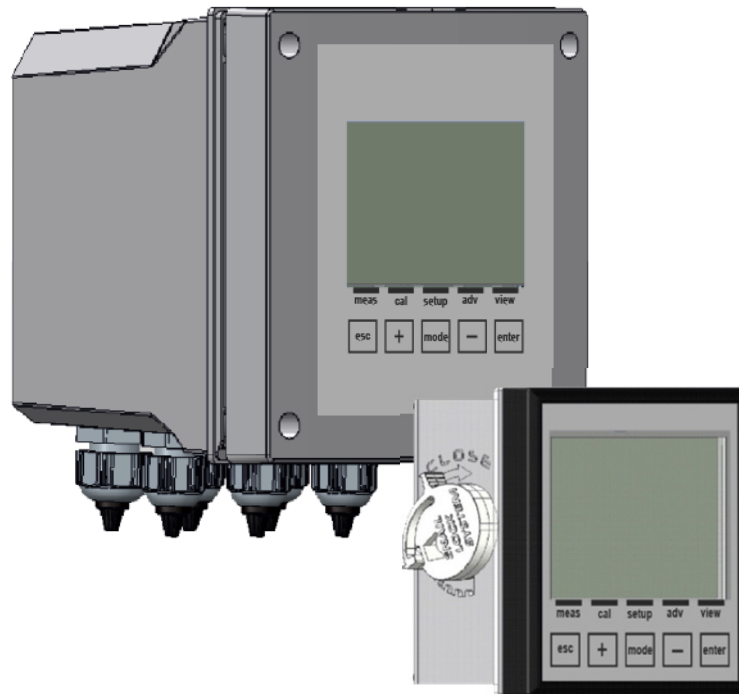


电导率仪表 说明书



概述	4
使用说明.....	4
使用范围和安全措施.....	4
关于材料回收利用的信息.....	6
综述	7
测量原理.....	7
主要特性.....	8
控制、显示和连接.....	9
图形显示.....	10
安装	11
壁挂安装.....	11
在配电柜上安装仪表（盘式安装）.....	12
连接电源.....	13
安装建议.....	14
挂墙安装仪表接线示意图.....	15
启动	17
报警菜单.....	18
INFO（信息菜单）.....	18
校准菜单（索引菜单 1）	19
校准程序.....	20
校准失败.....	25
设置菜单（索引菜单 2）	27
设置菜单/继电器 1（一）（索引菜单 2A）.....	28
设置菜单/继电器 2（二）（索引菜单 2B）.....	29
设置菜单/SSR1（索引菜单 2C）.....	30
设置菜单/输出 MA1（索引菜单 2D）.....	31
高级菜单（索引菜单 3）	32
高级菜单/语言（索引菜单 3A）.....	33
高级菜单/密码（索引菜单 3B）.....	34
高级菜单/显示（索引菜单 3C）.....	35
高级菜单/化学测量（索引菜单 3D）.....	36
高级菜单/温度测量（索引菜单 3E）.....	38
高级菜单/电极常数（索引菜单 3F）.....	40
高级菜单/报警设置（索引菜单 3G）.....	41
高级菜单/输出设置（索引菜单 3H）.....	42
高级菜单/USB 端口设置（索引菜单 3I）.....	43
高级菜单/控制面板（索引菜单 3L）.....	43
高级菜单/统计（索引菜单 3M）.....	44
高级菜单/重置仪表（索引菜单 3N）.....	45
高级菜单/固件版本（索引菜单 3O）.....	45
查看菜单（索引菜单 4）	46
一般规格	47

1/4DIN 版本的机械规格	47
1/2DIN 版本的机械规格	47
1/2DIN 和 1/4DIN 环境规范.....	47
电气规格.....	48
附录 A: ON/OFF (开/关) 继电器设置.....	49
附录 A: ON/OFF (开/关) 继电器设置, 带 OFA 功能.....	50
附录 B: 定时继电器设置	51
附录 B: 定时继电器设置, 带 OFA 功能	52
附录 C: 比例 (PWM) 继电器设置.....	53
附录 C: 比例式(PWM) 继电器设置, 带 OFA 功能.....	54
附录 D: 继电器 2 设置为自动清洗	55
附录 E: 设置继电器 2 重复远程报警	56
附录 F: 固态继电器 1 设置	57
附录 G: 电流输出 1 设置	58
附录 I: 故障排除.....	61
附录 L: 默认参数表和默认值重置	62
仪表默认参数重置.....	65



注: 本说明书中关于程序菜单的符号只起指示作用, 仪表上显示的符号因照顾可读性的原因, 已进行了压缩。

概述

使用说明

遵守本说明书中的操作程序及预防措施，是正确操作本仪表并全面保证操作人员安全的根本要求。使用本仪表前，必须对照仪表阅读本说明书的所有部分，以便确保操作人员正确理解运行模式、控制、与外围设备的连接及安全措施和正确的使用方法。

本说明书务必合理保管，不得遗失。确保操作人员在安装、使用或安装修改操作期间能够迅速、轻易地找到本说明书。

惯例

本说明书的内容符合以下惯例：

注释



包含重要信息的注释以高亮形式显示，以便与其它文字形成对比。这些注释通常包含重要信息，有助于操作人员正确地执行和优化本设备的操作程序。

警告



警告信息出现在说明书中必须遵守的操作程序之前，以便避免可能的数据丢失或设备损坏。

注意



注意信息在说明书中针对操作程序的描述出现，如果执行不当，可能给操作人员或用户造成损伤。

使用范围和安全措施

为了确保操作人员安全和设备正常运行，必须遵守以下所有使用范围和预防措施：

注意



使用本仪表前，确保遵守所有安全要求。所有安全条件满足前，本仪表不得通电或与其它设备连接。

用电安全

注意



仪表的所有连接都必须与接地系统隔离（非绝缘接地导体）。不得将这些连接中的任何一个与接地导体相连接。

为了最大程度地保证操作人员安全，建议遵守本说明书中所有的规定。

- 只能使用符合该仪表技术参数的电源给仪表通电(85-265Vac, 50/60Hz 或 12-32Vdc(24Vac±10%))。

- **及时更换任何受损的部件。**任何线缆、接头、附件或者该仪表的其他部分损坏或者工作不正常，则必须立即更换。如遇此情况，请与最近的 SEKO 授权技术服务中心联系。
- **只能使用规定的配件和附件。**为了确保满足所有的安全要求，必须配套使用本说明书中规定的配件，因为这些配件已经接受过测试，适合本仪表使用。如果使用其他厂家的配件和耗材，或者并非供应商特别推荐的配件或耗材，则不保证设备的安全性与正确运行。只能使用符合针对这类特定产品条款规定的附件。

运行环境安全

- 本控制单元面板采用防水设计。本设备必须避免接触水滴、水雾或浸入水中，不得在有上述危险的环境中使用。如设备意外进水，必须立刻关掉电源，由专业人员对设备进行检查和清理。

防护等级

挂墙安装 (1/2 DIN)

- IP65 (整机)
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 A 级

盘式安装 (1/4 DIN)

- IP65 前面板和 IP20 背板
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99 A 级

本设备必须在规定的环境温度、湿度和压力范围内使用。本仪表的设计运行环境条件如下：

- 工作环境温度 -10- +50°C
- 存放和运输温度 -25°C - +65°C
- 96x96 (1/4 DIN) 的相对湿度 0% - 95% 无冷凝
- 144x144 (1/2 DIN) 的相对湿度 0% - 100% 冷凝

注意



仪表必须正确嵌入配电柜中。

仪表必须在符合可预见安全规范的条件下运行。

仪表参数的设置必须符合当地环保部分的要求。

仪表的故障信号必须位于维护人员或操作人员可以随时监测的地方。

为了避免任何潜在的危險情况发生，系统的维修或保养人员必须以最大谨慎性细心操作，并且及时观察安全参数发生的任何改变。

由于所述产品无法对上述问题进行监测，生产企业不承担据此造成的任何财产损失或人身伤害的责任。

警示标志

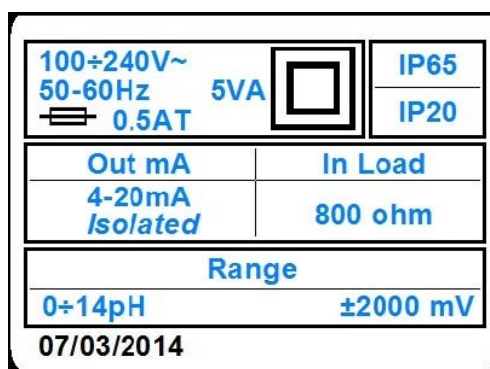
以下标志代表“**注意事项**”，提醒操作人员应仔细阅读说明书中有关正确、安全使用仪表的重要信息、意见和建议。



特别是当靠近信号线和外围设备的连触点时，该符号是指：仔细阅读说明书中有关这些信号线和外围设备的性质以及如何正确、安全连接的说明。

对于“**注意事项**”在设备上的位置，请参阅本说明书的第 2 章“控制、显示和连接”和第 3 章“安装”。本章转载了设备面板的内容，以及相关的命令、连接、符号和标签。每个“**注意事项**”符号都附带详细的解释说明。

铭牌信息



关于材料回收利用的信息

根据欧盟特别指令，供应商需要持续改进设备的开发和生产程序，大幅降低零件、组件、耗材、包装和设备本身在生命周期结束时对环境造成的负面影响。

产品的包装设计和生产必须能够再利用或恢复（包括回收）大部分的材料，以尽量减少需要处置的废物或残留物。为了保护环境，设备的设计应尽可能地减少电路体积，尽量降低材料和部件的差异化，而且选择使用的材料能够保证最大限度地回收利用零部件，尽量减少废物处理量，避免产生生态风险。

设备的构造必须保证容易把含有污染物的材料与其他材料分离，并且容易拆卸这些含有污染物的材料，尤其是在维护、运行和零件更换期间。

注意事项



包装材料、耗材以及设备本身在使用寿命结束时的处置/回收，必须按照设备使用所在国现行有效的标准和规则执行。

关键部件的特别说明

本仪表带有液晶显示 LCD，其中含有少量的毒性物质。

综述

本仪表的包装含一台仪表本体和一本使用说明书

本仪表可以盘式安装或壁挂式安装，与探头的距离不能超过 50 米。

本仪表通过一个开关电源供电(100-240Vac, 50-60 Hz)，功率为 5 瓦。

本仪表的设计用途是在线测量不同应用领域的电导率值：

- 冷却塔
- 工业废水处理和排放
- 反渗透

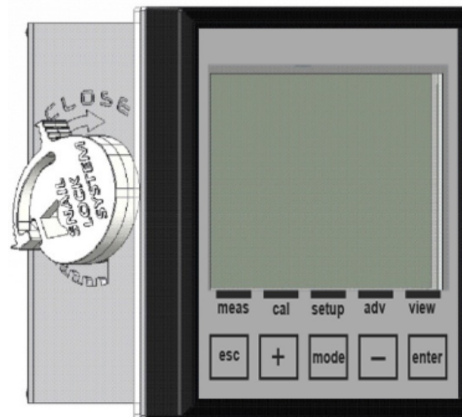


图 1 --电导率仪表盘式安装

测量原理

电导率测量

电导率的测量以溶液里离子的浓度来表达。

溶液里含盐、酸甚至碱的数量越多，溶液的电导率就高。

电导率的单位是西门子/厘米 (S/cm)。水溶液的测量范围以超纯水开始，超纯水的电导率为 0.05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25°C)。原水，比如饮用水或地表水的电导率大约在 100...1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 之间。碱溶液的电导率值最高，比如氢氧化钾，其电导率值超过 1000mS/cm。

电导率测量常用于水质分析（饮用水、矿泉水、地下水、蒸馏水、软化水、锅炉给排水）、电镀槽控制、纯度检验（有机物质、食品物质）、热电厂（蒸汽冷凝循环控制）、食品行业、制糖业、酿酒、纺织和自动灌溉等。

电导率等于特定温度下一毫升溶液的电阻的倒数，即两个表面积为 1 cm² 的电极板，相距 1 cm 时的电极常数为 1 cm⁻¹

主要特性

- 电导率测量
- 温度测量（使用 PT100 / PT1000 探头）
- 自动温度补偿
- 编程面板，带 5 个按键
- 具有白色背光，图像显示 128x128 像素
- 1 路可编程模拟输出
- 1 路频率可编程数字输出
- 2 路干扰阈值、清洗和远程警报继电器输出
- 1 路停泵信号输入

电导率测量的技术参数

探头	范围
C= 0.01 cm ⁻¹ / K= 100 探头	0.005 μS/cm-200 μS/cm
C= 0.10 cm ⁻¹ / K= 10 探头	0.05 μS/cm-2 mS/cm
C= 0.20 cm ⁻¹ / K= 5 探头	0.1 μS/cm-4 mS/cm
C= 1.00 cm ⁻¹ / K= 1 探头	0.5 μS/cm-20 mS/cm
C= 10.0 cm ⁻¹ / K= 0.1 探头	5 μS/cm-200 mS/cm
C= 20.0 cm ⁻¹ / K= 0.05 探头	10 μS/cm-400 mS/cm
测量分辨率	0.0001 / 0.001 / 0.01 / 0.1 / 1（可从菜单调节）
测量精度	± 5%（测量点）
与探头的距离	最多 50 米
总溶解固体（TDS）范围	0.3-2.0 ppm/μS

温度测量技术参数（副测量）

探头	PT100/PT1000
测量范围	0 - +100°C
分辨率	± 0.1°C（°F）
精度	±1.0°C（±1.8°F）

运行参数

电源	0-240 Vac 50-60 Hz 或 12-32 Vdc（24Vac ±10%）
功耗	< 5W（@100-240Vac）和 <3.5W（@12-32Vdc）
继电器输出：	
报警：	
功能	延迟、故障和最小/最大
延迟时间	1-3600 秒
阈值禁用	禁用/激活
继电器功能	闭合 / 断开
	关于报警和清洗，使用继电器 2，带常开触点
模拟输出：	
输出	1路，4-20mA 可编程
最大负载	800 欧姆
NAMUR 报警输出	3.6 mA 或 22 mA
HOLD 警报值	

控制、显示和连接

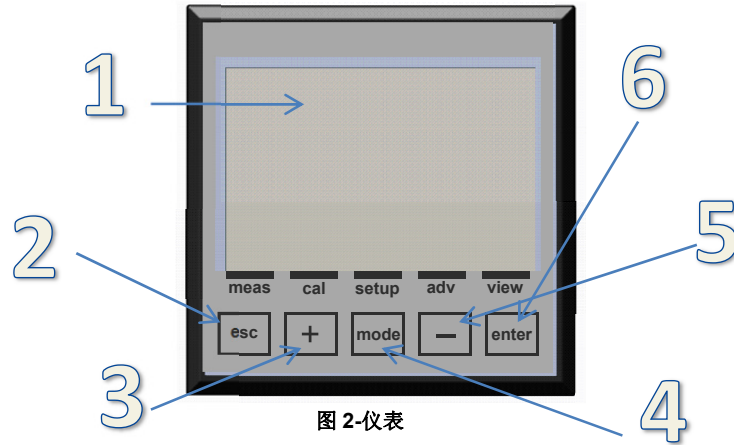


图 2-仪表

1. LCD 显示屏
2. ESC 键：参数退出或退出编程菜单
3. +键：数值增加
4. MODE 键：状态栏里用图标选择菜单
5. -键：数值减少
6. ENTER 键：确认参数或进入编程菜单

运行模式下图形分区显示

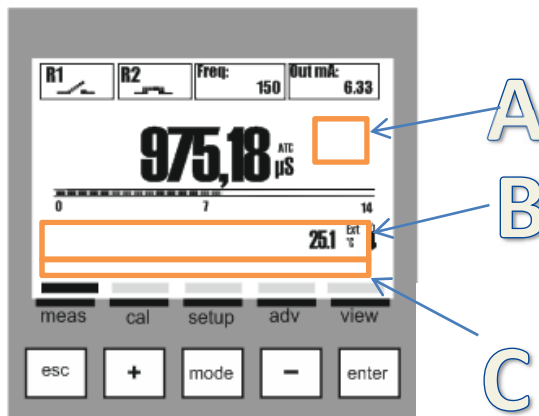


图3 - 图形显示-分区

仪表显示标准页面可分为如下 3 个区域：

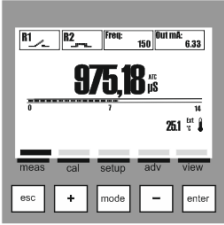
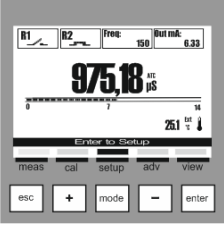
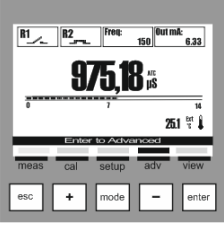
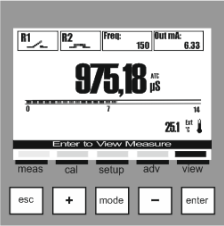
- A) 服务图标，如危险、等待时间、自动温度补偿（ATC）、手动温度补偿（MTC）或 OTC。
- B) 警报和运行信息文本内容或温度值，带外部探头(ext)或手动设定值(man)
- C) 与状态显示栏中图标关联的菜单名称

