



文件号 023.54.03232

SOLITAX sc

操作指导手册

05/04 第一版

目录

第1章 介绍	5
1.1 安全信息	5
1.1.1 警告标识	5
1.2 应用	6
1.3 测量原理	6
1.4 装卸	6
1.5 装箱单	7
1.6 性能测试	7
第2章 规格	8
第3章 安装	10
3.1 安装说明	10
3.2 机械安装	10
3.2.1 控制器说明	12
3.2.2 选择性遮阳板	14
3.2.3 控制器安装	15
3.3 电气安装	17
3.3.1 电路板安装	17
3.3.2 电源线安装	17
3.3.3 控制器电源配线	18
3.4 警报和继电器	21
3.4.1 继电器连接	21
3.4.2 连接模拟输出	22
3.5 传感器电缆配线	23
3.6 连接选择性信号输出	24
3.7 安装传感器	26
3.8 导管安装	29
第4章 系统启动	32
4.1 一般操作	32
第5章 操作	33
5.1 使用键区	33
5.2 控制器显示屏	34
5.2.1 调整显示屏对比度	35
5.2.2 设置语言	35
5.2.3 设置时间和日期	35
5.3 系统设置	36
5.3.1 设置系统安全	36
5.4 校准	37
5.4.1 检查零点	37
5.4.2 浊度	38
5.4.3 总悬浮固体	39
5.5 输出信号	41
5.5.1 输出控制/转换	42
5.6 继电器设置	43

目录

5.7 数据事件日志选择.....	44
5.8 网络信号选择.....	45
5.9 菜单结构.....	45
5.9.1 传感器诊断菜单.....	45
5.9.2 传感器设置菜单.....	46
5.9.3 系统设置菜单.....	48
5.9.4 测试/维护.....	50
第6章 维护	52
6.1 维护时间表.....	52
6.2 清洁控制器.....	52
6.3 清洁传感器测量窗口.....	52
6.4 更换擦拭器.....	53
6.5 更换保险丝.....	54
第7章 故障检修	55
7.1 错误代码.....	55
7.2 警告.....	55
7.3 密码错误?	55
第8章 备用部件和附件	57
第9章 如何订购	59
第10章 维修服务	60
第11章 质量保证	61
第12章 合格信息	62
附录 A Modbus注册信息	64

1.1 安全信息

请在拆封、安装或操作仪器前仔细阅读操作指导手册。注意手册中提及的危险和警告事项，以免对操作者产生严重伤害或损坏仪器。

请按照操作指导手册中的说明使用或安装仪器，以确保仪器免受伤害。

危险信号说明

危险：表明存在潜在或紧急危险情况，如果不及时避免的话，可能会导致死亡或严重伤亡。

小心：表明可能存在危险会导致轻微伤害。

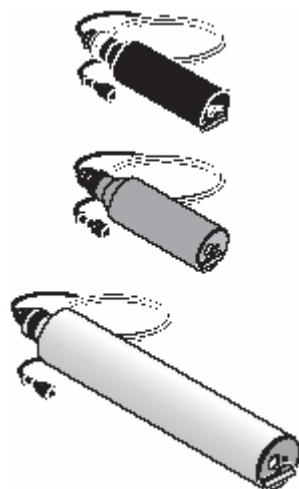
注意：表明需要特别关注。

1.1.1 警告标识

请注意仪器上贴的标签和危险信号标识符。如果未加注意的话，可能会造成人身伤害或损坏仪器。

	若仪器上贴有该标识符，表明运行前请参考操作指导手册或安全信息。
	若仪器面板或把手上贴有该标识符，表明可能会有电火花或触电。
	若仪器上贴有该标识符，表明操作者需要戴防护眼镜。
	若仪器上贴有该标识符，表明这是一个保护接地终端。
	若仪器上贴有该标识符，表明该处有一个保险丝或限流器。

1.2 应用



t-线: 0.001 – 4000 FNU/NTU

塑料材质的高分辨浊度测量探头, 可用于污水处理厂出水或水体检测

ts-线: 0.001 – 4000FNU/NTU; 0.001 – 50.0ng/L

不锈钢或塑料材质的高精度浊度、固体测量探头, 可用于乳浊液和污泥测定

hs-线: 0.001 – 4000FNU/NTU; 0.001 – 150.0ng/L

不锈钢或塑料材质的高精度浊度、固体测量探头, 可用于高浓缩污泥测定, 不受色度影响。

内置线: 0.001 – 4000FNU/NTU; 0.001 – 50.0ng/L

不锈钢材质高精度管路安装的浊度、固体测量探头, 可用于乳浊液和污泥测定, 不受色度影响。

高线: 0.001 – 4000FNU/NTU; 0.001 – 50.0ng/L

不锈钢材质高精度浊度、固体测量探头, 可用于高浓缩污泥测定, 不受色度影响。

注意: 上述传感器均勿需和擦拭器配套购买, 以用于特殊情况。

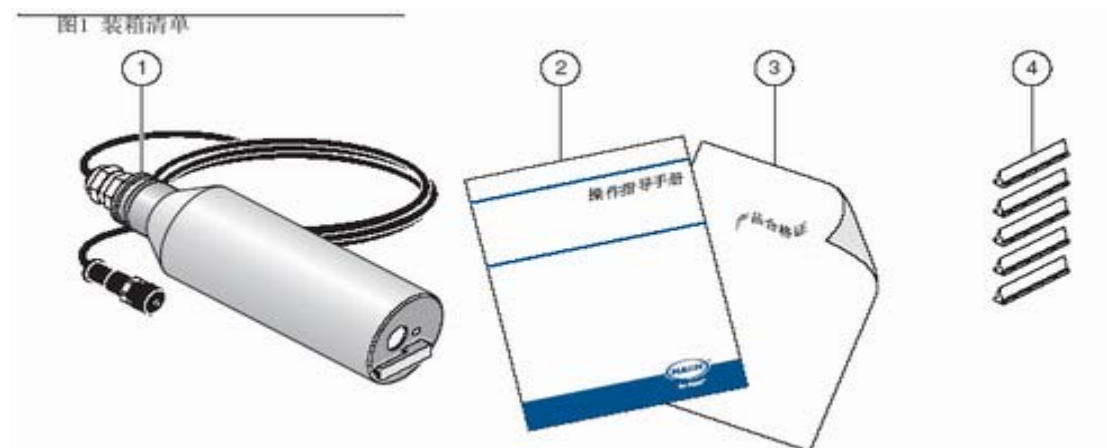
1.3 测量原理

测量原理是基于组合红外吸收散射光线法, 应用 DIN EN27027 方法可以连续精确测定高污泥含量的最低浊度。这种方法在 90° 方向检测浊度粒子散射的光强。

1.4 装卸

传感器中配有高质量光电元件。注意保护传感器免受猛烈的机械撞击。售后客户服务项目不包括传感器内部元件和显示屏损害维修。

1.5 装箱单



1. SOLITAX sc 传感器	3. 产品测试合格证
2. 操作指导手册	4. 划刷（5 组） LZX050

1.6 性能测试

拆箱后，需要检查运输过程中仪器有无损坏，在安装前需对仪器进行快速的性能测试。

进行性能测试需要将传感器接到显示器上，并接通电源。电源接通后，很快显示器会被激活，仪器切换到测量测量状态。空气测得的数值没有意义。

如果显示器下方未显示信号，表明性能测试已经完成。

规格可能会出现变化。

表 1 SOLITAX sc

测定技术	红外双散射光线技术可不受色度影响测定浊度 浊度按照 DIN EN27027/TS (即 DIN38414) 方法测量
测量范围	t-线: 0.001 – 4000 FNU/NTU ts-线, inline 浊度: 0.001 – 4000FNU/NTU; TSS 含量: 0.001 – 50.0ng/L hs-线, highline 浊度: 0.001 – 4000FNU/NTU; TSS 含量: 0.001 – 150.0ng/L
重现性	浊度<1%, 总悬浮颗粒物 (TSS) <3%。
测量精度	浊度最大为 1001NTU 到 4000NTU: 未校正时误差小于测量值 ± 0.01 NTU 的 5%, 校正时误差小于测量值 ± 0.01 NTU 的 1%。
方法变异系数	DIN38402 测定方法的 1%。
响应时间	1s $\leq$ T90 $\leq$ 300s (可调整)
校准	浊度: 基于 Fromazin 原理。800NTU 单点校正。需要配备校准工具包
电缆长度	10 米 (33 英尺)。最长为 100 米, 包括延长电缆线
环境温度	>0°C 到 40°C (32 – 104°F)
压力范围	≤ 6 bar (87psi)
流速	不超过 3 米/秒, (9.8 英尺/秒) 光学载体和套筒: 不锈钢 1.4571 或黑色聚氯乙烯 弧刷轴: 不锈钢 1.4104 弧刷杆: 不锈钢 1.4581 弧刷橡胶: 硅树脂橡胶 (标准), 或氟化橡胶 (LZX578) 窗口和光线导向器: 石英玻璃 (透明石英)
材质	0 环 (光学载体, 弧刷, 窗口): NBR (丙烯腈聚丁橡胶) 机箱封口: NBR70 传感器接线电缆 (硬线): 电缆对 AWG22/12V 直流电扭曲, 电缆对 AWG24/数据扭曲, 普通电缆屏风, Semoflex (PUR) 传感器接线插头 (硬线): 外壳型号 M12, 级别 IP67 螺口电缆配件: 不锈钢 1.4305 或白色聚氯乙烯
外壳等级	IP65
检修服务	1 年售后服务, 5 年质量保证
尺寸	显示器: 宽 $\times$ 高 $\times$ 深 306 $\times$ 286 $\times$ 93 毫米 (12 $\times$ 11.3 $\times$ 3.7 英寸) 储池探针: 深 $\times$ 长 60 $\times$ 200 毫米 (2 $\times$ 8 英寸) 管路安装探头: 深 $\times$ 长 60 $\times$ 315 毫米 (2 $\times$ 12.4 英寸) (管路安装配件: DN65/PN16 DIN2633; ≤ 5 bar; 管路级别 DN80) 传感器-墙壁 (地面) 距离: 总悬浮颗粒物 >10 厘米, 浊度 >50 厘米
重量	显示器: 约 3.5 公斤 (7.7 磅) 储池探针: 约 1.8 公斤 (4 磅) (t-线: 约 0.6 公斤 (1 磅)) 管路安装探针: 约 2.4 公斤 (5.3 磅) 管路安装配件: 约 2.7 公斤 (6 磅) (不包括探针) 管路安装安全防护配件: 约 18 公斤 (40 磅) (不包括探针)
用户维护	一般每月 1 小时
证书	CE, UL/CSA 安全标准 (cETLus)

表 2 sc100 控制器

组成	采用微处理机的控制器，可显示测量值，温度和进行菜单控制操作
控制器操作温度	传感器电缆小于 7 瓦：-20 到 60℃（-4 到 140°F）；相对湿度 95%，非冷凝。传感器电压小于 25 瓦：-20 到 40℃（-4 到 140°F）
控制器保存温度	-20 到 60℃（-4 到 140°F）；相对湿度 95%，非冷凝
外壳	NEMA 4X/IP66 金属机架，表面涂有防腐漆
电源要求	100-230 伏±10 伏交流电，50/60 赫兹；耗电量：最大 35 瓦，取决于传感器种类
污染等级/安装类别	II；II
输出	2 个模拟电流输出（0/4-20 毫安），和/或选择性可调数字输入/输出，最大 500 欧姆
继电器	3，最大 250 伏交流电，5 安培，可调
控制器尺寸	1/2DIN-144×144×150 毫米（5.7×5.7×5.9 英寸）
控制器重量	1.6 公斤（3.5 磅）

危险

安装任务必须由专业人员按照手册本章说明完成。

3.1 安装说明

图 2 用可选附件的安装范例

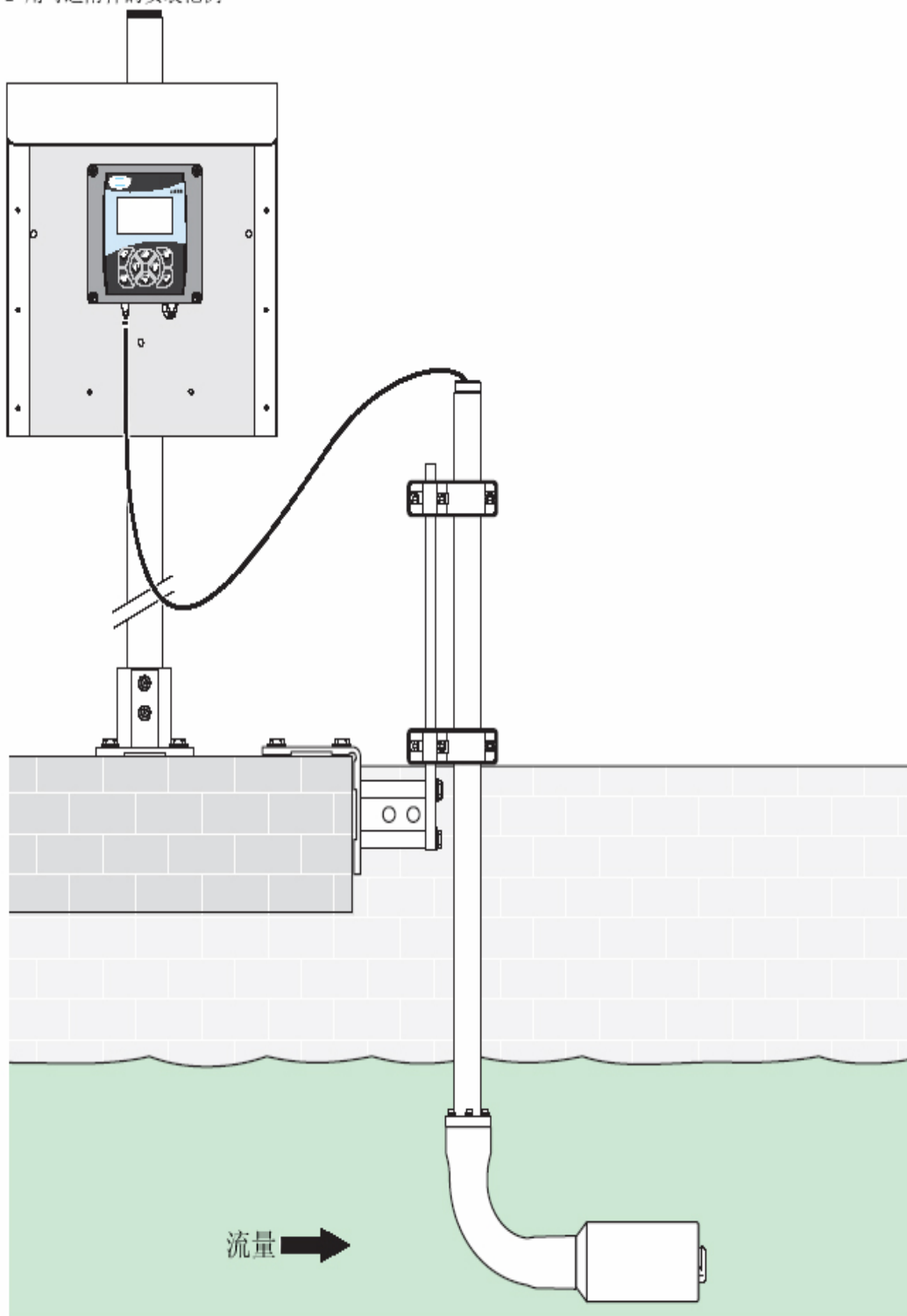
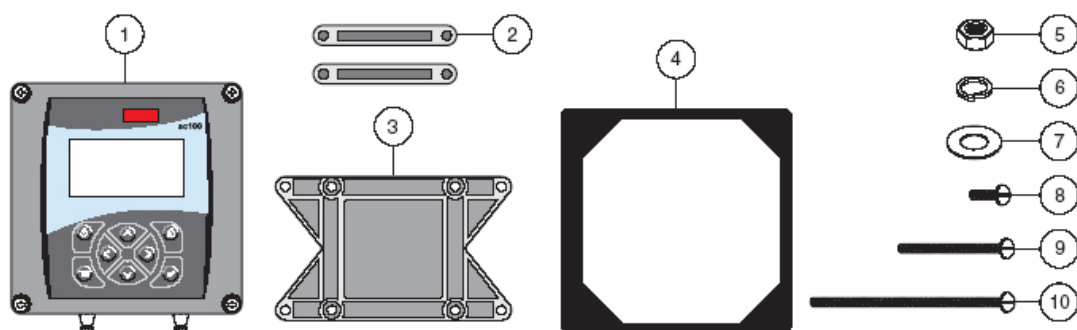


图 3 控制器组成



1. 控制器	6. 防松垫圈, 内径 1/4 英寸(4), 货号: 8H1336
2. 面板安装支脚 货号: 1000B4F3222	7. 平垫圈, 内径 1/4 英寸(4), 货号: 8H1346
3. 面板、导管安装支架 货号: 1000C4F3217-101	8. 平锥头螺母(4), M6 × 1.0 × 20 毫米, 货号: 5867400
4. 面板安装衬垫, 橡胶, 货号: 1000A4F3249-101	9. 平锥头螺母(4), M6 × 1.0 × 100 毫米, 货号: 5867500
5. 六角螺母, M6 (4), 货号: 5867300	10. 平锥头螺母(4), M6 × 1.0 × 150 毫米, 货号: 5867600

表 3 提供客户的清单

清单
14-AWG 线用于连接电源, 或 115 或 230 伏交流电线和 1 个 NEMA 4X-级应力消除器
高质量屏蔽式仪表电缆和 1 个 NEMA 4X-级电缆卡, 连接模拟输出
传感器安装硬件 (内置安装工具包, 货号: 57384-00, 或定点安装工具包, 货号: 57344-00)
遮阳板, 防止太阳光线损坏显示屏情况发生。参见第 14 页图 9
常见手工工具

