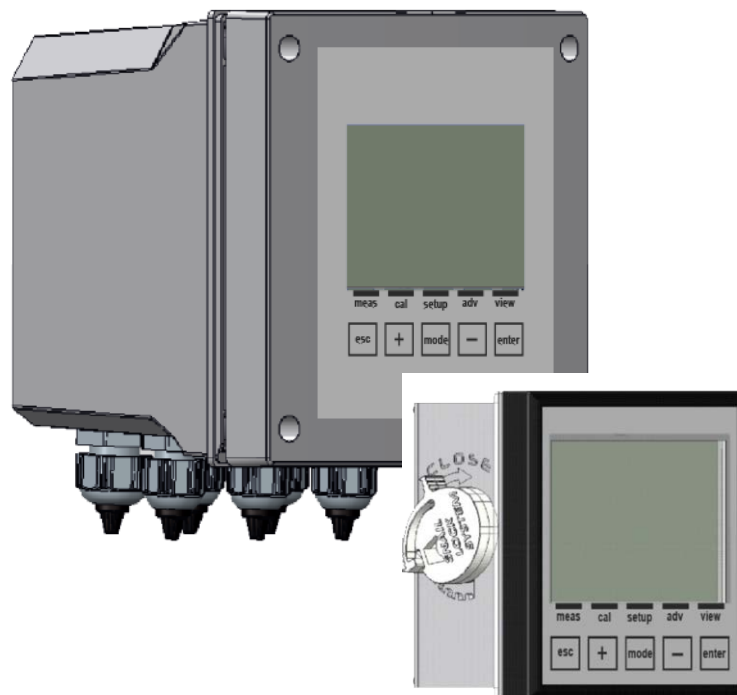


K50系列pH/ORP仪表 使用说明书



概述	4
使用说明	4
使用范围及安全防范措施	4
关于材料回收利用的信息	6
一般描述	7
测量原理	7
主要特征	8
控制、显示和连接	9
图像显示	10
安装	11
壁挂安装	11
盘式安装	12
连接电源	13
壁挂安装之接线盒连接	14
启动	16
警报菜单	16
信息菜单	17
校准菜单(索引菜单 1)	18
pH 校准程序	19
ORP 校准程序	24
设置菜单(索引菜单 2)	28
设置菜单\继电器 1 (一) (索引菜单 2A)	29
设置菜单\继电器 2 (二) (索引菜单 2B)	30
设置菜单\SSR1 输出(索引菜单 2C)	31
设置菜单\MA1 输出 (索引菜单 2D)	32
高级菜单 (索引菜单 3)	33
高级菜单\语言(索引菜单 3A)	34
高级菜单\密码(索引菜单 3B)	35
高级菜单\显示(索引菜单 3C)	36
高级菜单\化学测量 (索引菜单 3D)	37
高级菜单\温度测量 (索引菜单 3E)	38
高级菜单\报警配置 (索引菜单 3F)	39
高级菜单\输出配置 (索引菜单 3G)	40
高级菜单\USB 接口配置 (索引菜单 3H)	41
高级菜单\控制面板 (索引菜单 3I)	41
高级菜单\统计 (索引菜单 3L)	42
高级菜单\重置仪表 (索引菜单 3M)	42
高级菜单\固件版本 (索引菜单 3N)	43
界面菜单 (索引菜单 4)	44
通用技术参数	45
1/4DIN 版本的机械技术参数	45

1/2DIN 版本的机械技术参数	45
1/2DIN 和 1/4DIN 版本的环境技术参数	45
电气技术参数	46
附件 A: ON/OFF 继电器设置	47
附件 A: ON/OFF 继电器设置和 OFA 功能	48
附件 B: 定时继电器设置	49
附件 B: 定时继电器设置和 OFA 功能	50
附件 C: 比例式(PWM)继电器设置	51
附件 C: 比例式(PWM)继电器设置和 OFA 功能	52
附件 D: 将继电器 2 设置为自动清洗	53
附件 E: 继电器 2 设置为重复远程报警	54
附件 F: SSR1 设置	55
附件 G: MA1 设置	56
附件 H: 接线举例	57
附件 I: 故障排除	61
附件: 默认参数表以及默认参数重置	62
重置仪表的默认参数	65



备注: 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

遵守本说明书中的运行程序和提示的要求，是确保仪表正常运行和操作人员安全的必备条件。

仪表使用之前，必须阅读本说明书的所有内容或者与仪表相关的部分，确保充分了解如何安全、正确地设置和使用运行模式、控制元件、附属设备的连接以及预防措施。

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

惯例

本说明书的内容与下列惯例规定一致：

备注



备注中包含的重要信息以黑体标记，用以与本说明书中的其他内容区别，其中通常包含可供操作人员用于正确执行和优化设备运行程序的信息。

警告



为了任何可能的数据丢失或仪表损坏，在操作仪表时必须遵守说明书所给的警告信息。

注意事项



如果没有正确地执行本说明书中关于仪表运行及程序的提示信息，可能会使仪表操作者或使用者受伤。

使用范围及安全防范措施

为了确保操作人员的安全，确保正确发挥仪表的功能，必须遵守以下所列的使用范围和防范措施：

注意事项



使用本仪表前，确保满足所有的安全要求。除非满足所有的安全条件，否则本仪表不能通电，也不能与其他设备连接。

用电安全

注意事项



所有控制单元的连接线与接地系统隔离（非绝缘接地导体）。
控制单元的任何连接线都不能连接到接地连接器

为了确保为操作者创造最大的安全环境，建议遵守本说明书中的所有规定。

- 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，必须立即更换。如遇此情况，请与最近的授权技术支持中心联系。
- **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

- 仪表的面板采用防水设计。本仪表必须避免接触水滴、水雾和/或渗水，并且不能在这些潜在风险的环境中使用。如果仪表进水，必须立即断开仪表电源，并由授权的专业人员进行清洁和检查。
- 仪表设置完毕后，请马上关闭透明盖。

防护等级

挂墙安装 (1/2 DIN)

- IP65 成套
- 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

本仪表必须在规定的环境温度、湿度和压力范围内使用。本仪表是按照在以下环境条件中运行而设计：

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

注意事项

仪表必须正确嵌入安装柜中。

系统必须保持能够完全按照先前制定的安全规则运行。

仪表的参数设置必须处于仪表规定的范围内。

仪表的故障信号必须位于系统的维护人员或操作员可以随时监测的地方。

未按照上述规定中的任何一条执行操作，即有可能导致仪表在危险条件下运行。

为了避免任何潜在的危险情况的发生，仪表的维护人员或操作人员必须细心操作，并及时观察安全参数的改变情况。

如果设置的参数范围超过仪表的规定范围，SEKO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

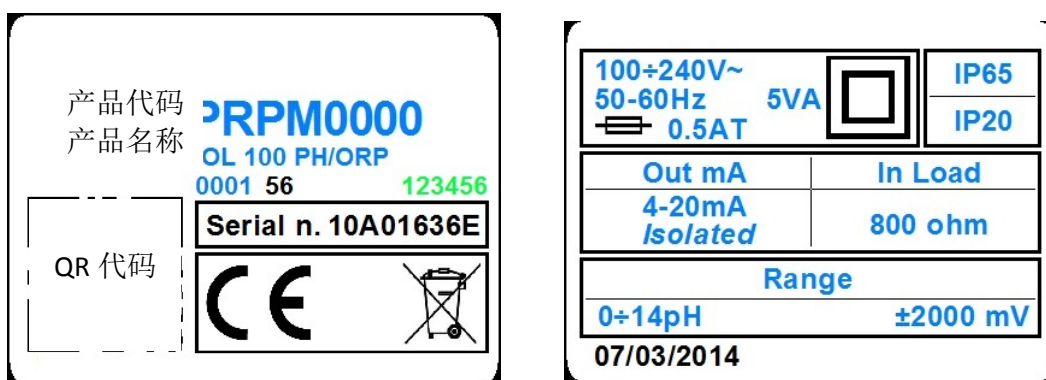
下图警示标志提示操作人员应该仔细阅读说明书中关于正确操作和使用本仪表的所有信息。