图形显示

图形显示可以显示不同菜单页面，以便进行编程和运行检查等。

主菜单列表

下表显示屏幕上可见的不同菜单

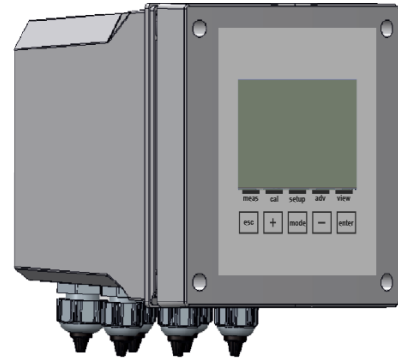
图形显示	描述
	显示测量数值
	校准菜单 电极校准程序
	设置菜单 输出参数设置
	高级菜单 设备设置菜单
	浏览菜单 测量值显示设置



注：5分钟内无操作，则自动退出程序且不保存数据。

安装

安装前，请仔细阅读以下内容。



壁挂安装

墙面必须非常平滑，使仪表外壳能够与墙面完美贴合。

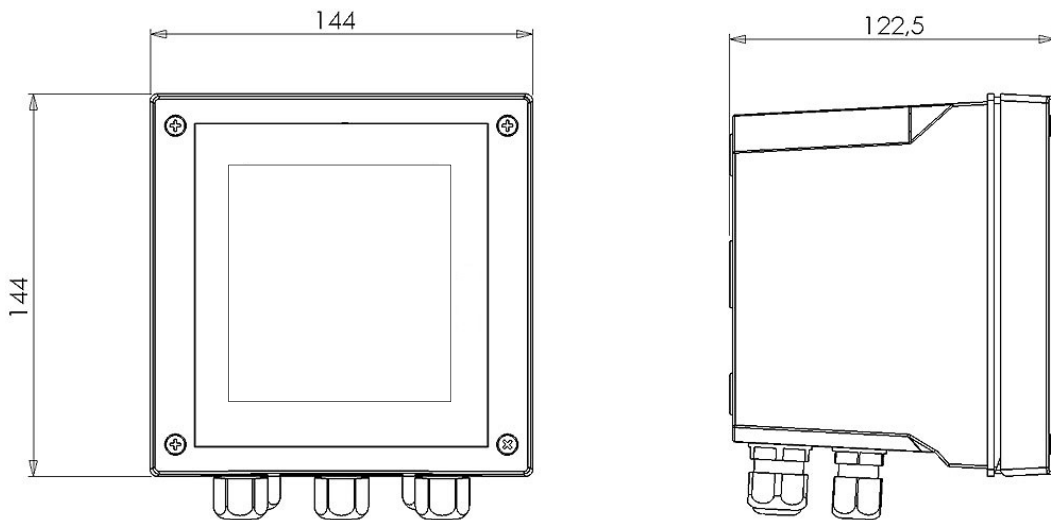


图 4-仪表挂墙安装尺寸

外形尺寸	
尺寸（长 x 高 x 厚）	144x144x122,5 毫米
固定深度	122,5 毫米
材料	ABS
安装位置	墙壁
重量	0.735 公斤
前面板材质	防紫外线聚碳酸酯

打开包装，在墙上钻好孔之后，将仪表安装在墙上，用包装里附带的橡胶帽将相应的孔封上。缆线的穿线孔位于仪表的底部，因此，为了便于连接，必须远离其他设备至少 15 厘米。在程序设置和校准状态下，确保临近区域的水滴或水珠未渗入仪表。

在配电柜上安装仪表（盘式安装）

墙面必须平坦光滑，便于配电柜的固定，然后将仪表安装在配电柜的面板上。深度至少为 130 毫米。配电柜面板的厚度不能超过 5 毫米。

关于挖孔方法及尺寸，请参见下图：

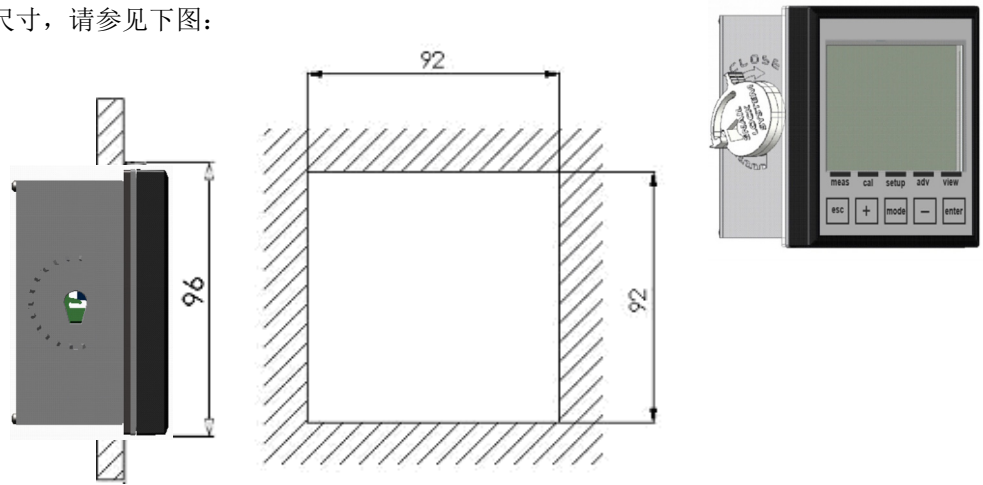


图 5-挖孔方法及尺寸

外形尺寸	
尺寸（长 x 高 x 厚）	96x96x42 毫米
固定深度	130 毫米
材料	ABS
安装位置	面板
重量	0.310 公斤
前面板材质	防紫外线聚碳酸酯



用两个随附的卡子将仪表锁在配电柜面板上，然后嵌入相应的位置，并用螺丝固定。

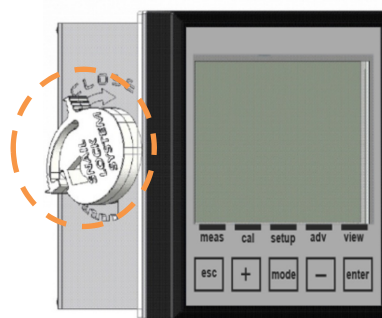


图 6-仪表盘式安装

连接电源

尽可能使仪表及其连接线远离高压信号线（这可能产生感应干扰，尤其会干扰仪表的模拟元件）。使用 100Vac - 240Vac-50/60Hz 交流电源 – 或者使用铭牌上规定的电源。必须尽量保持电源稳定。务必避免把仪表作为供电电源，比如作为变压器，同一个电源也用于为其他设备供电（比如感应型），这可能导致生成高压尖峰信号，一旦产生高压尖峰信号，就很难消除。

注意事项



电线必须配备合适的断路器。

经常检查接地接头的质量，这是一个良好的习惯。在工业领域，接地接头产生电气干扰而不是预防电气干扰，这种情况并不罕见；如果对设备接地接头的质量存在怀疑，最好把仪表的电气系统连接到一个专用的接地棒。

加药泵的电气连接（实用程序）

注意事项



将仪表与外部设备连接时，请确保断开仪表和外部设备的电源。

词语“实用程序”是指仪表的继电器输出

- (设定 1) 加药泵或控件的运行
- (设定 2) 加药泵或控件的运行
- (报警) 仪表向报警器发出报警命令，或者警报灯闪动
- (清洗) 向清洗装置发出命令

警告



每个继电器触点在最大电压为 230 伏时，电流最大可达 5A。

安装建议

注意事项 1



继电器输出功能是用来控制带有感应或电容负载输入的第三方设备（开关、电机等），强烈推荐暂态保护。查看第三方设备的选项（参见图 7）

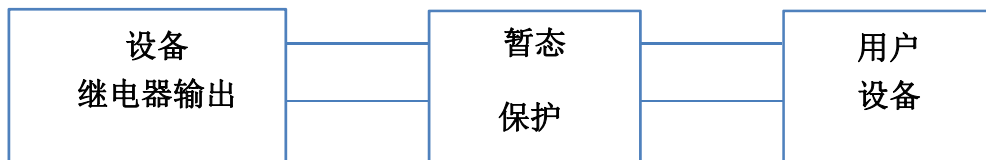


图 7 - 暂态保护

注意事项 2



要将继电器输出信号线与其他与仪表连接的信号线隔离开（参见图 8a）。信号线之间呈 90 度分布可以接受(参见图 8b)。

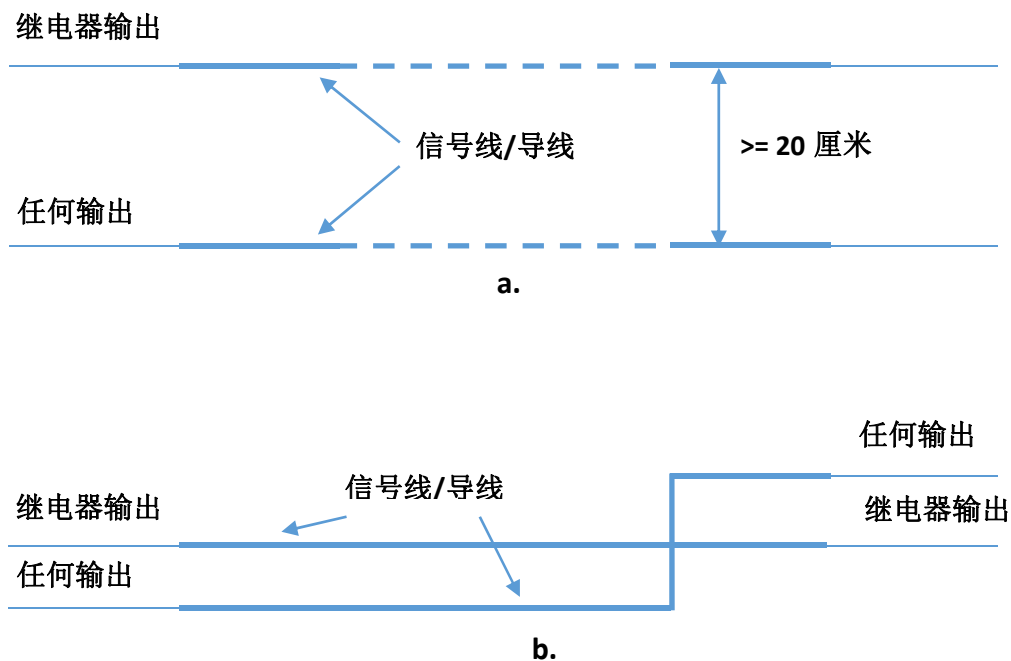
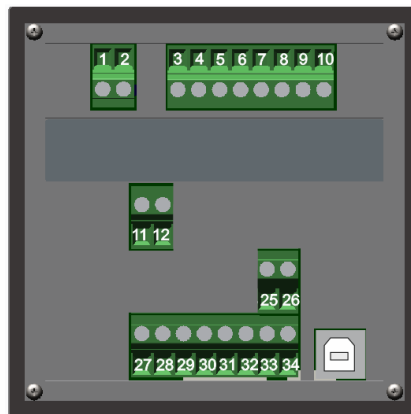


图 8 - 继电器接线隔离

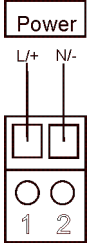
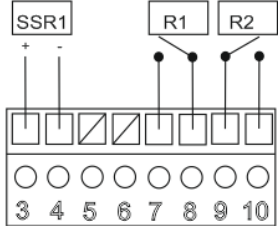
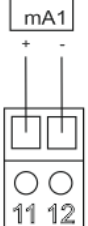

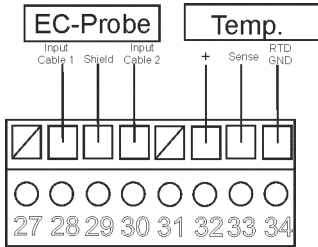
挂墙安装仪表接线示意图



N° (端子)	符号	描述
1	L / +	电源 (相)
2	N / -	电源 (中性线)
3	SSR1 (+)	频率输出 1 (SSR1 +)
4	SSR1 (-)	频率输出 1 (SSR1 -)
5	未使用	未使用
6	未使用	未使用
7	RL1 NO	继电器 1 触点
8	RL1 COM	继电器 1 触点
9	RL2 COM	继电器 2 触点
10	RL2 NO	继电器 2 触点
11	OUT mA1 (+)	电流输出 1 (OUT 毫安 1+)
12	OUT mA1 (-)	电流输出 1 (OUT 毫安 1-)
13-24	无	无
25	REED (+)	REED 探头输入 (+)
26	REED (-)	REED 探头输入 (-)
27	未使用	未使用
28	COND	电导率输入
29	SHIELD	电导率仪表信号线屏蔽
30	COND	电导率输入
31	未使用	未使用
32	RTD (+)	PT100 或 PT1000 温度探头输入
33	RTD SENSE	PT100 或 PT1000 温度探头输入
34	RTD GND	PT100 或 PT1000 温度探头输入
USB	USB PORT	(*) 用于软件升级的 USB 端口

(*输入或输出不可用)

接线盒连接

描述	图示
<p>仪表电源输入： 100-240 Vac 或 12-32 VDC (24Vac) 注：查看产品标签。</p>	
<p>输出： SSR1：固态继电器 (60Vac/dc, 100mA) R1 和 R2：机电继电器 (250Vac 或 30VDC, 5A)</p>	
<p>输出： mA1：电流输出 4-20mA (800 欧姆)</p>	
<p>输入： REED：干触点信号输入</p>	
<p>输入： 电导率：电导率测量输入 温度：温度测量输入 PT100 或 PT1000</p>	

(注：关于接线举例参见附录 H)

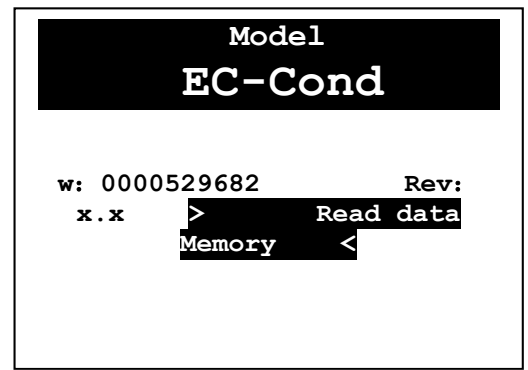
电导率探头连接



关闭仪表，将电极的信号线按照以上所示的极性与仪表的接线盒连接。
电极缆线的长度不能超过 50 米，为了避免对测量造成干扰，最好不要把缆线靠近高压线或转接缆线。

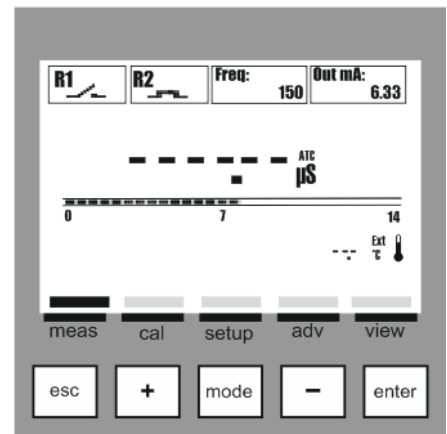
启动

仪表执行内部存储器硬件测试，并显示如下信息“**Read Data Memory**”（读取数据存储）

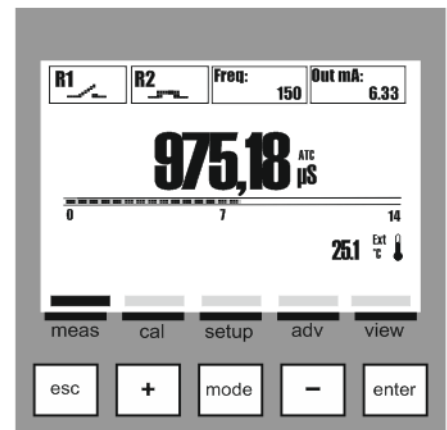


等待

仪表在 5 秒内激活所有测量功能。



查看测量值和输出功能激活



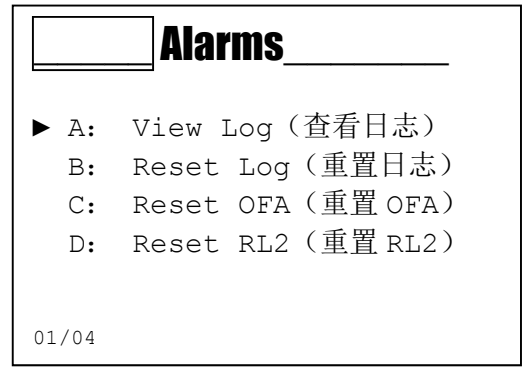


报警菜单

在查看测量模式，按下 **Enter** 键可看到显示报警状态的报警菜单：**报警菜单** 包含四（4）项或子菜单：

- A: 查看日志：** 所有记录的报警列表，从最近一次开始（最多 48 项）
- B: 重置日志：** 删除所有报警事件
- C: 重置 OFA：** 删除 OFA 报警并重置计数器
- D: 重置 RL2：** （用作报警器）

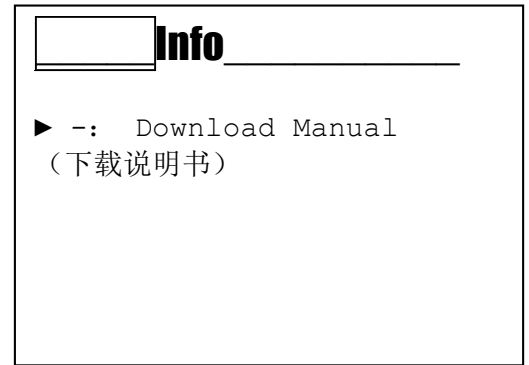
使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。