3.2 机械安装

3.2.1 控制器尺寸图示

图4 控制器尺寸

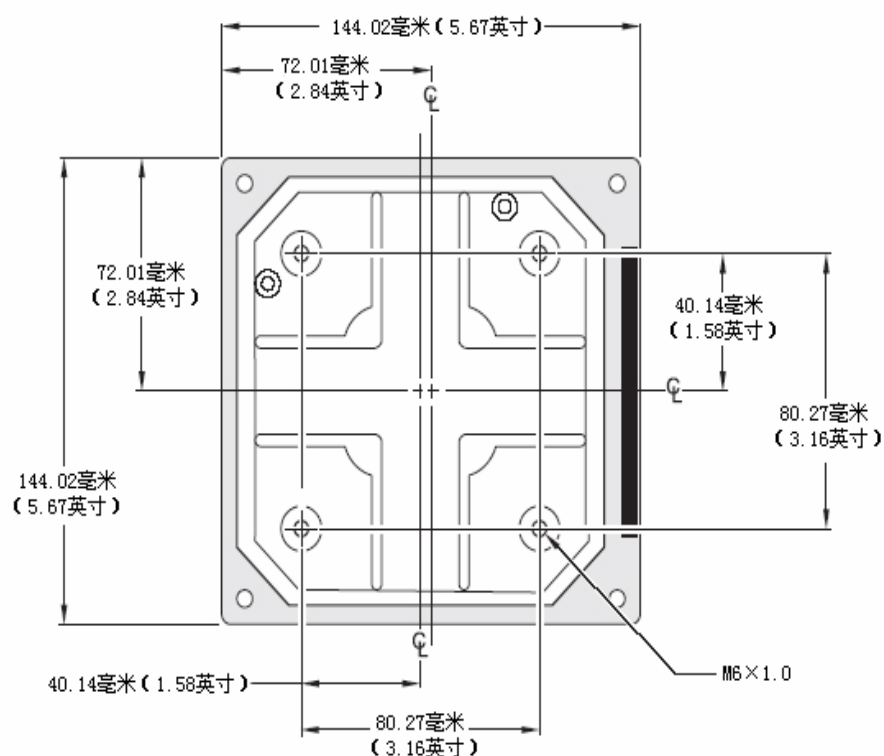
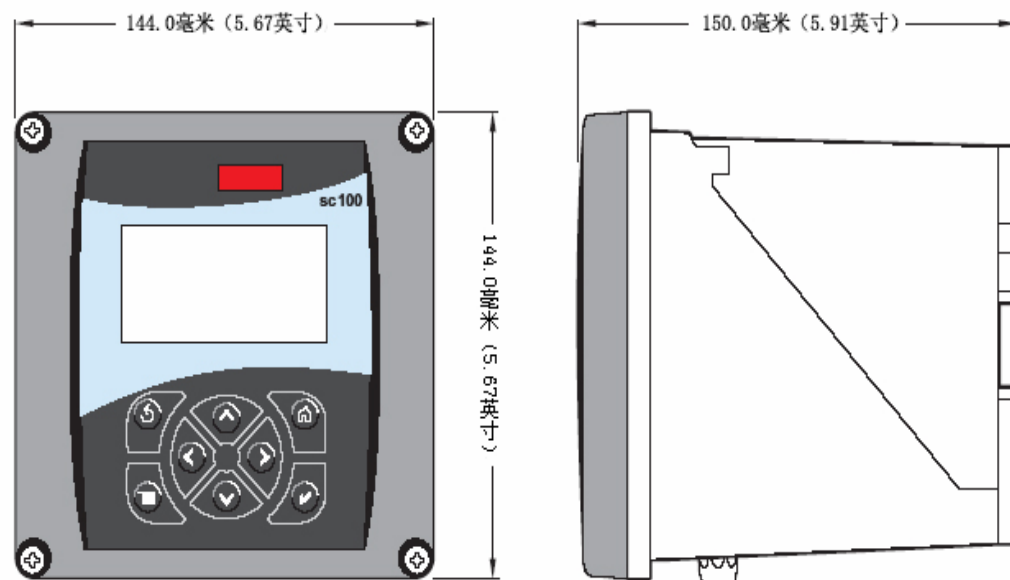


图 6 面板安装断路器尺寸

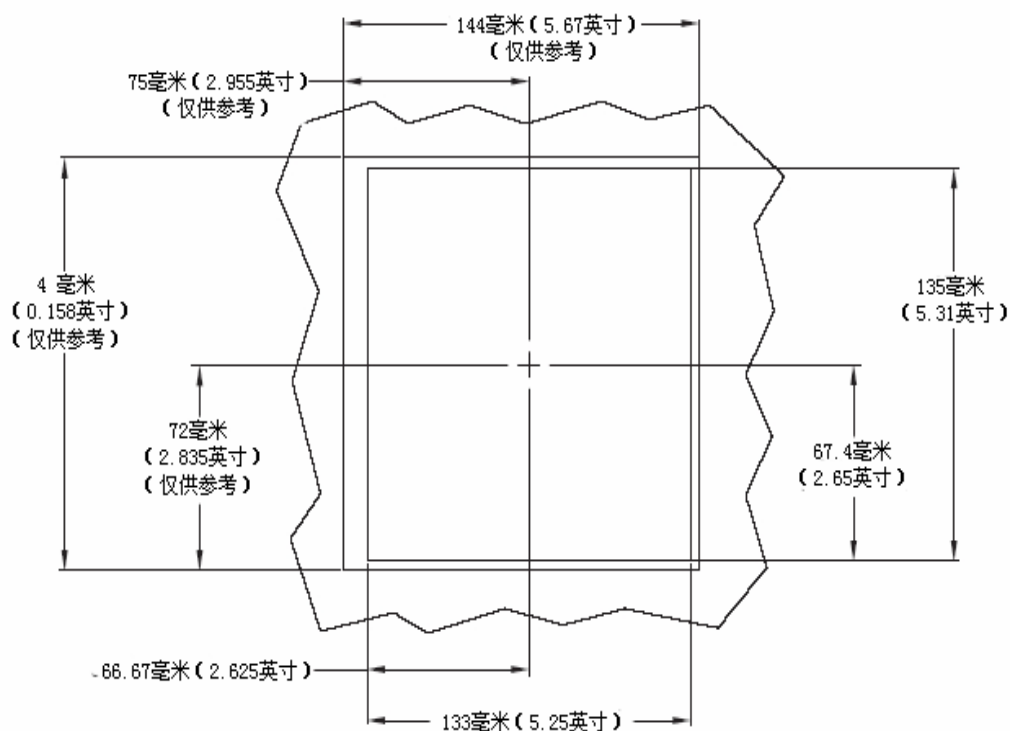
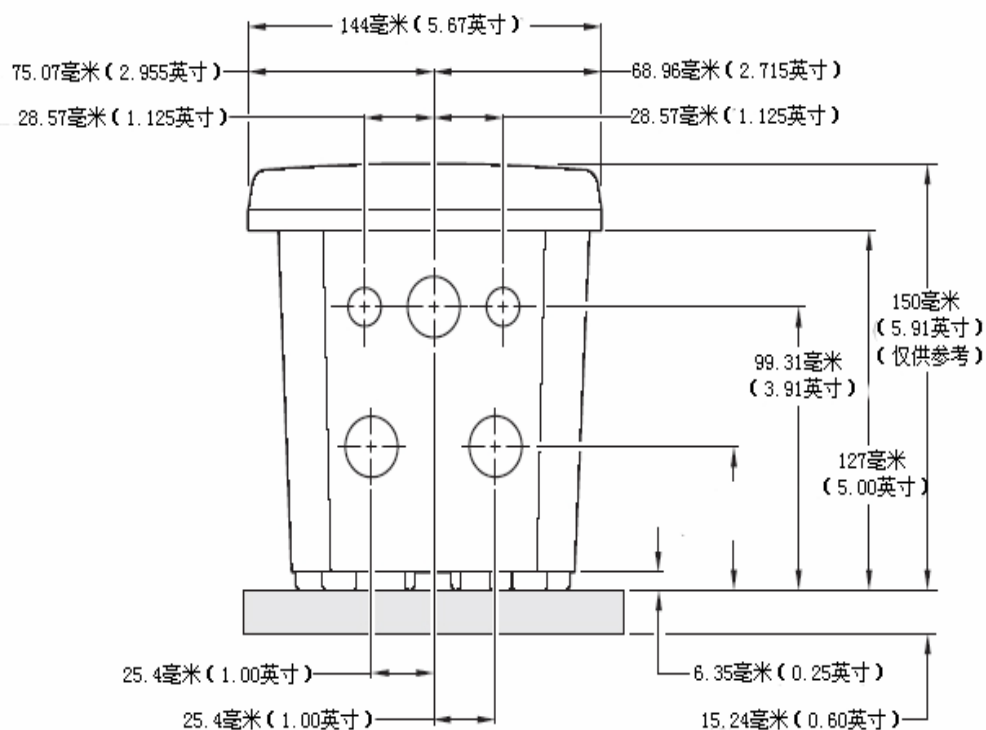


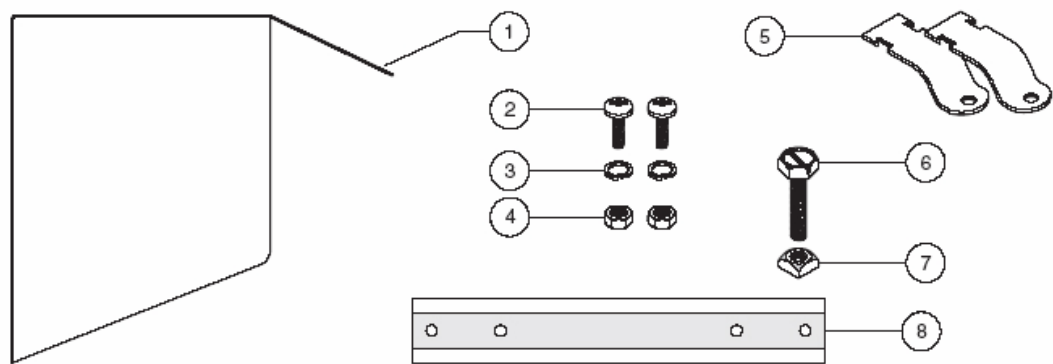
图 7 导线孔尺寸



3.2.2 选择性遮阳板

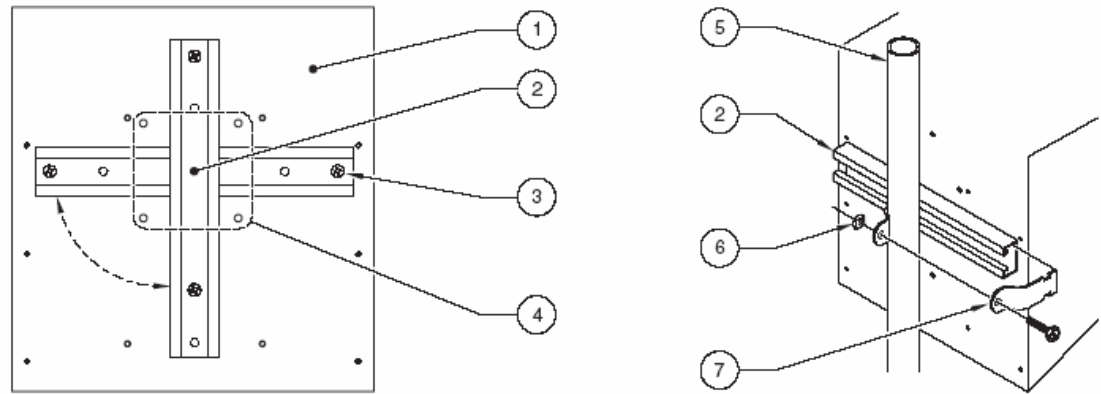
设计选择性遮阳板是为了保护显示器免受太阳光直接照射，从而增加显示屏的可读性。订购信息详见第 57 页备用部件和配件。

图 8 遮阳板工具包组成



1. 遮阳板	5. 导管安装支架 (2), 包括项目 6 和 7, 货号: 1079
2. 平锥头螺母, M6 × 1.0 × 12 毫米, 货号: 200-1025	6. 六角/槽形螺母, 5/16 英寸 × 1.0 英寸 (包括在项目 5 内)
3. 防松垫圈, 内径 1/4 英寸 (2), 货号: 8H1336	7. 方形螺母, 5/16 英寸 (包括在项目 5 内)
4. 六角螺母, M6 × 1.0 (2), 货号: 5867300	8. 单支架, 27 厘米长 (10.5 英寸) 长, 货号: 276F1227。

图 9 安装控制器遮阳板

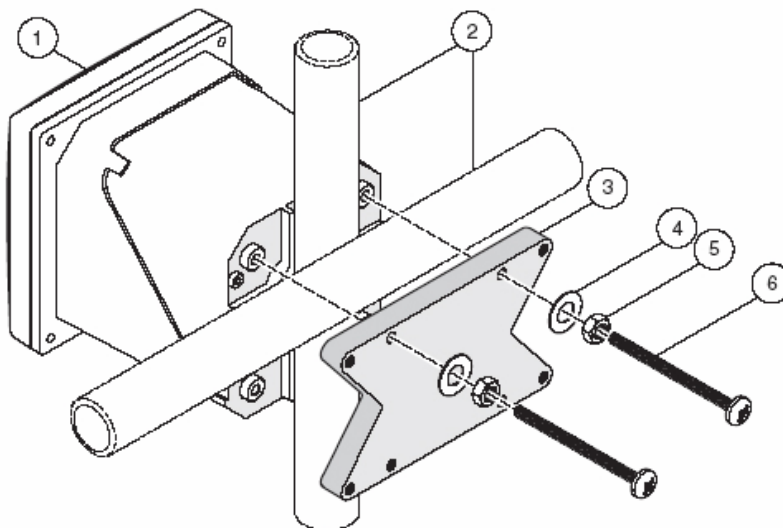


1. 遮阳板	4. 安装控制器的穿孔图案	7. 导管安装支架-如图示插入单支架。固定扣环完成安装。
2. 单支架(如图示旋转 90℃)	5. 导管 (如图示垂直或水平放置)	
3. 平锥头螺母, 防松垫圈(各 2 个)	6. 六角/槽形螺母和方形螺母	

3.2.2 安装控制器

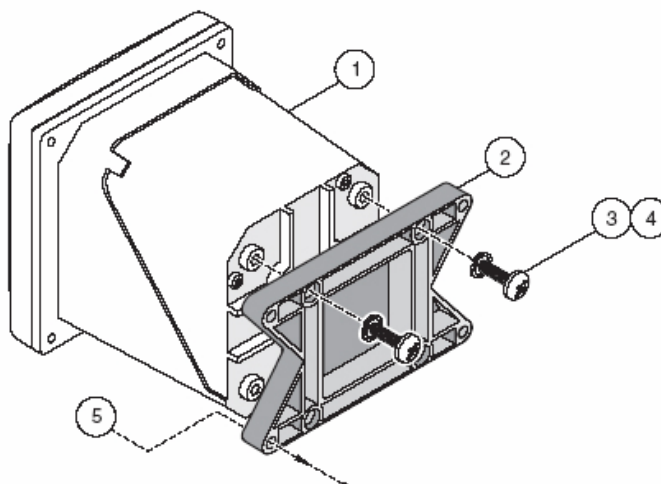
将控制器放在横杆或墙壁或安装在面板上。提供的安装配件如图 10，图 11 和图 12 所示。

图10 垂直或水平导管安装控制器



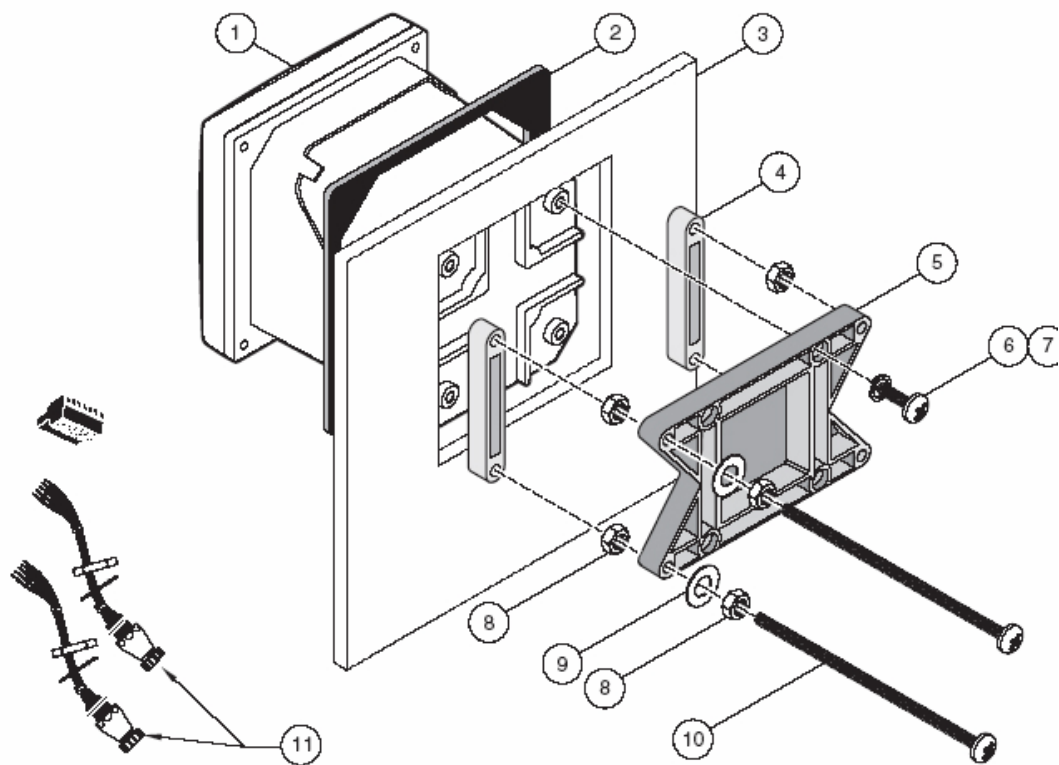
1. 控制器	4. 平垫圈，内径 1/4 英寸，货号：8H1346
2. 导管（垂直或水平）	5. 六角螺母，M6（4），货号：5867300
3. 支架，导管安装，货号：1000C4F3217-101	6. 平锥头螺母，M6 × 1.0 × 100 毫米（4），货号：5867400

图 11 控制器的墙壁安装



1. 控制器	4. 平锥头螺母，M6 × 1.0 × 100 毫米（4），货号：5867400
2. 支架，货号：1000C4F3217-101	5. 提供给用户的墙壁安装配件
3. 防松垫圈，内径 1/4 英寸，货号：8H1336	

图12 控制器的面板安装



1. 控制器	7. 防松垫圈, 内径 1/4 英寸(4), 货号: 8H1336
2. 垫圈, 橡胶, 面板安装, 货号: 1000A4F3249-101	8. 六角螺母 (4), 货号: 5867300
3. 面板 (最大厚度 9.5 毫米 (3/8 英寸))	9. 平垫圈 (4), 货号: 8H1346
4. 安装支脚 (2), 货号: 1000B4F3222	10. 平锥头螺母, M6×1.0×150 毫米 (4), 货号: 5867600
5. 安装底座, 控制器, 货号: 1000C4F3217-101	11. 安装过程中必须断开传感器的连接器, 具体操作如下
6. 平锥头螺母 (4), 货号: 5867400	

- 将控制器外壳插入面板插孔前, 请断开传感器连接器:
- 1. 断开接线盒 J5 中的电线, 如第 23 页图 21 所示。
 - 2. 拧下外壳内的固定传感器连接器的螺母。断开传感器连接器和电线。重复步骤 1 和 2 断开其他传感器连接器。
 - 3. 控制器固定到面板上后, 按照第 24 页图 22 所示, 重新安装传感器连接器, 并将电线连接到接线盒 J5 上。