特别是，仪表安装在靠近缆线机器附属设施连接点时，此警示标志提示操作人员仔细阅读本说明书，了解如何正确将本仪表与缆线相连接。

对于警示标志的位置，请参考本说明书“控制、显示和连接”和“安装”部分的内容。每个警示标志都带有详细的意义解释。

铭牌信息



关于材料回收利用的信息

根据欧盟特别指令，供应商要持续改进其产品的开发和生产程序，以达到降低对环境影响之目标。产品的包装设计和生产必须考虑材料的循环再利用，包括大部分材料的循环利用，以及尽可能地降低废料和污染物的排放量。为了降低对环境的破坏，设备必须按最小体积的线路板为设计标准，而且必须选择使用能最大限度地循环再利用的材料，以及排放量最小、对生态环境影响最小的材料。设备必须按易分离、易分解的标准来设计，便于处理其所含的污染物，特别是在设备保养和部件替换的过程中。

注意事项



仪表包装材料的处理，以及使用寿命结束后的整体处理必须按照仪表使用所在国的相关规定执行。

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。

一般描述

本说明书所述的分析仪包括一台仪表本体和一份技术说明书。仪表可盘式安装和壁挂式安装，与探头的距离不能超过 15 米。

电源(100-240Vac, 50-60 Hz)，功率为 5 瓦。

本仪表可在线测量不同应用领域的PH/ORP值：

- 生物氧化池
- 工业用水处理
- 养鱼
- 原水或饮用水



图 1 – pH/ORP 仪表盘式安装

测量原理

pH 测量

本仪表用于测量液体的酸性，也就是说物质进入氢离子（H⁺）溶液的能力。测量单位是 pH（酸碱度的缩写），表示溶液里氢离子浓度的十进制对数的倒数。对于环境温度的纯水来说，其 pH 值等于 7。pH 值大于 7 的溶液一般称为碱性溶液，pH 值小于 7 则称为酸性溶液。最大测量范围是 pH=0（纯酸）和 pH=14（纯碱）。

有许多种方法可以测量 pH 值，包括电化学测量法、测试条、指示剂或者色度计。但只有电化学测量法的测量结果比较精确，这种测量法使用 pH 电极来执行测量。pH 电极是一种电化学传感器，由测量电极和参比电极构成。隔膜上显示的电压会根据受测溶液的 pH 值发生变化。

目前通用的 pH 电极的工作原理是：当隔膜的电压等于 0 mV，显示一个 pH=7 的值。显示的值越偏离 pH=7，隔膜上的电压信号就越强。PH 仪表根据这个信号的强度来确定 PH 的值。

ORP 测量

本仪表也可测量流体的氧化还原值（ORP），这个值用来表示一个施主元素（还原剂）与受主元素（氧化剂）之间交换电子的能力。测量单位是电压，但通常能够使用其某个因数毫伏($mV=V \times 10^{-3}$)。这些测量的应用举例如下：废水脱硝控制（氧化剂数量的确定）；饮用水或泳池水消毒效果的监控；镀锌工艺污水处理。

测量由 ORP 电极来完成。和 PH 电极一样，ORP 电极也是由测量电极和参比电极两部分组成。但不同的是，ORP 的测量不是由玻璃隔膜而是由铂金或金材质的隔膜来执行的。离子溶液吸收或散播的电子趋势决定了铂金的电位和电极的电压。当今通用的 ORP 电极配备银质或氯化银材质的参比电极，而不是氢电极，这意味着电极的电压与系统是成比例的。

主要特征

- pH/ORP 测量
- 利用 PT100/PT1000 探头执行温度测量
- 自动温度补偿
- 带 5 个按钮的编程键盘
- 图像显示, 128x128 像素, 白色背光
- 1 路可编程模拟输出
- 1 路可编程数字输出
- 两路继电器输出: 阈值干扰、清洗和远程警报
- 一路数字信号输入控制停泵

仪表的技术规格参见下表。

pH 测量的技术规格

测量范围	0.00-14.00pH
分辨率	± 0.01pH
精度	± 0.10pH

ORP 测量的技术规格

测量范围	± 2000mV
分辨率	± 1mV
精度	± 5mV

温度测量(副测量)的技术规格

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

运行技术条件

电源	100-240 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、出错和最小/最大
延迟时间	1-3600sec
阈值禁用	激活 / 禁用
继电器功能	闭合 / 打开 关于报警和清洗, 使用继电器 2, 带常开触点。
模拟输出:	
输出	4-20mA, 可编程
最大负载	800 Ohm
NAMUR 警报输出	3.6 mA 或 22 mA
Hold 报警值	

控制、显示和连接

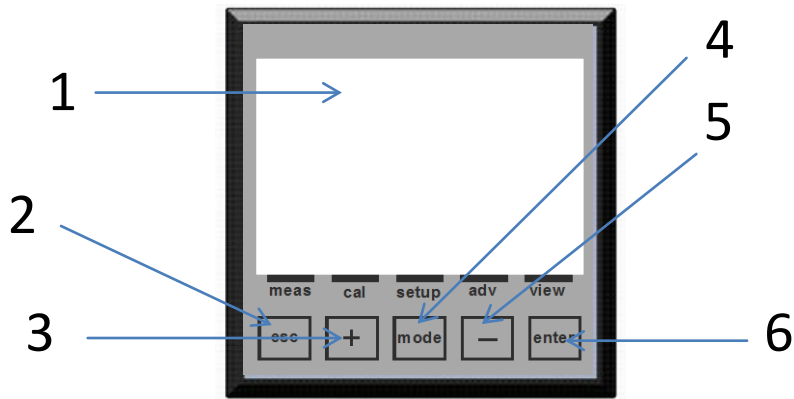


图 2 – 仪表

1. LCD 显示屏
2. ESC 键：参数退出，或者退出编程菜单
3. UP 键：增加
4. MODE 键：在状态栏里用图标选择菜单
5. DOWN 键：减少
6. ENTER 键：确认参数或者进入编程菜单

按照运行模式分区显示

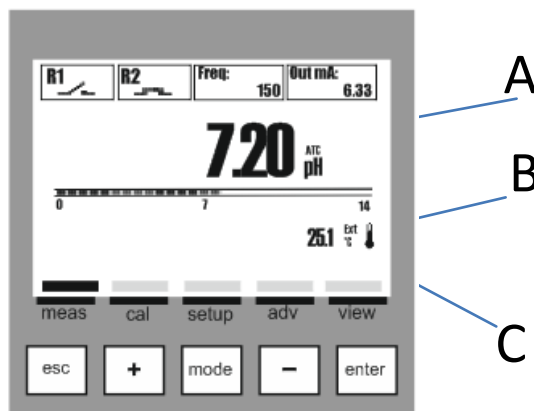


图 3 – 图像显示 – 分区显示区域

仪表的标准视图有三个区域，如下：

- A) 服务图标，比如危险、等待时间、自动温度补偿（ATC）或者手动温度补偿（MTC）
- B) 报警和运行信息的文本内容或温度值，带外部传感器 (ext) 或者手动设定值 (man)
- C) 与状态标上的图标相关的菜单名称