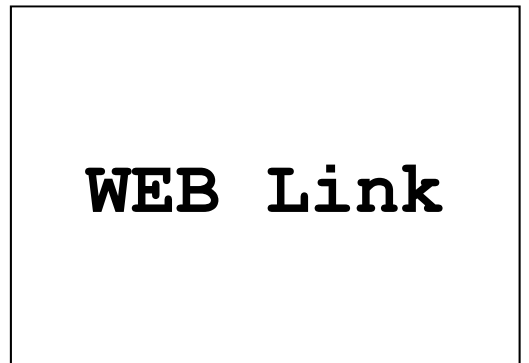
INFO（信息菜单）

在查看测量模式，按下 **ESC** 键进入 **Info（信息）** 菜单。

选择“Download Manual（下载说明书）”并按下 **Enter** 键。

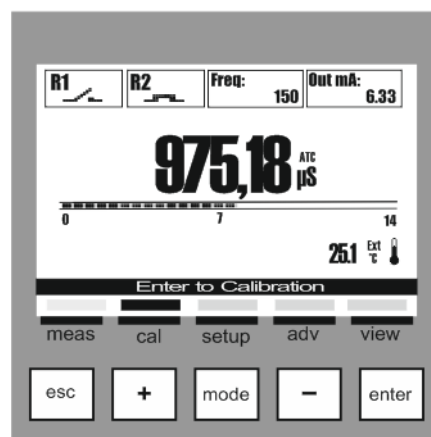


在屏幕上将出现 **WEB Link** 字样
使用该链接可以下载 PDF 格式的说明书。



校准菜单（索引菜单 1）

使用 **MODE**（模式）键在状态栏的图标中滚动，从左向右，按下 **Enter** 键选择校准菜单。



菜单 1 校准

校准菜单包含两（2）项或子菜单：

- A: 电导率化学测量
- B: 温度

使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

1 CALIBRATION

- ▶ A: Chem.Measure（化学测量）
- B: Temperature（温度）

01/02

菜单 1 校准化学测量（菜单 1A）

化学测量菜单包含五（5）项或子菜单：

- 1A1:** 一点校准：一个测量点校准。
- 1A2:** 两点校准：两个测量点校准。
- 1A3:** 参考：允许你通过增加或减少一个偏移值来进行精确校准
- 1A4:** 报告：将显示最后一次校准的情况
- 1A5:** 重置校准：此校准可删除并恢复默认值。

1A Chem. Measure

- ▶ 1: 1 Point Cal（一点校准）
- 2: 2 Points Cal（两点校准）
- 3: Reference（参考）
- 4: Report（报告）
- 5: Cal. Reset（重置校准）

使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。



注： 所有校准都必须用绝对电导率值进行，即没有温度补偿。如果使用参比仪表，要禁用其温度补偿功能。



校准程序

校准菜单 Chemical Measure (化学测量) (菜单 1A)

菜单 1A1 一点校准

检查探头安装是否正确
以及它是否在正确测量。
准备就绪后按下 **Enter** 键。
等待 60 秒。

在倒计时结束时，输入校准值。

仪表显示一个数字键盘，用于输入已知值。

准备就绪后按下 **Enter** 键。

仪表显示：

- 1: 使用的校准值。
- 2: 计算的增益值。
- 3: 计算的偏移值。
- 4: 按下 **Enter** 键确认并保存所有校准参数。



仪表显示问号“?”和 **Save** (保存)
以确认是否保存所有校准参数。

最后仪表返回校准菜单 1。

1A

Chem. Measure

- ▶ 1: 1 Point Cal (一点校准)
- 2: 2 Points Cal (两点校准)
- 3: Reference (参考)
- 4: Report (报告)
- 5: Cal. Reset (重置校准)

01/05

1A1

1 Point Cal

▶: Wait (等待) 60s

1A1

1 Point Cal

1: Point 1 (一点) 12987µS

1A1

Calibration Value

12880 µS

7	8	9	?
4	5	6	+/-
1	2	3	Canc
0	.	Enter	

1A1

1 Point Cal

- ▶ -: Point 1 (一点) 12880µS
- : Gain (增益) 0.9917
- : Offset (偏移) 0.00µS
- : Save? (保存?)

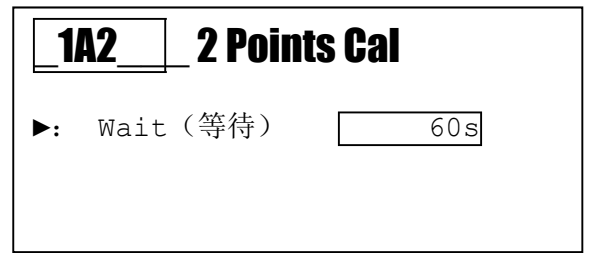
1A1

Save?

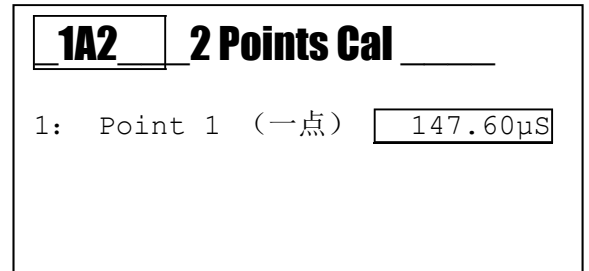
Yes
No

菜单 1A2 两点校准

检查探头安装是否正确
以及它是否在正确测量。
准备就绪后按下 **Enter** 键。
等待 60 秒。

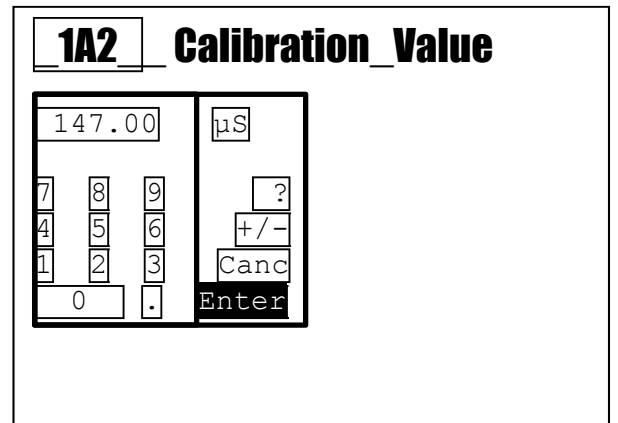


在倒计时结束时，输入第一个校准值。

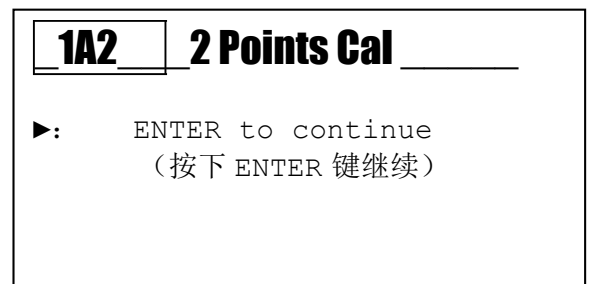


仪表显示一个数字键盘，用于输入已知值。

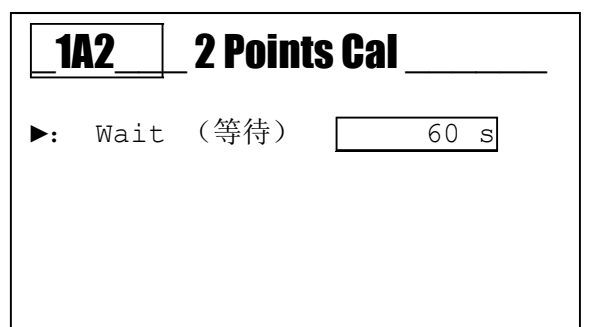
准备就绪后按下 **Enter** 键。



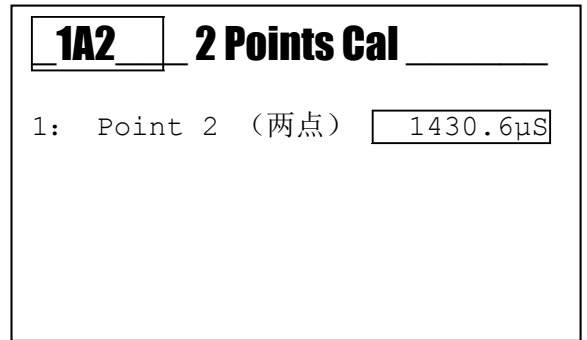
准备探头的第二个校准点。
将探头插入第二个缓冲溶液。
准备就绪后按下 **Enter** 键。



等待 60 秒。

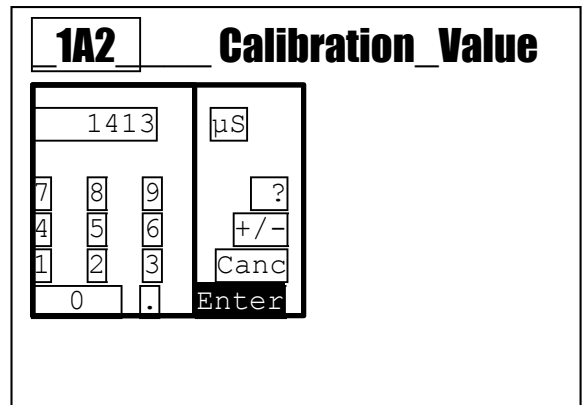


在倒计时结束时，输入第二个校准值。



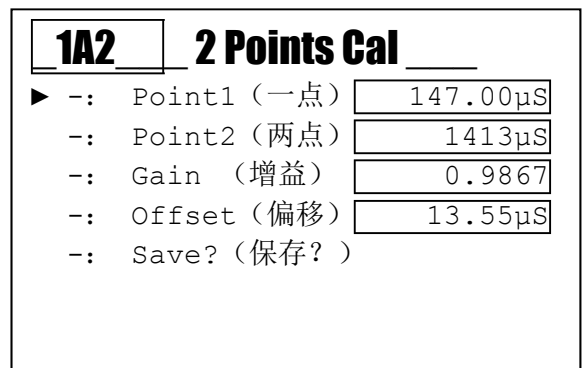
仪表显示一个数字键盘，用于输入已知值。

准备就绪后按下 **Enter** 键。



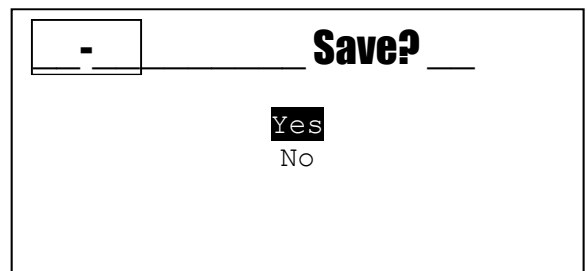
仪表显示：

- 1: 用于第一点的校准值。
- 2: 用于第二点的校准值。
- 3: 计算的增益值。
- 4: 计算的偏移值。
- 5: 按下 **Enter** 键确认并保存所有校准参数。



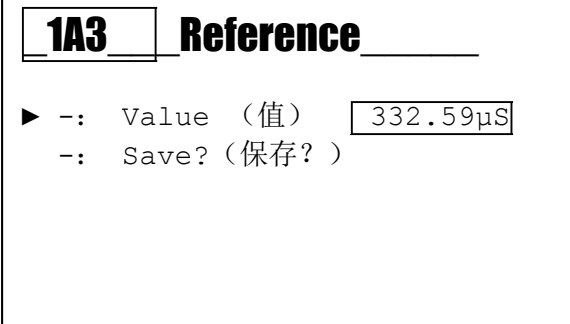
仪表显示问号“？”和 **Save**（保存）以确认是否保存所有校准参数。

最后仪表返回校准菜单 1。



菜单 1A3 参比值校准

检查探头安装是否正确
以及它是否在正确测量。
准备就绪后按下 **Enter** 键。
等待 60 秒。

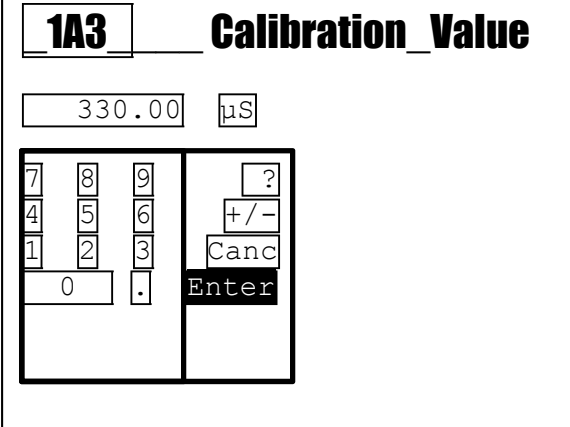


1A3 Reference

▶ -: Value (值) 332.59µS
-: Save? (保存?)

仪表显示一个数字键盘，用于输入已知值。

准备就绪后按下 **Enter** 键。



1A3 Calibration Value

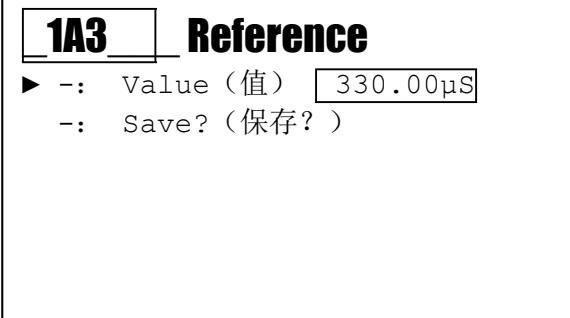
330.00 µS

7 8 9 ?
4 5 6 +/-
1 2 3 Canc
0 . Enter

仪表显示：

1: 校准值。

2: 按下 **Enter** 键确认并保存所有校准参数。



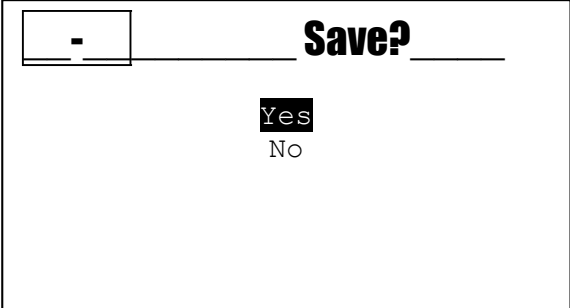
1A3 Reference

▶ -: Value (值) 330.00µS
-: Save? (保存?)



仪表显示问号“？”和 **Save** (保存)
以确认是否保存所有校准参数。

最后仪表返回校准菜单 1。



?

Save?

Yes
No

菜单 1A4 报告

校准报告显示所有与最后一次相关的信息。

校准类型：显示校准类型，

- 无
- 一点
- 两点

点 1：显示第一点输入的值。

点 2：显示第二点输入的值。

增益：显示计算的角系数。

偏置：显示计算的偏移值。

调整：显示通过“参考”校准类型存储的偏移值。



注：当对第一点或第二点进行校准时，“调整”值自动重置为零。

菜单 1A5 重置校准

该功能允许用户删除所有校准值，并恢复默认值。

1A4 Report	
Cal.Type (校准类型)	2 Points
Cal.	
Point 1 (一点)	147.00 μ S
Point 2 (两点)	1413 μ S
Gain (增益)	0.9867
Offset (偏移)	13.55 μ S
Adjust (调整)	-2.59 μ S

1A5 Cal_Reset
Are you sure? (是否确认?)
NO
YES



校准失败

探头短路:

- 信号线损坏
- 电极被异物污染

探头暴露于空气中:

- 信号线损坏
- 液体缺失

设定值必须大于零:

- 从数字键盘设定的值必须是大于零的正数。

设定值必须不同:

- 仅针对两点校准，通过数字键盘设定的值必须不同。

两个校准点之间必须至少有 10% 的误差:

- 第二个校准点必须比第一个校准点至少大 10%。

Calibration Failed! _____
Shorted Probe
(探头短路)
ENTER to continue
(按下 ENTER 键继续)

Calibration Failed! _____
Probe in Air
(探头在空气中)
ENTER to continue
(按下 ENTER 键继续)

Calibration Failed! _____
**The set values
must be
greater than zero**
(设定值必须大于零)
ENTER to continue
(按下 ENTER 键继续)

Calibration Failed! _____
**The set values
must not
coincide**
(设定值必须不同)
ENTER to continue
(按下 ENTER 键继续)

Calibration Failed! _____
**The two calibration
points must differ
by at least
10%.**
两个校准点误差至少为 10%。
ENTER to continue
(按下 ENTER 键继续)

校准菜单 温度测量（菜单 1B）

菜单 1B

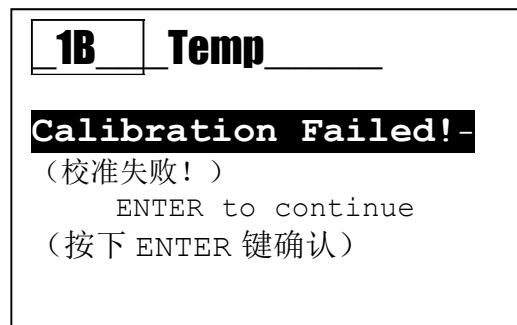
用手动设定的外部参考值进行温度测量校准。

通过给实测值加偏移值，仪表可以进行数值纠正。



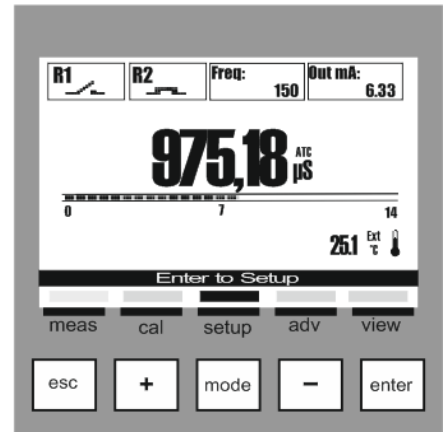
菜单 1B

如果探头损坏或失灵，仪表在菜单显示 3E1 示信息“Calibration Failed（校准失败）”参见说明书，高级菜单的内容。



设置菜单（索引菜单 2）

使用 **MODE** 键在状态栏的图标中滚动，从左向右，按下键 **Enter** 选择设置菜单。

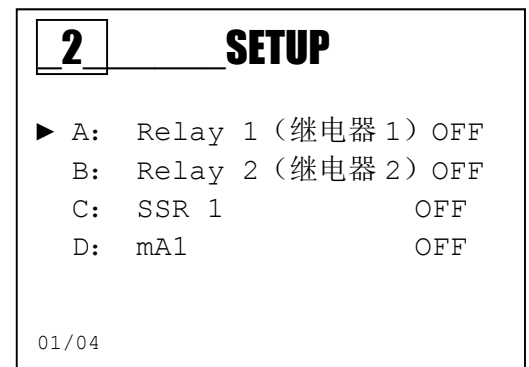


设置菜单包含四（4）项或子菜单：

- 2A: Relay 1 继电器 1
- 2B: Relay 2 继电器 2
- 2C: SSR1（固态继电器）
- 2D: 输出 mA1（范围 4-20 mA）