3.3 电气安装

危险
仪器安装必须由专业人员按照现行规范进行。

需要控制器外壳的高压屏障后安装控制器的高压配线。仅有当专业安装技术人员在安装电源配线时，才能移开屏障。屏障移除方法如图 13 所示。

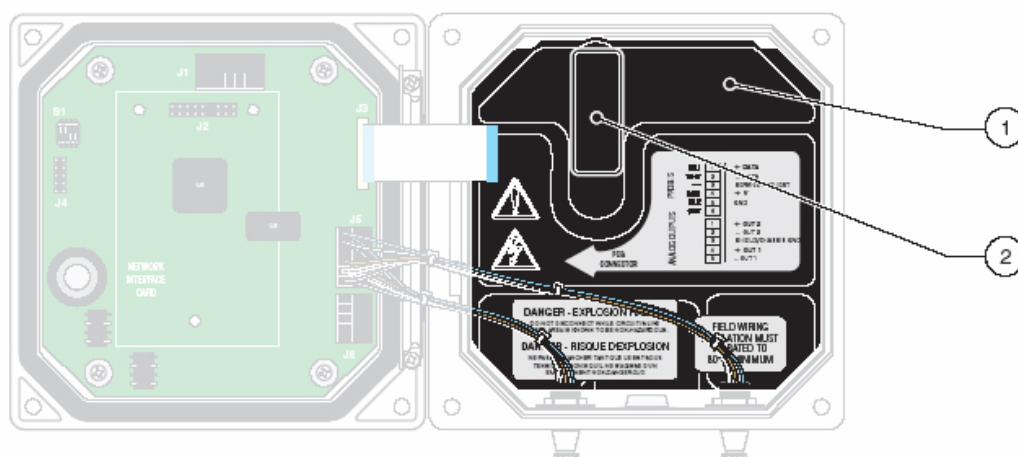
3.3.1 安装电路板

在硬线电气设备中，设备的电源和安全接地架空引入线必须在 18 到 12AWG 范围。应变消除和导管开口密封塞信息参见第 18 页图 14。配线方法见第 18 页第 3.3.3 节。

3.3.2 安装电源线

密封型应力消除器以维持 NEMA 4X/IP66 额定环境，不长于 3 米（10 英尺）的电源线和 3 个 18 规格配线（包括 1 根接地线）。详情参见第 57 页备用部件和附件。应变消除和导管开口密封塞信息参见第 18 页图 14。配线方法见第 18 页第 3.3.3 节。

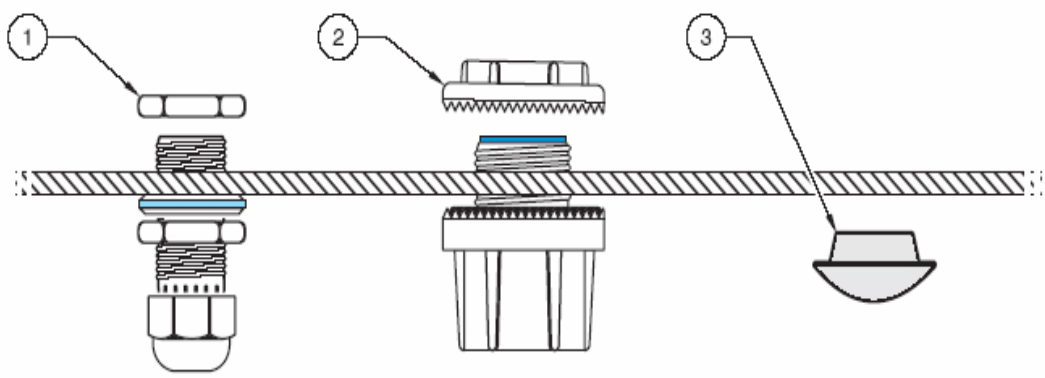
图13 移除电压挡板



1. 高压挡板

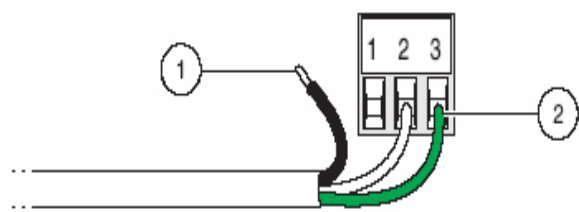
2. 解开挡板插销，取出挡板

图14 选择性应变消除和导管塞



1. 电源线应变消除	2. 导管应变消除	3. 导管开口密封塞
------------	-----------	------------

图15 正确的接线方法



1. 1/4 英寸绝缘线	2. 无裸线暴露的连接器绝缘底座
--------------	------------------

3.3.3 控制器电源配线

导线内实线连接或电源线连接可以得到仪器的线路功率。不管使用何种类型的电线，线路连接的终端都相同。局部断开设计可以满足用户当地的电气规程，各种类型的安装均需要注意识别。局部断开设置的参考方案如第 20 页的图 17 和图 18 所示。

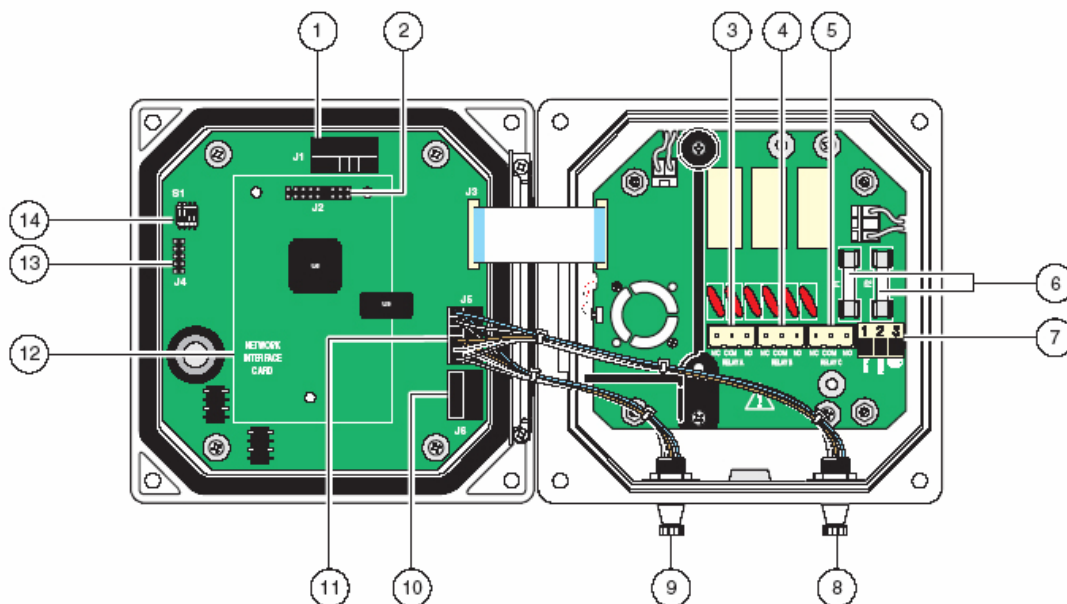
1. 找到适合 NEMA 4X/IP66 额定环境的装配接头。
2. 用十字螺丝刀松开螺帽，打开绞接着的控制器盖。
3. 移开高压挡板（图 13）。
4. 将电线插入应变消除接口或穿过外壳底部右后方检查孔中的导线轮毂内。拧紧应变消除器以固定电线。
5. 正确地准备好每根电线（图 15），按表 4 所示，将电线插入终端接口。插好后，轻轻拉一拉，保证连接安全。
6. 用导线开口密封塞将未使用的开口密封好，参见第 57 页备用部件和附件部分。

7. 安装高压挡板，固定插锁。

表 4 电源接线

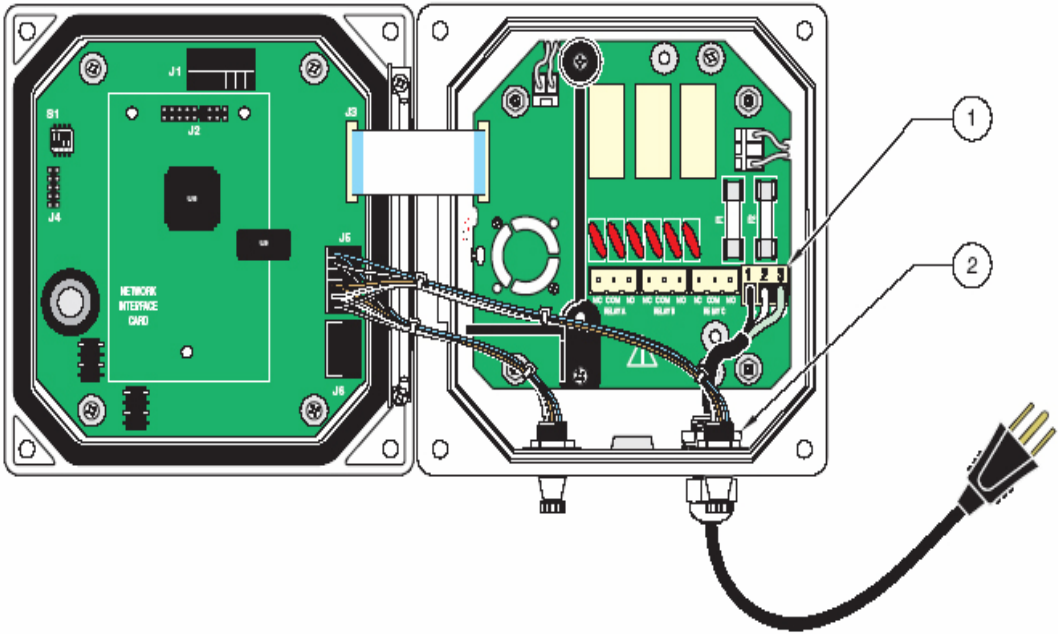
终端编号	终端描述	北美电线颜色规格	欧洲电线颜色规格
1	热 (L1)	黑色	灰色
2	中性 (N)	白色	蓝色
3	接地保护 (PE)	绿色	绿白 (或黄) 条纹

图16 配线连接图



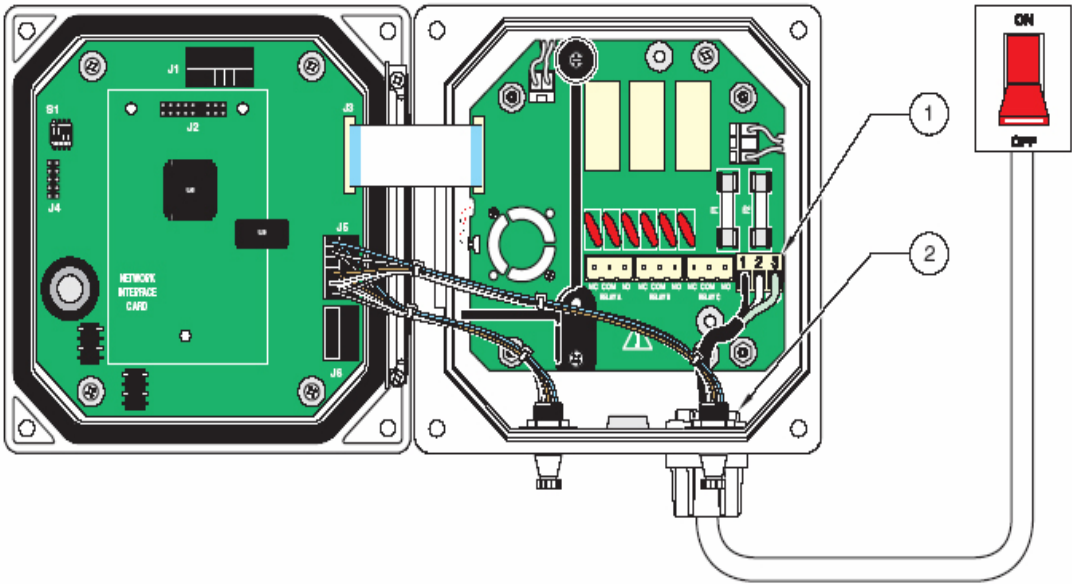
1. J1—网络连接	8. 传感器连接器
2. J2—选择性网络接口插卡	9. 传感器连接器
3. J5—继电器 A 连接器	10. J6—模拟输出（4 - 20 毫安）连接器
4. J6—继电器 B 连接器	11. J5—传感器硬线接线
5. J7—继电器 C 连接器	12. 网络接口插件位置
6. 保险丝（F1、F2）	13. 检修端口
7. J8—交流电源接线	14. 传感器终端选择器/检修端口设置

图17 电源线局部断开



- | | |
|---------|-------------|
| 1. 电源终端 | 2. 电源线应变消除器 |
|---------|-------------|

图18 硬接线电源的局部断开



- | | |
|---------|------------|
| 1. 电源终端 | 2. 导线应变消除器 |
|---------|------------|

3.4 警报和继电器

控制器配有 3 个未接电源的继电器，规格为 100—230 伏交流电，50/60 赫兹，5 安培最高电阻。继电器安装详情参阅传感器操作指导部分。

3.4.1 继电器连接

继电器连接器配套使用的电线规格为 18—12AWG（根据负载应用测定而得）。不推荐使用线规低于 18AWG 的电线。

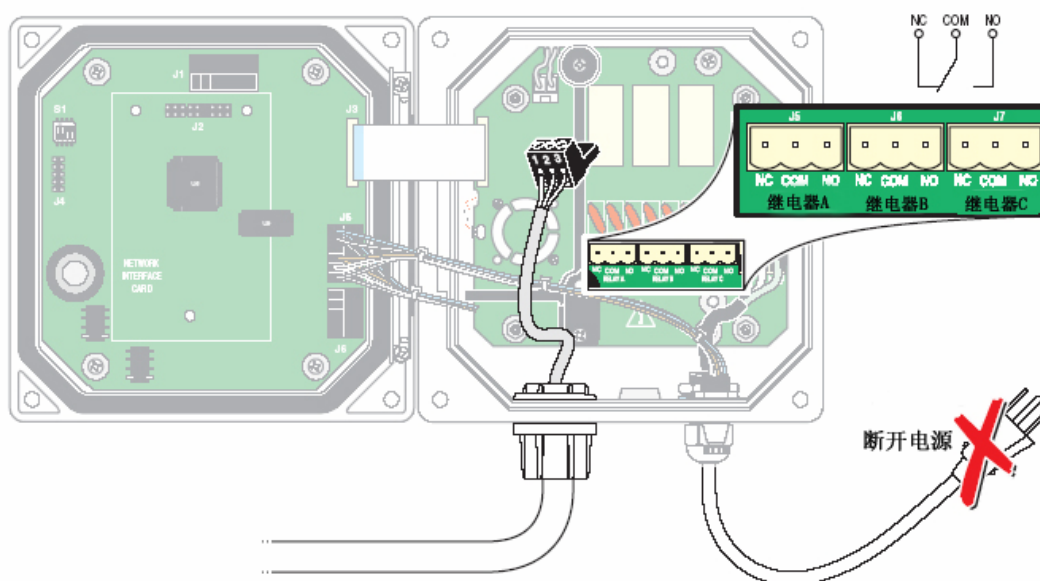
危险：继电器负荷必须受一定限制。用户必须用保险丝或断路器限制继电器电流使其不超过 5 安培。

控制器配有 3 个可高压使用的继电器（高于 30 伏高压电流和 42.2 伏峰电流或 60 伏直流电）。连接方法参见图 19。该接线方法不适用于低压条件。继电器电源配线不能与控制器电源配线相同。继电器安装详情参阅传感器操作指导部分。

危险：交流电源终端用于单线。每个终端只能使用一根电线。

当警报器或其他条件被激活时，常开（NO）和公用（COM）继电器触点会被连接。当警报器或其他条件待用或控制器电源未接时，常闭（NC）和公用继电器触点会被连接。

图19 警报器和继电器连接



3.4.2 模拟输出连接

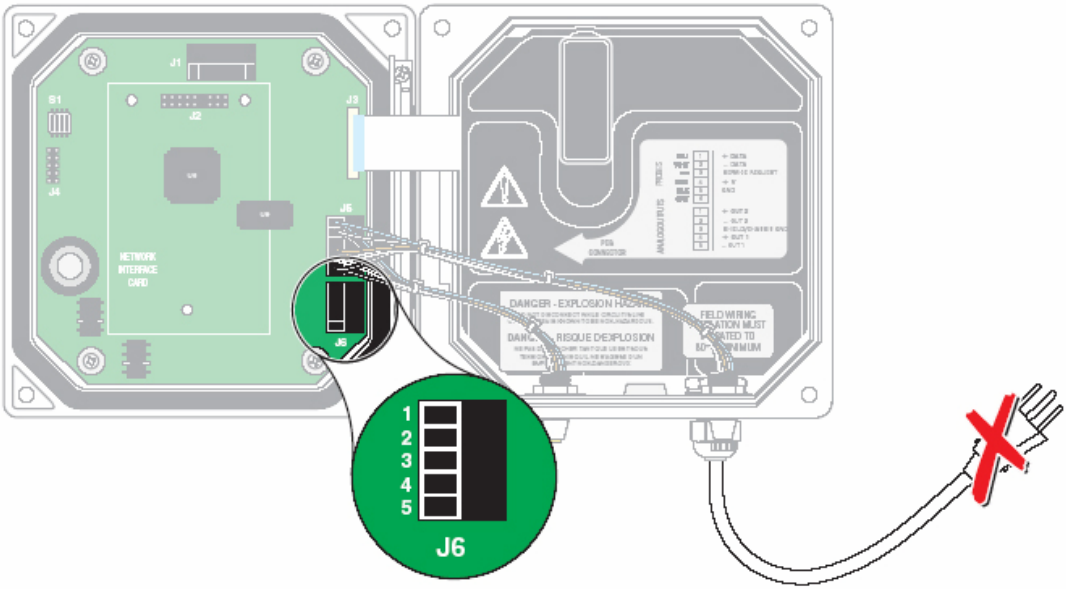
仪器提供了两个独立的模拟输出端（1 和 2），如图 20 所示。各输出端的范围均能分别设置在 0—20 毫安或 4—20 毫安范围，并可指定为输出测量参数或输出二次测量参数如温度。连接双绞屏蔽线和控制元件末端或控制系统末端的护罩。注意不要连接电缆两端的护罩。使用非屏蔽式电缆可能会导致射频发射或易感性高于允许值。最大环线电阻为 500 欧姆。输出软件安装方法参见传感器操作手册。