图像显示

图像显示可查看编程时不同菜单命令下的显示内容，以及运行期间(run)的显示内容。
主菜单清单

下表列出了不同菜单命令下的显示内容。

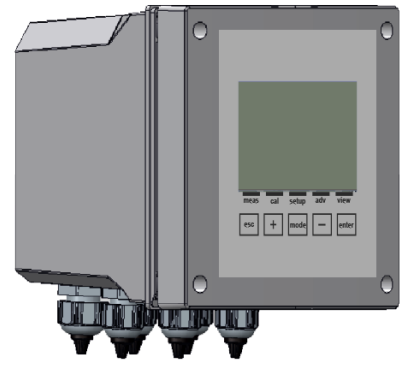
视图 图像显示器	描述
	测量值显示
	校准菜单 电极校准程序
	设置菜单 输出参数设置程序
	高级菜单 仪表设置菜单
	查看菜单 测量值显示设置



备注：5分钟内不活动自动退出菜单，且不保存数据。

安装

安装之前，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。

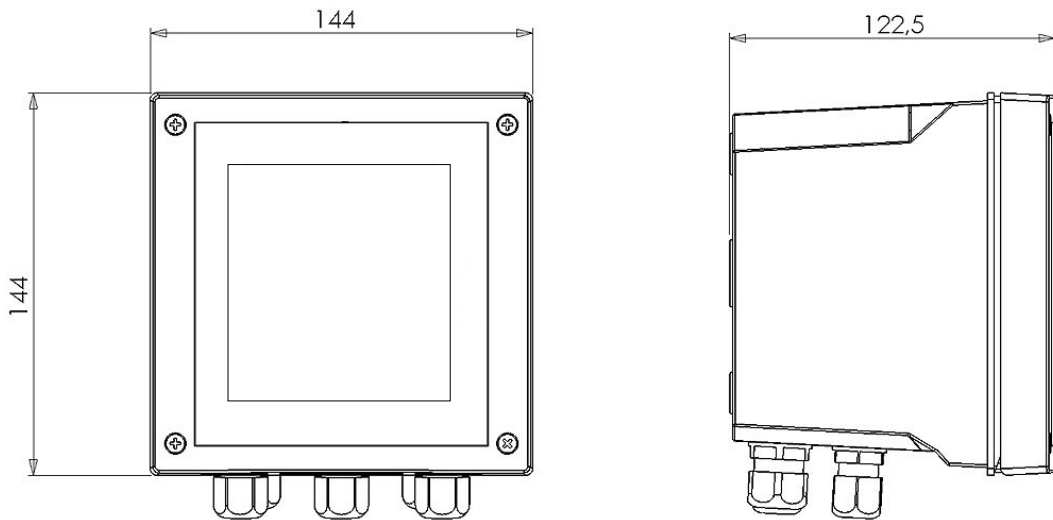


图 4 - 仪表壁挂式安装尺寸图

外形尺寸	
外形尺寸 (L x H x P)	144x144x122,5 毫米
安装深度	122,5 毫米
材质	ABS
安装方式	壁挂式
重量	0,735Kg
前面板材质	抗紫外线聚碳酸酯

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：

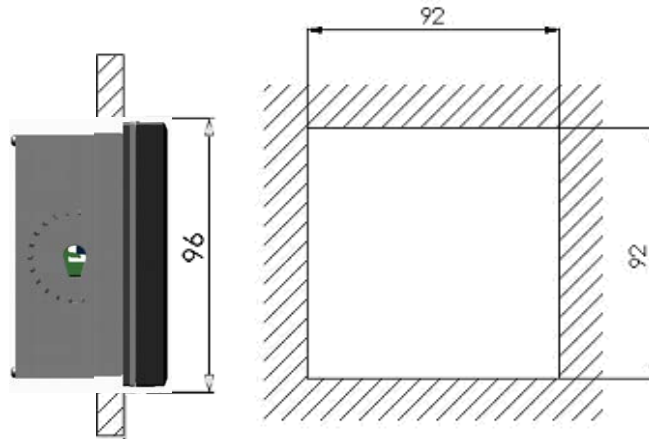
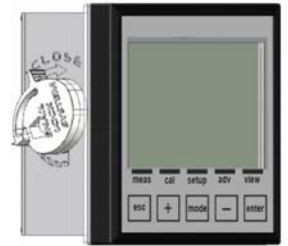


图 5 - 盘式安装挖孔尺寸

外形尺寸	
外形尺寸 (L x H x P)	96x96x42 毫米
安装深度	130 毫米
材质	ABS
安装方式	盘式安装
重量	0.310 Kg
前面板材质	抗紫外线聚碳酸酯



用四个随附的卡子将仪表锁在配电板上，然后嵌入相应的位置，并用螺丝固定。



图 6 - 盘式安装

连接电源

尽可能确保仪表及其缆线远离任何高压线（会产生感应干扰，特别会干扰仪表的模拟元件）。
可选择100-240伏，50/60Hz的电源或按照铭牌上的信息选择合适的电源，电压必须尽可能的稳定。
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，这会导致生成高压尖峰信号，一旦产生高压尖峰信号，很难消除。

注意事项



电线必须配备合适的断路器。

要随时检查接地接头的电源线是否老化。在工业领域，接地接头很有可能产生电磁干扰；因此，要特别重视接地接头的质量，最好将仪表的供电系统与专用的接地棒相连接。

与加药泵（应用程序）的连接

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。

这里的“应用程序”是指仪表的继电器输出

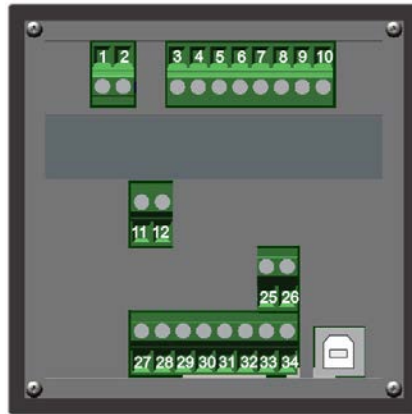
- (设定点1)控制加药泵的启停
- (设定点2)控制加药泵的启停
- (ALARM警报)仪表发出警报或灯闪动
- (清洗) 控制探头的清洗

