为3000，死区为10，警报将在3000激活，在2990停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |

| | |
|--------|---|
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 电导池常数 | 除非工厂指示，否则不得更改。默认值为6.286 |
| 范围 | 选择与传感器将遇到的条件最匹配的电导率范围。 |
| 安装系数 | 除非工厂指示，否则不得更改。默认值为1.000。 |
| 基准温度 | 如果温度信号在任何时间丢失，控制器将使用默认温度设置进行温度补偿。 |
| 温度补偿 | 选择标准NaCl温度补偿方法或线性%/°C方法。 |
| 温度补偿系数 | 仅当选择了线性温度补偿时，此菜单才会显示。更改%/°C以与正在测量的化学品匹配。标准水为2%。 |
| 单位 | 选择电导率的测量单位。 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.6 通用传感器

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为7.00，死区为0.1，警报将在7.01激活，在6.90停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。通常，这用于在无样品流经流量开关数字输入时阻止警报。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 电缆长度 | 控制器可对由于电缆长度变化造成的读数误差进行自动补偿。 |
| 线规 | 电缆长度补偿取决于用于对电缆进行加长的电线规格 |
| 单位 | 可以输入用于描述计量单位的词语（例如ppm） |
| 电极 | 选择要连接的电极类型。如果传感器斜率为每个单位的线性电压，则选择“线性”。如果电极电压输出为对数（定义为“mV/十个单位”），则选择“离子选择”。 |
| 传感器斜率 | 按mV/单位（如果“电极”选项为“线性”）或mV/十个单位（如果“电极”选项为“离子选择”）输入传感器斜率。 |
| 传感器偏移 | 只有“电极”选项为“线性”时才出现。如果0 mV不等于0单位，则输入传感器的偏移（以mV为单位）。对于离子选择电极，进行首次运算前，不计算传感器偏移，而且校准成功完成前，传感器显示“零”！ |
| 下限范围 | 输入传感器范围下限 |
| 上限范围 | 输入传感器范围上限 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接的传感器类型。 |

5.2.7 温度

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|---|
| 警报 | 可设置低-低、低、高和高-高警报限制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为100，死区为1，警报将在100激活，在99停用。 |
| 重置校准数值 | 输入此菜单可将传感器校准重置为出厂默认值。 |
| 校准所需警报 | 要使警报消息成为定期校准传感器的提醒，请输入校准之间的天数。如果不需要提醒，请将其设置为0。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 温度组件 | 选择要连接的温度传感器的具体类型。 |

5.2.8 DI状态

输入详细信息

此类型输入的详细信息包括当前状态以及打开与关闭、警报和互锁状态的自定义消息。

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|-------|--|
| 打开消息 | 用于说明开关状态的词语可进行定制。 |
| 关闭消息 | 用于说明开关状态的词语可进行定制。 |
| 互锁 | 选择在开关打开或关闭时输入是否应处于互锁状态。 |
| 警报 | 选择在开关打开或关闭时是否应生成警报，或者是否不应生成警报。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。 |
| 总时间 | 选择计算开关打开或关闭的总时间量。这将显示在输入详细信息屏幕上。 |
| 重置总时间 | 进入此菜单可将累积时间重置为零。按下“确认”接受，按下“取消”将总时间保留为之前的值，然后返回。 |
| 名称 | 用于识别开关的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接至数字输入通道的传感器类型。 |

5.2.9 流量计，接触式

输入详细信息

此类型输入的详细信息包括累积流过流量计的总体积和警报。

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 综合警报 | 可设置累积的水的总体积上限。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。 |
| 重置流量总数 | 进入此菜单可将累积流量总量重置为0。按下“确认”接受，按下“取消”将总时间保留为之前的值，然后返回。 |
| 设置总流量 | 此菜单用于设置控制器中存储的总体积，以与流量计上的记录匹配。输入所需值。 |
| 日程重置 | 选择每日、每月或每年自动重置流量总量（如果选择重置）。 |
| 总量/联系 | 输入需要通过流量计的水的体积，以产生触点闭合。 |
| 流量单位 | 选择水量的测量单位。 |

| | |
|----|---------------------|
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接至数字输入通道的传感器类型。 |

5.2.10 流量计，浆轮式

输入详细信息

此类型输入的详细信息包括当前流量、累积流过流量计的总体积和警报。

设置

按下“设置”键可查看或更改与传感器相关的设置。

| | |
|--------|---|
| 警报 | 可设置警报上、下限。 |
| 警报抑制 | 如果选择了任何继电器或数字输入，则在所选继电器或数字输入处于激活状态时任何与此输入相关的警报都将被抑制。 |
| 缓冲区 | 这是警报死区。例如，如果高警报为100，死区为1，警报将在100激活，在99停用。 |
| 综合警报 | 可设置累积的水的总体积上限。 |
| 重置流量总数 | 进入此菜单可将累积流量总量重置为0。按下“确认”接受，按下“取消”将总时间保留为之前的值，然后返回。 |
| 设置总流量 | 此菜单用于设置控制器中存储的总体积，以与流量计上的记录匹配。输入所需值。 |
| 日程重置 | 选择每日、每月或每年自动重置流量总量（如果选择重置）。 |
| K系数 | 输入每单位体积的水通过浆轮产生的脉冲。 |
| 流量单位 | 选择水量的测量单位。 |
| 流量单位 | 选择流速时间基准的测量单位。 |
| 平滑因子 | 可增加平滑因子百分比以抑制对更改的响应。例如，采用平滑因子10%时，显示的下一个读数将由上一个值的10%和当前值的90%形成的平均值组成。 |
| 名称 | 用于识别传感器的名称可进行更改。 |
| 类型 | 选择要连接至数字输入通道的传感器类型。 |

5.3 输出菜单

按下“输出”图标下面的按键可查看所有继电器和模拟输出的列表。“向下翻页”图标用于向下滚动输出列表，“向上翻页”图标用于向上滚动输出列表，“返回”图标用于返回上一屏幕。

在某一输出高亮显示时按下“回车”键即可访问该输出的详细信息和设置。

注意：当输出控制模式或分配给该输出的输入发生变化时，输出将回到OFF（关闭）模式。更改所有设置以与新模式或传感器匹配后，必须将输出置于AUTO（自动）模式以开始进行控制。

5.3.1 继电器，任何控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。可用于任何控制模式的设置包括：

| | |
|------|-----------------------------|
| 控制设置 | 选择“手动”、“关闭”或“自动”模式（见第4.4节）。 |
|------|-----------------------------|

| | |
|----------|--|
| 输出时间限制 | 输入继电器可连续激活的最大时间量。达到时间限制后，继电器将停用，直到进入重置输出超时菜单。 |
| 重置输出超时 | 进入此菜单可解除输出超时警报，并允许继电器再次控制工艺。 |
| 互锁管道 | 选择其他那些继电器在自动模式下激活时，与该继电器互锁的继电器和数字输入。用“手动”或“关闭”激活继电器，将使互锁逻辑旁路。 |
| 通过通道激活 | 选择其他那些继电器在自动模式下激活时，将使该继电器激活的继电器和数字输入。用“手动”或“关闭”激活继电器，将使激活逻辑旁路。 |
| 最少循环时间 | 此菜单允许使用需要一定时间才能完全开启和关闭的电动球阀。输入该阀完全启动需要的秒数。 |
| 手动输出限时 | 输入继电器在“手动”模式下激活的时间量。 |
| 重置使用时间累计 | 触按“确认”图标可将为输出存储的总累计开启时间重置为0。 |
| 名称 | 用于识别继电器的名称可进行更改。 |
| 模式 | 选择所需输出控制模式。 |

5.3.2 继电器，开/关控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|-------|---|
| 设定点 | 输入继电器会激活的传感器工艺值。 |
| 缓冲区 | 输入偏离继电器会停用的设定点的传感器工艺值。 |
| 占空比周期 | 使用占空比有助于在传感器对化学品添加的响应缓慢的应用中防止超过设定点。指定循环的时间量以及继电器将处于激活状态的循环时间百分比。即使未满足设定点，继电器也会在循环的其余时间关闭。 在此菜单中输入占空比长度（以分钟:秒钟为单位）。如果不需要使用占空比，则将时间设置为00:00。 |
| 占空比 | 输入继电器将处于激活状态的循环周期百分比。如果不需要使用占空比，则将百分比设置为100。 |
| 输入 | 选择此继电器要使用的传感器。 |
| 控制方向 | 选择控制方向。 |

5.3.3 继电器，警报模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|------|--|
| 警报模式 | 选择会将继电器置于警报状态的警报条件： 所有警报 S1低警报（+低-低警报、传感器范围错误或传感器故障） S1高警报（+高-高警报、传感器范围错误或传感器故障） S2（温度）低警报（+低-低警报、传感器范围错误或传感器故障） S2（温度）高警报（+高-高警报、传感器范围错误或传感器故障） D1警报（流量开关/状态、总流量、流量计范围） D2警报（流量开关/状态、总流量、流量计范围） 关于所有继电器的继电器警报（输出超时、控制故障、跳过事件） |
|------|--|

| | |
|--------|--|
| 开启延迟时间 | 以“小时：分钟：秒”的格式输入继电器激活延迟时间。将时间设为00:00:00，将立即激活继电器。 |
| 关闭延迟时间 | 以“小时：分钟：秒”的格式输入继电器停用延迟时间。将时间设为00:00:00，将立即停用继电器。 |
| 输出 | 选择继电器在处于警报状态（常开）时是否处于激活状态，或者在不处于警报状态（常闭）时是否处于激活状态。 |