分析器末端的配线连接如图 20 所示。

表 5 接线端 J6 的输出连接

记录器配线	电路板位置
输出端 2 +	1
输出端 2 -	2
防护罩	3
输出端 1 +	4
输出端 1 -	5

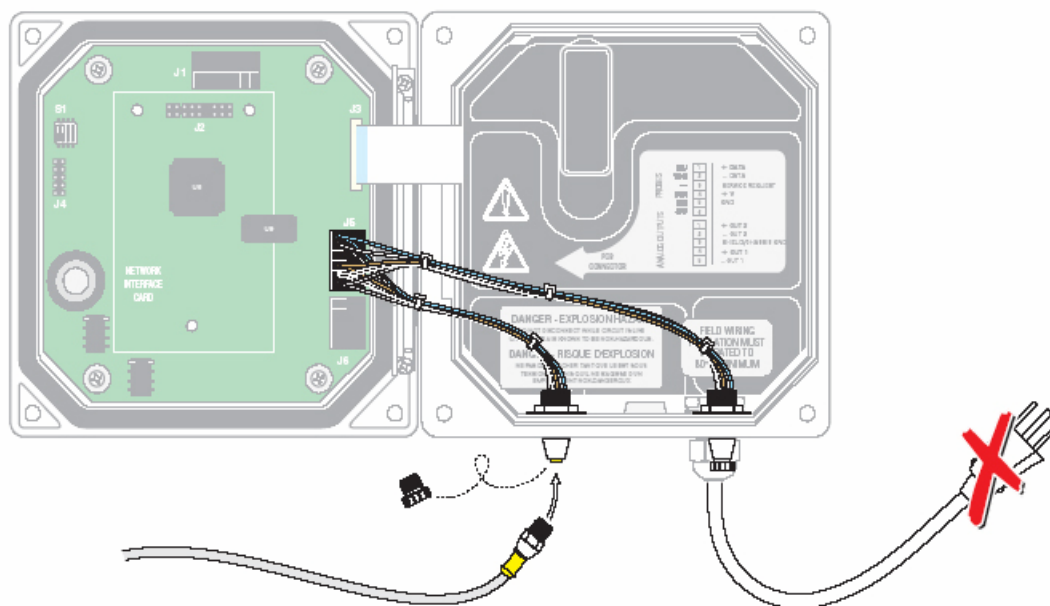
图20 模拟输出连接



3.5 传感器电缆配线

传感器配有 1 个键控快速连接装置，以便于连接到控制器，如图 21 所示。保留接头帽盖，在传感器断开时封闭接头开口。用户可以购买扩充电缆以延长传感器电缆长度。如果总电缆线长度超过 100 米（300 英尺），则必须安装终端接线盒。零件号信息请参见传感器操作指导手册中的备用部件和附件部分。

图21 用快速连接器连接传感器



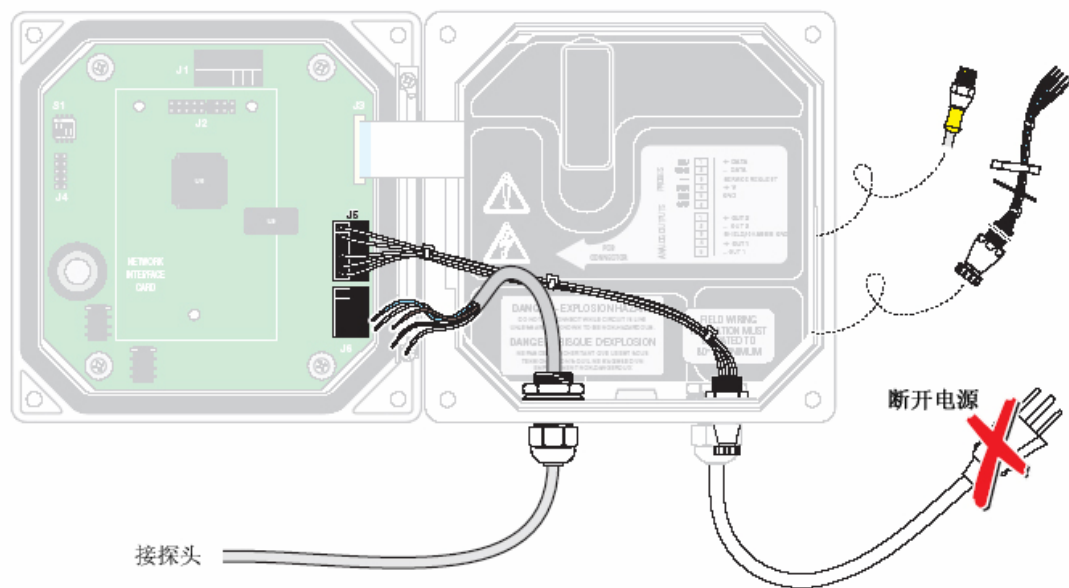
传感器硬线连接可按下列步骤调整控制器：

1. 打开控制器外盖。
2. 断开并移开快速连接和终端 J5 之间的电线，如第 24 页图 22 所示。
3. 移开快速连接器和电线，在开口端装上螺口塞以维持额定环境。

表 6 终端 J5 的传感器配线

终端号	终端设置	电线颜色
1	数据（+）	蓝色
2	数据（-）	白色
3	服务请求	无连接
4	+ 12 伏直流电	灰色
5	电路公共端	黑色
6	保护罩	保护罩（快速解开配件用灰色线）

图22 传感器硬线连接



1. 断开传感器电缆连接头。
2. 在传感器检修孔装上塞子以维持额定环境。
3. 除去电缆线表面的绝缘层 1 英寸。剥去每根电线末端的绝缘层 1/4 英寸。
4. 电线如表 6 所示。
5. 将电缆线穿过电路板和电路板中枢或应变消除配件和控制器外壳上的检查孔。固定应变消除器。
6. 关上并固定封盖。

3.6 连接选择性信号输出

目前，厂家支持 Modbus RS485, Modbus RS232 和 Profibus DP 通信协议。选择性信号输出插件的安装方法如第 25 页图 23 所示。终端 J1 可供用户连接选择性网卡。终端连接方法取决于所选择的网卡。详情请参阅网卡安装说明。

表 7 终端 J1 的网络连接

终端号	Modbus RS485 2 号线	Modbus RS485 4 号线	Modbus RS231 ¹	Profibus
1	D +	RD +	Rx	A -
2	D -	RD -	—	B1 +
3	—	TD +	Tx	A2 -
4	—	TD -	—	B2 +
5	公用	公用	公用	公用
6	无连接	无连接	无连接	无连接
7	保护罩	保护罩	保护罩	保护罩

1.如图 23 所示。

图23 提供客户的计算机9-孔D型微型连接器的RS232连接

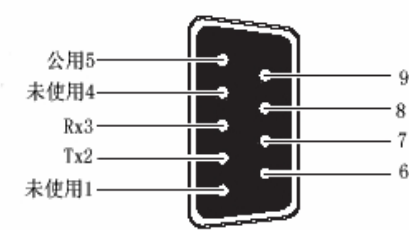
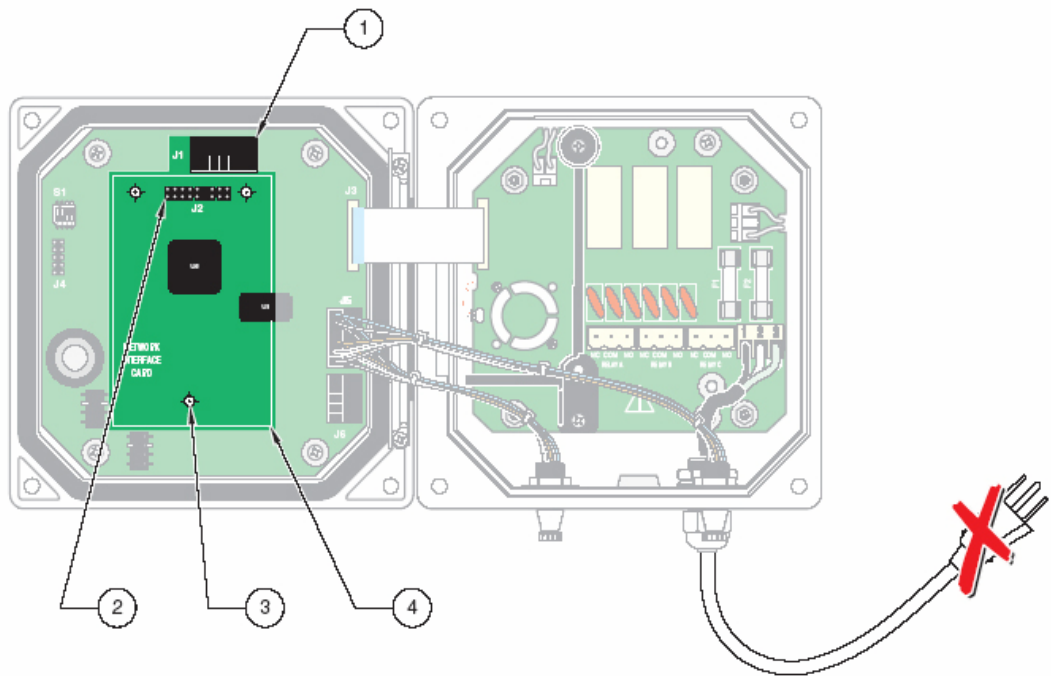


图24 控制器的网卡位置



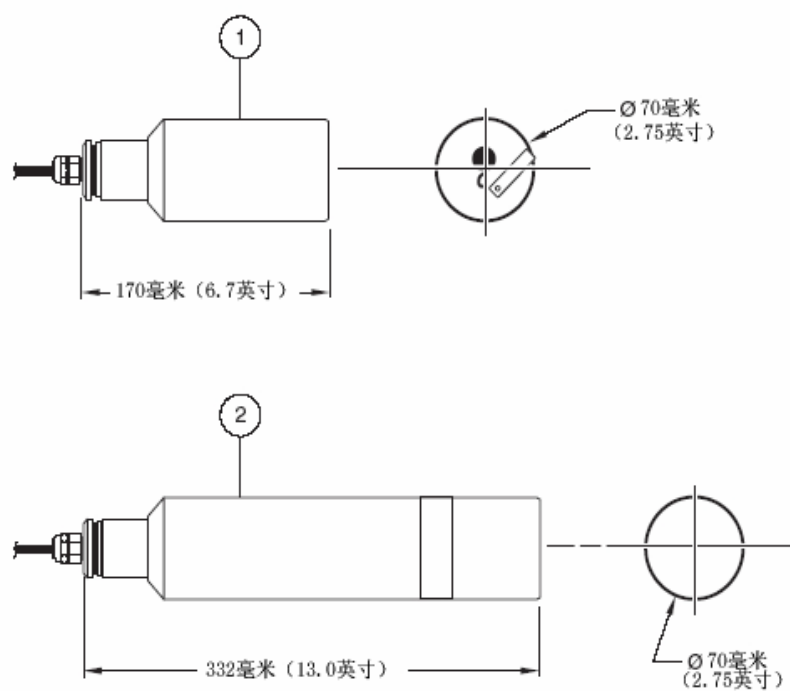
1. 终端 J1	2. J2-网卡插口	3. 安装孔（3）	4. 网卡放置
----------	------------	-----------	---------

安装控制器前除去控制板断流器上的传感器塞子。

1. 取下插座上的 J5 接线条，旋下接线条上的电缆固定螺母。
2. 从机架内部松开传感器插座的螺帽，取下机架上的传感器插座和电缆。
3. 在控制板上固定好控制器后，重新装好传感器插座的螺母，装好电缆后，重新插入接线条。

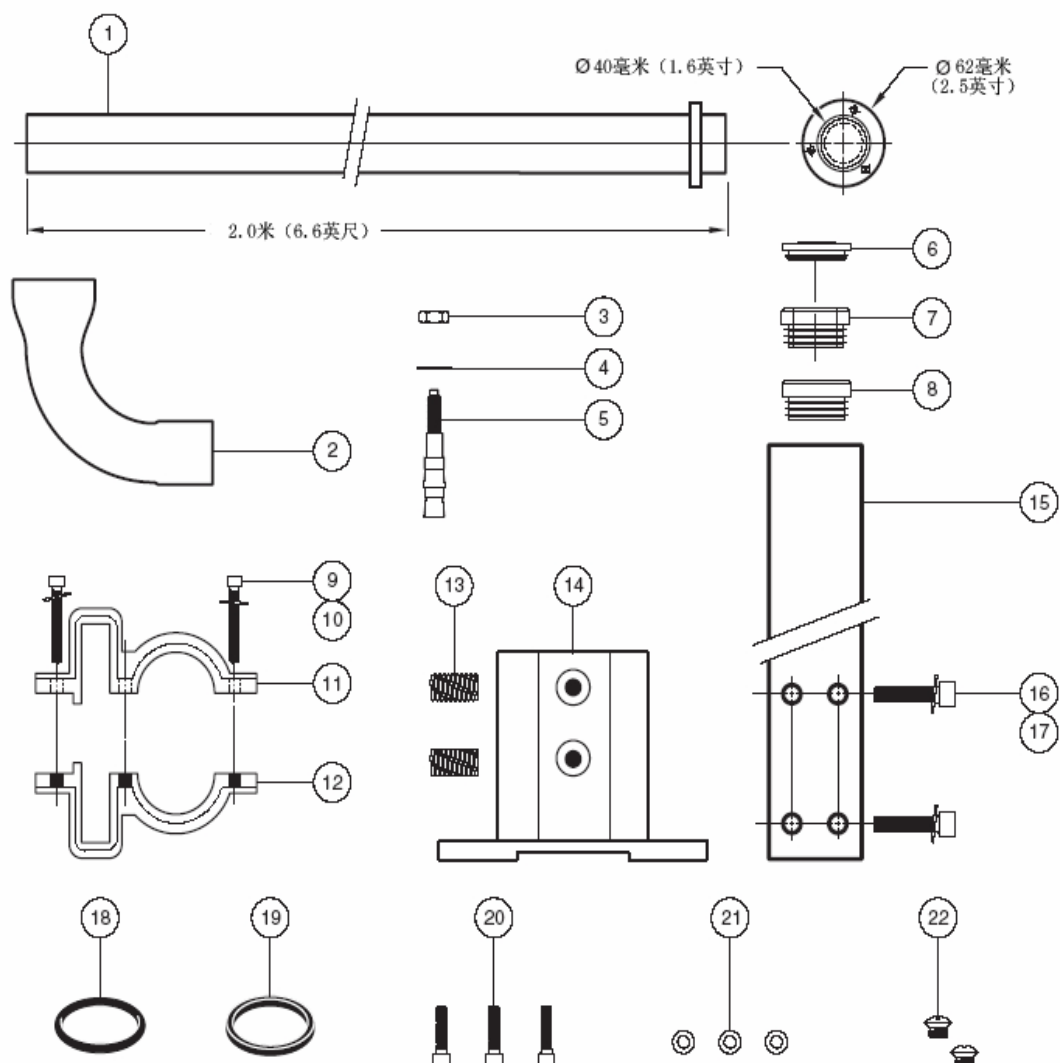
3.7 安装传感器

图25 传感器附件



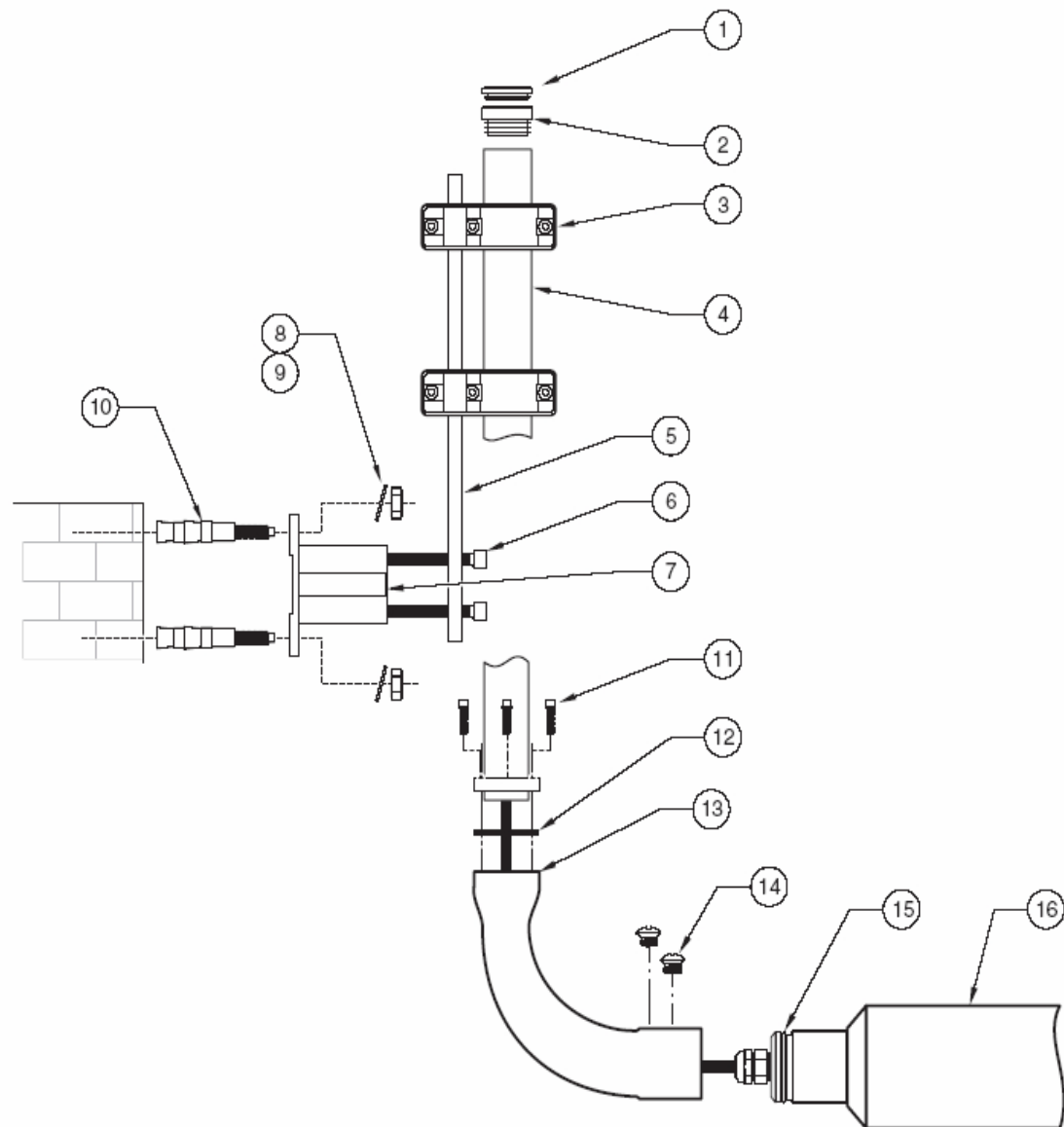
1. SOLITAX sc 储能探头	2. 导管安装的 SOLITAX sc 探头
--------------------	------------------------

图26 传感器支架组成



1. 安装 2.0 米长导管	12. 抽头孔式支架
2. 90°适配器	13. 安装螺母 (2)
3. 六角头螺帽	14. 基托
4. 平垫圈	15. 固定接线片
5. 锚固螺栓	16. 螺栓 M8×40 (4)
6. 密封塞	17. 密封塞 (橡胶)
7. 开口索环	18. O-环, 三元乙丙橡胶
8. 闭口索环	19. 平封环
9. 内六角头螺帽	20. 螺栓 M3×10 (3)
10. 平垫圈 (6)	21. 平垫圈 (3)
11. 透孔支架 (2)	22. 埋头螺栓 M6×8 (2)