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。

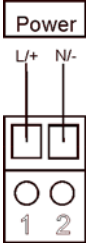
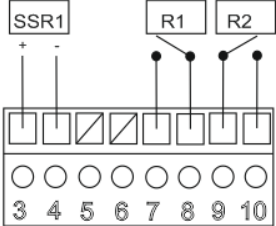
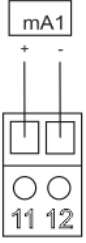
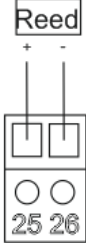
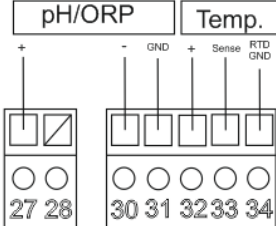
挂墙安装仪表接线示意图



序号(端子)	符号	描述
1	L / +	电源 (相)
2	N / -	电源 (中性)
3	SSR1 (+)	频率输出 1 (SSR1 +)
4	SSR1 (-)	频率输出 1 (SSR1 -)
5	NOT USED	未用
6	NOT USED	未用
7	RL1 NA	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 NA	继电器 2 触点
11	OUT mA1 (+)	电流输出 1 (OUT mA1 +)
12	OUT mA1 (-)	电流输出 1 (OUT mA1 -)
13-24	NOT PRESENT	不存在
25	REED (+)	REED 传感器输入 (+)
26	REED (-)	REED 传感器输入 (-)
27	pH / ORP (+)	pH/ORP 探头输入 (+)
28	NOT USED	未用
29	NOT PRESENT	不存在
30	pH / ORP (-)	pH/ORP 探头输入 (-)
31	GND	接地方案/屏蔽
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	(*)用于软件更新的 USB 端口

(* 无输入或输出)

接线盒连接

描述	图示
<p>仪表电源输入： 100-240 Vac 或 12-32 VDC (24Vac) 备注：查看产品标签</p>	
<p>输出： SSR1: 固态继电器 (60Vac/dc, 100mA) R1 和 R2: 继电器 (250Vac 或 30VDC, 5A, 有阻性)</p>	
<p>输出： mA1: 电流输出 4-20mA (800 ohm)</p>	
<p>输入： Reed: 干式接点信号输入</p>	
<p>输入： pH/ORP: pH 和 ORP 测量输入 温度: 温度测量输入 PT100 或 PT1000</p>	

(备注：关于布线示例，请参见附件 H)

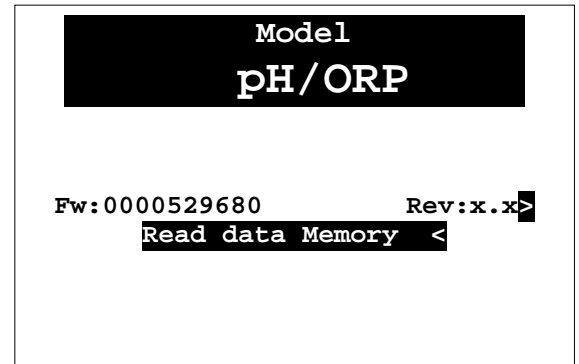
pH/ORP 探头连接



关闭仪表，将电极的电缆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 10 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。

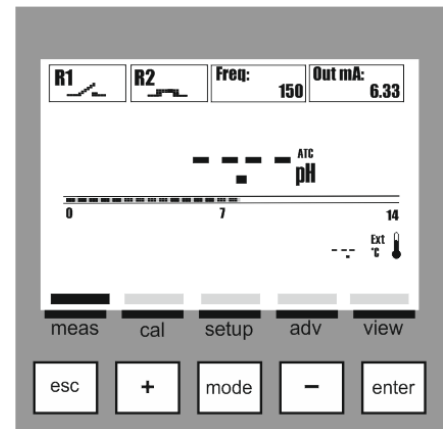
启动

仪表执行内存的硬件测试，并显示如下信息
“Read data memory”（读取内存数据）

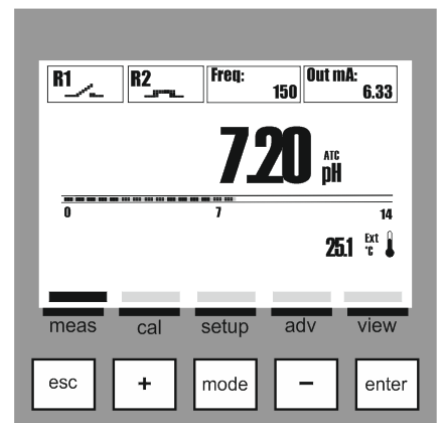


等待

仪表在 5 秒内激活所有测量功能。



查看测量值与输出功能激活



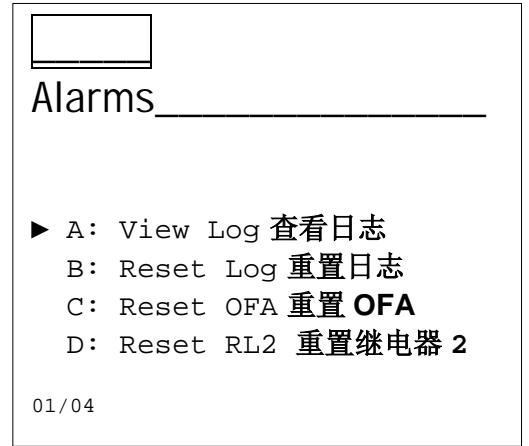


警报菜单

在“查看测量值”模式中，出现一个警报菜单，按下 **Enter** 键，可显示报警状态；**警报菜单包括四(4)个分项或子菜单**：

- A:查看日志**：所有记录的报警清单，从最近的警报开始（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，重置计数器
- D:重置 RL2**（用于报警）：

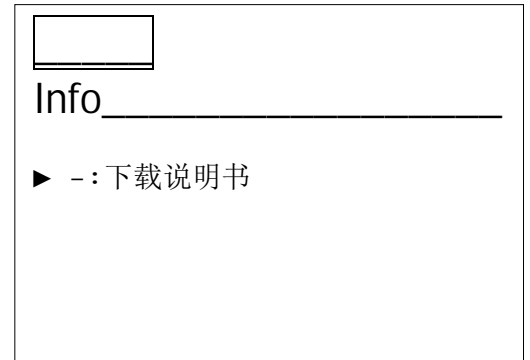
使用(+) 或(-)键滚动菜单，选定一项，然后按下 **Enter** 键确认。