5.3.4 继电器，时间比例控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|------|---------------------------------|
| 设定点 | 输入继电器会在整个采样周期关闭的传感器工艺值。 |
| 比例区 | 输入传感器工艺值偏离整个采样周期内继电器会开启的设定点的距离。 |
| 采样周期 | 输入采样周期的持续时间。 |
| 输入 | 选择此继电器要使用的传感器。 |
| 控制方向 | 选择控制方向。 |

5.3.5 继电器，脉冲比例控制模式

仅在安装W120型号/电源继电器板时可用

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器脉冲频率、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|------|---|
| 设定点 | 输入输出将以下面设置的最小输出%发出脉冲的传感器工艺值。 |
| 比例区 | 输入传感器工艺值偏离设定点的距离，超过此设定点，输出将以下面设置的最大输出%发出脉冲。 |
| 最小输出 | 以下面设置的最大行程速率（通常为0%）百分比输入最低脉冲频率。 |
| 最大输出 | 以下面设置的最大行程速率百分比输入最高脉冲频率。 |
| 最大频率 | 输入计量泵设计接受的最大脉冲频率（10 - 360脉冲/分钟范围）。 |
| 输入 | 选择此继电器要使用的传感器。 |
| 控制方向 | 设置控制方向。 |

5.3.6 继电器，PID控制模式

仅当控制器包括脉冲输出硬件且禁用HVAC模式时才可用

PID算法使用标准比例、积分、微分控制逻辑控制固态继电器。该算法根据连续计算的误差值即测量的工艺变量与所需设定点之间的差值提供反馈控制。调整设置指定对于比例（误差大小）、积分（存在误差的时间）和微分（误差的变化率）参数的响应。通过适当调整，PID控制算法可保持工艺值接近设定点，同时最大限度减少过冲和下冲。

归一化误差

误差值相对由控制器计算的设定点归一化，以满标度的百分比表示。因此，调整用户输入的参数不依赖于工艺变量标度，即使使用不同类型的传感器输入，设置类似的PID响应也将更加一致。

用于对误差进行归一化的标度取决于所选传感器的类型。默认情况下，使用传感器的整个标称范围。如果需要更严格的控制，此范围可由用户进行编辑。

PID公式格式

控制器支持两种不同形式的PID公式，由增益形式设置指定。这两种形式对于输入PID调整参数需要不同的单位。

标准

标准形式在工业中更加常用，因为其基于时间的积分和微分系数设置更有意义。默认情况下选择此形式。

| 参数 | 说明 | 单位 |
|-------|------|--------|
| K_p | 增益 | 无单位 |
| T_i | 积分时间 | 秒或秒/重复 |
| T_d | 微分时间 | 秒 |

$$Output (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t)dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

| 参数 | 说明 | 单位 |
|---------|-----------------|------|
| $e(t)$ | 当前误差 | 全标度% |
| dt | 读数之间的时间增量 | 秒 |
| $de(t)$ | 当前误差与上一个误差之间的差值 | 全标度% |

平行

平行形式允许用户输入所有参数作为增益。在所有情况下，增益值较大会使输出响应较快。

| 参数 | 说明 | 单位 |
|-------|------|-----|
| K_p | 比例增益 | 无单位 |
| K_i | 积分增益 | 1秒 |
| K_d | 微分增益 | 秒 |

$$Output (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t)dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

积分值管理

要确定PID计算的积分分量，控制器软件必须保持误差曲线下累积面积的运行总计（当前积分）。根据当前“方向”设置以及当前工艺读数和设定点的相对值，每个循环期间被加到累积“当前积分”的值的符号可以为正或为负。

超越控制

当输出设置为“自动”模式时，“当前积分”累积。如果控制器切换到“关闭”模式，则该值不再累积，但也不会清除。因此，如果控制器从“关闭”切换回“自动”，PID控制器将从其停止的位置恢复。同样，如果输出互锁，则“控制积分”的累积将被暂停，并且在锁定解除之后将恢复。

无扰切换

当输出从“手动”模式切换到“自动”模式时，控制器使用当前误差计算“当前积分”的值，以生成与“手动输出”设置相同的输出百分比。此计算不会使用“微分”调整设置将输入信号瞬时波动的误差降至最低。只要用户将“手动输出”百分比设置为接近预期在“自动”模式下对工艺进行最佳控制所需的值，此功能就可确保从手动控制到自动控制的平稳切换，同时过冲或下冲降至最低。

饱卷抑制

如果工艺值在设定点的同一侧保持的时间较长，则输出设置为“自动”时累积的当前积分值可能会变得非常

大或非常小。但是，如果控制器的输出已设置为最小或最大限制（默认为0-100%），则控制器可能无法继续进行响应。这种情况称为控制饱卷，并且在长时间的混乱结束后可能导致严重的过冲或下冲。

例如，如果尽管控制输出固定为100%，但是工艺值保持远低于设定点，则“当前积分”将继续累积误差（饱卷）。当工艺值最终增大到设定点以上时，负误差将开始减小“当前积分”值。但是，该值可保持足够大，从而在满足设定点之后将输出长时间保持为100%。控制器将超过设定点，并且工艺值将继续增大。

要在饱卷情况之后对系统恢复进行优化，控制器可抑制对会使输出超过其最小或最大限制的当前积分进行更新。理想情况下，PID参数将进行调整并且控制元件（泵、阀等）将确定适当尺寸，以便在正常控制操作期间输出决不会达到其最小或最大限制。但是，如果发生这种情况，利用此饱卷抑制功能可将过冲降至最低。

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括脉冲频率（以%表示）、HOA模式或互锁状态、输入值、当前积分、当前和累积开启时间、与此输出相关的警报、继电器类型和当前控制模式设置。

| | |
|---------|--|
| 设定点 | 用作PID控制目标的工艺值数字输入。数据输入期间使用的默认值、单位和显示格式（小数位数）根据所选的输入通道设置进行定义。 |
| 增益 | 当“增益形式”设置为“标准”时，此无单位值乘以比例、积分和微分项的总和，可确定计算的输出百分比。 |
| 比例增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此无单位值乘以归一化误差（当前工艺值相对于设定点），可确定计算的输出百分比的比例分量。 |
| 积分时间 | 当“增益形式”设置为“标准”时，归一化误差的积分（误差曲线下方的面积）除以此值，然后乘以“增益”，可确定计算的输出百分比的积分分量。 |
| 积分增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此值乘以归一化误差的积分（误差曲线下方的面积），可确定计算的输出百分比的积分分量。 |
| 微分时间 | 当“增益形式”设置为“标准”时，此值乘以当前读数和上一个读数之间的误差差值，然后乘以“增益”，可确定计算的输出百分比的微分分量。 |
| 微分增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此值乘以当前读数和上一个读数之间的误差差值，可确定计算的输出百分比的微分分量。 |
| 复位PID积分 | PID积分值是误差曲线（当前积分）下方的累积面积的运行总计。当选择此菜单选项时，此总计设置为零，并且PID算法重置为初始状态。 |
| 最小输出 | 以下面设置的最大行程速率（通常为0%）百分比输入最低脉冲频率。 |
| 最大输出 | 以下面设置的最大行程速率百分比输入最高脉冲频率。 |
| 最大频率 | 输入计量泵设计接受的最大脉冲频率（10 - 480脉冲/分钟范围）。 |
| 输入 | 选择此继电器要使用的传感器 |
| 控制方向 | 设置控制方向。此设置用于确定计算的误差的符号（当前工艺值相对于设定点），并且对于所有PID调整参数仅允许使用正值进行灵活控制。 |
| 输入最小值 | 传感器输入范围的下限，用于将误差归一化为全标度单位的百分比。默认情况下，这些值设置为所选输入传感器的标称范围。 |
| 输入最大值 | 传感器输入范围的上限，用于将误差归一化为全标度单位的百分比。默认情况下，这些值设置为所选输入传感器的标称范围。 |
| 增益表 | 选择用于输入调整参数的PID公式格式。 |

5.3.7 继电器，双设定点模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|-------|---|
| 设定点 | 输入继电器会激活的第一个传感器工艺值。 |
| 设定点 2 | 输入继电器会激活的第二个传感器工艺值。 |
| 缓冲区 | 输入偏离继电器会停用的设定点的传感器工艺值。 |
| 占空比周期 | 使用占空比有助于在传感器对化学品添加的响应缓慢的应用中防止超过设定点。指定循环的时间量以及继电器将处于激活状态的循环时间百分比。即使未满足设定点，继电器也会在循环的其余时间关闭。在此菜单中输入占空比长度（以分钟:秒钟为单位）。如果不需要使用占空比，则将时间设置为00:00。 |
| 占空比 | 输入继电器将处于激活状态的循环周期百分比。如果不需要使用占空比，则将百分比设置为100。 |
| 输入 | 选择此继电器要使用的传感器。 |
| 控制方向 | 选择控制方向。当输入读数在两个设定点之间时，“范围内”将激活继电器。当输入读数在两个设定点之外时，“范围外”将激活继电器。 |

5.3.8 继电器或模拟输出，手动模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态或模拟输出%、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

如果HOA模式为手动，或者如果它通过另一个通道激活，则手动继电器将激活。无其他可编程参数。

5.3.9 继电器，流量定时器控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|--------|-------------------------|
| 进给持续时间 | 输入通过水表的累积体积达到后继电器激活的时间。 |
| 累积体积 | 输入触发化学品进给所需的通过水表的水量。 |
| 输入 | 选择要用于控制此输出的输入。 |
| 重置定时器 | 使用此菜单取消当前进给循环。 |

5.3.10 继电器，百分比定时器控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、循环时间、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|-------|------------------------|
| 采样周期 | 输入采样周期的持续时间。 |
| 进给百分比 | 输入要用于进给继电器激活时间的采样周期时间% |