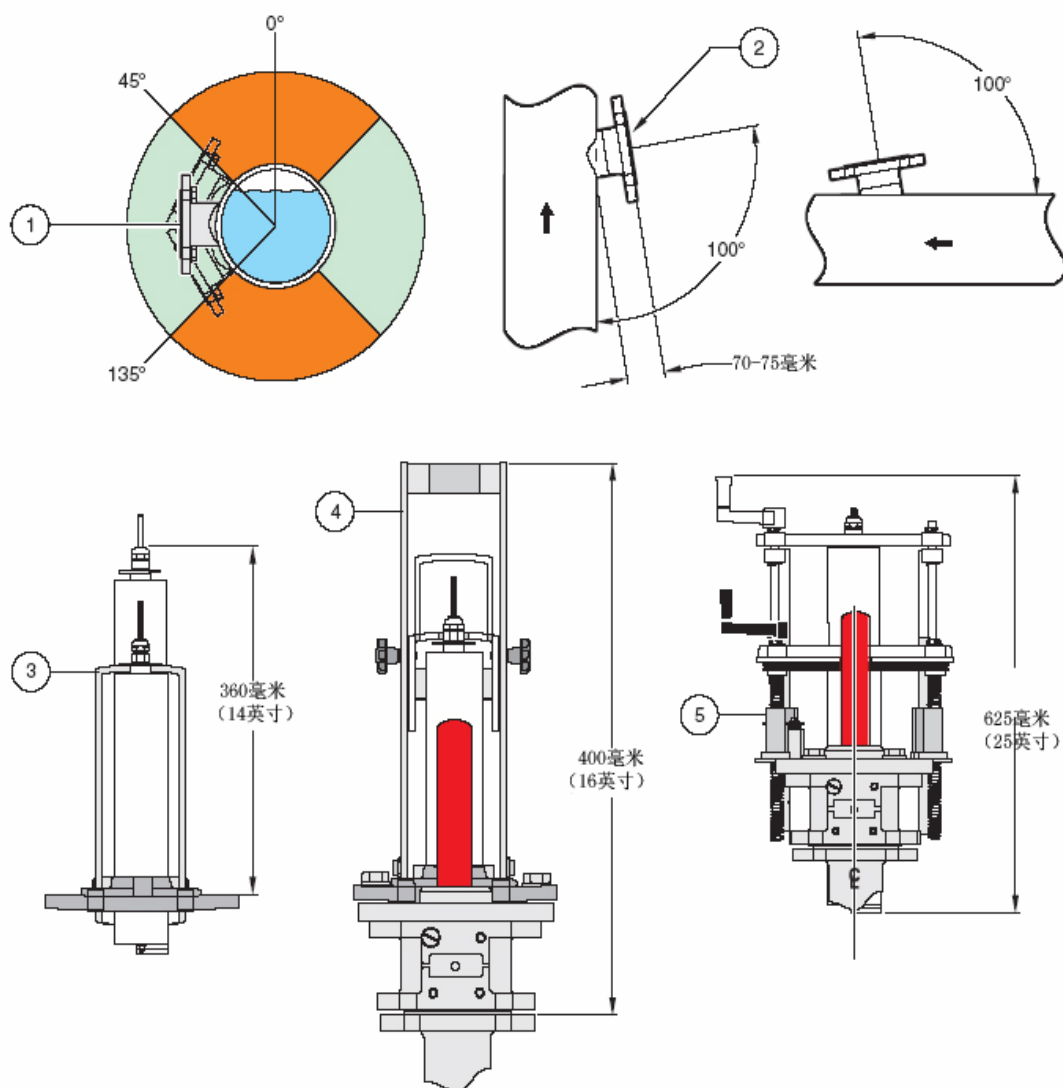
图27 安装介绍，传感支架LZX414



1. 密封塞	9. 平垫圈
2. 塞子	10. 锚固螺栓
3. 固定夹钳	11. 螺栓 M3×10 (3)
4. 导管安装 (2.0 米)	12. 平垫圈
5. 紧固凸耳	13. 90° 适配器
6. 螺栓, M8×40 (4)	14. 埋头螺栓 M6×8 (2)
7. 基托	15. 三元乙丙橡胶 O-环
8. 六角螺母	16. 探头

3.8 导管安装

图28 安装准备



1. 推荐安装角 45° —135°	3. 导管安装配件 LZX461
2. 焊接翼缘 DN64/PN16 DIN2633 不锈钢: LZX660, C 型钢: LZX661	4. 导管安装配件, 配有滑阀和弹子阀, 承索
	5. 导管安装安全配件 LZX337

图29 导管安装配件

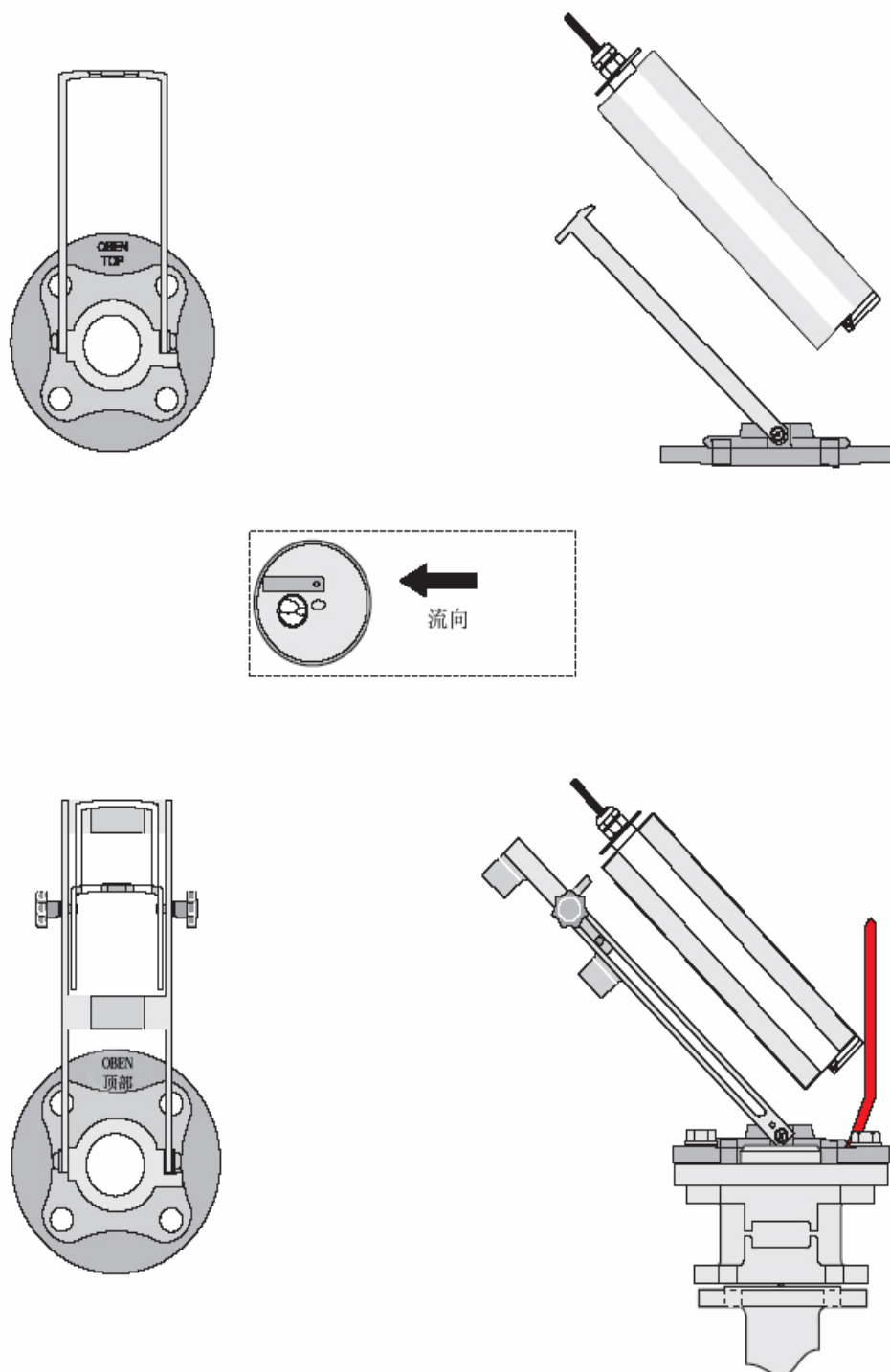
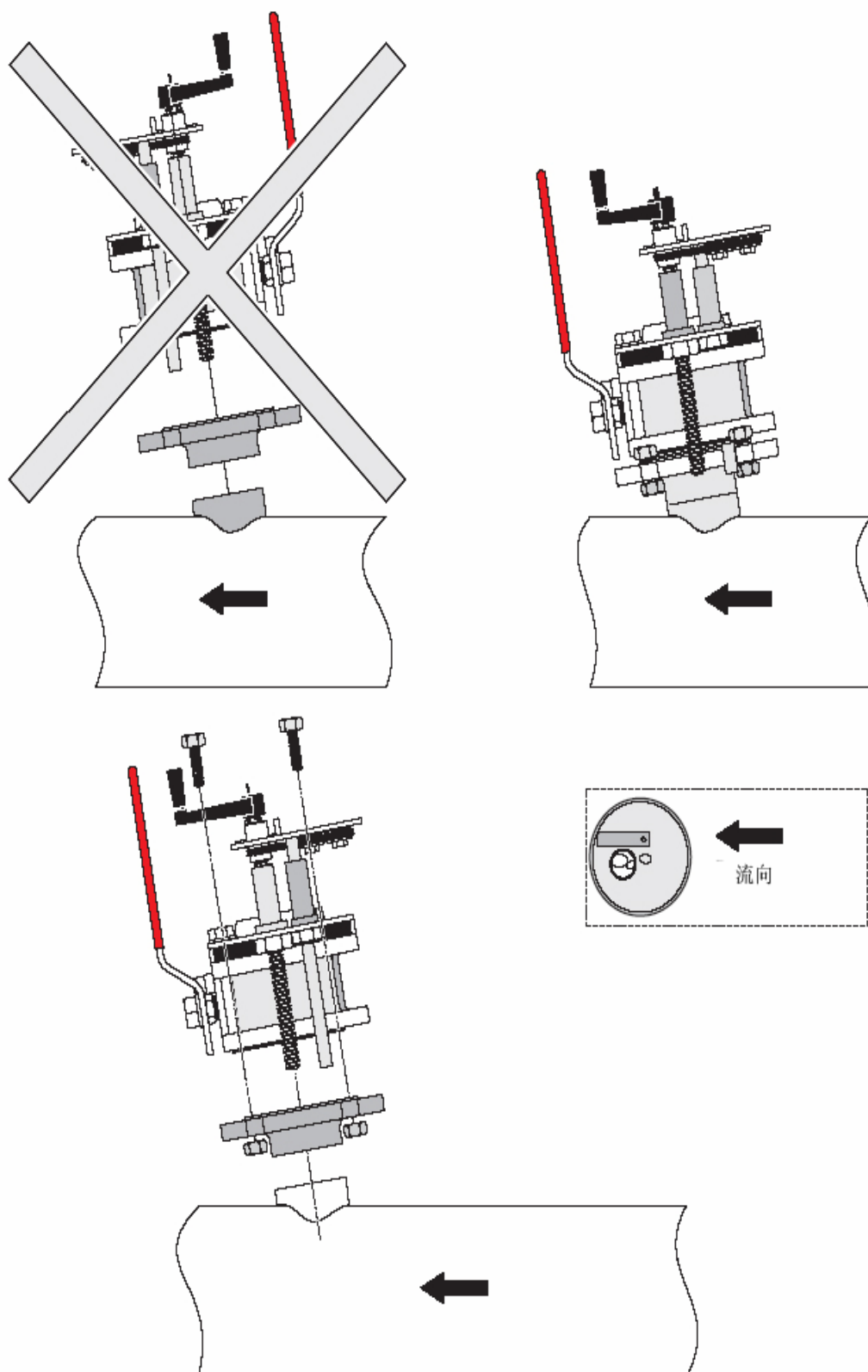


图30 导管安装安全配件



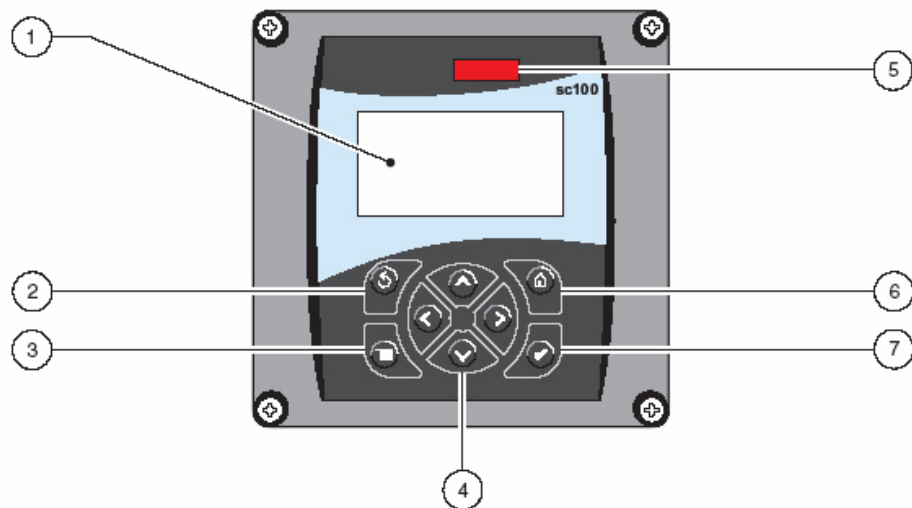
4.1 一般操作

1. 将传感器插入控制器中。
2. 打开控制器电源。
3. 第一次启动控制器时，会自动显示语言选择提示。选择其中一种语言。按**上键**和**下键**选择所需要的语言，按**进入键**确定。
4. 选定语言后，控制器会自动搜索与之相连的传感器。显示器会显示主测量屏。按**菜单键**进入下一级菜单。

5.1 使用键区

控制器面板如图 31 所示。键区由 8 个键组成，见表 8。

图31 控制器面板



1. 仪器显示屏	5. IrDA 窗口
2. 后退键	6. 返回键
3. 菜单键	7. 进入键
4. 右，左，上，下键	

表 8 控制器各键的功能/特征

数量	键	功能
2		退回至上一级菜单。
3		返回主菜单按钮。当菜单提示选择或输入参数时，按键不能执行命令。
4		在菜单内移动，改变设置，增加或减小数值。
5		返回主测量屏幕按钮。当菜单提示选择或输入参数时，按键不能执行命令。
6		接受输入值，系统升级，或接受显示菜单选择。

5.2 控制器显示屏

控制器上连接有传感器，且在测量模式时，控制器会显示当前测量值。

仪器启动后，当传感器出错，或保留输出功能会被激活，以及校正传感器时，显示屏会闪烁。

系统警报系统激活时，显示屏右边会显示警报图标（三角形内有 1 个惊叹号）。

图32 显示器



1. 状态线（显示传感器名称和继电接触点）	3. 输出电流 1 或 2	5. 警报标志区
2. 主要测量值	4. 参数	6. 测量区

显示

  选择不同的显示数据

  选择输出电流 1 或 2 的显示

5.2.1 调整显示屏对比度

- 1. 按**菜单键**进入主菜单。
- 2. 按**向下键**高亮显示系统设置，按**进入键**。
- 3. 按**向下键**高亮显示显示器设置，按**进入键**。
- 4. 高亮显示调整对比度。按**进入键**。
- 5. 按**向上键**和**向下键**增大或减小对比度。观察显示屏，当调整到适合光线强度时，按**进入键**。
- 6. 按**菜单键**返回主菜单，或选择**返回键**回到主测量屏。

5.2.2 设置语言

1. 按**菜单键**进入主菜单后，使用**向下键**高亮显示系统设置。按**进入键**。
2. 使用**向下键**高亮显示显示屏设置，按**进入键**。
3. 高亮显示语言后，按**进入键**。会出现语言选择的下拉菜单。
4. 使用**向下键**高亮显示所需要的语言，按**进入键**。所有菜单均会以所选择的语言显示。
5. 按**菜单键**返回主菜单，或按**返回键**返回主测量屏。

5.2.3 设置时间和日期

5.2.3.1 设置时间

注意：时间是 24 小时制。

1. 按**菜单键**进入主菜单后，按**向下键**高亮显示系统设置。按**进入键**。
2. 使用**向下键**高亮显示显示屏设置。按**进入键**。
3. 使用**向下键**高亮显示设置日期/日期。按**进入键**。
4. 使用**向下键**高亮显示时间。按**进入键**。
5. 使用**右键**和**左键**选择待编辑字符（字符会闪烁）。使用**向上键**或**向下键**选择合适的数字。选定所有数字后，按**进入键**。
6. 按**菜单键**返回主菜单，或选择**返回键**返回主测量屏。

5.2.3.2 设置日期格式和日期

1. 按**菜单键**进入主菜单后，使用**向下键**高亮显示系统设置。按**进入键**。
2. 使用**向下键**高亮显示显示屏设置。按**进入键**。
3. 使用**向下键**高亮显示设置日期/时间。按**进入键**。
4. 使用**向下键**高亮显示日期格式。按**进入键**。
5. 使用**向上键**或**向下键**高亮显示合适的日期格式。按**进入键**。
6. 使用**向下键**高亮显示日期，按**进入键**。
7. 使用**右键**和**左键**选择待编辑字符（字符会闪烁）。使用**向上键**或**向下键**选择合适的数字。选定日期后，按**进入键**。
8. 按**菜单键**返回主菜单，或选择**返回键**返回主测量屏。

5.3 系统设置

1. 进入传感器设置菜单，按**菜单键**后，按**向下键**，按**进入键**。
2. 若同时连接多个传感器，高亮显示所需要的传感器，按**进入键**。
3. 高亮显示设置，按**进入键**。
4. 高亮显示编辑名称后，按**进入键**。设定连接至控制器的各传感器标识符。
5. 若需要，可重新命名传感器以指定探头位置等。支架上会显示待编辑的字符。使用**向上键**和**向下键**改变字符，使用**右键**和**左键**移动至不同的字符。按**进入键**选定名称。
6. 按**后退键**返回传感器菜单。
7. 设置下列菜单选项，完成系统设置：
测量单元，设置参数，清除，反应时间，记录器和默认设置。
8. 按**菜单键**返回主菜单，或选择**返回键**返回主测量屏。

5.3.1 设置系统安全

sc100 型号采用密码保护限制未经授权修改仪器设置和系统校准。**sc100** 的密码是由生产商设置的（五位数字后需加空格键，消除拖尾星号）。密码修改方法请参考第 5.3.1.1 小节。可参考下列两种方法：

禁止：各种设置和校准均能修改。这是默认设置。

激活：各种设置均能显示，但不能修改。进入校准和测试/维护菜单需要密码验证。

激活密码的操作如下：

1. 在主菜单下，使用**向下键**高亮显示系统设置，按**进入键**进行选择。
2. 高亮显示安全设置，按**进入键**。高亮显示密码，按**进入键**。
3. 高亮显示激活，按**进入键**。
4. 按**菜单键**返回主菜单，或选择**返回键**返回主测量屏。

5.3.1.1 编辑密码

密码被激活后, 可以进行编辑。密码最多可以设置六位数字(α 和/或数字的和其他字符。) 若用选择设置/默认设置重设仪器, 则密码仍为出厂默认密码。详情参见第 5.3.1 小节。若忘了修改的密码, 可从客户服务部获得主口令, 参见第 59 页的技术和客户服务部分。