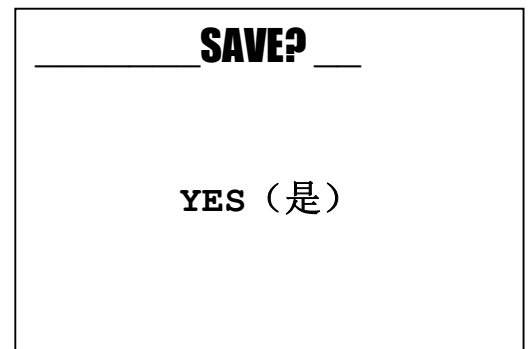
注： 为了设定每个输出的相对功能，阅读说明书中高级菜单/输出设置的内容（索引菜单 3H）。



以下显示上述每个子菜单要求的设定。

按下 **Esc** 键可退出菜单；如果至少一个参数改变了，仪表将显示“save?”，按下 **Enter** 键确认。

如果不想保存，使用（+）或（-）键选择 NO（不），按下 **Enter** 键确认。



注： 查看选择的测量单位（菜单 3D1），并在设置菜单将数值设定在使用的探头允许范围内。详情请参见下表：

探头	范围
C=0.01 cm^{-1} / K=100 探头	0.005 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
C=0.10 cm^{-1} / K=10 探头	0.05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -2 mS/cm
C=0.20 cm^{-1} / K=5 探头	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -4 mS/cm
C=1.00 cm^{-1} / K=1 探头	0.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -20 mS/cm
C=10.0 cm^{-1} / K=0.1 探头	5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -200 mS/cm
C=20.0 cm^{-1} / K=0.05 探头	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -400 mS/cm
总溶解固体范围	0.3-2.0 ppm/ μS

设置菜单/继电器 1 (一) (索引菜单 2A)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择继电器项并按下 **Enter** 键确认。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

继电器 1 仅用于化学测量设置, 使用以下激活方法, 继电器 2 既可以用于化学测量, 也可以用于温度测量:

ON/OFF (开/关) 方法

(根据阈值激活, 带状态维护)

2A1 SetPoint (设定点): 测量过程中维持的数值

2A2 Type (类型):

Low (低) 要维持的最低值

High (高) 要维持的最高值

2A3 Hysteresis (迟滞): 设定点的增加或减少值

2A4 Hysteresis Time (迟滞时间): 根据迟滞值激活的时间

2A5 Delay Start (延迟开始): 继电器激活延时

2A6 Delay End (延迟结束): 继电器停止延时

2A7 OFA: 继电器最长激活时间

2A8 Over Range (超范围): 设定值增加或减少的值, 并据此确定测量范围, 超过该范围将显示错误信息。



注: 关于使用的图示, 参见附录 A

定时方法 (根据阈值定时激活)

可使用 ON/OFF (开/关) 方法中的所有选项。

此外我们还可以使用:

2A9 Time On (开启时间): 继电器闭合时间

2A10 Time Off (结束时间): 继电器断开等待时间



注: 关于使用的图示, 参见附录 B

比例 (PWM-脉冲宽度调节) 方法

(根据比例阈值激活)

可使用 ON/OFF (开/关) 方法中的所有选项。

此外我们还可以使用:

2A9 Period 间隔: 根据测量进行调整的最长时间

2A10 Proportional Band (比例带):

设定值增加或减少的值, 在此范围内,

仪表根据距设定点的距离, 计算与化学测量成比例的继电器闭合时间。



注: 关于使用的图示, 参见附录 C。

(*如果迟滞值没有在菜单 2A3 中设定, 迟滞时间不生效。)

2 SETUP	
▶ A:	Relay 1 (继电器 1) OFF
B:	Relay 2 (继电器 2) OFF
C:	SSR 1 OFF
D:	mA1 OFF

01/04

2A RELAY_1 ON/OFF	
▶ 1:	SetPoint 720 μ S
2:	Type High
3:	Hysteresis 0.00 μ S
4:	Hyst. Time 00' 00"
5:	Delay Start 00' 00"
6:	Delay End 00' 00"
7:	OFA OFF
8:	Over Range OFF

01/08

2A RELAY_1 Timed	
7:	OFA OFF
8:	Over Range OFF
▶ 9:	Time On 00' 10"
10:	Time Off 00' 10"

01/10

2A RELAY_1 PWM	
7:	OFA OFF
8:	Over Range OFF
▶ 9:	Period 00' 10"
10:	Prop. Band 200 μ S

01/10

设置菜单/继电器 2（二）（索引菜单 2B）

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择继电器 2 项并按下 **Enter** 键确认。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

如继电器 1 菜单中所述（参见前页），继电器 2 可通过设置，用于化学测量或温度测量；它还可以设置成清洗和报警模式，方法如下：

清洗方法

激活探头的清洗系统

2B1 清洗时间：以分和秒为单位的值，用于清洗探头。

2B2 延迟测量：以分和秒为单位的值，用于等待测量稳定。

2B3 等待下一次清洗：以小时和分为单位、等待下一次清洗的时间值。



注：关于使用的图示，参见附录 D。

报警方法

通过继电器 2（二）重复远程报警。

以下为报警事件列表：

2B1 超范围 R1：化学测量超出继电器 1 的范围

2B2 OFA R1：最长投药时间过期

2B3 REED 报警：REED 探头未激活报警

2B4 温度探头报警：探头断开报警



注：关于使用的图示，参见附录 E。

2	SETUP
A:	Relay 1 (继电器 1) OFF
▶ B:	Relay 2 (继电器 2) OFF
C:	SSR 1 OFF
D:	mA1 OFF
01/04	

2B	Relay 2 Alarms
▶ 1:	R1 OverRng (超范围) <input type="text" value="NO"/>
2:	R1 OFA <input type="text" value="NO"/>
3:	Reed Alarm (Reed 报警) <input type="text" value="NO"/>
4:	Temp. Alarm (温度报警) <input type="text" value="NO"/>
01/04	

设置菜单/SSR1（索引菜单 2C）

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择 SSR1 项并按下 **Enter** 键确认。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

输出 SSR1（一）是用于频率输出的固态继电器。

输出 SSR1 可通过设置用于化学测量或温度测量。

SSR1 设置（索引菜单 2C）

2C1 **SetPoint**（设定点）：测量过程中维持的数值

2C2 **Type**（类型）：

Low（低）要维持的最低值

High（高）要维持的最高值

2C3 **Pulse Max**（最大脉冲）：脉冲的最大值（范围：20-400）

2C4 **Pulse min**（最小脉冲）：脉冲的最小值（范围：1-100）

2C5 **Proportional Band**（比例带）：

设定值增加或减少的值，在此范围内，

仪表根据距设定点的距离，计算与化学测量成比例的脉冲个数。

2		SETUP	
A:	Relay 1（继电器 1）	OFF	
B:	Relay 2（继电器 2）	OFF	
▶ C:	SSR 1	OFF	
D:	mA1	OFF	
01/04			

2C		SSR1	
▶ 1:	SetPoint	740	μS
2:	Type	High	
3:	Pulse Max	400	
4:	Pulse min	1	
5:	Prop. Band	200	μS
...			



注：关于使用的图示，参见附录 F。

（*如果脉冲的最小值大于脉冲的最大值，输出脉冲最小值）

设置菜单/输出 mA1（索引菜单 2D）

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择 mA1 项并按下 **Enter** 键确认。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

输出 mA1 是以 mA（毫安）为单位输出的电流，激活时输出范围为 4-20 mA。

输出 mA1 可通过设置用于化学测量或温度测量。

输出 mA1 设置（索引菜单 2D）

2D1 **Start mA**: 测量与 4 mA 电流对应的值。

2D2 **End mA**: 测量与 20mA 电流对应的值。

2D3 **Hold**: 当发出 Hold 报警时，冻结电流值。

2D4 **Namur**: 当发出报警时，电流值设定为 3.6 mA 或 22 mA。

2 SETUP	
A:	Relay 1 (继电器 1) OFF
B:	Relay 2 (继电器 2) OFF
C:	SSR 1 OFF
▶ D:	mA1 OFF
01/04	



注：关于使用的图示，参见附录 G

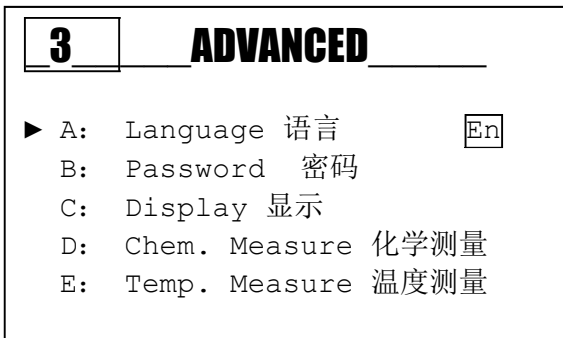
高级菜单（索引菜单 3）

使用 **MODE** 键在状态栏的图标中滚动，
从左向右，按下键 **Enter** 选择高级菜单。

高级菜单包含十三（13）个选项或
子菜单：

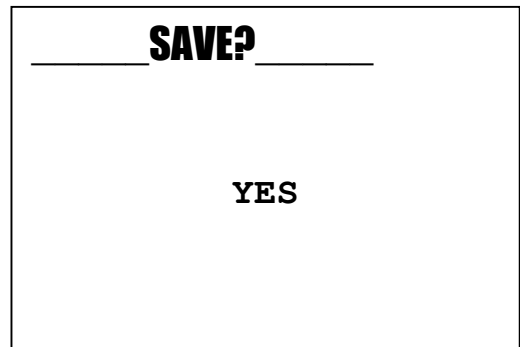
- A: **Language**（语言）
- B: **Password**（密码）
- C: **Display**（显示）
- D: **Chemical Measure**（化学测量）
- E: **Temperature Measure**（温度测量）
- F: **Cell Constant**（电极常数）
- G: **Alarms Configuration**（报警设置）
- H: **Outputs Configuration**（输出设置）
- I: **USB Configuration**（USB 设置）
- L: **Control Panel**（控制面板）
- M: **Statistics**（统计）
- N: **System Reset**（系统重置）
- O: **Firmware Revision**（固件版本）

以下显示以上每个子菜单要求的设定。



按下 **Esc** 键可退出菜单；如果参数改变了，仪表
将显示“保存？”，按下 **Enter** 键确认。

如果不想保存，使用 **(+)** 或 **(-)** 键选择 **NO**（不），
按下 **Enter** 键确认。



高级菜单/语言（索引菜单 3A）

本菜单含有五（5）项，允许选择仪表菜单和信息所用的对话语言。

使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择 语言 项
并按下 **Enter** 键确认。

使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择相关选项并
按下 **Enter** 键确认。

仪表将自动改变菜单语言，并返回上一级，菜单 3。

3	ADVANCED
▶ A:	Language (语言) <input type="checkbox"/> En
B:	Password (密码)
C:	Display (显示)
D:	Chem. Measure (化学测量)
E:	Temp. Measure (温度测量)

3A	LANGUAGE
▶ ■	English (英语)
□	French (法语)
□	Italian (意大利语)
□	German (德语)
□	Spanish (西班牙语)
01/05	

高级菜单/密码（索引菜单 3B）

本菜单包含三（3）项，允许使用菜单保护密码，并使能校准和设置菜单。

使用（+）或（-）键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

密码功能

3B1 设置密码：设置数值

注：如果已有密码，它将显示出来，例如：
“Old Password 1234” “旧密码 1234”

3B2 校准菜单：激活或禁用校准菜单

3B3 设置菜单：激活或禁用设置菜单

3 ADVANCED

- A: Language (语言) En
- ▶ B: Password (密码)
- C: Display (显示)
- D: Chem. Measure (化学测量)
- E: Temp. Measure (温度测量)

3B Password

- ▶ 1: Set Password (设置密码)
- 2: CAL menu (校准菜单) Enable
- 3: SETUP menu (设置菜单) Disable

01/02



注：要消除密码可设置四个零（0000）并按下 **Enter** 键确认。

以下为上述子菜单的举例。



菜单 3B1

使用（+）和（-）键设置 0000 以外的密码，使用 **Mode** 键向右移动。

3B1 Set Password

0 0 0 0

Old Password 1234
(旧密码 1234)

菜单 3B2

YES（是）= 激活菜单

NO（否）= 禁用菜单；可通过输入密码进入菜单

3B2 CAL Menu

- ▶ NO
- YES

菜单 3B3

YES（是）= 激活菜单

NO（否）= 禁用菜单；可通过输入密码进入菜单

3B3 SETUP Menu

- ▶ NO
- YES

高级菜单/显示 (索引菜单 3C)

本菜单包含五 (5) 项可供选择, 包括:
对比度, 模式, ON (开),
ECO (节能), Reverse (反转)。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择相关选项并
按下 **Enter** 键确认。

显示功能:

- 3C1 对比度: 平衡菜单显示文字与背景的亮度值
- 3C2 模式: 开启, 关闭, “ECO” 调节
- 3C3 开: 亮度功能一直开启
- 3C4 ECO: 亮度功能电控调节
- 3C5 反转: 显示反转, 在黑色背景下显示白色字符

以下为上述子菜单的举例。

菜单 3C1

调节背景亮度

菜单 3C2

选择背光功能:

OFF (关) = 关闭, ON (开) = 开启, ECO = 淡出

菜单 3C3

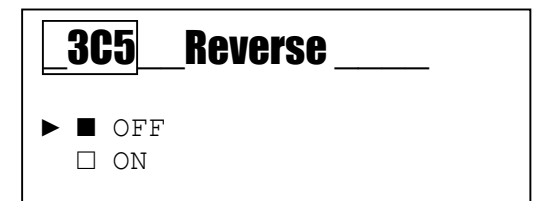
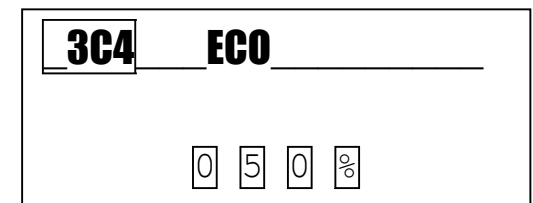
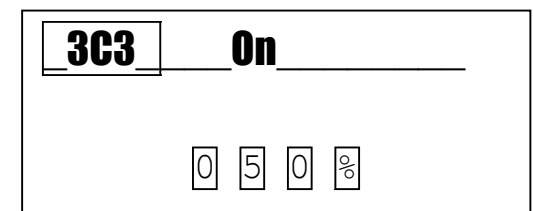
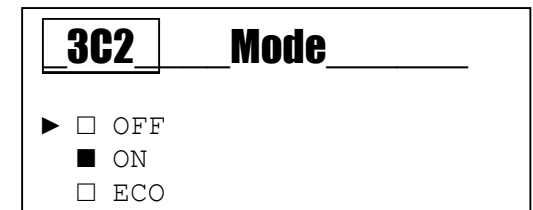
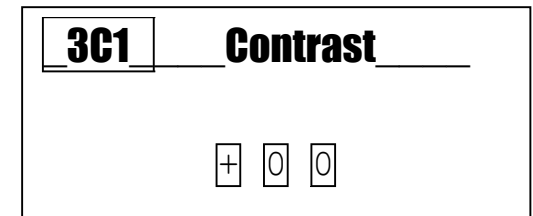
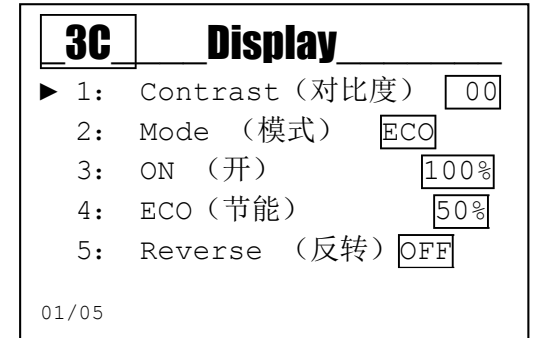
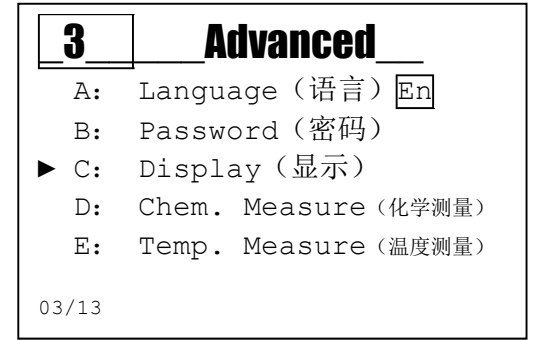
选择 ON 模式的亮度值