5.3.11 继电器，定时器控制模式

只有在HVAC模式在配置菜单 - 全局设置中启用时才禁用基本定时器操作

当定时器事件触发时，该算法将激活继电器，持续设定时间。

特殊情况处理

定时器事件重叠

如果第一个定时器事件仍处于激活状态时第二个定时器事件发生，则第二个事件将被忽略。跳过事件警报将设置。

互锁条件

互锁可超控继电器控制，但不会改变定时器控制操作。

数字输入或输出互锁情况不会延迟激活继电器。即使继电器由于互锁情况而停用，继电器激活持续时间定时器也将继续工作。这会防止事件延迟，否则可能造成事件无法在正确时间发生。

“激活”条件

“通过通道激活”设置可超控继电器控制，但不会改变定时器控制操作。当定时器继电器强制开启时，继电器激活持续时间定时器继续计数，并在预期时间（事件开始时间加上持续时间）结束。如果在事件时间结束后“激活”条件仍然继续，则继电器保持激活。

警报

当一个定时器事件仍在进行时另一个定时器事件发生，“跳过事件”警报设置。

当定时器继电器在事件期间由于互锁条件而无法开启时，“跳过事件”警报也设置。

当继电器由于任何原因（下一个定时器事件或HAND（手动）模式或通过强制条件“激活”）接下来被激活时，警报解除。

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间和警报。显示当前周数和星期几（即使未设定多周重复事件）。“循环时间”显示当前处于激活状态的循环部分的倒计时。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|----------|---|
| 事件1（至10） | 进入这些菜单，通过以下菜单以对定时器事件进行编程： |
| 重复 | 选择重复事件的时间周期：每小时、每日、1周、2周、4周或无。事件意味着输出在每周同一天的同一时间打开，持续相同时间，每日循环除外。 |
| 周 | 仅在重复超过1周时显示。选择事件会发生的周。 |
| 天 | 仅在重复周期超过每日时显示。选择事件会发生的星期数。 |
| 事件/天 | 仅在“重复”为“每小时”时显示。选择每天的事件数。事件在“开始时间”发生，然后在一天中均匀分布。 |
| 开始时间 | 输入事件开始的时间。 |
| 为期 | 输入继电器将开启的时间量。 |

5.3.12 继电器，探头清洗控制模式

基本定时器操作

当探头清洗事件触发时，该算法将激活继电器，持续设定时间。继电器将激活泵或阀，以向传感器（一个或多个）提供清洁溶液。所选传感器的输出将在清洁循环期间保持或禁用，并且在清洁循环完成后持续可编程的保持时间。

特殊情况处理

定时器事件重叠

如果第一个定时器事件仍处于激活状态时第二个定时器事件发生，则第二个事件将被忽略。跳过事件警报将设置。

互锁条件

互锁可超控继电器控制，但不会改变定时器控制操作。

数字输入或输出互锁情况不会延迟激活继电器。即使继电器由于互锁情况而停用，继电器激活持续时间定时器也将继续工作。这会防止事件延迟，否则可能造成事件无法在正确时间发生。

“激活”条件

“通过通道激活”设置可超控继电器控制，但不会改变定时器控制操作。当定时器继电器强制开启

时，继电器激活持续时间定时器继续计数，并在预期时间（事件开始时间加上持续时间）结束。如果在事件时间结束后“激活”条件仍然继续，则继电器保持激活。

警报

当一个定时器事件仍在进行时另一个定时器事件发生，“跳过事件”警报设置。

当定时器继电器在事件期间由于互锁条件而无法开启时，“跳过事件”警报也设置。

当继电器由于任何原因（下一个定时器事件或HAND（手动）模式或通过强制条件“激活”）接下来被激活时，警报解除。

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括继电器开启/关闭状态、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

显示当前周数和星期几（即使未设定多周重复事件）。“循环时间”显示当前处于激活状态的循环部分的倒计时。

设置

触按“设置”键可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|----------|--|
| 事件1（至10） | 进入这些菜单，通过以下菜单以对定时器事件进行编程： |
| 重复 | 选择重复事件的时间周期：每小时、每日、1周、2周、4周或无。事件意味着输出在每周同一天的同一时间打开，持续相同时间，每日循环除外。 |
| 周 | 仅在重复超过1周时显示。选择事件会发生的周。 |
| 天 | 仅在重复周期超过每日时显示。选择事件会发生的星期数。 |
| 事件/天 | 仅在“重复”为“每小时”时显示。选择每天的事件数。事件在“开始时间”发生，然后在一天中均匀分布。 |
| 开始时间 | 输入事件开始的时间。 |
| 为期 | 输入继电器将开启的时间量。 |
| 输入 | 选择要清洗的传感器。 |
| 输入 2 | 选择要清洗的第二个传感器（如果适用）。 |
| 传感器模式 | 选择探头清洗事件对使用正在清洗的传感器的控制输出的影响。可选择在探头清洗事件开始之前禁用传感器读数（关闭控制输出）或保持上一个有效的传感器读数。 |
| 持续时间 | 输入事件完成后保持传感器读数所需的时间，以使用工艺溶液取代清洗溶液。 |

5.3.13 模拟输出，重新发送模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括输出%、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

按下“设置”键可查看或更改与模拟输出相关的设置。

| | |
|--------|------------------------|
| 4毫安值 | 输入与4 mA输出信号相应的工艺值。 |
| 20 mA值 | 输入与20 mA输出信号相应的工艺值。 |
| 手动输出 | 当输出处于“手动”模式时，输入所需的输出%。 |
| 输入 | 选择要重新发送的传感器输入。 |

5.3.14 模拟输出，比例控制模式

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括输出%、HOA模式或互锁状态、累积开启时间、警报、当前循环开启时间和继电器类型。

设置

按下“设置”键可查看或更改与模拟输出相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 设定点 | 输入输出%为设定的最小%时的传感器工艺值。 |
| 比例区 | 输入偏离设定点的传感器工艺值，在该设定点输出%为设定的最大%。 |
| 最小输出 | 输入最小输出%。如果输出应在设定点关闭，则为0%。 |
| 最大输出 | 输入最大输出%。 |
| 手动输出 | 当输出处于“手动”模式时，输入所需的输出%。 |
| 输入 | 选择用于比例控制的传感器输入。 |
| 控制方向 | 选择控制方向。 |
| 关闭模式输出 | 当输出处于“关闭”模式或正在互锁时，或者在校准正在用作输入的传感器期间，输入所需的输出mA值。可接受的范围为0至21 mA。 |
| 输出错误 | 当传感器未向控制器提供有效信号时，输入所需的输出mA。可接受的范围为0至21 mA。 |

5.3.15 模拟输出，PID控制模式

仅当控制器包括模拟输出硬件且禁用HVAC模式时才可用

PID算法使用标准比例、积分、微分控制逻辑控制模拟(4-20 mA)输出。该算法根据连续计算的误差值即测量的工艺变量与所需设定点之间的差值提供反馈控制。调整设置指定对于比例（误差大小）、积分（存在误差的时间）和微分（误差的变化率）参数的响应。通过适当调整，PID控制算法可保持工艺值接近设定点，同时最大限度减少过冲和下冲。

归一化误差

误差值相对由控制器计算的设定点归一化，以满标度的百分比表示。因此，调整用户输入的参数不依赖于工艺变量标度，即使使用不同类型的传感器输入，设置类似的PID响应也将更加一致。

用于对误差进行归一化的标度取决于所选传感器的类型。默认情况下，使用传感器的整个标称范围。如果需要更严格的控制，此范围可由用户进行编辑。

PID公式格式

控制器支持两种不同形式的PID公式，由增益形式设置指定。这两种形式对于输入PID调整参数需要不同的单位。

标准

标准形式在工业中更加常用，因为其基于时间的积分和微分系数设置更有意义。默认情况下选择此形式。

| 参数 | 说明 | 单位 |
|-------|------|--------|
| K_p | 增益 | 无单位 |
| T_i | 积分时间 | 秒或秒/重复 |
| T_d | 微分时间 | 秒 |

$$Output (\%) = K_p \left[e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

| 参数 | 说明 | 单位 |
|---------|-----------------|------|
| $e(t)$ | 当前误差 | 全标度% |
| dt | 读数之间的时间增量 | 秒 |
| $de(t)$ | 当前误差与上一个误差之间的差值 | 全标度% |

平行

平行形式允许用户输入所有参数作为增益。在所有情况下，增益值较大会使输出响应较快。此形式用于WebMaster控制器，由控制模块在内部使用。

| 参数 | 说明 | 单位 |
|-------|------|-----|
| K_p | 比例增益 | 无单位 |
| K_i | 积分增益 | 1秒 |
| K_d | 微分增益 | 秒 |

$$Output (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t)dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

积分值管理

要确定PID计算的积分分量，控制器软件必须保持误差曲线下方面积的运行总计（当前积分）。根据当前“方向”设置以及当前工艺读数和设定点的相对值，每个循环期间被加到累积“当前积分”的值的符号可以为正或为负。

超越控制

当输出设置为“自动”模式时，“当前积分”累积。如果控制器切换到“关闭”模式，则该值不再累积，但也不会清除。因此，如果控制器从“关闭”切换回“自动”，PID控制器将从其停止的位置恢复。同样，如果输出互锁，则“控制积分”的累积将被暂停，并且在锁定解除之后将恢复。

无扰切换

当输出从“手动”模式切换到“自动”模式时，控制器使用当前误差计算“当前积分”的值，以生成与“手动输出”设置相同的输出百分比。此计算不会使用“微分”调整设置将输入信号瞬时波动的误差降至最低。只要用户将“手动输出”百分比设置为接近预期在“自动”模式下对工艺进行最佳控制所需的值，此功能就可确保从手动控制到自动控制的平稳切换，同时过冲或下冲降至最低。