1. 在主菜单下, 使用向下键高亮显示系统设置, 按进入键选定。
2. 高亮显示安全设置, 按进入键。
3. 高亮显示编辑密码, 按进入键。
4. 显示当前密码。括号中会显示待编辑的字符。按向上键或向下键选择字符。按右键或左键移动到下一个字符位置。最多可以输入 6 个字母或数字。
5. 设定好密码后, 按进入键。按菜单键返回主菜单, 或选择返回键返回主测量屏。

5.4 校准

传感器的零点由厂方设定, 不需要重新设置。零点常规检测方法参见第 5.4.1 小节。

浊度测量时若导管安装条件产生干扰反应, 导致测量值出现正误差, 可以通过偏差校正补偿测量误差。

若测量值和实验值之间存在偏差, 则需要对校准曲线的斜率进行因子校正。测定容量时, 可在不同条件下进行 2-5 点校正。

5.4.1 检查零点

- 参数: 容量 (TS)
- 介质: 蒸馏水
- 设值: 0.000—0.001 g/L, 若有偏差消除窗口

测量空气时, TS 值不为零, 因为水和空气的光学特征差异很大。

5.4.2 浊度

5.4.2.1 因素

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		传感器设置	
3		选择传感器 (若不止一个传感器)	
4		校准	
5		因子	
6		(x.xx) (0.5—2.00)	
7		主菜单或显示测量值	

5.4.2.2 补偿

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		传感器设置	
3		选择传感器 (若不止一个传感器)	
4		校准	
5		因子	
6		(x.xx) (-100— + 100)	
7		主菜单或显示测量值	

5.4.3 总悬浮固体

5.4.3.1 因子

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		传感器设置	
3		选择传感器 (若不止一个传感器)	
4		校准	
5		设置	
6		因子	
7		因子	
8		(x.xx) (0.5 - 2.00)	
9		主菜单或显示测量值	

5.4.3.2 2-5 点

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		传感器设置	
3		选择传感器 (若不止一个传感器)	
4		校准	
5		设置	
6		2 点	
7		2 点	

操作

5.4.3.2 2-5 点

8		1 对	
9		目标值 (x.xx) (1 对设定值)	
10		实测值 (x.xx) (1 对实测值)	
11		2 对	
12		目标值 (x.xx) (2 对目标值)	
13		实测值 (x.xx) (2 对实测值)	
14		主菜单或显示测量值	

5.5 输出信号

控制器有两个独立的模拟电流输出端（电流输出端 1 和电流输出端 2）。可能适合用户要求的设置如下表所示。

系统设置	
输出设置	
选择输出端 1 或 2	
选择信息源	用进入键打开控制器连接的传感器列表，选择拟输出测量值的传感器。
设置参数	标记列出的参数，按 进入键 。
设置功能	用 线性控制 输出当前测量值；用 PID 控制 时，SC100 的操作同 PID 控制器。
设置转移	在校准，误差或当 测试/维护 菜单打开时，实际测量值转换成以毫安单位输出
设置滤光器	测量值的输出时间间隔可以从 0 - 120 秒调整为减小当前输出（厂方设置为：0 秒）
0/4...20 毫安	测量值的输出范围为 0—20 毫安或 4—20 毫安（通过 激活 改变测量范围设置）
激活	如果您在设置功能下选择了线性控制，您可以自定义当前输出的上、下限。 您可以设置PID 控制： 1. 选择设置模式为自动或手动。 2. 设置状态为径直的或反相的。 3. 设置用作控制的设定值。 4. 输入正确波段。 5. 在积分下输入积分时间（单位：分）。 6. 在微分下输入微分时间（单位：分）。

表 9 输出端 1 的输出范围由 4—20 毫安调整为 0.00—10.0 g/L 示例

系统设置	
输出设置	
选择输出端 1 或 2	
选择信息源	SOLITAX(传感器 1 或传感器 2，取决于设置)
设置功能	线性
0/4...20 毫安	4—20 毫安
激活	0 毫安 = 0.00g/L（输出范围下限） 20 毫安 = 10.0g/L（输出范围上限）

操作

5.5.1 输出控制/转换

正常测量操作下，模拟输出显示最后一次测量值。测量值保存到释放为止

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		测试/维护	
3		保留输出	
4		设置输出模式	
5		保留或转换输出值	
6		设置频道	
7		选择传感器	
8		激活	
9		启动	

校准过程中，模拟输出可以保持激活态，保留或被转换成当前毫安值。详情参见第 37 页第 5.4 节校准部分。

5.5.1.1 激活选项

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		测试/维护	
3		保留输出	
4		激活	
5		释放	

5.6 继电器设置

1. 按**菜单键**打开主菜单。
2. 选择**系统设置**，按**进入键**。
3. 选择**继电器设置**，按**进入键**。

继电器设置方法如下表所示：

继电器设置	
选择继电器 A, B 或 C	
选择输出端 1 或 2	
选择信息源	选择传感器或 RTC (计时器)
设置参数	标记所列参数之一，按进入键。
设置功能	警报：电触点是浊度测量仪的功能之一。 通道控制：电触点是浊度测量仪的功能之一。 计时器（事件控制）：使用重叠时间监测各继电器状态实现控制。 警告：仪器一旦显示警告信息，则必须快速检查。
设置转换	选择活化或去活。作为仪器功能之一，一般各继电器均处于激活态，能对测量值产生响应。在校准过程，默认状态或测试/维护过程中，打开菜单，继电器会显示以前定义的开/关状态，前提是这种替代状态能很好地满足仪器应用的要求。

继电器设置	
选择继电器 A, B 或 C	
激活	
警报功能	
警报下限	当测量值低于该值时，继电器会自动操作。
警报上限	当测量值超过该值时，继电器会自动操作。
残留波段下限	测量值高于警报下限时，继电器仍能产生响应的范围。例如：警报下限：1.0，残留波段下限：0.5。测量值高于警报下限时，继电器仍能操作，直到测量值低于 1.5。
残留波段上限	测量值低于警报上限时，继电器仍能产生响应地范围。例如：警报上限：4.0，残留波段上限：0.5。测量值低于警报下限时，继电器仍能操作，直到测量值高于 3.5。
延迟断开	继电器正常断开前的延迟时间（0—300 秒）
延迟启动	继电器正常启动时的延迟时间（0—300 秒）
通道控制	
状态	设置“高”时，继电器响应随着测量值的增大而增大；反之，设置“低”时，继电器响应随测量值的降低而降低。
设置设定值	继电器正常工作时的测量值。
残留波段	继电器能产生响应的范围，当测量值 低于设定值（状态：高） 高于设定值（状态：低）。
计时溢出	继电器的最长工作时间（0—999 分）。必须进入 测试/维护 菜单，选择 溢出重设 手动重新设置仪器。
延迟断开	继电器正常断开前的延迟时间（0—300 秒）
延迟启动	继电器正常启动时的延迟时间（0—300 秒）

操作

继电器设置（续）	
选择继电器 A，B 或 C	
激活（续）	
事件控制（带时间监测的 2-点校正）	
状态	设置“高”时，继电器响应随着测量值的增大而增大；反之，设置“低”时，继电器响应随测量值的降低而降低。
设置设定值	继电器正常工作时的测量值。
残留波段	继电器能产生响应的范围，当测量值 低于标称值（状态：高） 高于设定值（状态：低）。
接通最大计时	继电器接通时能接受的最长时间*（0—999 分钟）
切断最大计时	继电器切断时能接受的最长时间*（0—999 分钟）
接通最小计时	继电器接通时能接受的最短时间*（0—999 分钟）
切断最小计时	继电器切断时能接受的最短时间*（0—999 分钟）
警报	
警报级	警报级别分为 0—32 级。
仅适用于选择源：RTC	
保留输出	传感器 1：保留传感器 1 的所有输出值 传感器 2：保留传感器 2 的所有输出值 全部：保留所有输出值 无：不保留任何输出值
间隔	在这段时间内，继电器被切断。
持续时间	在这段时间那，继电器保持接通。
延迟断开	继电器被切断时，测量值的附加保留时间。可用于控制各传感器的外部清除选项。

1. 计时器会自动重新设置。

5.7 数据事件日志选择

sc100 提供了 3 个数据记录日志（传感器各一，计算值一）和 3 个事件记录日志（传感器各一，控制器一）。数据记录日志存储所选时间间隔时的测量值。事件记录日志存储仪器进行的一些操作，如改变设置，警报，警告条件等。数据日志以压缩的二进位表格式存储，事件记录以 CSV 格式存储。日志可以通过数据网口或用哈希提供的文件转移程序由 IrDA 端口下载。

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		系统设置	

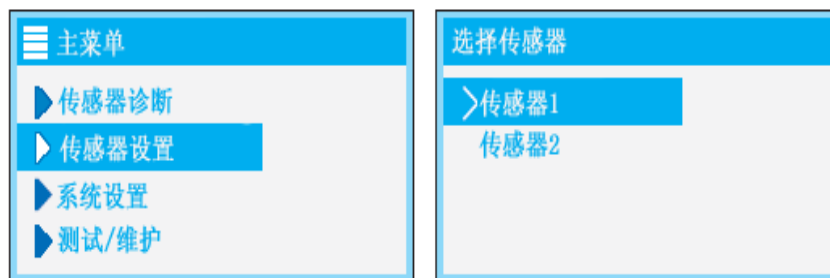
3		日志设置	
4		日志信道 1 或 2	
5		浊度	
6		设置模式或间隔	
7	 	主菜单或 测量显示	

5.8 网络信号选择

sc100 配有 2 个信号端口，1 个网络信号接口和 1 个红外接口。
2 个信号端口均可建数据，测量数据和数据/事件压缩文档。关于接口的详细信息请参阅相关的文件。

5.9 菜单结构

5.9.1 传感器诊断菜单



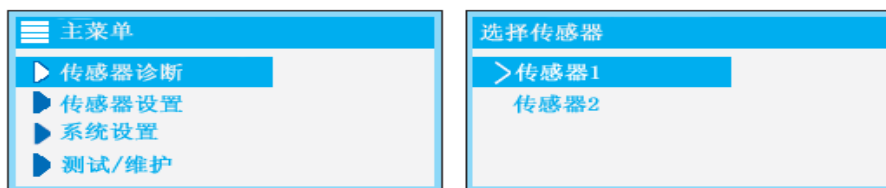
错误

可能的错误信息：未知，默认导致，潮湿，校准数据。参见第 55 页第 7 章。

警告列表

可能的警报信息：更换弧刷，测试/维护，垫圈。参见第 55 页第 7 章。

5.9.2 传感器设置菜单



传感器设置菜单

扫描（启动扫描程序）			
校准（浊度）			
设置输出模式	保留 激活 转换 选择		校准或零点设置时的输出
传感器测量			电流，未校准的测量值
因子	详情参阅第 37 页第 5.4 节		0.50—2.00
补偿	详情参阅第 37 页第 5.4 节		-100 到+100，可调
设置默认校准值			重置（因子=1，补偿=0）
校准（总悬浮固体含量）			
设置输出模式	保留 激活 转换 选择	校准或零点设置时的输出	
传感器测量	电流，未校准的测量值		
设置	因子 2 点 3 点 4 点 5 点		
因子 2 点 3 点 4 点 5 点	取决于设置的选项。 详情参阅第 6.4 节校准部分。		
设置默认校准值	重置（因子 = 1，补偿 = 0）		
设置			
编辑		默认设置 仪器号	名字最多 16 个字母
设置参数	TRB，TS		
测量单元	TRB(FNU,EBC,TE/F,NTU) TS（mg/L, g/L, ppm, %）	默认设置 FNU	
清洗间隔		默认设置 12h	1min,5min,15min,30min, 1h,4h,12h, 1 天，3 天，7 天

传感器设置菜单（续）

扫描（启动扫描程序）			
响应时间		默认设置 3 秒	0—300 秒
日志间隔		默认设置 10 分钟	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15 分钟
默认设置	确认提示		上述菜单均返回到默认 设置状态。
测试/维护			
探头信息	传感器名称	仪器名称	
	编辑名称		
	序列号		
	范围	0.001...4000FNU, 0.001... (50) 150g/L	
	标准号	传感器项目号	
	编码版本	传感器软件	
文件	文件计数	计数至 20000 后返回	
	重新设置		
计数器	总数	操作时间计数器	
	测试	计数至 8786h 返回	
	垫圈	计数至 17520h 返回	
	发动机	扫描次数	
测试/维护	信号	平均:	均值
		M1	
		V1	
		M2	
		V2	
		F1	
		F2	
		发光二极管	
		湿度	
	设置输出模式	保留 激活 转换 选择	维护菜单中仪器的输出 值
	默认设置		

操作

5.9.3 传感器设置菜单



系统设置菜单

输出设置		
选择输出端 1 或 2		
选择信号源	无	选择存取信号（测量数据）的传感器
	传感器 1	
	传感器 2	
参数	浊度，容量	
输出设置，续		
设置功能	线性控制	参见第 37 页第 5.4 节
	PID 控制	
设置转换	当默认，校准或维护菜单打开时，输出范围为 0—20 毫安	
设置过滤器	调整范围为 0—120 秒	
量程 0 毫安/4 毫安	0 毫安/4 毫安	
激活	选定功能后的菜单条	参见第 37 页第 5.4 节
继电器设置		
选择继电器 A，B 或 C		
选择信号源	无	选择存取信号（测量数据）的传感器
	传感器 1	
	传感器 2	
	RTC	
设置参数	浊度，容量	
设置功能	警报	参见第 41 页第 5.5 节
	通道控制	
	计时器	
	警告	
设置转换	激活/禁用	
激活	选定功能后的菜单条	参见第 41 页第 5.5 节

系统设置菜单（续）

网络设置			
MODBUS 地址			
波特率			
停止位			
MODBUS 模式			
数据顺序			
显示器设置			
调整对比度	可调范围 0—50		
语言	可设为英语，德语，西班牙文，法文，意大利语，荷兰语和瑞典语。		
设置日期/时间	日期格式		
	日期		
	时间		
安全设置			
设置密码	禁用		
	激活	可以输入一个 1—6 个字符的密码 (默认设置: sc100_)	
日志设置			
数据日志设置			
日志信道 1 或 2	浊度，容量	设置模式	实际值
			平均值
			最大值
			最小值
		间隔	0,1,5,10,15 分钟
校准			
设置变量 X	选择传感器 1 或 2		
设置变量 Y	选择传感器 1 或 2		
参数	浊度，容量		
设置公式	无，X-Y，X+Y，X/Y，[X/Y] %		
误差保留模式			
保留输出	当前输出和默认模式下的继电接触。		
转换输出			

操作

5.9.4 测试/维护



测试/维护

状态				
	传感器 1	状态信息		
	传感器 2	状态信息		
	继电器 A	激活/禁用		
	继电器 B	激活/禁用		
	继电器 C	激活/禁用		
输出校准				
	输出端 1	校准 4 毫安或 20 毫安	断开电缆线后，连接电表，必要时需要校正输出信号	
	输出端 2	校准 4 毫安或 20 毫安		
保留输出				
	设置输出模式	保留输出值	维护菜单下，当前输出和继电器接触行为	
		转换输出值		
	设置频道	全部		
		传感器 1		
		传感器 2		
	激活	启动	保留输出或转换输出	
		释放	转换当前测量值和当前继电器状态	
	溢出重置			
	O.K.			
测试输出				
	输出端 1	0.00—20.00 毫安	当前输出功能测试	
	输出端 2	0.00—20.00 毫安		
继电器测试				
	继电器 A	激活/禁用	继电器功能测试	
	继电器 B	激活/禁用		
	继电器 C	激活/禁用		
重新设置				
	确定吗？			

测试/维护（续）

模拟			
选择信号源	传感器 1	选择输出信号（测量值）的传感器	
	传感器 2 浊度		
设置参数			
设置模拟值	测试用模拟值		
扫描传感器			
确定吗？			
MODbus 状态			
网络端口	外部网络通信的统计结果显示		
传感器端口			
服务端口			
清除状态			
编码版本			
控制器软件			

传感器测量窗口的正确维护对测量结果的准确性相当关键。测量屏应每月清洁一次，并检查磨损的扫描文件。

重要信息：由客户服务部提供的密封塞必须每两年更换一次。如果不定期更换密封塞，探针头部会进水，从而严重损坏仪器。

6.1 维护流程

维护任务	持续时间
视觉检查	每月一次
检查校正	每月一次 (取决于周围环境条件)
检查	六个月 (计数器)
更换密封塞	每两年 (计算器)
改变弧刷或重置计数器	每个计数器 (循环 20000 次)

耗材 ¹		
数目	名称	平均使用寿命 ²
1	弧刷套	1 年
1	刮水器电动机	5 年
1	密封塞	2 年
1	弧刷轴	5 年
2	测量窗口	5 年
1	面板	5 年

- 1. 这些耗材不包括在客户服务范围内，仅能由授权服务部门更换。
- 2. 请按照厂方指示的用法正确使用。

6.2 清洁控制器

用湿抹布擦拭安全关闭的支架。

6.3 清洁传感器测量窗口

小心 测量窗口是石英材料的。如有必要，可用清洁剂和抹布擦拭。

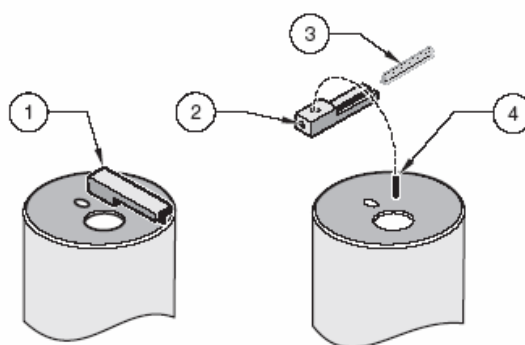
用盐酸处理时，请戴上防护眼镜和手套。 比较顽固的污渍可用 5 % 的盐酸溶液擦拭。

6.4 更换弧刷

弧刷的寿命取决于清洗仪器的次数和污垢的类型。弧刷的寿命各不相同。仪器附带的弧刷寿命约为 1 年。

	选择	菜单级	接受
1		主菜单	
2		传感器设置	
3		选择传感器 (若不止一个传感器时)	
4		测试/维护	
5		外形 (改变弧刷外形, 参见下图)	
6		重新设置	
7		手动重置 确定吗?	
8	 	主菜单或显示测量值	