菜单 3C4

选择 ECO 模式的亮度值

菜单 3C5

反转显示的字符, 以获得高对比度



高级菜单/化学测量（索引菜单 3D）

本菜单包含五（5）项，允许选择测量单位，温度补偿，测量过滤，总溶解固体和小数点。

使用（+）或（-）键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

化学测量功能（索引菜单 3D）

3D1 测量单位：选择电导率测量单位。

3D2 温度补偿：

本测量值用于补偿温度影响：

- **OTC**= 补偿关闭
- **MTC**= 手动，手动设置一个固定值
- **ATC**= 自动，带有温度探头

注：欲手动设置数值，进入菜单 **3E2**
温度测量选项。

3D3 测量过滤器：测量值用算术平均法过滤。

- 低= 每 4 秒取算术平均值
- 中= 每 8 秒取算术平均值
- 高= 每 16 秒取算术平均值

3D4 **TDS**：总溶解固体，电导率可用于指示溶液中溶解的固体量。
用 ppm/ μ S 来表示。

3D5 小数点：设定测量值的小数点位置。

以下为上述子菜单的举例。

菜单 3D1

选择电导率的测量单位。

注：

- 改变测量单位可为参数重置提供默认值
- 测量单位 PPM（百万分之一）和 PPB（十亿分之一）可用于设定 TDS 值（菜单 3D4）。

菜单 3D2

选择化学测量的温度补偿。

OTC= 功能禁用

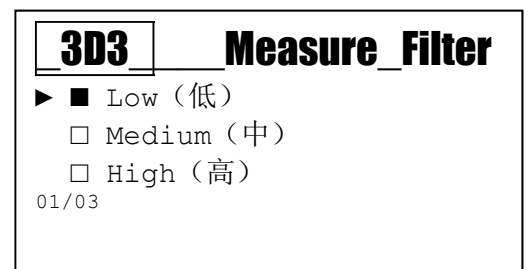
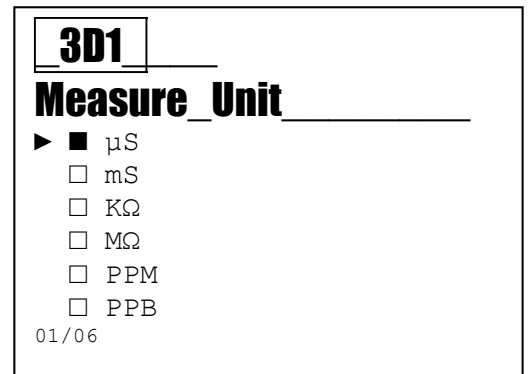
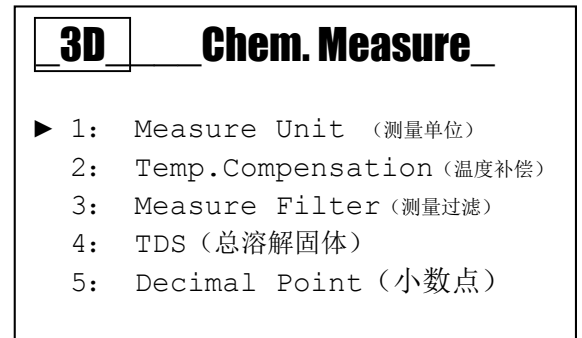
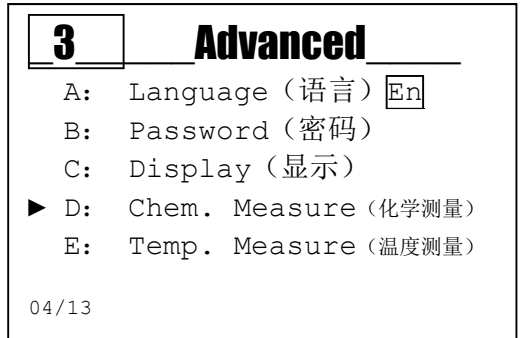
MTC= 手动设定一个温度补偿值，参见菜单 3E

ATC= 自动设定一个温度补偿值，参见菜单 3E

菜单 3D3

测量值用算术平均法过滤。

- 低= 每 4 秒取算术平均值
- 中= 每 8 秒取算术平均值
- 高= 每 16 秒取算术平均值



菜单 3D4 TDS (总溶解固体)

欲查看用总溶解固体表示的电导率，必须首先设定一个取值范围在 0.3 到 2 之间的转换系数。测量值将被转换为 PPM/ μ S 或 PPB/ μ S。

典型的水中 TDS 值是 0.7，通过从总固体 (TS) 中减去总悬浮固体 (TSS) 获得。

以下为计算举例：

总固体 (TS)

天然或排放水中溶解和悬浮的物质称为总固体。将样本放入 105°C 的恒温炉中，蒸发掉其中的水，就可以确定总固体量。

总固体组份由下式给出：

$$\text{总固体 (mg/L)} = \frac{(M1 - M0) \times 1000}{VProbe}$$

其中：

M1= 蒸发后容器及剩余物质的质量，单位毫克；

M0= 空容器的质量，单位毫克；

VProbe = 分析样本的体积，单位毫升。

例如：

$$\begin{aligned} M1 &= 10023,6 \text{ mg} \\ M0 &= 10000 \text{ mg} \\ VProbe &= 100 \text{ mL} \\ 10023,6 - 10000 &= 23,6 \text{ mg} \\ 23,6 \times 1000 / 100 &= 236 \text{ mg/L} \end{aligned}$$

总悬浮固体 (TSS) 代表水样本中悬浮的物质部分，可以用孔度为 0.45 μ m (微米 μ m) 的过滤膜分离出来。

过滤器收集的固体在 103-105°C 温度下进行干燥处理，直到其重量恒定。

总悬浮固体的组份由下式给出：

$$\text{悬浮固体 (mg/L)} = \frac{(M1 - M0) \times 1000}{VProbe}$$

其中：

M1= 蒸发后容器+过滤器及剩余物质的质量，单位毫克；

M0= 空容器+过滤器的质量，单位毫克；

VProbe= 过滤后样本的体积。

菜单 3D5

设定测量值的小数点位置，使小数值高亮。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

3D5	Decimal Point
<input checked="" type="checkbox"/>	XXXXX,
<input type="checkbox"/>	XXXX,X
<input type="checkbox"/>	XXX,XX
<input type="checkbox"/>	XX,XXX
<input type="checkbox"/>	X,XXXX
01/05	

高级菜单/温度测量（索引菜单 3E）

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

温度测量功能（索引菜单 3E）

3E1 选择： 连接 PT100 或 PT1000 温度探头或手动设定温度值。

3E2 测量单位：

设定摄氏 (°C) 或华氏 (°F) 单位。

3E3 手动值： 没有连接 PT100 或 PT1000 温度探头时，设定温度值。

3E4 过滤： 测量值用算术平均法过滤。

- 低= 每 4 秒取算术平均值
- 中= 每 8 秒取算数平均值
- 高= 每 16 秒取算数平均值

3E5 补偿类型：

设定补偿方法：

- 超纯水 (H₂O)
- 25°C 线性
- 20°C 线性

3E6 线性系数： 设定线性补偿中使用的增量百分数（斜率）。

以下为上述子菜单的举例。

菜单 3E1

在手动设定温度功能与来自外部 PT100 或 PT1000 温度探头测量温度之间选择。

菜单 3E2

选择测量单位。

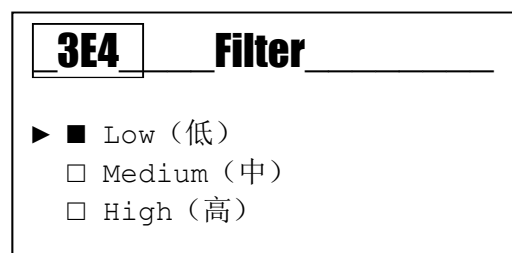
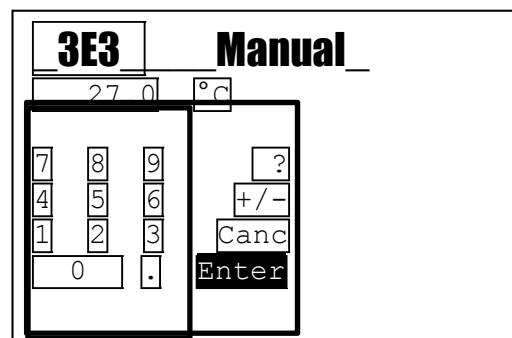
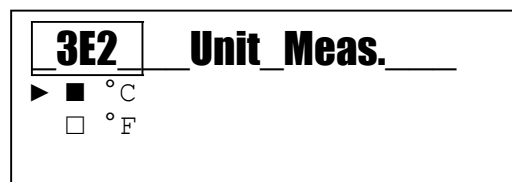
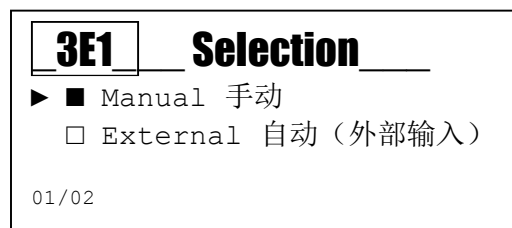
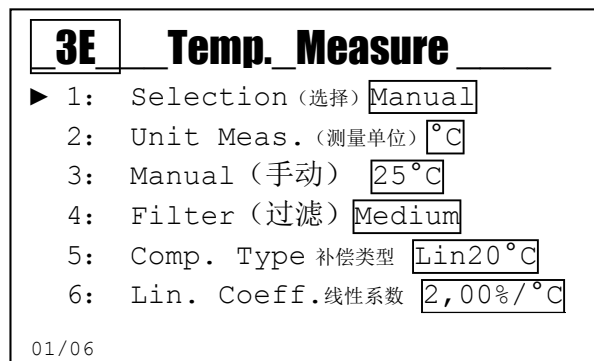
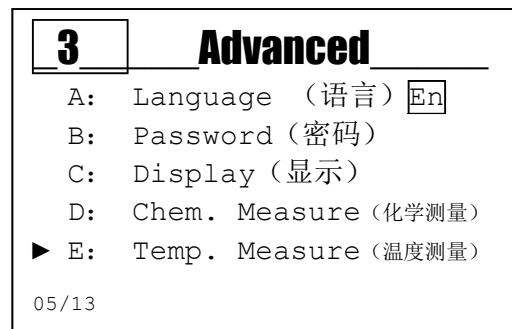
菜单 3E3

设定温度值为手动值。

菜单 3E4

测量值用算术平均法过滤。

- 低= 每 4 秒取算术平均值
- 中= 每 8 秒取算数平均值
- 高= 每 16 秒取算数平均值



菜单 3E5 补偿类型：设定测量的补偿方法

- 超纯水 (H₂O)
 - 此选项用于超纯水或电导率低于 0.2μS (电阻值 5MΩ-18MΩ) 水的电导率测量，补偿功能符合 ASTM D1125 和 D5391 标准。
- 25°C 线性
 - 此选项用于电导率高于 0.2μS (电阻值低于 5MΩ) 水的电导率测量。测量补偿为线性，对应温度为 25°C。补偿功能要求使用线性系数菜单 3E6。
- 20°C 线性
 - 此选项用于电导率高于 0.2μS (电阻值低于 5MΩ) 水的电导率测量。测量补偿为线性，对应温度为 20°C。补偿功能要求使用线性系数菜单 3E6。

菜单 3E6 线性系数

根据待测溶液选择温度系数，典型指标为：

- 中性 pH 值 (7) 的水，pH= 2.00%/°C
- 碱性溶液，pH 值大于 7，pH= 1.9%/°C
- 酸性溶液，pH 值小于 7，pH= 1.8%/°C

欲确定线性系数，需进行以下操作：

准备一个容器和一个电炉或燃气炉。

将 PT100/PT1000 探头连接到 K=100 仪表或准备一个温度计。

将样本溶液倒入容器。

注：此方法仅对电导率大于 84μS 的溶液有效。

将温度补偿功能设为 OTC (菜单 3D2)

在室温下对样本进行测量，并且记录电导率和温度值。

例如：

$$\begin{aligned}C' &= 200\mu\text{S} \\ T' &= 23^\circ\text{C}\end{aligned}$$

加热样本，使其温度升至 50°C。

注：等待温度变化放缓和稳定。

二次测量电导率 (C'') 和温度 (T'')。

例如：

$$\begin{aligned}C'' &= 600\mu\text{S} \\ T'' &= 50^\circ\text{C}\end{aligned}$$

欲计算线性系数，完成以下函数：

$$\text{线性系数} = 100 \cdot (C'' - C') / (C'' \cdot (T'' - 25^\circ\text{C}) - (C' \cdot (T' - 25^\circ\text{C})))$$

$$\text{线性系数} = 100 \cdot (600\mu\text{S} - 200\mu\text{S}) / (600\mu\text{S} \cdot (50^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}) - (200\mu\text{S} \cdot (23^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C})))$$

$$25^\circ\text{C} \text{ 条件下的线性系数} = 2.59\%/^\circ\text{C}$$

高级菜单/电极常数 (索引菜单 3F)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择相关选项并
按下 **Enter** 键确认。

电极常数功能 (索引菜单 3F)

3F1 类型: 选择标准或定制

3F2 标准: 用于标准测量的电极常数值列表。

3F3 定制: 用于定制测量的可调电极常数值。

3F4 实际: 查看使用的电极常数。

以下为上述子菜单的举例。

菜单 3F1 探头类型

选择使用的探头类型, 标准或定制;
进入菜单 3F2 或 3F3 设定使用的值。

菜单 3F2 标准

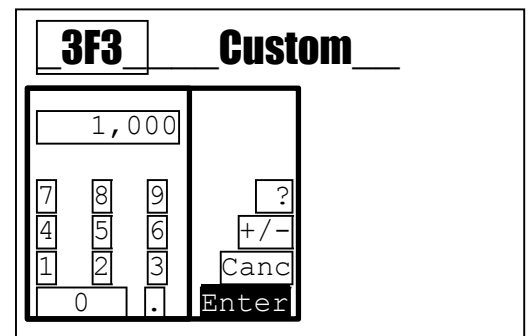
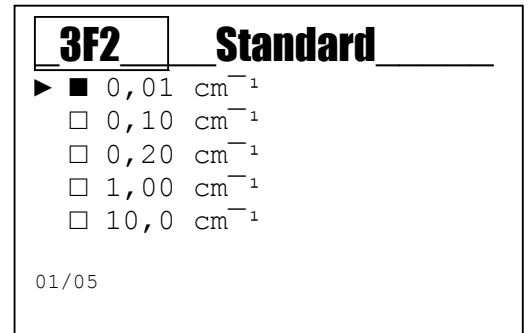
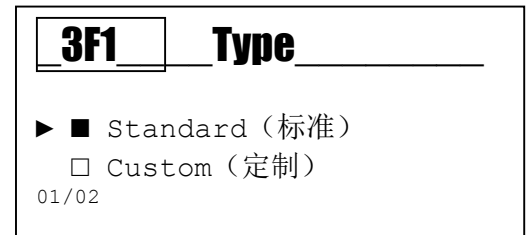
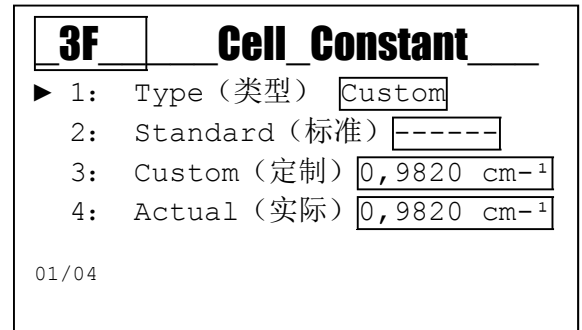
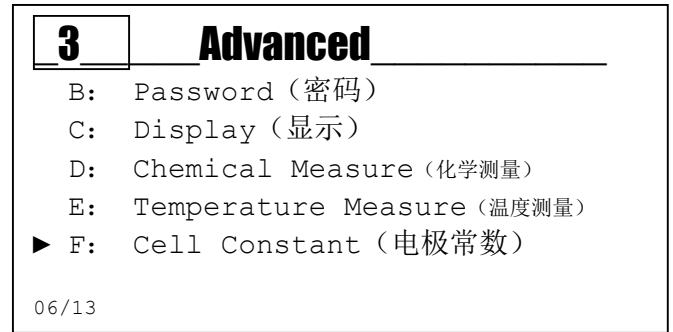
从列表选择一个值, 设为测量电极常数。

菜单 3F3 定制

手动编辑、设定测量电极常数。

菜单 3F4 实际

校准期间, 仪表显示设定值或计算的值。



高级菜单/报警设置 (索引菜单 3G)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择相关选项并
按下 **Enter** 键确认。

报警设置功能

3G1 REED 逻辑: 设定探头逻辑

- REEDNO (常开)
- REED NC (常闭)

3G2 REED 延迟: 设定延迟时间, 用于报警激活
改变 REED 状态

3G3 仪表锁定: 使仪表在报警时能够锁定。输出自动
设置为已编程的报警状态。

3G4 温度探头报警: 当温度探头损坏或断开时,
会发出可视警报或仪表停机

3	Advanced
C:	Display (显示)
D:	Chem. Measure (化学测量)
E:	Temp. Measure (温度测量)
F:	Cell Constant (电极常数)
▶ G:	Alarm Setting (报警设置)
07/13	