饱卷抑制

如果工艺值在设定点的同一侧保持的时间较长，则输出设置为“自动”时累积的当前积分值可能会变得非常大或非常小。但是，如果控制器的输出已设置为最小或最大限制（默认为0-100%），则控制器可能无法继续进行响应。这种情况称为控制饱卷，并且在长时间的混乱结束后可能导致严重的过冲或下冲。

例如，如果尽管控制输出固定为100%，但是工艺值保持远低于设定点，则“当前积分”将继续累积误差（饱卷）。当工艺值最终增大到设定点以上时，负误差将开始减小“当前积分”值。但是，该值可保持足够大，从而在满足设定点之后将输出长时间保持为100%。控制器将超过设定点，并且工艺值将继续增大。

要在饱卷情况之后对系统恢复进行优化，控制器可抑制对会使输出超过其最小或最大限制的当前积分进行更新。理想情况下，PID参数将进行调整并且控制元件（泵、阀等）将确定适当尺寸，以便在正常控制操作期间输出决不会达到其最小或最大限制。但是，如果发生这种情况，利用此饱卷抑制功能可将过冲降至最低。

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括模拟输出值（以%表示）、HOA模式或互锁状态、输入值、当前积分、当前和累积开启时间、与此输出相关的警报和当前控制模式设置。

| | |
|------|--|
| 设定点 | 用作PID控制目标的工艺值数字输入。数据输入期间使用的默认值、单位和显示格式（小数位数）根据所选的输入通道设置进行定义。 |
| 增益 | 当“增益形式”设置为“标准”时，此无单位值乘以比例、积分和微分项的总和，可确定计算的输出百分比。 |
| 比例增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此无单位值乘以归一化误差（当前工艺值相对于设定点），可确定计算的输出百分比的比例分量。 |
| 积分时间 | 当“增益形式”设置为“标准”时，归一化误差的积分（误差曲线下方的面积）除以此值，然后乘以“增益”，可确定计算的输出百分比的积分分量。 |
| 积分增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此值乘以归一化误差的积分（误差曲线下方的面积），可确定计算的输出百分比的积分分量。 |

| | |
|---------|--|
| 微分时间 | 当“增益形式”设置为“标准”时，此值乘以当前读数和上一个读数之间的误差差值，然后乘以“增益”，可确定计算的输出百分比的微分量。 |
| 微分增益 | 当“增益形式”设置为“平行”时，此值乘以当前读数和上一个读数之间的误差差值，可确定计算的输出百分比的微分量。 |
| 复位PID积分 | PID积分值是误差曲线（当前积分）下方的累积面积的运行总计。当选择此菜单选项时，此总计设置为零，并且PID算法重置为初始状态。 |
| 最小输出 | 输入最小的输出值（通常为0%）。 |
| 最大输出 | 以百分比形式输入最大输出值。 |
| 关闭模式输出 | 当输出处于“关闭”模式或正在互锁时，或者如果输出时间限制到期或在校准正在用作输入的传感器期间，输入所需的输出mA值。此外，如果为传感器设置了“探头清洗”并且“传感器模式”选项设置为在清洗循环期间“禁用”输出（如果“传感器模式”选项设置为“保持”，则输出将保持其上次设置并且积分在“清洗”期间不会更新）。可接受的范围为0至21 mA。 |
| 输出错误 | 当传感器未向控制器提供有效信号时，输入所需的输出mA。可接受的范围为0至21 mA。 |
| 输入 | 选择此输出要使用的传感器。 |
| 控制方向 | 设置控制方向。此设置用于确定计算的误差的符号（当前工艺值相对于设定点），并且对于所有PID调整参数仅允许使用正值进行灵活控制。 |
| 输入最小值 | 传感器输入范围的下限，用于将误差归一化为全标度单位的百分比。默认情况下，这些值设置为所选输入传感器的标称范围。 |
| 输入最大值 | 传感器输入范围的上限，用于将误差归一化为全标度单位的百分比。默认情况下，这些值设置为所选输入传感器的标称范围。 |
| 增益表 | 选择用于输入调整参数的PID公式格式。 |

5.3.16 模拟输出，流量比例模式

概述

在“流量比例”控制模式中，控制器通过模拟或数字流量计监视流量，并持续调整模拟 (4-20 mA) 输出比例区，以实现 PPM 目标水平。

用户输入 PPM 目标值以及计算维持 PPM 目标值和相应水流量的比例区所需的数据（最大脉冲频率对应的水流量）。

控制操作

如果输出持续开启的时间超出“输出时间限制”，则输出停用。

输出详细信息

此类型输出的详细信息包括输出值（以%表示）、HOA模式或互锁状态、与此输出相关的警报、当前循环开启时间、总累积开启时间、浓缩倍数、mA输出和当前控制模式设置。

设置

触按“设置”图标可查看或更改与继电器相关的设置。

| | |
|--------|--|
| 目标 | 输入所需的产品 PPM 设定点。 |
| 泵容量 | 输入计量泵的最大流量。 |
| 泵设置 | 输入计量泵的行程长度设置，以百分比表示。 |
| 比重 | 输入待添加产品的比重。 |
| 手动输出 | 当输出处于“手动”模式时，输入所需的输出%。 |
| 关闭模式输出 | 当输出处于“关闭”模式或正在互锁时，或者在校准正在用作输入的传感器期间，输入所需的输出mA值。可接受的范围为0至21 mA。 |
| 输出错误 | 当传感器未向控制器提供有效信号时，输入所需的输出mA。可接受的范围为0至21 mA。 |
| 流量输入 | 选择用作该控制继电器输入的流量计。 |

5.4 配置菜单

设置菜单

配置“设置菜单”用于不依赖于“输入”或“输出”的设置和活动。

5.4.1 全局设置

| | |
|--------|---|
| 日期 | 输入当前年、月和日。 |
| 时间 | 输入当前小时（军用时间）、分钟和秒。 |
| 通用单位 | 选择用于电缆长度和线规设置的公制或英制单位。 |
| 温度单位 | 在华氏和摄氏之间进行选择。 |
| 警报延时 | 输入警报条件被视为有效之前控制器通电之后的等待时间。 |
| HVAC模式 | 启用针对冷却塔和锅炉应用的HVAC模式，其中需要用于杀菌剂定时器、排放和进给、先排放后进给和间歇采样的继电器控制模式。如果不需要这些控制模式，则禁用HVAC模式，并且更为通用的定时器控制模式将取代杀菌剂定时器。 |
| 语言 | 选择软件将使用的语言 |

5.4.2 安全设置

| | |
|-------|--|
| 控制器注销 | 安全启用时，输入密码后，控制器需要立即用密码校准或更改设置。一旦完成更改，则注销，防止其他人擅自更改。如果未手动注销，控制器将在10分钟不活动后自动注销。 |
| 安全 | 选择“启用”以要求输入密码，以便校准或更改设置，或选择“禁用”以允许在无需密码的情况下进行校准和更改设定点。为了启用安全，必须先输入默认密码，然后选择“启用”，然后按下“确认”键。 |
| 本地密码 | 用于更改安全启用后完全配置能力需要的密码。默认本地密码为5555。如果安全启用，可以而且应该用此菜单更改本地密码。 |

5.4.3 显示设置

| | |
|------|--|
| 主页1 | 选择要在显示“主页”屏幕第1行显示的输入或输出。 |
| 主页2 | 选择要在显示“主页”屏幕第2行显示的输入或输出。 |
| 显示调整 | 使用箭头键更改对比度。如果显示屏难以辨认，可关闭电源，并在重新打开电源后按右下角按钮来恢复默认设置。 |
| 按键声音 | 选择启用可在按下某一按键时听到提示音，或选择禁用可静音 |

5.4.4 文件实用程序

| | |
|--------|---|
| 文件传输状态 | 显示上次尝试导出文件的状态 |
| 导出事件日志 | 将“事件日志”文件保存到U盘中。这可记录设定点变更、用户校准、警报、继电器状态变更、文件导出等。 |
| 输入用户配置 | 切断控制器电源，并插入包含您希望导入此控制器设置的U盘（参见下面的“导出用户配置文件”）。依次按下“回车”键和“确认”键，将这些设置传输至此控制器。 |
| 导出用户配置 | “用户配置”文件包含控制器的所有设置。进入此菜单将控制器设置保存到U盘中，以便日后用于将设置恢复到此控制器，或将其他控制器编程为与此控制器相同的设置。创建文件并将其传输到U盘需要几分钟时间。切断控制器电源并插入U盘。依次按下“回车”键和“确认”键，将包含控制器设置的文件传输至U盘。 |
| 导出系统日志 | 将“系统日志”文件保存到U盘中。这可记录硬件变更、软件升级、自动校准、功率损耗、系统级问题等。 |
| 恢复默认配置 | 进入此菜单将所有设置恢复为出厂默认值。以前对设置所做的更改都将丢失！ |
| 软件升级 | 切断控制器电源，并将根目录存储有升级文件的U盘插入USB连接器（见图5）。依次按下“回车”键和“确认”键，开始升级。 |