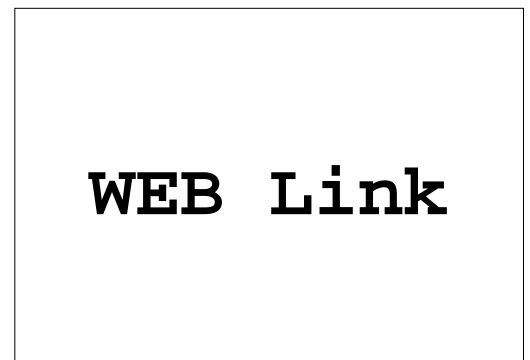
信息菜单

在“查看测量值”模式中，按下 **ESC** 键，进入**信息菜单**。

选择“下载说明书”。
然后按下 **Enter** 键。

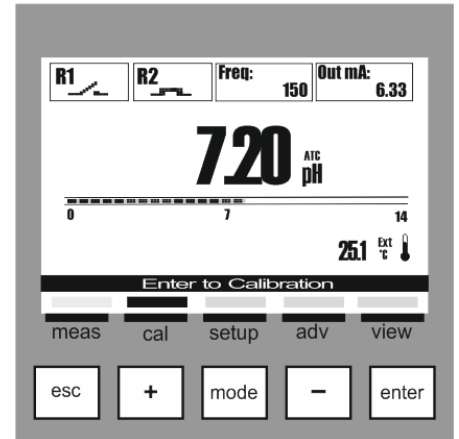


屏幕上将显示 **WEB Link**
使用该链接可以开始下载 pdf 格式的使用说明书。



校准菜单 (索引菜单 1)

使用 **MODE** 键，从左到右滚动状态栏上的图标，选择**校准菜单**，然后按下 **Enter** 键。

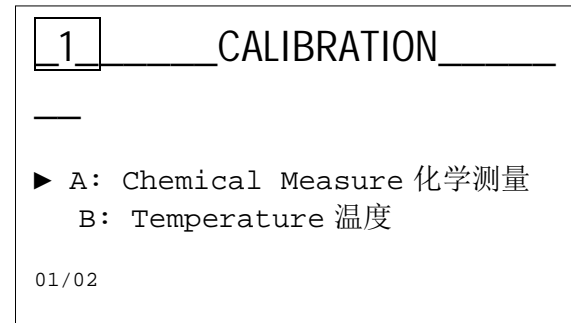


菜单 1 校准

校准菜单 包括两(2)个子项或子菜单:

- A: pH 或 Redox 化学测量
- B: 温度

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选定一项，然后按下 **Enter** 键确认。

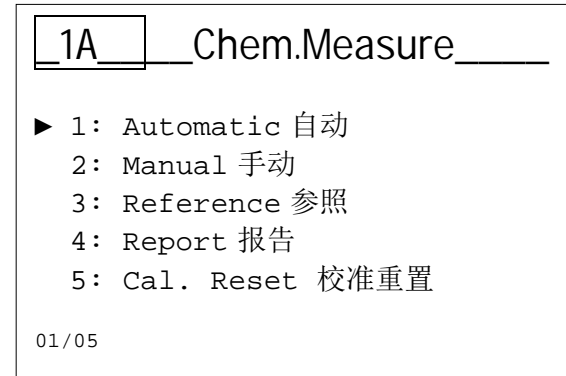


菜单 1 校准化学测量(菜单 1A)

化学测量校准菜单包括五(5)个分项或子菜单:

- 1A1:自动:** 仪表需要使用标准缓冲液 pH7、pH4 或 pH9.22 进行校准。
- 1A2:手动:** 仪表将从默认值中推荐缓冲液，但该值可能改变。
- 1A3:参照:** 仪表接受利用一个手动设定值对某个点进行校准。
- 1A4:报告:** 校准值汇总表，显示电极质量
- 1A5:重置(校准):** 可删除校准结果，恢复默认值

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选定一项，然后按下 **Enter** 键确认。





PH 校准程序

校准菜单化学测量 (菜单 1A)

菜单 1A1 自动 pH 校准

把探头插入 pH7.00 缓冲液。
准备好之后，按下 **Enter** 键。

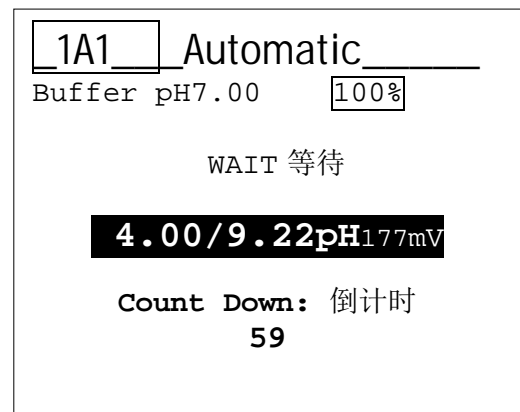
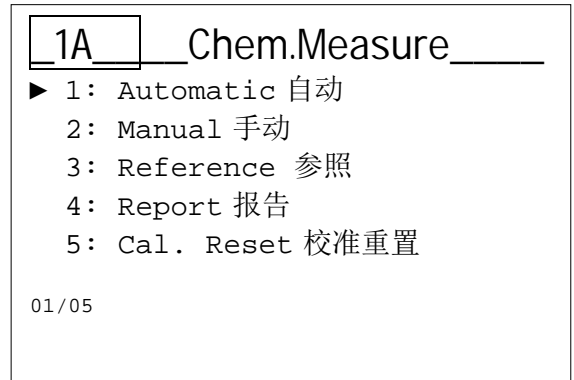
在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。

仪表将显示 pH7.00 缓冲液上的质量百分比。

用清水清洗探头，控干水分。

把探头插入 4.00 pH 或 9.22 pH 缓冲液中，
准备好之后，按下 **Enter** 键。

在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。



仪表将显示 pH 7.00 和 pH4.00 或 9.22 缓冲液上的质量百分比。

备注:

100%: 探头质量非常好

75%: 探头质量良好

50%: 探头质量合格

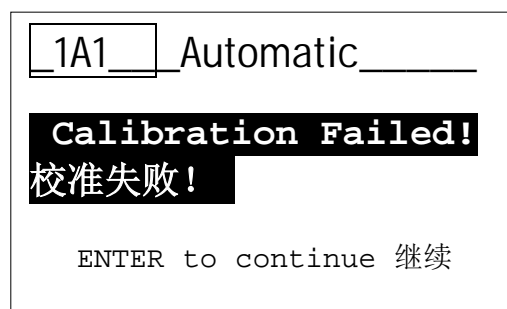
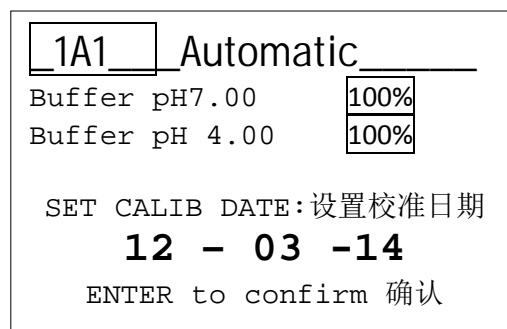
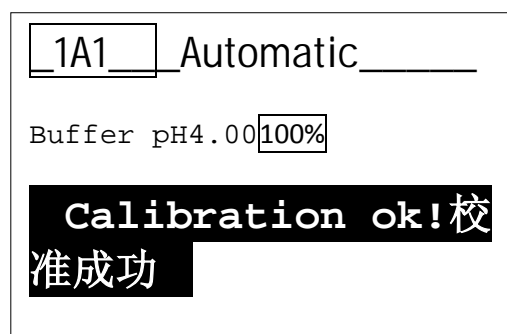
25%: 探头质量差, 建议更换