图33 更换弧刷



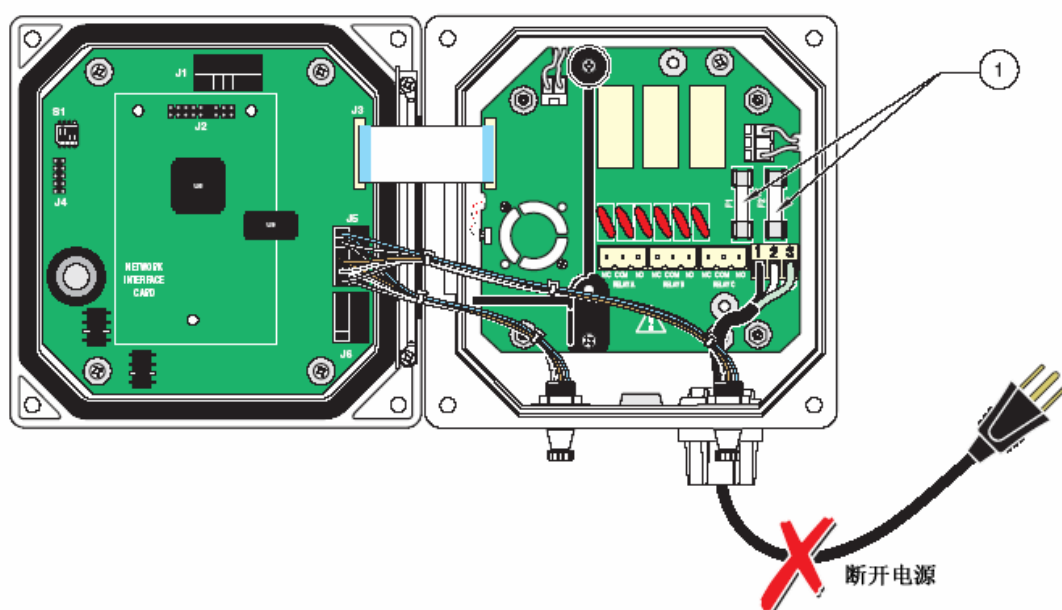
1. 弧刷臂	3. 弧刷外形
2. M4 六角凹头螺钉	4. 弧刷斜角

6.5 更换保险丝

仪器有两个主要的保险丝。保险丝熔断说明安装过程中存在问题。解决问题和更换保险丝需要由专业人员解决。更换保险丝的操作步骤如下，参见图 34:

1. 断开控制器电源（包括继电器电源）。
2. 松开控制器外壳上的四个外加螺丝，打开控制器外壳。
3. 移开高压挡板；拉出系留紧固件手柄后，平直地拉出挡板。放在旁边待重新安装。
4. 取下保险丝，安上同型号的保险丝，旋紧（T，1.6 安培，250 伏，慢速断电）。
5. 重新安装高压挡板。
6. 关闭控制器外盖，手动旋紧四个螺丝。
7. 重新接通仪器电源。

图34 更换保险丝



1. 保险丝 F1 和 F2，T，1.6 安，250 伏，慢速断开

7.1 错误代码

仪器出现错误信息时，显示屏上的测量值显示会闪烁。与传感器相连的各种接触器和当前输出均处于禁用状态。下列情况下显示器会发生闪烁。

- 控制器和传感器之间的数据传输中止。

在主菜单下，按进入键打开传感器诊断菜单，排查错误发生的原因。

表 10 错误信息

显示错误	原因	解决方案
未知	弧刷位置未知	打开测试/维护菜单，使用“弧刷”功能。如果还不能解决，请联系厂商客户服务部。
默认	默认设置导致	请联系客户服务部。
潮湿	湿度>10	立刻移开传感器，放在干燥处，联系客户服务部。
校准数据	厂方数据丢失	请联系客户服务部。

7.2 警告

警报会在显示器右端出现闪烁的警告标识。所有的菜单，接触器和输出均不会受到影响，可以正常工作。在主菜单下，按进入键打开传感器诊断菜单，排查发生警报的原因。

表 11 警告

警告显示	原因	解决方案
警告	原因	操作
更换弧刷	计数器已满	更换弧刷，重置计数器
测试/维护	计数器已满	联系客户服务部
垫圈	计数器已满	联系客户服务部

7.3 密码错误？

表 12 密码

问题	解决方案
忘记密码？	联系客户服务部，询问原始密码。
密码已用重新设置功能改回至原密码。	厂方设置的密码为：sc100_（必须输入空格键）

浊度和悬浮固体传感器

浸入式传感器

描述	货号
浊度, t-线 sc, 聚氯乙稀带弧刷(0.001—4000NTU)·····	LXV423.99.10000
浊度, t-线 sc, 聚氯乙稀无弧刷(0.001—4000NTU)·····	LXV423.99.12000
浊度和悬浮固体, ts-线 sc, 聚氯乙稀带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV423.99.10100
浊度和悬浮固体, ts-线 sc, 聚氯乙稀无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV423.99.12100
浊度和悬浮固体, ts-线 sc, 不锈钢带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV423.99.00100
浊度和悬浮固体, ts-线 sc, 不锈钢无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV423.99.02100
浊度和悬浮固体, hs-线 sc, 聚氯乙稀带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV423.99.10200
浊度和悬浮固体, hs-线 sc, 聚氯乙稀无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV423.99.12200
浊度和悬浮固体, hs-线 sc, 不锈钢带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV423.99.00200
浊度和悬浮固体, hs-线 sc, 不锈钢无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV423.99.02200

浸入式传感器

浊度和悬浮固体, 内置线 sc, 不锈钢带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV424.99.00100
浊度和悬浮固体, 内置线 sc, 不锈钢无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—50g/L) ·····	LXV424.99.02100
浊度和悬浮固体, 高线 sc, 不锈钢带弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV424.99.00200
浊度和悬浮固体, 高线 sc, 不锈钢无弧刷 (0.001—4000NTU, 0.001—150g/L) ·····	LXV424.99.02200

备用部件和附件

备用部件

描述	货号
适配器, 90° 弯管传感器	AHA034
不需连接接盘即可插入球阀的弹子阀	LZX337
校准工具包, 包括校准注射器, 2 个 500mL 浊度 800NTU 的标准液和传感器支架	57330-00
导管应变消除器	16664
延长电缆线, 7.6 米 (25 英尺)	57960-00
延长电缆线, 15.2 米 (50 英尺)	57961-00
延长电缆线, 30.5 米 (100 英尺)	57962-00
延长试管, 1.8 米	BRO062
延长试管, 1.0 米	DRO061
延长导管, 0.35 米	BRO068
扶手安装工具包 (适用于和 AHA033NPT 或 AHA034NPT 的传感器)	
包括直径 1.5 英尺, 长 7.5 英尺的 CPVC 导管和旋转/中枢/导管紧固配件	MH236B00
内置线、高线插入式传感器的插入安装工具包	57384-00
安装工具包, 定点 (t-线, ts-线和 hs-线插入式传感器)	LZX414.00.1000
安装工具包, 直适配器	LZX414.00.2000
接线盒 (用于延长电缆线)	58670-00
工具包, 传感器适配器的密封塞	LZX417
L-支架	ATS011
探头安装工具包的其他硬件	LZX416
带应变消除器的电源线, 125 伏交流电	54488-00
带应变消除器的电源线, 230 伏交流电, 欧洲标准插座	54489-00
次要固定点 (包括固定夹钳)	LZX456
传感器适配器, 直型 1.5FNPT	AHA033NPT
传感器适配器, 弯型 1.5FNPT	AHA034NPT
传感器固定点安装工具包: 传感器导管支架	ATS010
传感器导管标准支架	LZX200
正常情况下用的硅树脂弧刷 (5 种)	LZX050
氟化橡胶材质的弧刷套 (5 种) 用于除油等	LZX578
SOLITAXsc 仪器操作指导手册	DOC023.54.03232
校准标准, 800NTU, 500 毫升瓶装 (校准或校准确认需要 2 瓶)	26605-49
sc100 控制器的遮阳板	58690-00
sc100 控制器的焊接翼缘	LZX661
导管安装安全配件, 不锈钢焊接翼缘	LZX660

美国客户

电话:

6: 30a.m—5: 00p.m

周一至周五

(800) 227-哈希 (800-227-4224)

传真:

(970) 669-2932

地址:

Hach Company

P.O. Box 389

Loveland, Colorado 80539-0389 U.S.A.

E-mail 订购: orders@hach.com

需要的信息

- | | |
|----------------|--------|
| • 哈希帐号 (如果有的话) | • 支票地址 |
| • 您的名字和电话 | • 运送地址 |
| • 订购号 | • 货号 |
| • 简明描述或型号 | • 数量 |

国际客户

哈希公司在世界各地均有代理经销商。了解距离您最近的代理商, 请发邮件至: intl@hach.com, 或联系哈希公司总部;

Loveland, Colorado, U.S.A.

电话: (970) 669-2932; 传真: (970) 669-2932

技术支持与客户服务 (仅针对美国)

哈希公司技术支持与客户服务部门的员工很热心希望能解答您对我们产品及其使用方法的问题。分析专家们很高兴能为您服务。

请致电 1-800-227-4224 或发邮件至 techhelp@hach.com

您在将任何仪器部件寄回前，必须经过哈希公司授权。请联系哈希公司在当地的服务中心。

美国：

哈希公司
埃姆斯服务部
代顿街 100 号
(800) 227-4224 (仅对美国)
传真: (515) 232-3835

加拿大：

哈希销售服务加拿大有限公司
34 区博得街 1313 号
温尼伯湖，马尼托巴湖
R3H 0X4
(800) 665-7635 (仅对加拿大)
电话: (204) 632-5598
传真: (204) 694-5134
E-mail: canada@hach.com

拉丁美洲，加勒比海，远东，印第安，非洲，欧洲或中东

哈希公司总部
邮政信箱 389
美国科罗拉多州 Loveland, 80539-0389
电话: (970) 669-3050
传真: (970) 669-2932
E-mail: intl@hach.com

哈希公司对其产品的原购买者提供自出货日起为期一年的仪器损耗或操作指导的质量保证。

质保期内，若产品出现问题，哈希公司同意提供维修服务或更换不合格产品或退回购买价钱，不包括最初的运输和手续费。这种情况下，产品维修或更换服务仅适用于最初购买的产品的保质期内。

质保不包括耗材如化学试剂等；或产品的损耗元件如，灯和试管（不限于这两种）。

联系哈希公司或您的销售商，使质保生效。当且仅当已获哈希公司授权后，才能将仪器寄回。

限制

质保不包括下列几条：

- 由于意外，自然灾害，局势动荡，战争（宣战的或未经宣战的），恐怖行动，民众冲突或任何政府行为所引起的损坏
- 由于误用，疏漏，事故或不恰当应用或安装所引起的损坏
- 由于未经哈希公司许可即私自维修或尝试维修导致的损坏
- 不按照哈希公司的指导手册操作任何仪器
- 商品退还给哈希公司的运输费用
- 质保部分或产品就便或快速运送的费用
- 在线质量维修的旅费

这项质量保证文件对哈希公司的所有产品均适用。所有的默认保证，包括不受限制的，商品的质量保证和特殊目的的适应性，均被拒绝。

包括美国在内的各个国家都不允许拒绝实行默认保证，倘若您所在的国家确实如此，那么上述现在对您并不适用。这项质量保证文件给您特殊的权利，在各个国家您享受的权利可能会存在一定差别。

这项质量保证文件具有最终的，完整的质保声明。他人不能代表哈希公司发表其他的质保声明。

赔偿限制

上述维修，更换或补偿商品价格的赔偿方案是这项质量保证声明的最高补偿方案。在严格赔偿责任基础上或从任何法律角度上，哈希公司不对质保范围外或疏忽造成的任何意外事故或损伤负责。

哈希公司保证仪器出厂前均经过严格的测试和检验，达到其公布的产品规格。

Solitax 传感器 SC-100 型仪器已经过测试，符合下列仪器标准：

产品安全

UL61010A-1 (ETL 清单 # 65454)

CSA C22.2 No. 1010.1 (ETLc 证明 # 654654)

哈希公司保证每 73/23/EEC 符合 EN 61010-1Amds. 1&2(IEC1010-1)。

测试记录由 Intertek 测试服务部提供。

免检标准

仪器按照工业标准 EMC 检测：

EN61326 (电气产品测量的 EMC 标准，对照和实验室使用)

每 89/396/EEC EMC：支持哈希公司的测试记录，哈希公司鉴定合格。

标准包括：

IEC 1000-4-2:1995 (EN 61000-4-2: 1995) 电稳态放电免检标准 (标准 B)

IEC 1000-4-3:1995 (EN 61000-4-3: 1996) 放射性射频电磁区免检标准 (标准 A)

IEC 1000-4-4:1995 (EN 61000-4-4: 1996) 电气快速过渡/脉冲 (标准 B)

IEC 1000-4-5:1995 (EN 61000-4-5: 1996) 振荡 (标准 B)

IEC 1000-4-6:1996 (EN 61000-4-6: 1996) 射频区产生的传导干扰 (标准 A)

IEC 1000-4-11:1994 (EN 61000-4-11: 1994) 电压偏角/短波干扰 (标准 B)

附加免检标准包括：

ENV50204:1996 数字电话的放射性电磁区 (标准 A)

发射

仪器经过下列无线电射频发射测试：

89/336/EEC 电磁兼容性：EN 61326: 1998 (电气设备测量，控制和实验室适用-电磁兼容性标准) “A” 类发射限值。测试数据由 Hewlett Packard, Fort Collins 和科罗拉多州硬件测试中心 (A2LA # 0905-01) 提供，哈希公司提供认证合格信息。

标准包括：

EN 61000-3-2 电气设备引起的谐波控制标准

EN 61000-3-3 电气设备引起的电压波动 (Flicker)

附加发射标准包括:

EN 55011 (CISPR 11), “A” 类发射限值标准

加拿大的仪器抗干扰规格, **IECS-003, A 类**

测试记录由 Hewlett Packard, Fort Collins, 科罗拉多州硬件测试中心 (A2LA # 0905-01) 提供, 哈希提供认证合格证书。

A 类数码仪器符合加拿大仪器抗干扰规格标准。

Cet appareil numerique de la classe A respecte toutes les exigences du reglement sur le materiel brouilleur du Canada.

FCC 第 15 章, “A” 类限值

测试记录由 Hewlett Packard, Fort Collins, 科罗拉多州硬件测试中心 (A2LA # 0905-01) 提供, 哈希提供认证合格证书。

仪器满足 FCC 标准第 15 部分。仪器操作条件必须满足以下两点:

(1) 仪器不可以产生有害的干扰, (2) 仪器必须能接受任何其他干扰, 包括可能会引起错误操作的干燥。

未经授权单位同意的任何修改或改变可能会削弱用户操作仪器的权限。

仪器的测试结果符合 A 类数字设备标准, 满足 FCC 标准第 15 章的要求。这些限值可以保证仪器在商业操作环境下免受有害干扰的影响。仪器会产生、使用和发生射频干扰能量, 若不按照用户操作指导手册安装和操作, 可能会对无线电通讯产生有害干扰。在居民区操作该仪器, 很可能对操作者产生有害干扰, 下列降低干扰的方法很容易应用:

1. 断开 SC-100 型控制器的电源, 检查仪器是否是干扰来源。
2. 如果 SC-100 型控制器和其他产生干扰的设备连在同一插座, 则更换另一插座。
3. 将 SC-100 型控制器放置在远离接收干扰的仪器处。
4. 改变接收干扰的仪器的接收天线的方向。
5. 综合考虑上述各种因素。

表 13 控制器 Modbus 注册

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
测量法	计算值	40001	浮动	2	R	根据 2 个传感器测量值计算而得
启动	语言	40003	无符号整数	1	R/W	当前系统语言
启动	数字格式	40004	无符号整数	1	R/W	当前数据显示格式: (0 = DD/MM/YY; 1=MM/DD/YY; 2=DD-MM-YY; 3=MM-DD-YY)
启动	错误保留	40005	无符号整数	1	R/W	错误模式保留态 (0 = 保留输出; 1 = 转换输出值至预定值)
启动/模拟输出端 1	源	40006	无符号整数	1	R/W	选择输出的数据源 (0 = 无; 2 = 传感器; 4 = 计算值)
启动/模拟输出端 1	选择传感器	40007	无符号整数	1	R/W	选择传感器信号源, 信号源为传感器 (0 = 传感器 1; 1 = 传感器 2)
启动/模拟输出端 1	测量方法选择	40008	无符号整数	1	R/W	选择传感器测量方法 (0 = 测量方法 1...3 = 测量方法 4)
启动/模拟输出端 1	类型	40009	无符号整数	1	R/W	选择输出类型 (0 = 线性输出; 1 = PID 控制输出)
启动/模拟输出端 1	转换数值	40010	浮动	2	R/W	设置转换值
启动/模拟/输出端 1	筛选	40012	浮动	1	R/W	设置过滤值的输出时间 (0—120s)
启动/模拟输出端 1	0—4 毫安选择	40013	无符号整数	1	R/W	选择最小输出值 0 毫安/4 毫安 (0 = 0 毫安; 1 = 4 毫安)
启动/模拟输出端 1/线性	设定最小值	40014	浮动	2	R/W	设置最小输出值
启动/模拟输出端 1/线性	设定最大值	40016	浮动	2	R/W	设置最大输出值
启动/模拟输出端 1/PID	PID 模式	40018	无符号整数	1	R/W	设置 PID 模式(0 = 自动; 1 = 手动)
启动/模拟输出端 1/PID	PID 手动设置	40019	浮动	2	R/W	设置 PID 手动输出值 (0.0—100.0 %)
启动/输出端 1/PID	PID 设定值	40021	浮动	2	R/W	设置 PID 设定值
启动/模拟输出端 1/PID	PID 状态	40023	无符号整数	1	R/W	设置 PID 状态 (0 = 直接; 1 = 反相)
启动/模拟输出端 1/PID	PID 比例带	40024	浮动	2	R/W	设置 PID 比例尺
启动/输出端 1/PID	PID 积分时间	40026	无符号整数	1	R/W	设置 PID 积分时间 (分钟)
启动/输出端 1/PID	PID 微分时间	40027	无符号整数	1	R/W	设置 PID 微分时间 (分钟)
启动/模拟输出端 2	源	40028	无符号整数	1	R/W	选择输出端数据源 (0 = 无; 2 = 传感器; 4 = 计算器)
启动/模拟输出端 2	选择传感器	40029	无符号整数	1	R/W	选择传感器信号源, 信号源分别为传感器 (0 = 传感器 1; 2 = 传感 2)
启动/模拟输出端 2	选择测量方法	40030	无符号整数	1	R/W	选择传感器测量方法 (0 = 方法 1...3 = 方法 4)