3G	Alarm_Setting
▶ 1:	Reed Logic (Reed 逻辑) <input type="text" value="NO"/>
2:	Reed Delay (Reed 延迟) <input type="text" value="00'00"/>
3:	Block (锁定) <input type="text" value="No"/>
4:	Alarm Temp. (温度报警) <input type="text" value="Notify"/>
01/04	

高级菜单/ 输出设置 (索引菜单 3H)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择相关选项并
按下 **Enter** 键确认。

输出设置功能

3H1 继电器 1: 禁用, On/OFF (开/关) (阈值),
定时, 比例 PWM, 用于化学测量。

3H2 继电器 2: 禁用, On/OFF (开/关) (阈值),
定时, 比例 PWM, 用于化学测量或温度测量, 也用于
探头清洗和远程报警。

3H3 SSR 1: 禁用, 化学测量, 温度测量

3H4 mA 1: 禁用, 化学测量, 温度测量

3 **Advanced**

C: Display (显示)

D: Chem. Measure (化学测量)

E: Temp. Measure (温度测量)

F: Cell Constant (电极常数)

▶ G: Alarm Setting (报警设置)

07/13

3H **Output Setting**

▶ 1: Relay 1 (继电器) 1 OFF

2: Relay 2 (继电器) 2 OFF

3: SSR 1 OFF

4: mA 1 OFF

01/04



注: 在设置菜单 (索引菜单 2) 可以为每个选择的功能设置参数。

3H1 **Relay 1**

▶ OFF

On/OFF Measure (测量开/关)

Timed Measure (定时测量)

PWM Measure (比例测量)

01/04

3H2 **Relay 2**

▶ OFF

On/OFF Measure (测量开/关)

Timed Measure (定时测量)

PWM Measure (比例测量)

On/OFF Temp. (温度 开/关)

Timed Temp. (温度 定时)

PWM Temp. (温度 比例)

Probe Wash (探头清洗)

Alarm (报警)

01/04

3H3 **SSR 1**

▶ OFF

Measure (测量)

Temperature (温度)

01/03

3H4 **mA 1**

▶ OFF

Measure (测量)

Temperature (温度)

01/03

高级菜单/ USB 端口设置 (索引菜单 3I)

此功能仅供内部使用，用于测试和检验仪表

3	Advanced
E:	Temp. Measure (温度测量)
F:	Cell Constant (电极常数)
G:	Alarms Setting (报警设置)
H:	Outputs Setting (输出设置)
▶ I:	USB Setting (USB 设置)
09/13	

高级菜单/ 控制面板 (索引菜单 3L)

菜单 3L 控制面板

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

3	Advanced
F:	Cell Constant (电极常数)
G:	Alarms Setting (报警设置)
H:	Outputs Setting (输出设置)
I:	USB Setting (USB 设置)
▶ L:	Control Panel (控制面板)
10/13	

3L1 化学测量：显示未过滤的测量值，单位 KΩ。

3L2 温度测量：显示未过滤的测量值，单位- °C/°F。

3L3 测试继电器 1：手动闭合继电器触点

3L4 测试继电器 2：手动闭合继电器触点

3L5 模拟频率 1：模拟一个输出值

3L6 模拟电流输出 1：模拟一个输出值

3L7 显示 REED 输入状态

3L	Control Panel
▶ 1:	Chemical Measure (化学测量)
2:	Temp. Measure (温度测量)
3:	Sim. Relay 1 (模拟继电器 1)
4:	Sim. Relay 2 (模拟继电器 2)
5:	Sim. Freq. 1 (模拟频率 1)
6:	Sim. Out mA 1 (模拟电流输出 1)
7:	Reed Input (Reed 输入)
01/07	



注：本仪表允许同时模拟多个输出，所有设定值在退出菜单 **3L 控制面板** 时都被清除。

高级菜单/统计 (索引菜单 3M)

菜单 3M 统计

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。

3	Advanced
G:	Alarm Setting (报警设置)
H:	Outputs Setting (输出设置)
I:	USB Setting (USB 设置)
L:	Control Panel (控制面板)
▶ M:	Statistics (统计)

3M1 寄存的启动次数

3M2 寄存的报警次数

3M3 激活继电器 1 的次数

3M4 激活继电器 2 的次数

3M5 激活 REED 的次数

3M6 重置统计菜单中记录的所有值

3M	Statistics	
▶ 1:	Power on (通电)	<input type="text" value="0"/>
2:	Alarms (报警)	<input type="text" value="0"/>
3:	RL 1 Act. (继电器 1 激活)	<input type="text" value="0"/>
4:	RL 2 Act. (继电器 2 激活)	<input type="text" value="0"/>
5:	Reed Act. (Reed 激活)	<input type="text" value="0"/>
6:	Reset Statistics (重置统计)	
01/06		

高级菜单/ 重置仪表（索引菜单 3N）



菜单 3N 系统重置（复位）
该功能允许用户删除所有参数，
并恢复默认值。

3

Advanced

- H: Output Setting (输出设置)
- I: USB Setting (USB 设置)
- L: Control Panel (控制面板)
- M: Statistics (统计)
- ▶ N: Reset Instrument (重置仪表)

3N

System Reset

Are you sure?
(是否确认)

NO
 YES

高级菜单/ 固件版本（索引菜单 3O）

菜单 3O 固件版本

本仪表显示设备的固件码和版本。

3

Advanced

- I: USB Config. (USB 设置)
- L: Control Panel (控制面板)
- M: Statistics (统计)
- N: System Reset (系统重置)
- ▶ O: Fw Revision (固件版本)

13/13

3O

Fw Revision

Firmware Code (固件编码)
0000529XXX

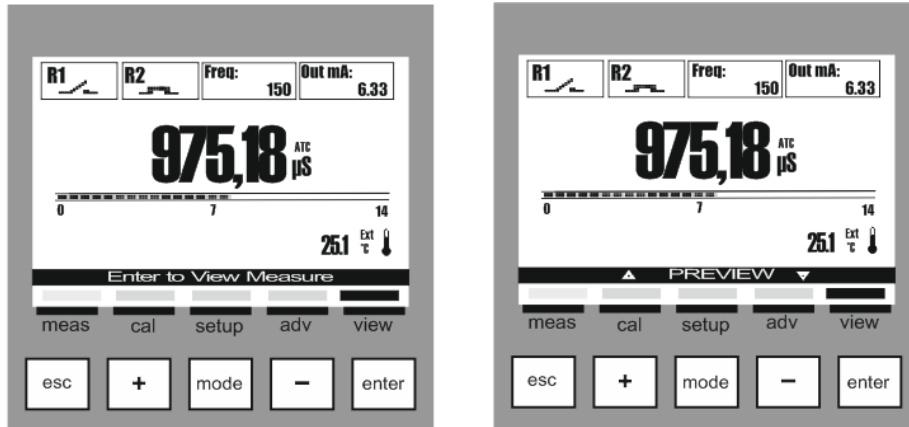
Fw Revision (固件版本)
X.X

查看菜单（索引菜单 4）

使用 **MODE** 键在状态栏的图标中滚动，从左向右，按下键 **Enter** 选择查看菜单。

预览菜单包含 3 个页面

使用 **(+)** 或 **(-)** 键滚动菜单，选择相关选项并按下 **Enter** 键确认。



显示风格



一般规格

电导率/电阻 规格	
C= 0.01 cm ⁻¹ / K=100 探头	0.005 μS/cm-200 μS/cm
C= 0.10 cm ⁻¹ / K=10 探头	0.05 μS/cm-2 mS/cm
C= 0.20 cm ⁻¹ / K=5 探头	0.1 μS/cm-4 mS/cm
C= 1.00 cm ⁻¹ / K=1 探头	0.5 μS/cm-20 mS/cm
C= 10.0 cm ⁻¹ / K=0.1 探头	5 μS/cm-200 mS/cm
C= 20.0 cm ⁻¹ / K=0.05 探头	10 μS/cm-400 mS/cm
测量分辨率（电导率/电阻）	0.0001 / 0.001 / 0.01 / 0.1 / 1 （可从菜单调节）
测量精度（电导率/电阻）	测量点的± 5%
探头最远距离	最长 50 米（最大 164 ft）
总溶解固体范围	0.3-2.0 ppm/μS
Pt100/ Pt1000 规格	
温度输入	Pt100/Pt1000
Pt100/Pt1000 探测	自动
误差	探头断开或损坏自动监测
驱动电流	1 mA
温度测量范围	0.0-100.0 °C （32.0 到 212.0 °F）
探头最大距离	10-20 米（33 到 65 ft）取决于探头
温度分辨率	0.1°C （°F）
温度精度	± 1.0°C （± 1.8 °F）

1/4DIN 版本的机械规格

尺寸（后盖-A x L x P）*	92 x 92 x 57.3 毫米
前面板 -（A x L）	96 x 96 毫米
最大深度	42 毫米
重量	310 克（0.68 磅）
材质	ABS/聚碳酸酯
防护等级	IP 65（前面板）/IP 20（后盖）
相对湿度	0-95%，无冷凝

* L = 宽度, A = 高度, P = 深度

1/2DIN 版本的机械规格

尺寸（后盖-A x L x P）*	144 x 144 x 122.5 毫米
前面板 -（A x L）	144 x 144 毫米
重量	735 克（1.62 磅）
材质	ABS/聚碳酸酯
防护等级	IP 65
相对湿度	0-100%，冷凝

* L = 宽度, A = 高度, P = 深度

1/2DIN 和 1/4DIN 环境规范

存储温度	-25-65 °C（-13 到 149 °F）
运行环境温度范围	-10-50 °C（14 到 122 °F）
辐射	符合 EN55011 A 级规范

电气规格

电源 (版本 100-240 VAC)	
电压	100-240 VAC \pm 10%, 5 瓦
频率	50/60 Hz
保险丝	500 mA, 延时不可恢复
短路保护	有
电源 (版本 12-32 VDC)	
电压	12-32 VDC, 或 24Vac \pm 10%, 3.5 瓦
保险丝	1 A, 延时不可恢复
短路保护	有
反极保护	有
继电器输出	
继电器 1 和继电器 2	2-SPST, 机械 250 VAC/5A, 30 VDC/5 A
继电器 1 设置	加载激活
继电器 2 设置	加载激活, 探头清洗, 报警重复
循环时间	1 秒到 3600 秒
延迟时间	1 秒到 3600 秒
测试模式	开/关
SSR 输出 (固态继电器)	
SSR1	1-SPST, 60 VAC, 最大 100 mA, 双向, NPN, PNP
开启状态下的电阻	3 ohm @ 100mA
关闭状态下的漏电	最大 4 nA (纳安)
固态继电器 1 和 2 设置	脉冲输出
频率范围	0-400 次/分钟
脉冲持续时间	100 毫秒
测试模式	0-400 次/分钟
输出 4-20 mA	
模拟输出信号	输出 4-20 mA, 采用隔离电流
测量误差	+/- 0.05 mA
负载	最大 800 Ω
误差	纳慕尔: OFF (关), 3.6 mA, 22 mA
测试模式	3-23 mA
数字输入	
REED 数字输入	干触点输入 5 VCC, 最大 6 mA
通信端口	
USB 数字通信端口	(*) USB 端口, B 型接头
用户界面	
接线端	可拆卸螺丝端子 AWG 14 < 2.5 mm ²
机器循环时间	大约 1 秒
键盘	5 个触摸反馈键
显示器	LCD, 128x128 像素, 半透明, 背光
显示刷新	500 毫秒
背光	白光, 有节能功能

* 此功能当前未使用

** 不得超过电流最大允许值, 否则有损坏仪表的风险

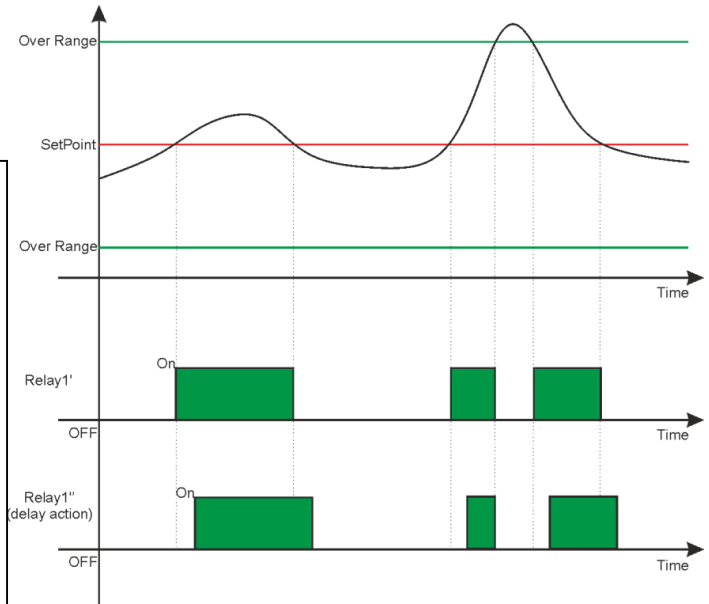
附录 A: ON/OFF (开/关) 继电器设置

以下为继电器 1 或 2 的设置举例, 使用脉冲/暂停方法 (开/关) 调节电导率。

例如:

2A RELAY 1 ON/OFF	
1: SetPoint 设定点	720 μ S
2: Type 类型	High
3: Hysteresis 滞后	0.00 μ S
4: Hyst. Time 滞后时间	00'00"
5: Delay Start 延迟开始	00'00"
6: Delay End 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range 超出测量范围	200 μ S

01/08



注:



- **继电器激活:** 一旦测量值 (图中黑线) 超过了设置点, 继电器激活, 并根据菜单选项 “10” 和 “11” 中设定的 “开” 时间和 “关” 时间执行计时, 此状态一直保持到测量值降低到设置点值 (参见继电器 1')。
- **延迟功能激活:** 通过设定菜单选项 “5” 和 “6”, 可延迟激活继电器, 延迟时间等于设定时间 (参见继电器 1'')。
- **化学测量超出范围:** 一旦测量值 (图中黑线) 超过了最大或最小超范围值, 系统将显示一个视觉报警, 并通过改变继电器 1 或 2 的状态中止送料。

“低” 功能: 将菜单选项 “2” 设置为变量 “低”, 继电器的激活将与上图相反。

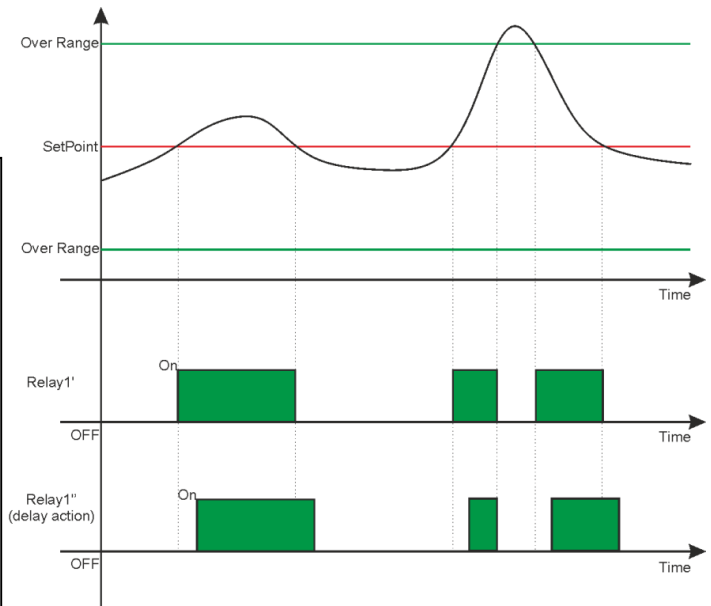
迟滞功能: 通过设置菜单选项 “3” 和 “4”, 仪表将维持继电器激活状态, 用于保持化学测量值和时间。

附录 A: ON/OFF (开/关) 继电器设置, 带 OFA 功能

以下为继电器 1 或 2 的设置举例, 使用脉冲/暂停方法 (开/关) 调节电导率, 带 OFA 定时器和持续测量功能。

2A RELAY_1 ON/OFF	
1: SetPoint 设定点	720 μ S
2: Type 类型	High
3: Hysteresis 滞后	0.00 μ S
4: Hyst. Time 滞后时间	00'00"
5: Delay Start 延迟开始	00'00"
6: Delay End 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range 超出测量范围	200 μ S

01/08



所有前述设置仍然有效。

备注:



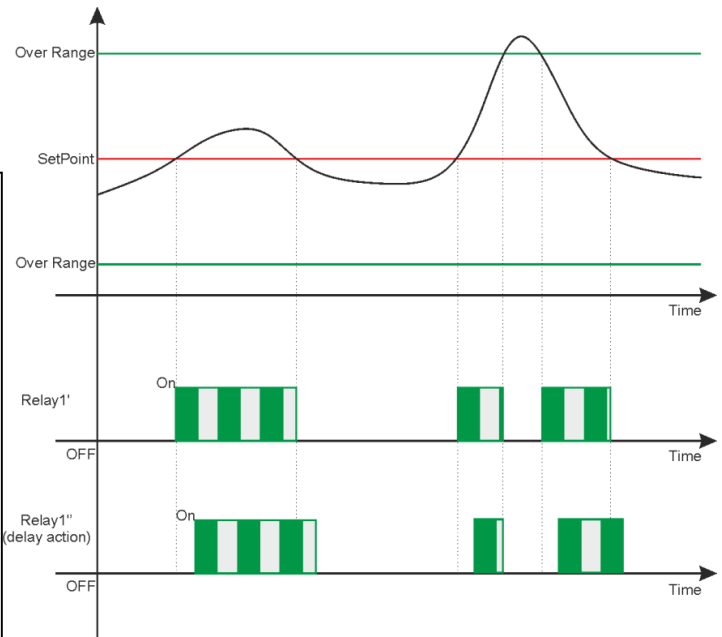
- **OFA (过载警报):** 通过设置功能“7”过载警报 (带时钟), 一个控制计时器与继电器同时激活。此功能可以检查激活的继电器的运行时间, 并在达到设定值的 70% 时, 生成一个可视预警, 在设定时间结束时, 发出一个停机警报(R)。需要手动干预来取消停机的命令, 即在警报菜单里重置 OFA 功能 (详情请参见警报设置部分的内容)