注意：在插入或拔下U盘前切断电源！

5.4.5 控制器详细信息

| | |
|-------|--|
| 控制器 | 显示实际装配使用的默认设置分组的名称 |
| 产品名称 | 显示实际装配的控制器型号 |
| 控制板 | 显示前面板电路板的版本号 |
| 软件版本 | 显示控制板上的软件版本 |
| 传感器板 | 显示传感器板的版本号 |
| 软件版本 | 显示传感器板上的软件版本 |
| 电源板 | 显示电源/继电器板的版本号 |
| 蓄电池电量 | 显示用于保持日期和时间的蓄电池的VDC输出。可接受范围为2.4-3.2 VDC。 |
| 处理器温度 | 显示主处理器的温度。可接受的范围为-10至65 C。 |
| 传感器温度 | 显示传感器输入处理器的温度。可接受的范围为-10至65 C。 |

$$\% \text{ output} = \frac{\text{Target PPM} \times \text{Water Flow Rate (liter/min or gal/min)}}{\text{Pump Capacity (liter or gal/hr)} \times \text{Pump Setting (\%)} \times \text{Specific Gravity} \times 166.67}$$

$$\% \text{ output} = \frac{\text{Target PPM} \times \text{Water Flow Rate (m}^3\text{/min)}}{\text{Pump Capacity (liter/hr)} \times \text{Pump Setting (\%)} \times \text{Specific Gravity} \times 0.16667}$$

6.0 维护

控制器本身需要的维护很少。用湿布擦拭。不得向控制器喷水，除非控制器机箱门关闭并锁定。

6.1 更换保险丝



注意：打开前面板之前，断开控制器的电源！

包含通电继电器的型号用一根保险丝保护控制器，以免连接至这些继电器的设备消耗过量电流。在透明盖下方控制器机箱背面的电路板上找到保险丝。（见图5）轻轻地从保险丝固定夹中拆下旧保险丝并丢弃。将新保险丝按入夹子，更换透明盖，固定控制器的前面板，然后恢复向该装置供电。

警告：使用未经许可的保险丝可能会影响产品安全许可。规格如下所示。为了确保产品安全认证得以保持，建议使用Walchem保险丝。

| F1保险丝 | Walchem零件号 |
|-----------------------|------------|
| 5 x 20 mm, 6.3A, 250V | 102834 |

7.0 故障排除



注意：打开前面板之前，断开控制器的电源！

发生故障的控制器只能由具有资质的人员小心进行故障排除和修理，从而确保安全并减少不必要的进一步损坏。联系工厂。

7.1 校准失败

如果对读数的调整超出正常运行系统的正常范围，则校准将失败。有关详细信息，请参见正在使用的特定传感器的使用手册。

7.1.1 接触电导率传感器

如果对增益的调整超出0.5至2.0，则校准将失败。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|---------------|----------------------------|
| 电极脏污 | 清洁电极 |
| 传感器与控制器的接线不正确 | 正确接线 |
| 输入的电导池常数错误 | 将控制器电导池常数设置编程为与正在使用的电极匹配的值 |
| 温度读数或设置不正确 | 确保温度准确 |
| 电缆长度或线规设置不正确 | 设置为正确的值 |
| 电极有故障 | 更换电极 |

7.1.2 无电极电导率传感器

如果对增益的调整超出0.2至10，或者偏移在-10,000至10,000之外，校准将失败。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|-----------------|---------|
| 传感器脏污 | 清洁传感器 |
| 传感器与控制器的接线不正确 | 正确接线 |
| 传感器的放置位置过于靠近容器壁 | 重新放置传感器 |
| 传感器放置在电流的直接路径上 | 重新放置传感器 |

| | |
|--------------|---------|
| 温度读数或设置不正确 | 确保温度准确 |
| 电缆长度或线规设置不正确 | 设置为正确的值 |
| 传感器有故障 | 更换传感器 |

7.1.3 pH传感器

如果对增益的调整超出0.2至1.2，或者如果计算的偏移在-140至140之外，校准将失败。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|---------------|---------|
| 电极脏污 | 清洁电极 |
| 传感器与控制器的接线不正确 | 正确接线 |
| 温度读数或设置不正确 | 确保温度准确 |
| 电缆长度或线规设置不正确 | 设置为正确的值 |
| 电极有故障 | 更换电极 |
| 前置放大器有故障 | 更换前置放大器 |

7.1.4 ORP传感器

如果对增益的调整超出0.5至1.5，或者如果计算的偏移在-300至300之外，校准将失败。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|---------------|---------|
| 电极脏污 | 清洁电极 |
| 传感器与控制器的接线不正确 | 正确接线 |
| 电极有故障 | 更换电极 |
| 前置放大器有故障 | 更换前置放大器 |

7.1.5 消毒传感器

如果对增益的调整超出0.2至10.0，或者如果计算的偏移在-40至40之外，校准将失败。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|----------------------------|----------------------------|
| 调节不足 | 在尝试校准之前等待适当的时间。 |
| 样品流量不足 | 将流速提高至每小时30至100升。 |
| 膜上有气泡 | 赶走气泡。如果需要，将流速调高。 |
| 电解液中有气泡 | 向膜盖加注电解液。 |
| 膜脏污 | 清洁膜 |
| 膜盖松动 | 拧紧膜盖 |
| 膜有故障 | 更换膜盖。 |
| 高压 | 将压力降至1个大气压以下，并向盖加注电解液 |
| 膜盖中未加注电解液 | 向膜盖加注电解液。如果膜盖无法保持溶液，则更换膜盖。 |
| 传感器与控制器的接线不正确 | 正确接线 |
| 传感器有故障 | 更换传感器 |
| 分析设备或试剂有故障 | 请查阅测试设备说明 |
| 样品受到干扰分子污染（参见传感器说明中的灵敏度规格） | 清除污染源 |

7.2 警报消息

警报消息将包括“设置”菜单中定义的输入或输出的名称、硬件识别类型和编号（S指传感器输入、D指数字输入、R指继电器输出、A指模拟输出）和警报类型。

高或高-高警报

如果传感器读数增大至高警报设定点以上，则这种情况会发生。如果您的装置设定为警报继电器输出，则警报继电器将激活。控制器将继续检查传感器读数，并且使用传感器的输出将保持激活状态。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|-----------------|--------------------|
| 此工艺超出正常情况，失去控制。 | 可能必须增大化学品流速。 |
| 化学品供应已用完。 | 补充化学品供应。 |
| 泵、阀或供给管路有故障。 | 修理或更换控制装置。 |
| 正在控制的化学品错误。 | 更换为正确的化学品。 |
| 传感器未对更改进行响应。 | 修理或更换传感器。评估混合或再循环。 |
| 泵虹吸，阀泄漏。 | 修理或更换控制装置或重新布设管道。 |
| 控制输出留在“手动”模式。 | 切换回“自动”。 |
| 这可能属于工艺的正常部分。 | 不需要。 |

低或低-低警报

如果传感器读数降至低警报设定点以下，则这种情况会发生。如果您的装置设定为警报继电器输出，则警报继电器将激活。控制器将继续检查传感器读数，并且使用传感器的输出将保持激活状态。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|-----------------|--------------------|
| 此工艺超出正常情况，失去控制。 | 可能必须增大化学品流速。 |
| 化学品供应已用完。 | 补充化学品供应。 |
| 泵、阀或供给管路有故障。 | 修理或更换控制装置。 |
| 正在控制的化学品错误。 | 更换为正确的化学品。 |
| 传感器未对更改进行响应。 | 修理或更换传感器。评估混合或再循环。 |
| 泵虹吸，阀泄漏。 | 修理或更换控制装置或重新布设管道。 |
| 控制输出留在“手动”模式。 | 切换回“自动”。 |
| 这可能属于工艺的正常部分。 | 不需要。 |

DI状态自定义消息

属于DI状态类型的数字输入可设置为由打开或关闭状态生成警报。警报消息可进行定制。最常见的用途是流量开关。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|------------|----------------------------|
| 无流量 | 检查管道是否存在阀门关闭、堵塞等情况。检查再循环泵。 |
| 流量开关/电缆有故障 | 用欧姆表进行检查。 |
| 控制器有故障 | 通过对控制器中的数字输入短路进行检查。 |

总警报

如果超出流量计累加器警报限值，则这种情况会发生。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|-------------|----------------------------|
| 正常运行 | 重置总计以解除警报 |
| 交流耦合到流量计电缆上 | 布设电缆的位置与交流电压相距至少6英寸（150毫米） |
| 噪声耦合到流量计电缆上 | 屏蔽电缆 |

输出超时

此出错状态将使控制停止。这是由于输出（继电器或模拟）激活的时间超过设定的时间限制造成的。

| 可能原因 | 纠正措施 |
|-----------------|---------------|
| 此工艺超出正常情况，失去控制。 | 增大时间限制或重置定时器。 |
| 化学品供应已用完。 | 补充化学品供应。 |
| 泵、阀或供给管路有故障。 | 修理或更换控制装置。 |
| 正在控制的化学品错误。 | 更换为正确的化学品。 |

| | |
|--|--------------------|
| 传感器未对更改进行响应。 | 更换传感器。评估混合或再循环。 |
| 范围警报 它表示来自传感器的信号超出正常范围。此出错状态将使用传感器停止对任何输出的控制。这可防止根据错误的传感器读数做出控制。如果温度传感器发生范围警报，控制器将进入人工温度补偿。 默认温度设置。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 传感器导线短路 | 断开短路 |
| 传感器有故障 | 更换传感器 |
| 控制器有故障 | 更换或修理控制器 |
| 传感器故障 此错误表示来自传感器的信号根本不再有效。此出错状态将使用传感器停止对任何输出的控制。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 传感器导线短路 | 断开短路 |
| 传感器有故障 | 更换传感器 |
| 控制器有故障 | 更换或修理控制器 |
| 输入故障 此警报表示传感器输入电路不再工作。此出错状态将使用传感器停止对任何输出的控制。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 控制器有故障 | 更换或修理控制器 |
| 蓄电池电量低 此警报表示内存中保持日期和时间的蓄电池电压低于 2.4 VDC 。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 蓄电池有故障 | 更换蓄电池 |
| 系统温度低 此警报表示控制器内部的温度低于 -10°C 。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 环境温度低 | 向控制器提供加热 |
| 系统温度高 此警报表示控制器内部的温度高于 75°C 。 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 环境温度高 | 向控制器提供冷却 |
| 显示错误 如果用户界面丢失，则此警报将出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 非常快速地按下按键 | 退出屏幕并继续编程 |
| 控制器、电源、显示屏或传感器板错误 如果无法识别列出的板，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 带状电缆连接不良 | 拆下并重新安置带状电缆，重新接通电源 |
| 板有故障 | 将控制器进行返修 |
| 控制器、电源、传感器、显示器、网络或模拟输出板型号 如果检测到的板类型并非有效类型，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 带状电缆连接不良 | 重新安置带状电缆 |
| 带状电缆有故障 | 更换带状电缆 |
| 板有故障 | 更换错误消息中列出的板 |