插入校准日期, 按下 **Enter** 键确认。

备注: 如果缓冲液测量错误, 仪表将显示“校准失败”。



建议使用新的缓冲液, 并重复校准程序;
如果仍然显示校准失败, 则需要更换 pH 探头。



菜单 1A2 手动 pH 校准

把探头插入 pH7.00 缓冲液中，
使用(+) 或(-)键设置缓冲液的值，
准备好之后，按下 **Enter** 键确认。

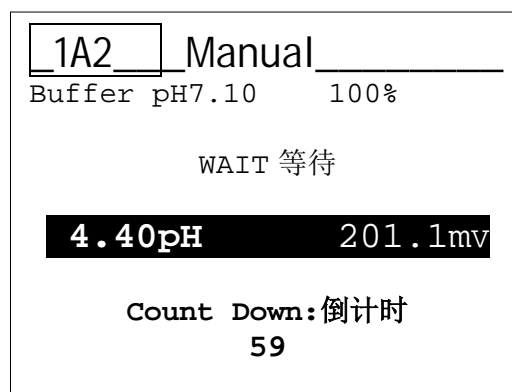
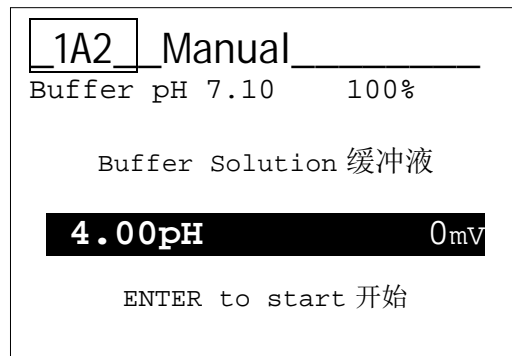
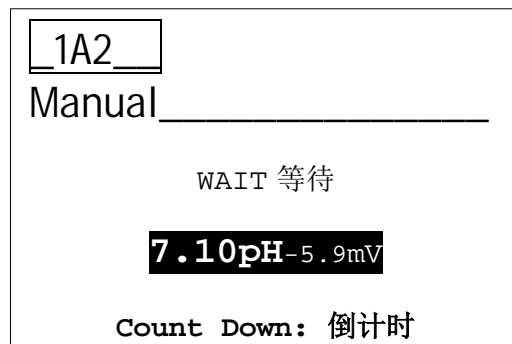
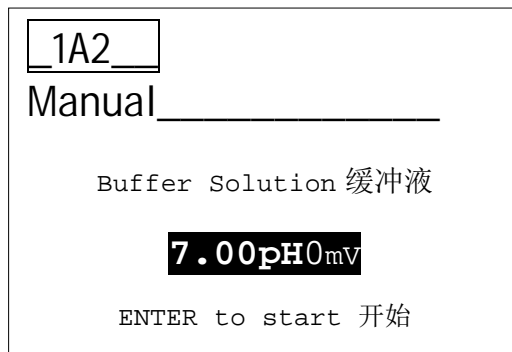
在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。

仪表将显示所选定 pH 缓冲液上的质量百分比。

用清水清洗探头，控干水分。

把探头插入 pH4.00 缓冲液中，或者选择使用哪个 pH 值。
准备好之后，按下 **Enter** 键。

在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。



仪表将显示校准用缓冲液上的质量百分比。

备注:

100%: 探头质量非常好

75%: 探头质量良好

50%: 探头质量合适

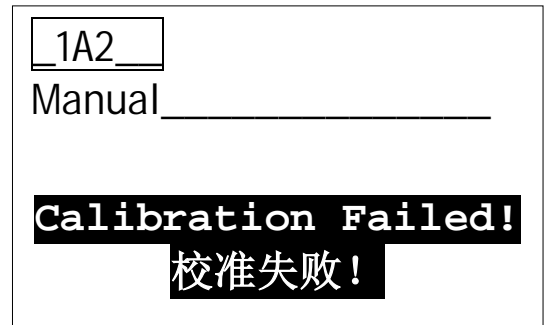
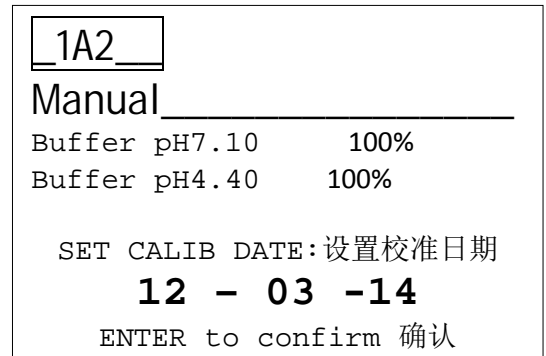
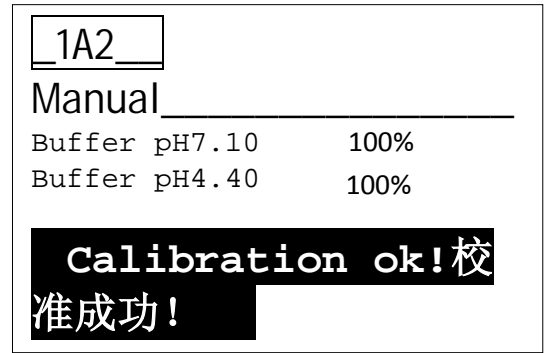
25%: 探头质量差, 建议更换

插入校准日期, 按下 **Enter** 键确认。

备注: 如果缓冲液测量错误, 仪表将显示“校准失败”。



建议使用新的缓冲液, 并重复校准程序;
如果仍然显示校准失败, 则需要更换 pH 探头。
在仪表显示的整个过程, 使探头稳固地待在缓冲液里。



菜单 1A3 外部参考

利用手动设置的一个外部参考值执行 pH 测量值校准。

通过给真实测量值增加一个补偿值，仪表执行数值修正。

1A3
Reference _____
7.00 pH
ENTER to confirm 确认

菜单 1A4 报告

显示校准期间计算的所有参数，以及手动设置的校准日期。

1A4 Report _____
Buffer pH.7.00 **100%**
Buffer pH.4.00 **100%**
Gain Offset 增益补偿
59.39 mV/pH2.53mV
Calibration type: Automatic
校准类型: 自动
Date of last calibration: 最后
校准日期:
12 - 03 - 14

菜单 1A5 重置校准

此功能使用户能够删除所有的校准值，恢复默认值。

1A5 Cal.
Reset _____
确定?
NO
YES



ORP 校准程序

校准菜单 化学测量(菜单 1A)