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
启动/模拟输出端 2	类型	40031	无符号整数	1	R	选择输出类型（0 = 线性输出；1 = PID 控制）
启动/模拟输出端 2	转换值	40032	浮动	2	R/W	设置转换值
启动/模拟输出端 2	过滤值	40034	无符号整数	1	R/W	设定过滤值输出时间（0—120 秒）
启动/模拟输出端 2	0—4 毫安选择	40035	无符号整数	1	R/W	设置最小输出值（0 = 0 毫安；1 = 4 毫安）
启动/模拟输出端 2/线性	设定最小值	40036	浮动	2	R/W	设置最小输出值
启动/模拟输出端 2/线性	设置最大致	40038	浮动	2	R/W	设置最大输出值
启动/模拟输出端 2/PID	模式	40040	无符号整数	1	R/W	设置 PID 模式（0 = 自动，1 = 手动）
启动/模拟输出端 2/PID	手动设置	40041	浮动	2	R/W	设置 PID 手动输出值（0.0—100.0 %）
启动/模拟输出端 2/PID	设定值	40043	浮动	2	R/W	设置 PID 设定值
启动/模拟输出端 2/PID	状态	40045	无符号整数	1	R/W	设置 PID 状态（0 = 直接，1 = 反向）
启动/模拟输出端 2/PID	比例区	40046	浮动	2	R/W	设置 PID 比例区
启动/模拟输出端 2/PID	积分时间	40048	无符号整数	1	R/W	设置 PID 积分时间（分钟）
启动/模拟输出端 2/PID	微分时间	40049	无符号整数	1	R/W	设置 PID 微分时间（分钟）
启动/继电器 1	源	40050	无符号整数	1	R/W	选择继电器的数据源（0 = 无；1 = 实时时钟；2 = 传感器；4 = 计算值）
启动/继电器 1	选择传感器	40051	无符号整数	1	R/W	选择传感器信号源，当源为传感器（0 = 传感器 1；1 = 传感器 2）
启动/继电器 1	选择测量方法	40052	无符号整数	1	R/W	选择传感器测量方法（0 = 测量法 1...3 = 测量法 4）
启动/继电器 1	类型	40053	无符号整数	1	R/W	选择继电器型号（0 = 警报；1 = 控制器；2 = 状态；3 = 计时器；4 = 事件）
启动/继电器 1	设置转换	40054	无符号整数	1	R/W	选择继电器的转换值（0 = 禁用；1 = 激活）
启动/继电器 1/警报器	高警报	40055	浮动	2	R/W	选择高警报设置值
启动/继电器 1/警报器	低警报	40057	浮动	2	R/W	选择低警报设置值
启动/继电器 1/警报器	不灵敏区上限	40059	浮动	2	R/W	选择高警报不灵敏区
启动/继电器 1/警报器	不灵敏去下限	40061	浮动	2	R/W	选择低警报不灵敏去
启动/继电器 1/警报器	延迟启动	40063	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动的时间
启动/继电器 1/警报器	延迟断开	40064	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开的時間
启动/继电器 1/控制器	设定值	40065	浮动	2	R/W	设置控制器设定值

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
启动/继电器 1/控制	状态	40067	无符号整数	1	R/W	选择控制器状态（0 = 低；1 = 高）
启动/继电器 1/控制	不灵敏区	40068	浮动	2	R/W	设置控制器不灵敏区
启动/继电器 1/控制	通道计时器	40070	无符号整数	1	R/W	设置通道计时器值（分钟）
启动/继电器 1/控制	延迟启动	40071	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动时间（秒）
启动/继电器 1/控制	延迟断开	40072	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开时间（秒）
启动/继电器 1/控制	重置通道计时器	40073	无符号整数	1	R/W	重置通道计时器
启动/继电器 1/事件	设定值	40074	浮动	2	R/W	设置事件设定值
启动/继电器 1/事件	状态	40076	无符号整数	1	R/W	设置事件状态（0 = 低；1 = 高）
启动/继电器 1/事件	不灵敏区	40077	浮动	2	R/W	设置事件不灵敏区
启动/继电器 1/事件	启动最大时间	40079	无符号整数	1	R/W	设置最大启动时间（分钟）
启动/继电器 1/事件	启动最小时间	40080	无符号整数	1	R/W	设置最小启动时间（分钟）
启动/继电器 1/事件	断开最大时间	40081	无符号整数	1	R/W	设置最大断开时间（分钟）
启动/继电器 1/事件	断开最小时间	40082	无符号整数	1	R/W	设置最小断开时间（分钟）
启动/继电器 1/计时器	保留类型	40083	无符号整数	1	R/W	设置哪个传感器输出值受计时器影响（0 = 无；2 = 受选传感器；13 = 所有传感器）
启动/继电器 1/计时器	选择传感器	40084	无符号整数	1	R/W	设置哪个传感器输出值在计时器工作时被保留/转换（适用于单个传感器处于保留类型时）
启动/继电器 1/计时器	保留模式	40085	无符号整数	1	R/W	选择计时器工作时的保留输出值，设置转换值
启动/继电器 1/计时器	持续时间	40086	无符号整数	1	R/W	在持续时间内设置计时器（秒）
启动/继电器 1/计时器	周期时间	40087	无符号整数	1	R/W	设置事件发生的周期时间（秒）
启动/继电器 1/计时器	延迟断开	40088	无符号整数	1	R/W	设置计时器断开后传感器输出值被保留或转换
启动/继电器 1/状态	水平	40089	无符号整数	1	R/W	设置继电器触发的状态水平
启动/继电器 2	源	40090	无符号整数	1	R/W	选择继电器的数据源（0 = 无；1 = 实时时钟；2 = 传感器；4 = 计算值）
启动/继电器 2	选择传感器	40091	无符号整数	1	R/W	选择传感器源当信号源为传感器时（0 = 传感器 1；1 = 传感器 2）
启动/继电器 2	选择测量方式	40092	无符号整数	1	R/W	选择传感器的测量方法（1 = 方法 1...3 = 方法 4）

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
启动/继电器 2	类型	40093	无符号整数	1	R/W	选择继电器类型（0 = 警报器；1 = 控制器；2 = 状态；3 = 计时器；4 = 事件）
启动/继电器 2	转换设置	40094	无符号整数	1	R/W	选择继电器转换值（0 = 禁用；1 = 激活）
启动/继电器 2/警报	高警报	40095	浮动	2	R/W	设置高警报设定值
启动/继电器 2/警报	低警报	40097	浮动	2	R/W	设置低警报设定值
启动/继电器 2/警报	不灵敏区上限	40099	浮动	2	R/W	设置不灵敏区警报上限
启动/继电器 2/警报	不灵敏去下限	40101	浮动	2	R/W	设置不灵敏区警报下限
启动/继电器 2/警报	延迟启动	40103	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动时间
启动/继电器 2/警报	延迟断开	40104	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开时间
启动/继电器 2/控制器	设定值	40105	浮动	2	R/W	设置控制器设定值
启动/继电器 2/控制器	状态	40107	无符号整数	1	R/W	设置控制器状态（0 = 低；1 = 高）
启动/继电器 2/控制器	不灵敏区	40108	浮动	2	R/W	设置控制器不灵敏区
启动/继电器 2/控制器	通道计时器	40110	无符号整数	1	R/W	设置通道计时器值（分钟）
启动/继电器 2/控制器	延迟启动	40111	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动时间（秒）
启动/继电器 2/控制器	延迟断开	40112	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开时间（秒）
启动/继电器 2/控制器	重置通道计时器	40113	无符号整数	1	R/W	重置通道时间（分钟）
启动/继电器 2/事件	设定值	40114	浮动	2	R/W	设置事件设定值
启动/继电器 2/事件	状态	40116	无符号整数	1	R/W	设置事件状态（0 = 低；1 = 高）
启动/继电器 2/事件	不灵敏区	40117	浮动	2	R/W	设置事件不灵敏区
启动/继电器 2/事件	最大启动时间	40119	无符号整数	1	R/W	设置最大启动时间（分钟）
启动/继电器 2/事件	最小启动时间	40120	无符号整数	1	R/W	设置最小启动时间（分钟）
启动/继电器 2/事件	最大断开时间	40121	无符号整数	1	R/W	设置最大断开时间（分钟）
启动/继电器 2/事件	最小断开时间	40122	无符号整数	1	R/W	设置最小断开时间（分钟）
启动/继电器 2/计时器	保留类型	40123	无符号整数	1	R/W	设置哪个传感器输出值受计时器影响（0 = 无；2 = 受选传感器；13 = 所有传感器）
启动/继电器 2/计时器	选择传感器	40124	无符号整数	1	R/W	设置哪个传感器输出值在计时器工作时被保留/转换（适用于单个传感器处于保留类型时）
启动/继电器 2/计时器	保留模式	40125	无符号整数	1	R/W	选择计时器工作时的保留输出值，设置转换值

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
设置/继电器 2/计时器	延续时间	40126	无符号整数	1	R/W	设置延续时间内的计时器（秒）
设置/继电器 2/计时器	周期时间	40127	无符号整数	1	R/W	设置计时器事件间的周期（分钟）
设置/继电器 2/计时器	延迟断开	40128	无符号整数	1	R/W	设置计时器断开时，传感器输出值保留或转换的时间
设置/继电器 2/状态	水平	40129	无符号整数	1	R/W	设置继电器触发的状态水平
设置/继电器 3	源	40130	无符号整数	1	R/W	选择继电器数据源（0 = 无；1 = 实时时钟；2 = 传感器；4 = 计算值）
设置/继电器 3	选择传感器	40131	无符号整数	1	R/W	选择传感器信号源，当信号源为传感器时（0 = 传感器 1；1 = 传感器 2）
设置/继电器 3	选择测量方法	40132	无符号整数	1	R/W	选择传感器测量方法（0 = 测量方法 1...3 = 测量方法 4）
设置/继电器 3	类型	40133	无符号整数	1	R/W	选择继电器类型（0 = 警报器；1 = 控制器；2 = 状态；3 = 计时器；4 = 事件）
设置/继电器 3	转换设置	40134	无符号整数	1	R/W	选择继电器转换值（0 = 禁用；1 = 激活）
设置/继电器 3/警报器	高警报	40135	浮动	2	R/W	设置高警报值
设置/继电器 3/警报器	低警报	40137	浮动	2	R/W	设置低警报值
设置/继电器 3/警报器	不灵敏区上限	40139	浮动	2	R/W	设置不灵敏区上限
设置/继电器 3/警报器	不灵敏区下限	40141	浮动	2	R/W	设置不灵敏区下限
设置/继电器 3/警报器	延迟启动	40143	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动时间
设置/继电器 3/警报器	延迟断开	40144	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开时间
设置/继电器 3/控制器	设定值	40145	浮动	2	R/W	设置控制器设定值
设置/继电器 3/控制器	状态	40147	无符号整数	1	R/W	设置控制器状态（0 = 低；1 = 高）
设置/继电器 3/控制器	不灵敏区	40148	浮动	2	R/W	设置控制器不灵敏区
设置/继电器 3/控制器	通道计时器	40150	无符号整数	1	R/W	设置通道计时器值（分钟）
设置/继电器 3/控制器	延迟启动	40151	无符号整数	1	R/W	设置延迟启动时间（秒）
设置/继电器 3/控制器	延迟断开	40152	无符号整数	1	R/W	设置延迟断开时间（秒）
设置/继电器 3/控制器	重置通道计时器	40153	无符号整数	1	R/W	重置通道计时器
设置/继电器 3/事件	设定值	40154	浮动	2	R/W	设置事件设定值
设置/继电器 3/事件	状态	40156	无符号整数	1	R/W	设置事件状态（0 = 低；1 = 高）
设置/继电器 3/事件	不灵敏区	40157	浮动	2	R/W	设置事件不灵敏区
设置/继电器 3/事件	最大启动时间	40159	无符号整数	1	R/W	设置最大启动时间（分钟）

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
设置/继电器 3/事件	最小启动时间	40160	无符号整数	1	R/W	设置最小启动时间（分钟）
设置/继电器 3/事件	最大断开时间	40161	无符号整数	1	R/W	设置最大断开时间（分钟）
设置/继电器 3/事件	最小断开时间	40162	无符号整数	1	R/W	设置最小断开时间（分钟）
设置/继电器 3/计时器	保留类型	40163	无符号整数	1	R/W	设置计时器工作时响应的传感器(0 = 无; 2 = 所选的传感器; 13 = 所有传感器)
设置/继电器 3/计时器	传感器选择	40164	无符号整数	1	R/W	选择继电器工作时哪个传感器的输出值被保留或转换（仅适用于单个传感器设定为保留状态时）
设置/继电器 3/计时器	保留模式	40165	无符号整数	1	R/W	选择计时器工作时保留或转换传感器输出值
设置/继电器 3/计时器	延续时间	40166	无符号整数	1	R/W	设置延续时间计时器（秒）
设置/继电器 3/计时器	周期时间	40167	无符号整数	1	R/W	选择计时器的事件间隔
设置/继电器 3/计时器	延迟断开	40168	无符号整数	1	R/W	设置计时器断开后传感器输出值保留或转换的时间（秒）
设置/继电器 3/状态	水平	40169	无符号整数	1	R/W	设置继电器触发的状态水平
命令/网卡	模式	40170	无符号整数	1	R/W	设置 Modbus 模式（0 = RTU; 1 = ASCII）
命令/网卡	波特	40171	无符号整数	1	R/W	设置 Modbus 的波特率（0 = 9600; 1 = 19200; 2 = 38400; 3 = 57600; 4 = 115200）
命令/网卡	终止位	40172	无符号整数	1	R/W	设置终止位数量（1, 2）
命令/网卡	数据顺序	40173	无符号整数	1	R/W	设置浮动的注册数据顺序（0 = 正常; 1 = 反相）
命令/网卡	最小响应时间	40174	无符号整数	1	R/W	设置最小响应时间（0—30 秒）
命令/网卡	最大响应时间	40175	无符号整数	1	R/W	设置最大响应时间（100—1000 秒）
命令/网卡/地址	sc100	40176	无符号整数	1	R/W	设置 sc100 的 Modbus 地址
命令/网卡/地址	传感器 1	40177	无符号整数	1	R/W	设置传感器 1 的 Modbus 地址
命令/网卡/地址	传感器 2	40178	无符号整数	1	R/W	设置传感器 2 的 Modbus 地址
命令/网卡/状态	好消息	40179	无符号整数	2	R/W	好消息的数量
命令/网卡/状态	坏消息	40181	无符号整数	2	R/W	坏消息的数量
命令/网卡/状态	好消息百分数	40183	浮动	2	R/W	好消息的百分数

表 13 控制器 Modbus 注册（续）

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
命令/服务端口	模式	40185	无符号整数	1	R/W	设置 Modbus 模式（0 = RTU；1 = ASCII）
命令/服务端口	波特	40186	无符号整数	1	R/W	设置 Modbus 波特率（0 = 9600；1 = 19200；2 = 38400；3 = 57600；4 = 115200）
命令/服务端口	终止位	40187	无符号整数	1	R/W	设置终止位数目（1，2）
命令/服务端口	数据顺序	40188	无符号整数	1	R/W	设置浮动数的注册码数据顺序（0 = 正常；1 = 反向）
命令/服务端口	最小响应时间	40189	无符号整数	1	R/W	设置最小响应时间（0—30 秒）
命令/服务端口	最大响应时间	40190	无符号整数	1	R/W	设置最大响应时间（100—1000 秒）
命令/服务端口/地址	sc100	40191	无符号整数	1	R/W	设置 sc100Modbus 地址
命令/服务端口/地址	传感器 1	40192	无符号整数	1	R/W	设置传感器 1 的 Modbus 地址
命令/服务端口/地址	传感器 2	40193	无符号整数	1	R/W	设置传感器 2 的 Modbus 地址
命令/服务端口/状态	好消息	40194	无符号整数	2	R/W	好消息数
命令/服务端口/状态	坏消息	40196	浮动	2	R/W	坏消息数
命令/服务端口/状态	好消息百分比	40198	无符号整数	2	R/W	好消息百分比
命令/传感器 1/传感器 1 状态	好消息	40200	无符号整数	2	R/W	好消息数
命令/传感器 1/传感器 1 状态	坏消息	40202	无符号整数	2	R/W	坏消息数
命令/传感器 1/传感器 1 状态	好消息百分比	40204	浮动	2	R/W	好消息百分比
命令/传感器 1/传感器 2 状态	好消息	40206	无符号整数	2	R/W	好消息数
命令/传感器 1/传感器 2 状态	坏消息	40208	无符号整数	2	R/W	坏消息数
命令/传感器 1/传感器 2 状态	好消息百分比	40210	浮动	2	R/W	好消息百分比
校准	输出端 1 为 4 毫安次数	40212	无符号整数	1	R/W	输出端 1 为 4 毫安的校准次数
校准	输出端 1 为 20 毫安次数	40213	无符号整数	1	R/W	输出端 1 为 20 毫安的校准次数
校准	输出端 2 为 4 毫安次数	40214	无符号整数	1	R/W	输出端 2 为 4 毫安的校准次数
校准	输出端 2 为 20 次数	40215	无符号整数	1	R/W	输出端 2 为 20 毫安的校准次数

表 14 传感器 Modbus 注册

组名	特征名字	注册 #	数据类型	长度	R/W	描述
测量方法	浊度 FNU	40001	浮动	2	R	浊度 TNU
测量方法	浊度 FNU	40003	浮动	2	R	浊度 EBC
测量方法	固体 MGL	40005	浮动	2	R	固体 (mg/L)
测量方法	固体 GL	40007	浮动	2	R	固体 (g/L)
测量方法	固体 PR	40009	浮动	2	R	固体 (%)
—	保留	40011	无符号整数	1	R	反向的
基托	参数	40012	无符号整数	1	R/W	参数
基托	单位 TRB	40013	无符号整数	1	R/W	浊度单位
基托	单位 TRB	40014	无符号整数	1	R/W	固体单位
校准	单位 TS	40015	浮动	2	R/W	浊度补偿
校准	补偿 TRB	40017	浮动	2	R/W	浊度因子
校准	因子 TS	40019	浮动	2	R/W	固体因子
数据	弧刷状态	40021	无符号整数	1	R/W	弧刷注册
设置	响应间隔	40022	无符号整数	1	R/W	响应时间
设置	清洁间隔	40023	无符号整数	1	R/W	弧刷间隔
设置	日志间隔	40024	无符号整数	1	R/W	日志间隔
设置	输出	40025	无符号整数	1	R/W	校准输出
设置	校准模式输出	40026	无符号整数	1	R/W	服务输出
设置	服务模式输出	40027	串	8	R/W	编辑名称
设置	文件计数器	40035	无符号整数	1	R/W	文件计数
数据	序列号	40036	串	6	R	序列号
校准	用户校准数据	40042	日期	2	R	生产校准日期
校准	用户浊度校准数据	40044	日期	2	R	校准浊度日期
校准	用户固体校准数据	40046	日期	2	R	校准固体日期
数据	应用版本	40048	浮动	2	R	应用版本
数据	导入版本	40050	浮动	2	R	导入版本
数据	结构版本	40052	无符号整数	1	R	探头驱动结构版本
数据	内容版本	40053	无符号整数	1	R	探头驱动注册版本
数据	程序包版本	40054	无符号整数	1	R	探针驱动程序包版本
数据	FNU 最小值格式	40055	浮动	2	R	最小浊度 FNU
数据	FNU 最大值格式	40057	浮动	2	R	最大浊度 FNU
数据	EBC 最小值格式	40059	浮动	2	R	最小浊度 EBC
数据	EBC 最大值格式	40061	浮动	2	R	最大浊度 EBC
数据	GL 最小值格式	40063	浮动	2	R	最小固体 g/L
数据	GL 最大值格式	40065	浮动	2	R	最大固体 g/L
数据	MGL 最小值格式	40067	浮动	2	R	最小固体 mg/L
数据	MGL 最大值格式	40069	浮动	2	R	最大固体 mg/L
数据	PR 最小值格式	40071	浮动	2	R	最小固体百分数
数据	PR 最大值格式	40073	浮动	2	R	最大固体百分数
数据	LED 信号	40075	无符号整数	1	R	信号 LED
数据	湿度信号	40076	无符号整数	1	R	湿度信号