附录 B： 定时继电器设置

以下为继电器 1 或 2 的设置举例，用于借助定时方法调节电导率。

2A RELAY 1 Timed	
1: SetPoint 设定点	720 μ S
2: Type 类型	High
3: Hysteresis 滞后	0.00 μ S
4: Hyst. Time 滞后时间	00'00"
5: Delay Start 延迟开始	00'00"
6: Delay End 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range 超出测量范围	200 μ S
9: Time On 定时开	01'00"
10: Time Off 定时关	01'00"

01/10



注：



- **继电器激活：** 一旦测量值（图中黑线）超过了设置点，继电器激活，并根据菜单选项“10”和“11”中设定的“开”时间和“关”时间执行计时，此状态一直保持到测量值降低到设置点值（参见继电器 1'）。
- **延迟功能激活：** 通过设定菜单选项“5”和“6”，可延迟激活继电器，延迟时间等于设定时间（参见继电器 1''）。
- **化学测量超出范围：** 一旦测量值（图中黑线）超过了最大或最小超范围值，系统将显示一个视觉报警，并通过改变继电器 1 或 2 的状态中止送料。

“低”功能： 将菜单选项“2”设置为变量“低”，继电器的激活将与上图相反。

迟滞功能： 通过设置菜单选项“3”和“4”，仪表将维持继电器激活状态，用于保持化学测量值和时间。

附录 B: 定时继电器设置, 带 OFA 功能

以下为继电器 1 或 2 的设置举例, 用于借助 OFA 定时器定时方法调节电导率。

2A RELAY_1 Timed

► 1: SetPoint 设定点

2: Activ.Type 激活类型

3: Hysteresis 滞后

4: Hyst.Time 滞后时间

5: Delay Start 延迟开始

6: Delay End 延迟结束

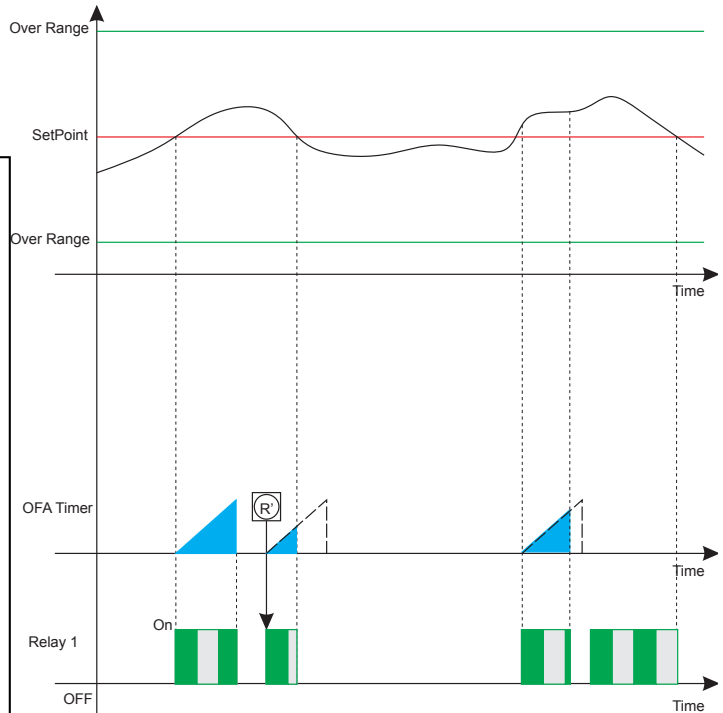
7: OFA

8: Over Range 超出测量范围

9: Time On 定时开

10: Time Off 定时关

01/10



上页所述的全部设置仍然有效。

备注:



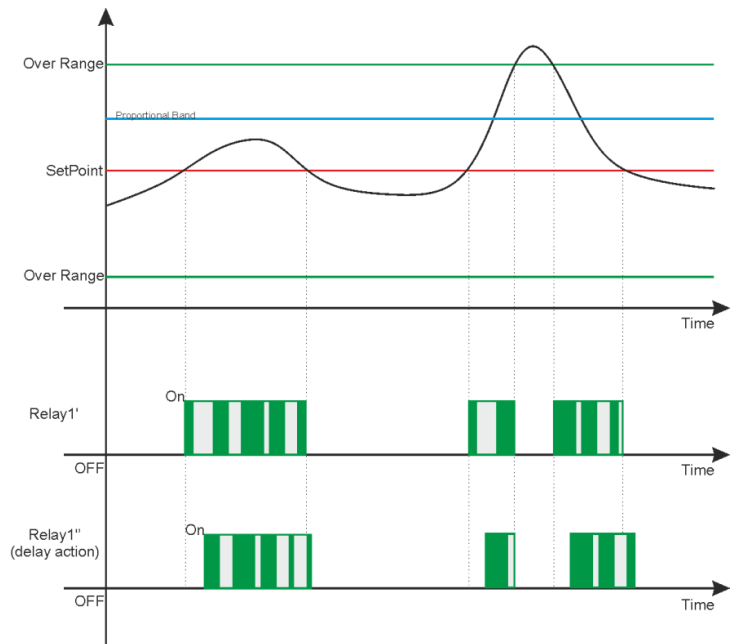
- **OFA (过载警报):** 通过设置功能“7”过载警报(带时钟), 一个控制计时器与继电器同时激活。此功能可以核对激活的继电器的运行时间, 并在达到设定值的 70%时, 生成一个可视预警, 在设定时间结束时, 发出一个停机警报(R)。需要手动干预来取消停机的命令, 即在警报菜单里重置 OFA 功能(详情请参见警报设置部分的内容)

附录 C：比例（PWM）继电器设置

以下为继电器 1 或 2 的设置举例，使用比例（PWM）方法调节电导率。

2A RELAY 1 PWM	
1: SetPoint 设定点	720 μ S
2: Type 类型	High
3: Hysteresis 滞后	0.00 μ S
4: Hyst. Time 滞后时间	00'00"
5: Delay Start 延迟开始	00'00"
6: Delay End 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range 超出测量范围	200
μ S	
9: Interval 间隔时间	02'00"
10: Prop. Band 比例带	100 μ S

01/10



备注：



- **继电器激活：**当测量值（黑线）超出设定点时，继电器激活，而且继电器的闭合和开启时间将遵照菜单子项“10”和“11”的设置来执行，此状态将保持至测量值降低至设定点的值（参见继电器 1 设置的内容）
- **延迟激活：**通过设置子菜单“5”和“6”，继电器激活时间将延迟等于设定的时间（参见继电器 1”）。
- **超出设定范围的化学测量：**当测量值（黑线）超过最长或最短的超出设定范围值(绿线)，系统将显示一个可视警报，并通过改变继电器 1 或 2 的状态来停止加药。

低功能：将子菜单 2 设置为变量“低”，与上述图表比较而言，继电器激活程序正好相反。

滞后功能：通过设置子菜单“3”和“4”，仪表可为化学测量值和时间同时保持继电器激活状态。

附录 C: 比例式(PWM) 继电器设置, 带 OFA 功能

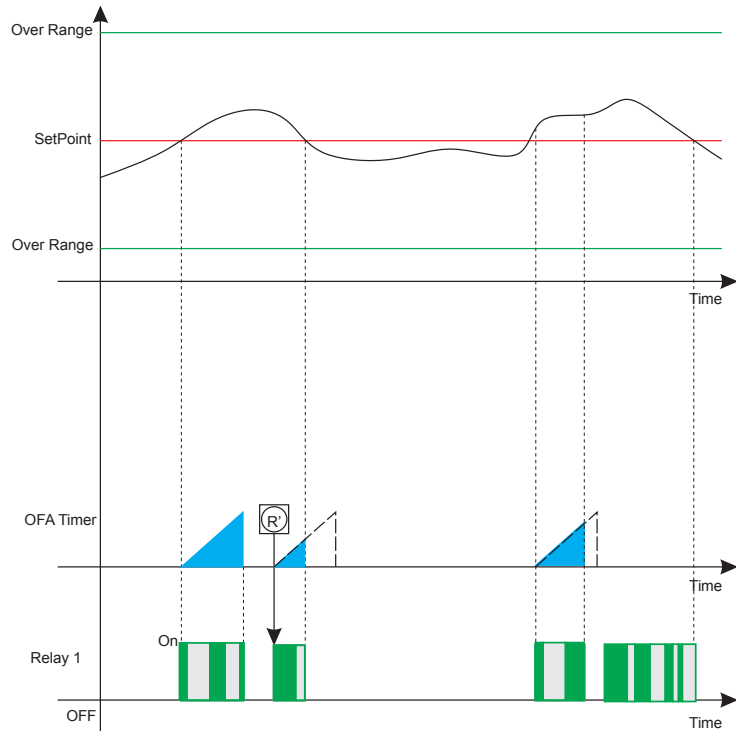
以下为继电器 1 或 2 的设置举例, 使用带 OFA 定时器的比例方法来调节电导率

2A RELAY_1_PWM

- ▶ 1: SetPoint 设定点
- 2: Type 类型
- 3: Hysteresis 滞后
- 4: Hyst. Time 滞后时间
- 5: Delay Start 延迟开始
- 6: Delay End 延迟结束
- 7: OFA
- 8: Over Range 超出测量范围

- 9: Interval 间隔时间
- 10: Prop. Band 比例带

01/10



上页所述的全部设置仍然有效。

注:

- **OFA (过载警报):** 通过设置功能“7”过载警报(带时钟), 一个控制计时器与继电器同时激活。此功能可以核对激活的继电器的运行时间, 并在达到设定值的 70%时, 生成一个可视预警, 在设定时间结束时, 发出一个停机警报(R)。需要手动干预来取消停机的命令, 即在警报菜单里重置 OFA 功能(详情请参见警报设置部分的内容)

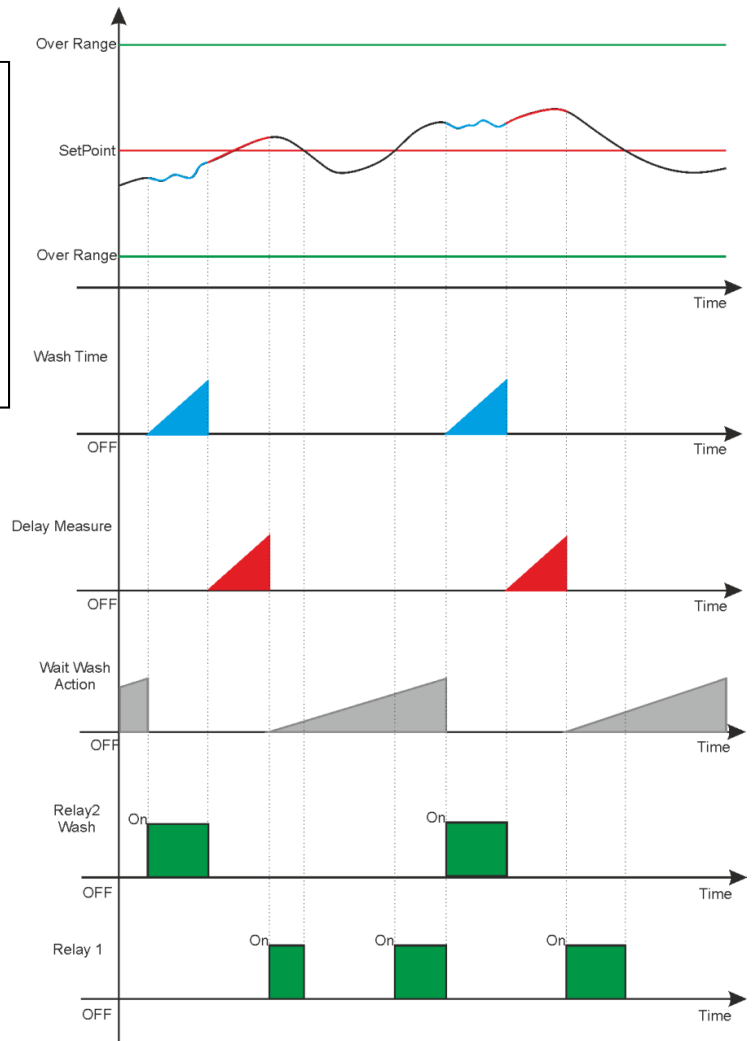


附录 D：继电器 2 设置为自动清洗

以下为继电器 2 的设置举例，借助清洗功能用外部设备自动清洗探头（*）。

2B	Relay 2
▶ 1: Wash (清洗)	05' 00"
2: Delay (延迟)	05' 00"
3: Wait (等待)	06h 00m

01/03



注：



- **清洗时间：**继电器 2 在“等待新的清洗”时间结束时激活，并在设定时间内启动运行别的外部设备。仪表通过删除显示的测量值，并暂停仪表的所有功能（琥珀色背光）来显示服务信息。
- **延迟测量：**设定时间内继电器 2 闭合，显示测量值，保持所有的仪表功能暂停（浅绿色背光）

等待新的清洗：仪表通过执行正常的测量和控制功能来记录设定时间；如超出设定时间“清洗时间”功能激活。

(* 用户需另购外部清洗系统)

附录 E：设置继电器 2 重复远程报警

(*欲设置继电器 2 为重复远程报警，参见高级设置菜单 3H)

在设置菜单 2B，可以设置继电器 2 为重复报警；注意，核对高级菜单“3G”的报警设置。

2B Relay 2	
▶ 1: R1 OverRng (继电器 1 超出范围)	<input type="text" value="NO"/>
2: R1 OFA	<input type="text" value="NO"/>
3: Reed Alarm (Reed 报警)	<input type="text" value="NO"/>
6: Temp. Alarm (温度报警)	<input type="text" value="NO"/>
01/04	

3G Alarms Conf.	
▶ 1: Reed Logic (Reed 逻辑)	<input type="text" value="NO"/>
2: Reed Delay (Reed 延迟)	<input type="text" value="00'00"/>
3: Block (锁定)	<input type="text" value="No"/>
4: Alarm Temp. (温度报警)	<input type="text" value="Notify"/>
01/04	

仪表上显示的报警信息

编号	报警	信息	状态
1	无	无选项	
2	外部REED输入激活	REED	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
3	温度探头损坏或断开	温度故障报警	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
4	继电器1定时器，在70%，降低	OFA1 R1	预警
5	继电器1定时器，在100%，降低	OFA2 R1	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
6	化学测量值超出工作范围	超出范围R1	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
7	继电器2定时器，在70%，降低	OFA1 R2	预警
8	继电器2定时器，在100%，降低	OFA2 R2	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
9	化学测量值超出工作范围	超出范围R2	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
10	探头在空气中	探头在空气中	发出警报，仪表暂停工作 (↻)
11	探头短路	探头短路C	发出警报，仪表暂停工作 (↻)

(*如果菜单 3G5 设为 YES，所有带有中止功能的报警都有效)

(**如果菜单 3G6 设为 YES，温度探头损坏报警将中止仪表运行。)



注：

- **设置报警日志：** 在查看测量模式（测量图标）有报警状态菜单，按下 **Enter** 键，显示报警菜单。

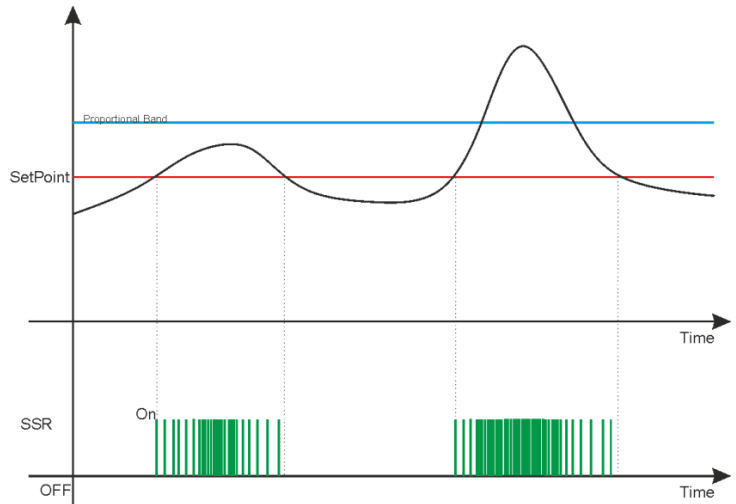


注：报警信息每 15 分钟保存一次，查看是否因仪表关闭，造成最后 14 分钟内显示的报警信息丢失。

附录 F： 固态继电器 1 设置

比例频率输出，带独立比例带和设定点

2C	SSR1
► 1: SetPoint 设定点	<input type="text" value="740 μS"/>
2: Type 类型	<input type="text" value="High"/>
3: Pulse Max 最大脉冲	<input type="text" value="00"/>
4: Pulse min 最小脉冲	<input type="text" value="1"/>
5: Prop. Band 比例带	<input type="text" value="200 μS"/>