| | |
|---|---------------------------------|
| 控制模式无效 如果已设定的控制模式无法用于已安装的电源继电器板，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 电源继电器板已拆下并更换为不正确的型号 | 重新安装正确的电路板或将输出重新编程为适用于已安装板的有效类型 |
| 传感器、数字输入、继电器或模拟输出已禁用 如果该输入或输出的软件未正确启动，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 软件不工作 | 如果错误消息自行清除，则不需要采取任何措施。 |
| | 如果错误消息仍然存在，则重新接通电源。 |
| | 如果错误消息仍然存在，请将控制器返修。 |
| 继电器或模拟输出控制故障 如果该输出的软件未正确运行，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| 软件不工作 | 如果错误消息自行清除，则不需要采取任何措施。 |
| | 如果错误消息仍然存在，则重新接通电源。 |
| | 如果错误消息仍然存在，请将控制器返修。 |
| FRAM 文件系统错误 如果通电时未检测到FRAM，则此警报会出现 | |
| 可能原因 | 纠正措施 |
| FRAM曾经或现在不工作 | 如果错误消息自行清除，则不需要采取任何措施。 |
| | 如果错误消息仍然存在，则重新接通电源。 |
| | 如果错误消息仍然存在，请更换控制器板。 |

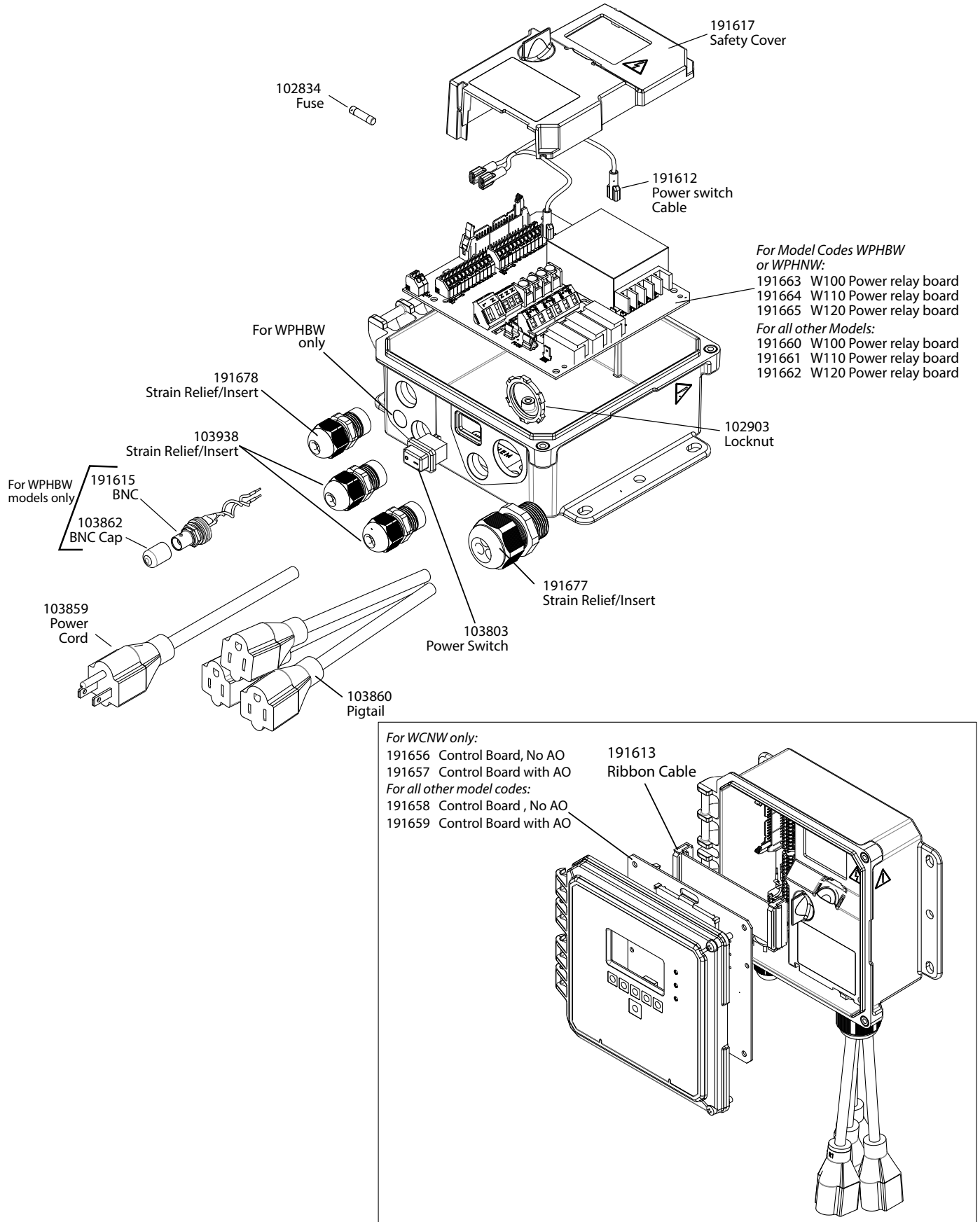
8.0 保修政策

Walchem控制器的电子元件保修2年，机械部件和电极保修1年。详细信息请参见手册前的有限保修声明。

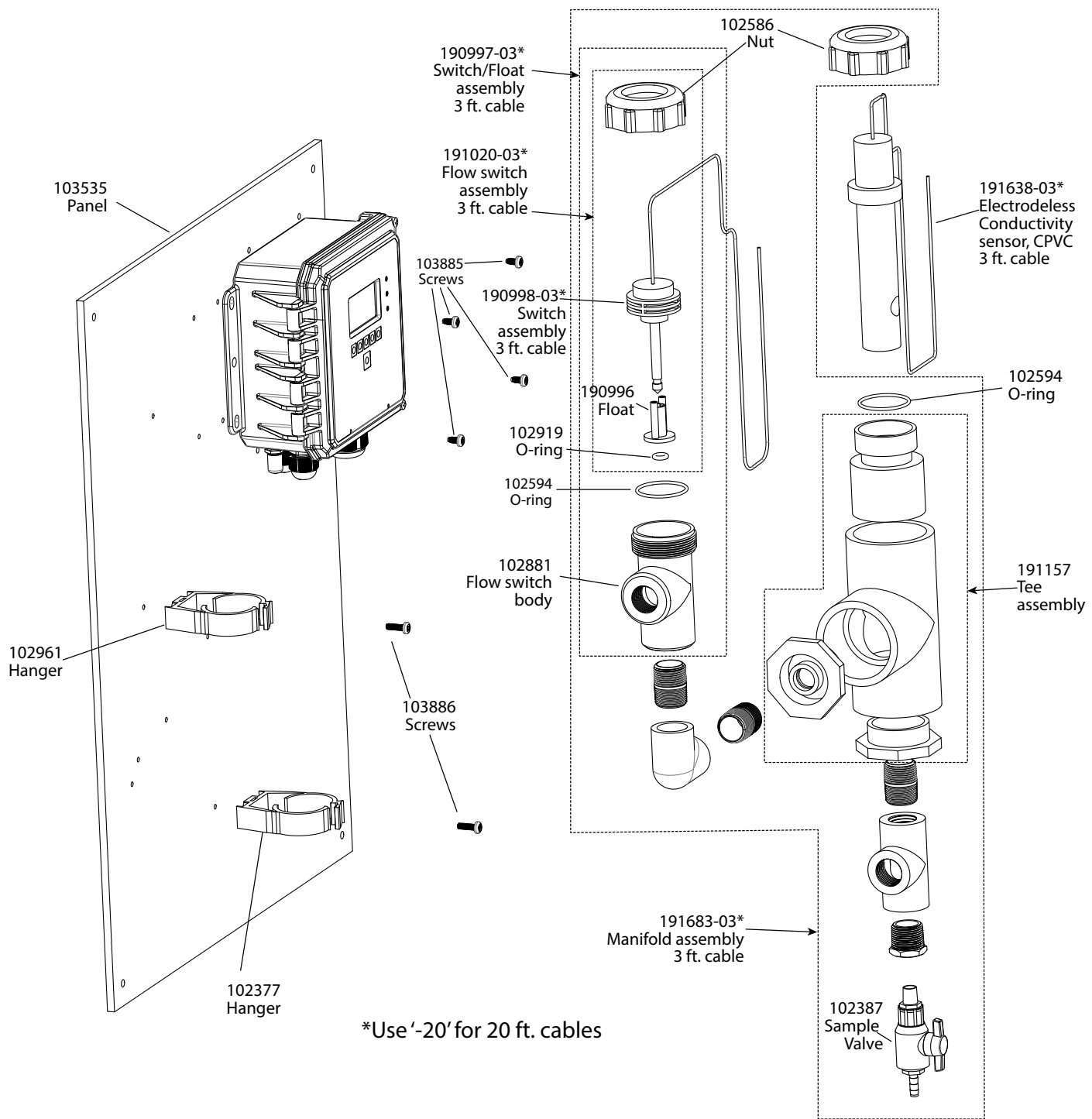
Walchem控制器由全球授权总经销商网络提供支持。有关故障排除支持、替换件和服务，请联系您的Walchem授权经销商。如果控制器无法正常工作，在问题隔离后可提供电路板进行互换。对于返厂维修的任何产品，授权经销商将提供一个退货授权 (RMA) 编号。