菜单 1A1 自动 ORP 校准

菜单 1A1 自动 ORP 校准

把探头插入 465 mV 缓冲液。
准备好之后，按下 **Enter** 键。

在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。

仪表将显示 465 mV 缓冲液上的质量百分比。

备注：

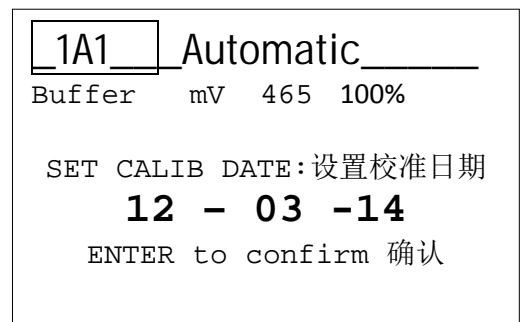
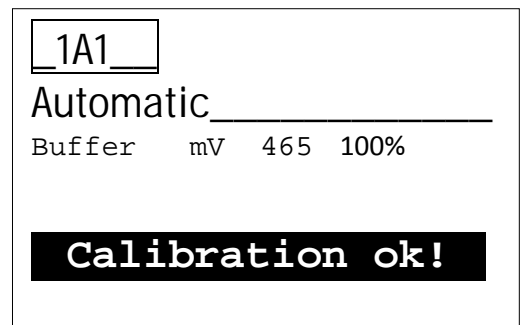
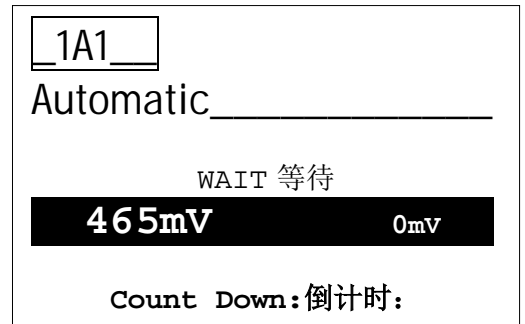
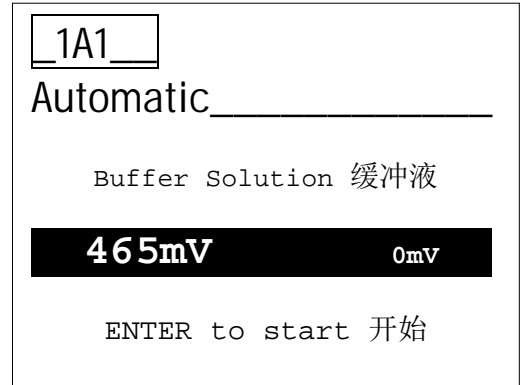
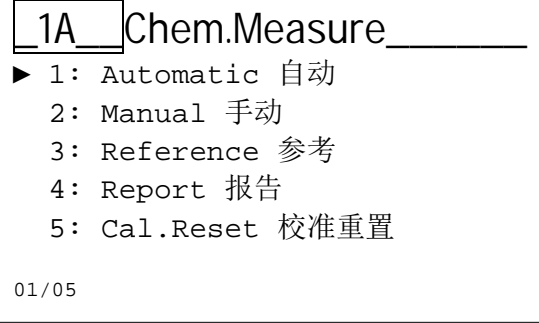
100%: 探头质量非常好

75%: 探头质量良好

50%: 探头质量合适

25%: 探头质量差，建议更换

插入校准日期，按 **Enter** 键确认。





备注：如果缓冲液测量错误，仪表将显示“校准失败”。

建议使用新的缓冲液，并重复校准程序；
如果仍然显示校准失败，则需要更换 pH 探头。

菜单 1A2 手动

把探头插入 475 mV 缓冲液，
使用(+)和(-)键，设置缓冲液的值。
准备好之后，按下 **Enter** 键。

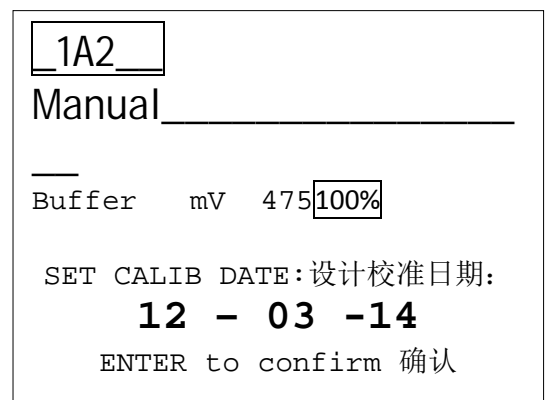
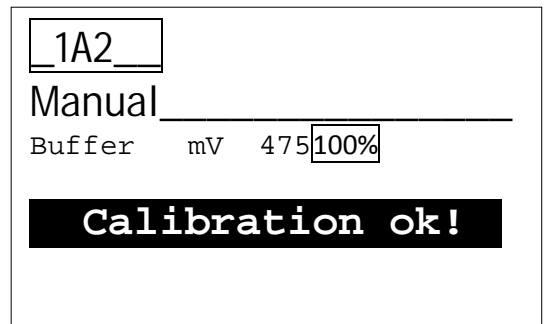
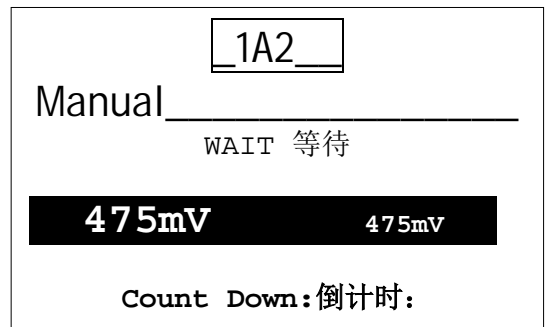
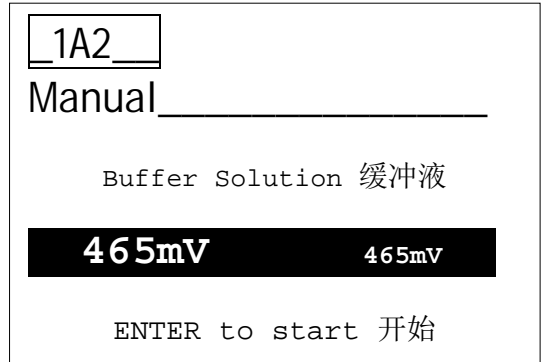
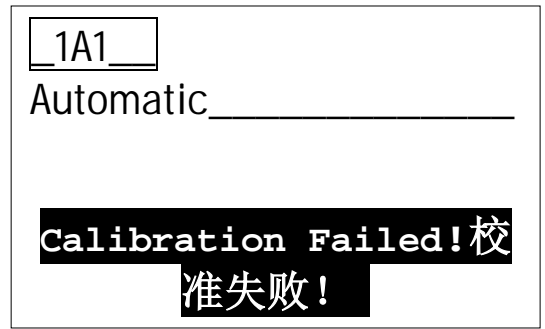
在仪表显示的整个过程，使探头稳固地待在缓冲液里。