注：



- **最大脉冲：** 为高于比例带对应值的化学测量设置最大脉冲值
- **最小脉冲：** 为接近设定点值的化学测量设置最小脉冲值
- **脉冲技术数据：** 脉冲启动的持续时间被固定在 **100 毫秒**，计时停止的持续时间在 **50 毫秒**（每分钟 400 次脉冲）至 **59900 毫秒**（每分钟 1 次脉冲）之间。

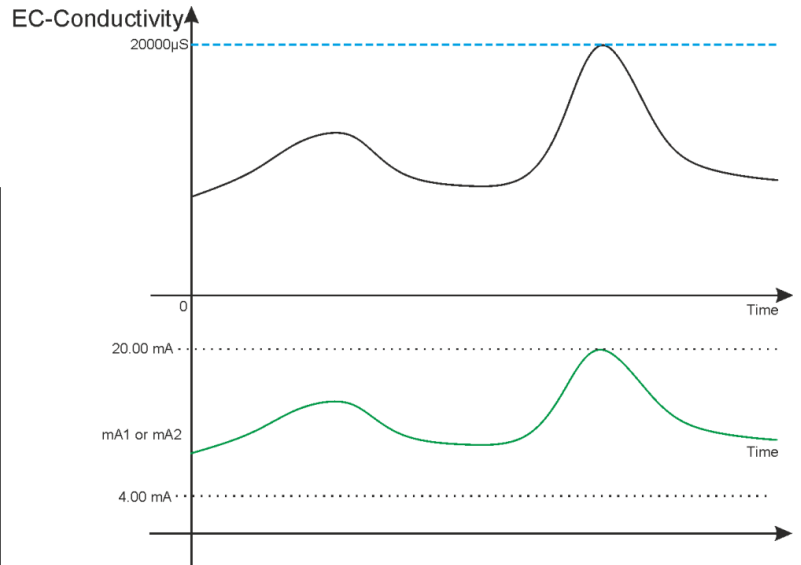


注：频率输出里没有超出仪表测量范围的警报功能。

附录 G： 电流输出 1 设置

电流输出与测量值成正比，范围在 4 mA - 20 mA 之间。

2D mA1	
▶ 1: Start mA	<input type="text" value="0"/> μS
2: End mA	<input type="text" value="20000"/> μS
3: Hold	<input type="text" value="NO"/>
4: Namur	<input type="text" value="OFF"/>
01/04	



注:



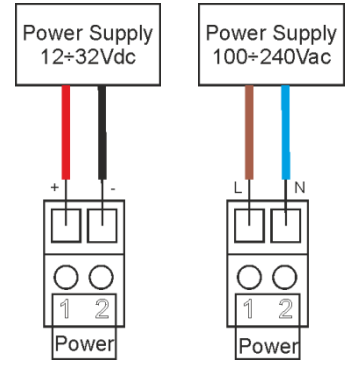
- **Start mA:** 与 4 mA 对应的最小化学测量值
- **End mA:** 与 20 mA 对应的最大化学测量值
- **Hold:** 通过设置与 YES 对应的变量，如果出现报警，仪表将把 mA 电流输出冻结在最后一个计算值，显示 Holding 报警。
- **Namur:** 通过把该变量的值设置为 3.6 mA 和 22 mA，如果出现报警，仪表把电流输出设置到选定的值。



附录 H: 接线举例

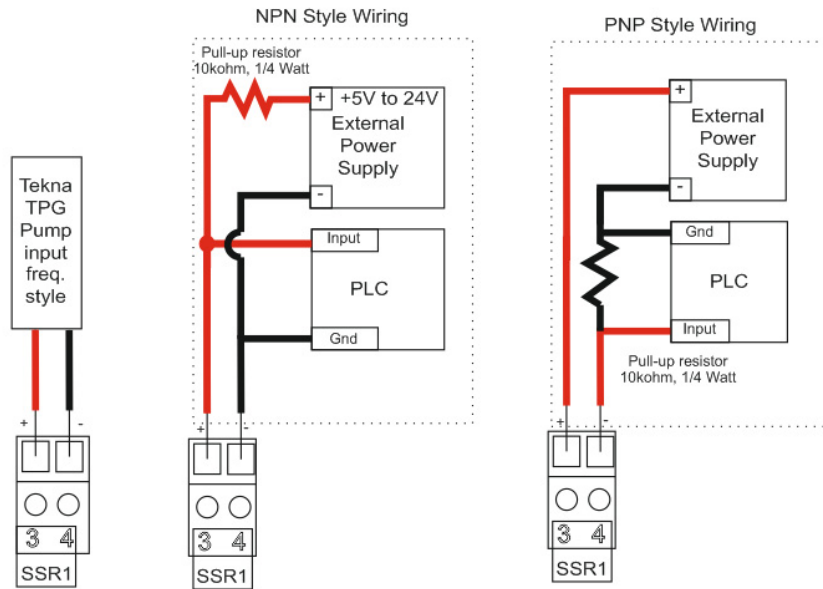
电源:

- 12-32Vdc 或 100-240Vac; 查看产品标签
- 核对极性
- 最大功耗 3.5 瓦或 5 瓦



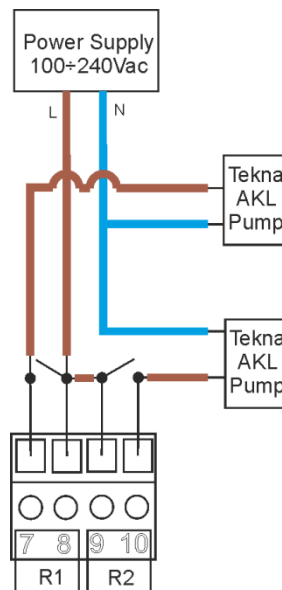
频率输出 SSR1:

- 触电闭合, 约 3Ω, 最大负载 100mA



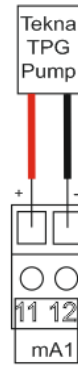
继电器输出 1 和 2:

- 最大负载 5 A



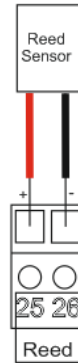
电流输出 mA 1:

- 4-20mA，驱动最大负载 800 欧姆
- 核对信号线的极性



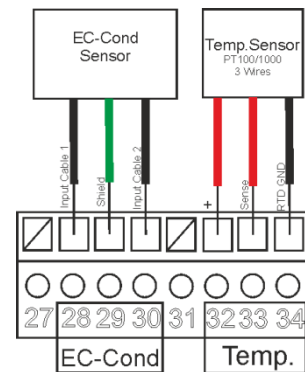
REED 探头输入:

- 对于触点或半导体的输入（开集）
5Vcc，最大电流 6mA。
- REED 探头信号线长度不超过 20 米。



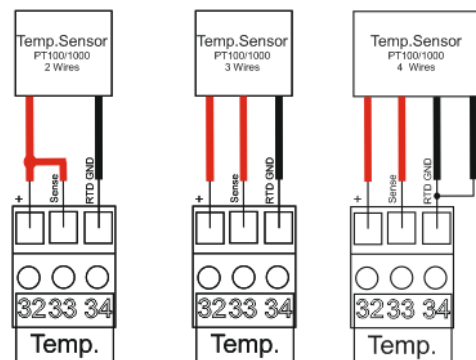
电导率测量输入:

- 注意，将探头与金属端子连接
- 核对极性
- 电导率探头信号线长度不超过 50 米。



温度测量输入:

- 注意，将探头与金属端子连接
- 核对极性
- PT100/PT1000 探头信号线长度不超过 20 米。
- 核对分别有 2, 3,4 线探头的接线，必须按图示连接。



USB 端口输入:

- USB 端口，B 类
- 通过 USB 端口供电，由微处理器激活，无背光。

附录 I: 故障排除

故障	可能的原因
显示符号 	<ul style="list-style-type: none"> • 参见附录E
校准错误	<ul style="list-style-type: none"> • 缓冲溶液受到污染（旧） • 探头损坏或老旧 • 探头信号线损坏 • 仪表测量输入损坏
数据存储错误	<ul style="list-style-type: none"> • 内部存储器损坏
密码错误	<ul style="list-style-type: none"> • 输入值错误
温度测量错误 屏幕显示 	<ul style="list-style-type: none"> • 温度探头损坏或连接断开
化学测量错误	<ul style="list-style-type: none"> • 探头没有校准 • 探头没有正确安装 • 温度补偿设置不正确或失效 • 探头或信号线故障 • 电子测量输入损坏 • 探头信号线长度超过最大值
测量读数不稳定	<ul style="list-style-type: none"> • 探头或信号线安装得太靠近产生电磁噪音的设备 • 探头安装在有湍流的流体中 • 测量平均值设置的太低 • 探头信号线过长
不能显示校准或设置菜单	<ul style="list-style-type: none"> • 由于安全原因不允许用户操作
显示关闭	<ul style="list-style-type: none"> • 仪表电源不匹配 • LCD对比度设置不正确 • 保险丝烧毁 • 硬件故障
屏幕右上角显示“诊断”字样	<ul style="list-style-type: none"> • 将仪表关闭然后打开；如果问题仍然存在，联系您的供应商
探头在空气中报警	<ul style="list-style-type: none"> • 信号线破损 • 液体流失
探头短路报警	<ul style="list-style-type: none"> • 信号线破损 • 异物污染电极

附录 L: 默认参数表和默认值重置

高级菜单					
参数	子参数	默认值	最小值	最大值	单位
语言	---	EN (英语)	EN,FR,IT,DE,ES		
密码	密码	0000	0000	9999	
	校准菜单	NO	NO	YES	
	设置菜单	NO	NO	YES	
显示	对比度	0	-15	+15	
	模式	ECO	OFF, ON, ECO		
	ON (开)	100	10	100	%
	ECO (节能)	50	0	50	%
	反转	OFF	OFF	ON	
化学测量	测量单位	μS	μS,mS,KΩ.MΩ,ppm,ppb		
	温度补偿	OTC	OTC,MTC,ATC		
	过滤	中	低, 中, 高		
	TDS (总溶解固体)	0,7	0,3	2,0	ppm/μS
	小数点	XXX,XX	XXXXX, / XXXX,X / XXX,XX / XX,XXX / X,XXXX		
温度测量	探头类型	手动	手动	外部	
	测量单位	°C	°C	°F	
	手动值	25,0 (77,0)	0,0 (32,0)	+100,0 (212,0)	°C (°F)
	过滤	中	低, 中, 高		
	补偿类型	Lin25°C	纯水 H2O, 线性 25°C, 线性 20°C		
	线性系数	2,00	0,01	10,00	%/°C
电极常数	类型	标准	标准	定制	
	标准	1,00	0,01 / 0,10 / 0,20 / 1,00 / 10,0		
	定制	---	0,005	20,000	cm ⁻¹
	实际	1,00	不可改变		cm ⁻¹
报警设置	REED 逻辑	常闭	常闭	常开	
	延迟激活, REED	OFF	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	仪表中止	NO	NO	YES	
	温度报警	通知	通知	中止	
继电器设置	继电器 1	OFF	OFF, 测量 ON/OFF, 定时测量, PWM 测量,		
	继电器 2	OFF	OFF, 测量 ON/OFF, 定时测量, PWM 测量, 温度 ON/OFF, 定时温度,PWM 温度, 探头清洗, 报警		
	SSR1	OFF	OFF, 测量, 温度		
	mA1	OFF	OFF, 测量, 温度		
USB 设置	留作未来使用				
控制面板	化学测量	---	0	2000	KΩ
	温度测量	---	0,0	+100,0	°C
	模拟继电器 1	OFF	OFF	ON	
	模拟继电器 2	OFF	OFF	ON	
	模拟频率 1	0	0	400	脉冲/分
	模拟输出 mA 1	4,00	3,00	23,00	mA
	REED 输入	---	OFF	ON	
统计	开启次数	0	0	9999999	激活
	报警次数	0	0	9999999	激活
	继电器 1 激活次数	0	0	9999999	激活
	继电器 2 激活次数	0	0	9999999	激活
	REED 激活次数	0	0	9999999	激活
	重置统计	NO	NO	YES	
系统重置	---	NO	NO	YES	
固件版本	---	---	---	---	

设置菜单					
继电器 1 = OFF, 继电器 2 = OFF, SSR1 = OFF, mA1 = OFF					
参数	子参数	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 1	---	OFF	---	---	
继电器 2	---	OFF	---	---	
SSR1	---	OFF	---	---	
mA1	---	OFF	---	---	

设置菜单		化学测量单位: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$				
参数	子参数 1	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 1 / 继电器 2 EC ON/OFF	设置点	---	0	0,0000	99999	*注 1
	类型	---	低	低	高	
	迟滞	---	0	0,0000	99999	*注 1
	迟滞时间	---	OFF	OFF (00': 00")	2': 59"	分: 秒
	延迟开启	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	延迟结束	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	OFA	---	OFF	OFF (00h: 00')	23h: 59'	小时: 分钟
	超出范围	---	0	0,0000	99999	*注 1
继电器 1 / 继电器 2 EC 定时	开启时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	关闭时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
继电器 1 / 继电器 2 EC PWM 比例	间隔	---	02': 00"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	比例带	---	0	0,0000	99999	*注 1

*备注 1: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$

设置菜单		温度测量单位: $^{\circ}\text{C}$				
参数	子参数 1	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 2 $^{\circ}\text{C}$ ON/OFF	设置点	---	25,0	0,0	100,0	$^{\circ}\text{C}$
	类型	---	低	低	高	
	迟滞	---	0,0	0,0	10,0	$^{\circ}\text{C}$
	迟滞时间	---	OFF	OFF (00': 00")	2': 59"	分: 秒
	延迟开启	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	延迟结束	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	OFA	---	OFF	OFF (00h: 00')	23h: 59'	小时: 分钟
	超出范围	---	OFF	OFF (0,0)	100,0	$^{\circ}\text{C}$
继电器 2 $^{\circ}\text{C}$ 定时	开启时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	结束时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
继电器 2 $^{\circ}\text{C}$ PWM 比例	间隔	---	02': 00"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	比例带	---	10,0	1,0	50,0	$^{\circ}\text{C}$

设置菜单		温度测量单位: $^{\circ}\text{F}$				
参数	子参数 1	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 2 $^{\circ}\text{F}$ ON/OFF	设置点	---	77,0	32,0	212,0	$^{\circ}\text{F}$
	类型	---	低	低	高	
	迟滞	---	0,0	0,0	18,0	$^{\circ}\text{F}$
	迟滞时间	---	OFF	OFF (00': 00")	2': 59"	分: 秒
	延迟开启	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	延迟结束	---	00': 01"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	OFA	---	OFF	OFF (00h: 00')	23h: 59'	小时: 分

				00')		钟
	超出范围	---	OFF	OFF (0,0)	180,0	°F
继电器 2 °F 定时	开启时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	结束时间	---	00': 10"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
继电器 2 °F PWM 比例	间隔	---	02': 00"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	比例带	---	18,0	1,8	90,0	°F

设置菜单		继电器 2 = 探头清洗				
参数	子参数 1	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 2 pH/mV 清洗	清洗时间	---	OFF	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	延迟稳定	---	01': 00"	OFF (00': 00")	60': 59"	分: 秒
	等待下一次清洗	---	24h: 00'	OFF (00h: 00')	99h: 59'	小时: 分钟

设置菜单		继电器 2 = 报警				
参数	子参数 1	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 2 报警	超出范围 R1	---	NO	NO	YES	
	OFA R1	---	NO	NO	YES	
	REED 报警	---	NO	NO	YES	
	温度探头报警	---	NO	NO	YES	

设置菜单		化学测量单位: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$				
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位	
SSR1 EC	设置点	0	0,0000	99999	*注 1	
	类型	低	低	高		
	最大脉冲	400	20	400	脉冲/分	
	最小脉冲	1	1	100	脉冲/分	
	比例带	0	0,0000	99999	*注 1	

*注 1: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$

设置菜单		温度测量单位: °C				
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位	
SSR1 °C	设置点	25,0	0,0	100,0	°C	
	类型	低	低	高		
	最大脉冲	400	20	400	脉冲/分	
	最小脉冲	1	1	100	脉冲/分	
	比例带	10,0	1,0	50,0	°C	

设置菜单		温度测量单位: °F				
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位	
SSR1 °F	设置点	77,0	32,0	212,0	°F	
	类型	低	低	高		
	最大脉冲	400	20	400	脉冲/分	
	最小脉冲	1	1	100	脉冲/分	
	比例带	18,0	1,8	90,0	°F	

设置菜单		化学测量单位: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
mA1 EC	开启 mA	0	0,0000	99999	*注 1
	结束 mA	99999	0,0000	99999	*注 1
	测量保持	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

*注 1: $\mu\text{S}, \text{mS}, \text{K}\Omega, \text{M}\Omega, \text{ppm}, \text{ppb}$

设置菜单		温度测量单位: $^{\circ}\text{C}$			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
mA1 $^{\circ}\text{C}$	开启 mA	0,0	0,0	100,0	$^{\circ}\text{C}$
	结束 mA	100,0	0,0	100,0	$^{\circ}\text{C}$
	测量保持	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

设置菜单		温度测量单位: $^{\circ}\text{F}$			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
mA1 $^{\circ}\text{F}$	开启 mA	32,0	32,0	212,0	$^{\circ}\text{F}$
	结束 mA	212,0	32,0	212,0	$^{\circ}\text{F}$
	测量保持	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

仪表默认参数重置

欲加载默认参数并清除密码，需进行下列操作：

- 将仪表断电
- 同时按下 **Down** 和 **Enter** 键并保持一段时间，然后仪表启动时，仪表运行隐藏菜单
- 屏幕上将显示以下信息（如右图）
- 选择“YES”后，进行默认值设置
- 仪表启动