修理通常在一周之内完成。通过次日空运返回工厂的修理将得到优先服务。超出保修期的修理根据工时和材料收取费用。

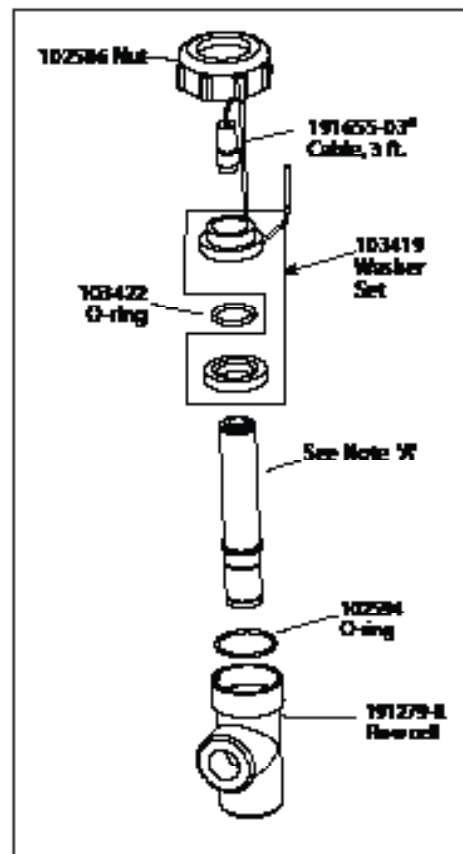
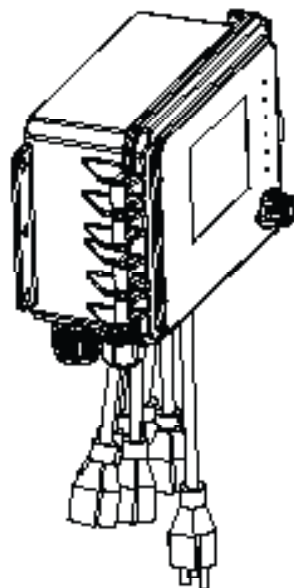
9.0 备件识别



控制器部件

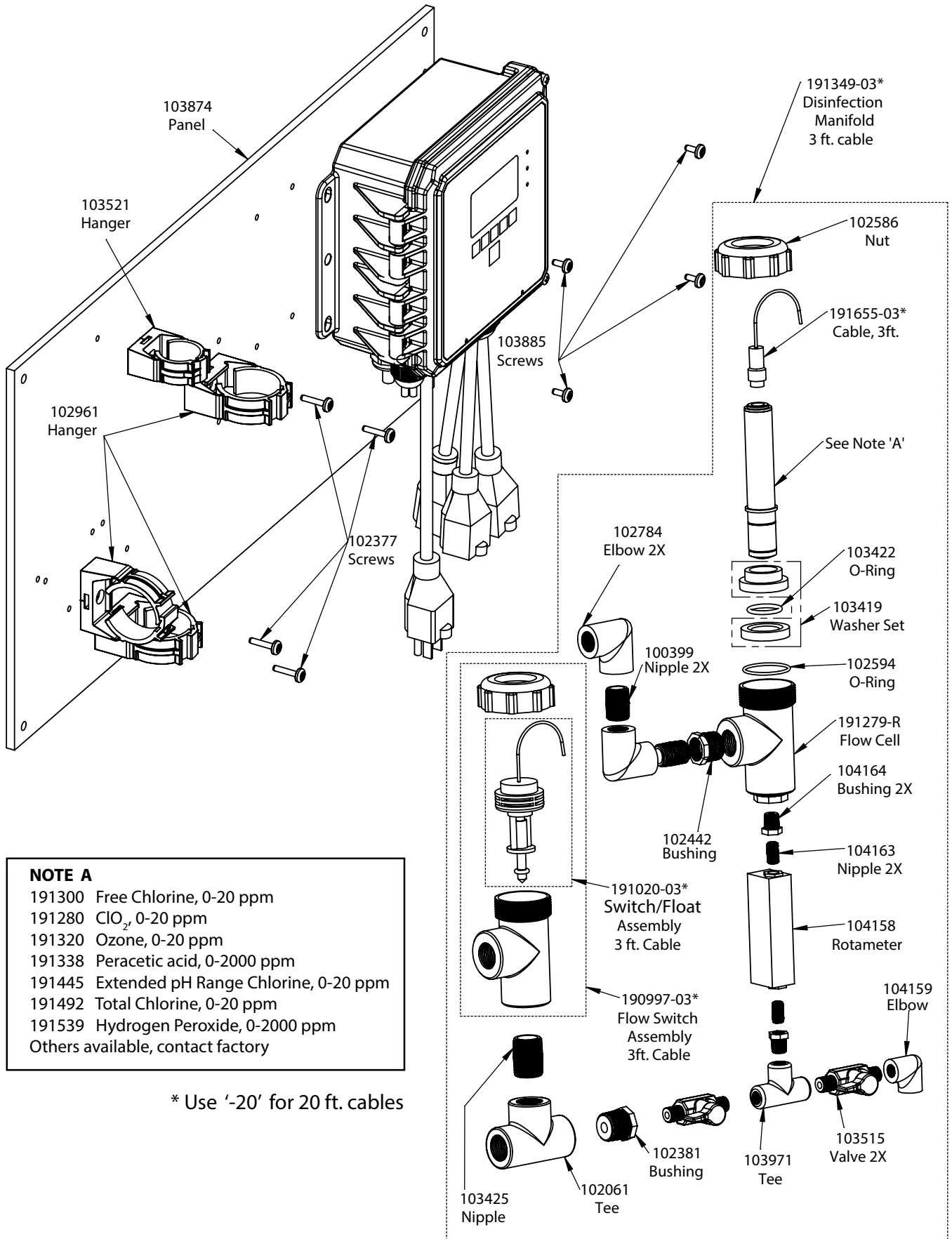


WCNW传感器选项E



NOTE A
W100-DS-A: 191369 Free Chlorine, 0-29 ppm
W100-DS-B: 191280 ClO_2 , 0-20 ppm
W100-DS-C: 191320 Ozone, 0-20 ppm
W100-DS-D: 191338 Peroxyacetic acid, 0-2000 ppm
W100-DS-E: 191445 Extended pH Range Chlorine, 0-29 ppm
W100-DS-F: 104165 Total Chlorine, 0-29 ppm
W100-DS-G: 191539 Hydrogen Peroxide, 0-2000 ppm
 Others available, contact factory

^a Use '1-20' for 20 ft. cables

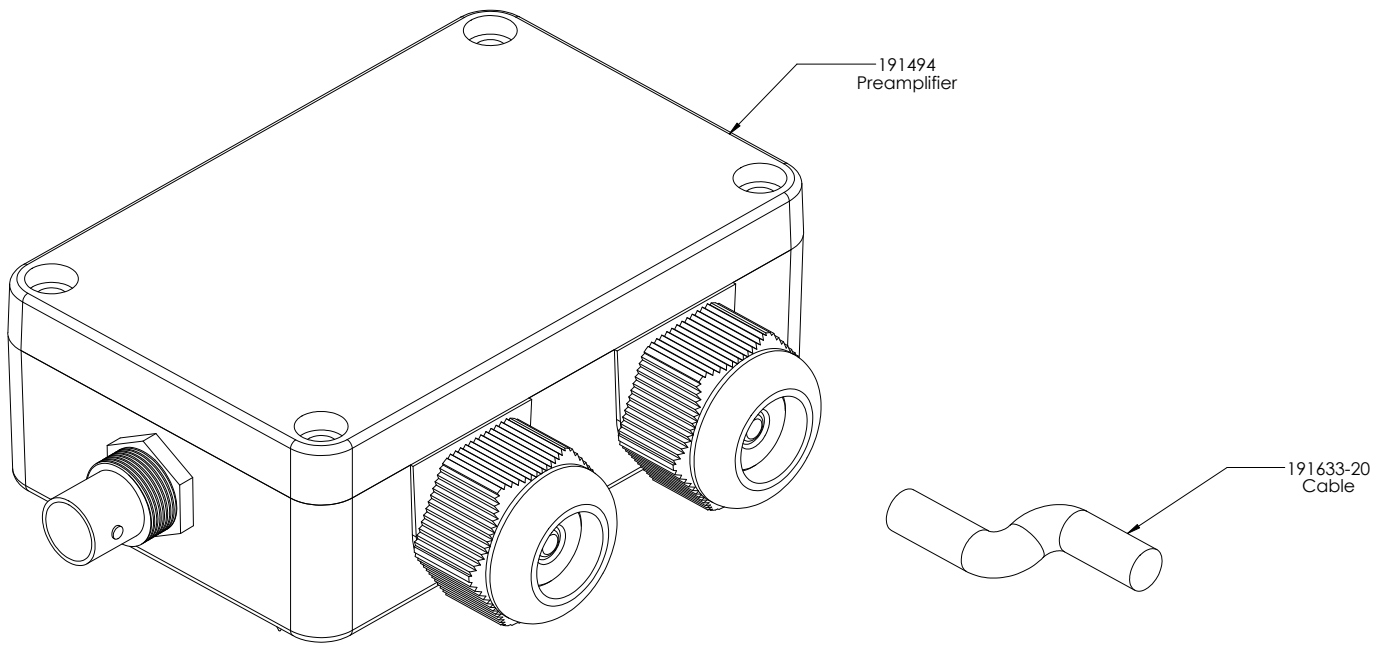


NOTE A

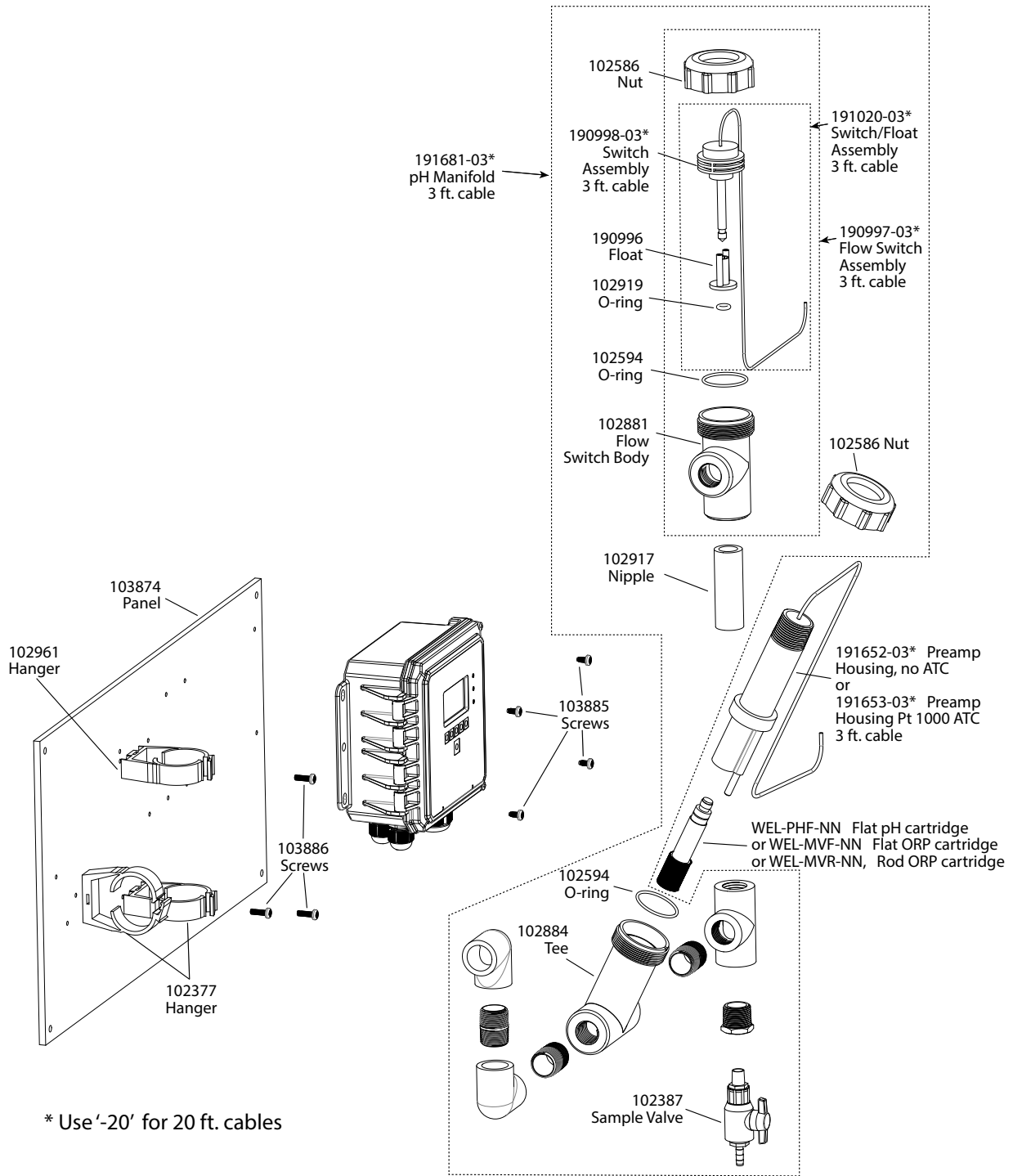
- 191300 Free Chlorine, 0-20 ppm
- 191280 ClO₂, 0-20 ppm
- 191320 Ozone, 0-20 ppm
- 191338 Peracetic acid, 0-2000 ppm
- 191445 Extended pH Range Chlorine, 0-20 ppm
- 191492 Total Chlorine, 0-20 ppm
- 191539 Hydrogen Peroxide, 0-2000 ppm
- Others available, contact factory

* Use '-20' for 20 ft. cables

WDSW传感器选项H-P



WPHPW传感器选项A

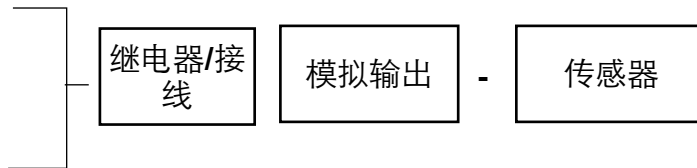


W100-PH-F Spare Parts
(WPHPW Sensor Options F, J, K)

WPHPW传感器选项F、J、K

型号代码

WCNW (接触或无电极电导率传感器)
WPHPW (放大式pH/ORP电极)
WPHBW (未放大式pH/ORP电极, 带BNC)
WPHNW (未放大式pH/ORP电极, 带裸线)
WDSW (消毒传感器)



继电器/接线

100H = 3个通电继电器, 硬接线
100P = 3个通电继电器, 预连接美式电源线与抽头
100D = 3个通电继电器, 预连接DIN电源线, 无抽头
10H = 3个干式继电器, 硬接线
110P = 3个干式继电器, 预连接美式电源线, 无抽头
110D = 3个干式继电器, 预连接DIN电源线, 无抽头
120H = 2个脉冲继电器, 1个干式继电器, 硬接线
120P = 2个脉冲继电器, 1个干式继电器, 预连接美式电源线, 无抽头
120D = 2个脉冲继电器, 1个干式继电器, 预连接DIN电源线, 无抽头

模拟输出

N = 无模拟输出
A = 一个隔离的模拟 (4-20 ma) 输出

传感器 (WCNW)

N = 无传感器
A = 浸没式PEEK无电极电导率, 电缆为20英尺
B = 浸没式CPVC无电极电导率, 电缆为20英尺
C = 直列式PEEK无电极电导率, 电缆为20英尺
D = 直列式CPVC无电极电导率, 电缆为20英尺
E = 直列式CPVC无电极电导率, 带面板上的FS歧管, 电缆为3英尺
F = 接触电导率, 电池常数为1.0, 100 psi, 电缆为10英尺
G = 接触电导率, 电池常数为0.1, 100 psi, 电缆为10英尺
H = 接触电导率, 电池常数为10.0, 100 psi, 电缆为10英尺
I = 接触电导率, 电池常数为0.01, 100 psi, 电缆为10英尺
J = 接触电导率, 电池常数为1.0, 200 psi, 电缆为10英尺
K = 接触电导率, 电池常数为0.1, 200 psi, 电缆为10英尺
L = 接触电导率, 电池常数为10.0, 200 psi, 电缆为10英尺
M = 接触电导率, 电池常数为0.01, 200 psi, 电缆为10英尺

传感器 (WPHPW)

N = 无传感器
A = 外部前置放大器, 电缆为20英尺
B = 浸没式pH, 无ATC, 电缆为20英尺
C = 浸没式pH, 带ATC, 电缆为20英尺
D = 直列式pH, 无ATC, 电缆为20英尺
E = 直列式pH, 带ATC, 电缆为20英尺
F = 直列式pH, 带ATC, 带面板上的FS歧管, 电缆为3英尺
G = 浸没式平直ORP, 电缆为20英尺
H = 直列式平直ORP, 电缆为20英尺
I = 直列式杆型ORP, 电缆为20英尺
J = 直列式平直ORP, 带面板上的FS歧管, 电缆为3英尺
K = 直死式杆型ORP, 带面板上的FS歧管, 电缆为3英尺

传感器 (WDSW)

N = 无传感器
A = 游离氯, 0-20 ppm, 电缆为20英尺
B = ClO₂, 0-20 ppm, 电缆为20英尺
C = 臭氧, 0-10 ppm, 电缆为20英尺
D = PAA, 0-2000 ppm, 电缆为20英尺
E = pH值范围扩展的游离氯, 0-20 ppm, 电缆为20英尺
F = 总氯, 0-20 ppm, 电缆为20英尺
G = 过氧化物, 0-2000 ppm, 电缆为20英尺
H = 游离氯, 带面板上的歧管, 0-20 ppm, 电缆为3英尺
I = ClO₂, 带面板上的歧管, 0-20 ppm, 电缆为3英尺
J = 臭氧, 带面板上的歧管, 0-10 ppm, 电缆为3英尺
K = PAA, 带面板上的歧管, 0-2000 ppm, 电缆为3英尺
L = pH值范围扩展的Cl₂, 带面板上的歧管, 0-20 ppm, 电缆为3英尺
M = 总氯, 带面板上的歧管, 0-20 ppm, 电缆为3英尺
O = 过氧化物, 带面板上的歧管, 0-2000 ppm, 电缆为3英尺
P = 无传感器, 带面板上的歧管, 电缆为3英尺

传感器 (WPHBW或WPHNW)

N = 无传感器

FIVE BOYNTON ROAD
电话: 508-429-1110

HOPPING BROOK PARK

HOLLISTON, MA 01746 USA
网址: www.walchem.com