仪表将显示 475 mV 缓冲液上的质量百分比。

备注：

- 100%: 探头质量非常好
- 75%: 探头质量良好
- 50%: 探头质量合适
- 25%: 探头质量差，建议更换

插入校准日期，按下 **Enter** 键确认。





备注：如果缓冲液测量错误，仪表将显示“校准失败”。

建议使用新的缓冲液，并重复校准程序；
如果仍然显示校准失败，则需要更换 pH 探头。

菜单 1A3 外部参考

利用手动设置的一个外部参考值执行 ORP 测量值校准。

通过给真实测量值增加一个补偿值，仪表执行数值修正。

菜单 1A4 报告

显示校准期间计算的所有参数和手动设置的校准日期。

菜单 1A5 重置校准

此功能使用户能够删除所有的校准值，恢复默认值。

1A2
Manual _____
Calibraion Failed!
校准失败!
ENTER to continue 继续

1A3
Reference _____
465mV
ENTER to confirm 确认

1A4
Report _____
Buffer mV465 100%
增益补偿
1.000.00 mV
校准类型：手动
最后校准日期：

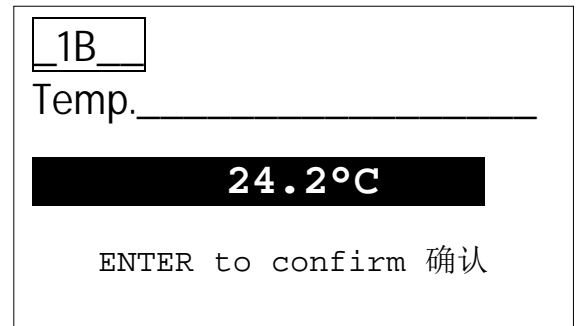
1A5 Reset
Calibration _____
确定?
NO
YES

温度测量校准菜单 (菜单 1B)

菜单 1B

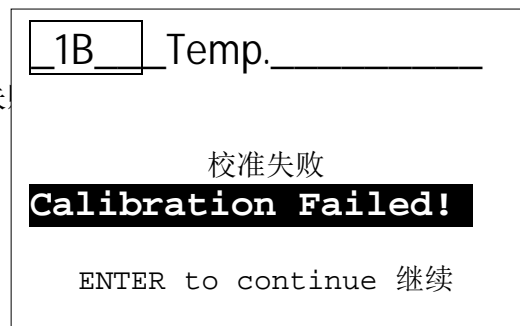
利用手动设置的一个外部参考值执行温度测量校准。

通过给真实测量值增加一个补偿值，仪表执行数值修正。



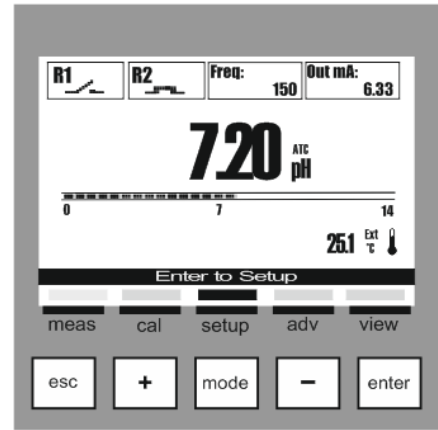
菜单 1B

如果探头受损或者不能从菜单 3E1 激活，仪表显示“校准失败”。
参见说明书中的“高级菜单”部分。



设置菜单(索引菜单 2)

使用 **MODE** 键，从左到右滚动状态栏上的图标，选择**设置菜单**，然后按下 **Enter** 键。



设置菜单由四 (4)个项目或子菜单组成：

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

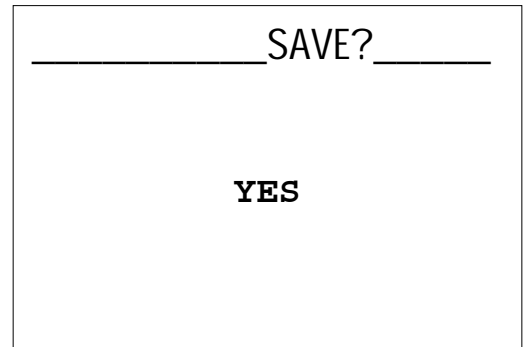


备注：为每个输出设置相关功能，阅读高级菜单\输出配置部分(索引菜单 3G)中的说明。



下方显示的是上述每个子菜单都需要显示的设置内容。

按下 **Esc** 键，退出菜单；如果已经至少改变了一个参数，参数仪表将提问“是否保存”？按 **Enter** 键确认。如果不保存，使用(+)或(-)键选择 **NO**，按 **Enter** 键确认。



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 1, 然后按下 **Enter** 键确认。

使用(+) 或(-)键滚动菜单, 选择所需的项, 然后按下 **Enter** 键确认。

继电器 1 仅能设置为化学测量, 继电器 2 可以设置为化学测量或利用以下激活方法设置为温度测量:

ON/OFF 方法

(激活阈值, 保持状态)

2A1 设定点: 保持进入流程的化学值

2A2 激活类型: 低/碱, 当保持最小值时
高/酸, 当保持最大值时

2A3 滞后: 设定点的数值增加或减少

2A4 滞后时间(*): 激活滞后值的时间

2A5 延迟开始: 继电器激活的延迟时间

2A6 延迟结束: 继电器停用的延迟时间

2A7 OFA: 继电器最长激活时间

2A8 超出设定范围: 设定点偏移值, 超出此范围会触发警报

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

2A	继电器
1	ON/OFF
▶ 1: SetPoint	7.20 pH
2: Type	Acid
3: Hysteresis	0.00 pH
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	OFF



备注: 关于使用图例, 详见附件 A。

定时方法

(在阈值上定时激活)

具有使用 ON/OFF 方法描述所有各项。

另外还有:

2A9 Time On: 继电器闭合时间

2A10 Time Off: 继电器打开的等待时间

2A	继电器
1	Timed
7: OFA	OFF
8: Over Range	OFF
▶ 9: Time On	00' 10"
10: Time Off	00' 10"
09/10	



备注: 关于使用图例, 详见附件 B。

比例(PWM)方法

(比例阈值的定时激活)

具有使用 ON/OFF 方法描述所有各项。

另外还有:

2A9 时间间隔: 根据测量值进行调整的最长时间

2A10 比例带: 测量值在“设定点±比例带”范围内, 仪表自动计算并按比例分配激活周期来激活继电器。

2A	继电器
1	PWM
7: OFA	OFF
8: Over Range	OFF
9: Interval	00' 10"
▶ 10: Prop. Band	0.20pH
10/10	



备注: 关于使用图例, 详见附件 C。

(*如果没有在菜单 2A3 上设置滞后值, 滞后时间不会起作用。)

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，然后按下 **Enter** 键确认。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

与继电器 1 菜单所示内容一样（参见前页），继电器 2 (二)可以进行化学测量或温度设置，也可以按照以下步骤设置清洗或报警模式：

清洗方法

探头清洗系统激活

2B1 **清洗时间**：清洗探头的值，以分钟或秒为单位。

2B2 **延迟测量**：等待测量稳定的值，以分钟或秒为单位。

2B3 **等待新的清洗**：等待新一轮清洗的值，以分钟或秒为单位。



备注：关于使用图例，参见附件 D。

报警方法

通过继电器 2 (二)重复远程报警，

以下报警事件清单：

2B1 **超范围 R1**：超出继电器 1 测量范围的化学测量

2B2 **OFA R1**：最长投药时间已过。

2B3 **Reed 报警**：Reed 传感器激活报警

2B4 **温度探头报警**：探头断开报警。



备注：关于使用图例，参见附件 E。

<u>2</u>	SETUP
A: Relay 1	OFF
▶ B: Relay 2	OFF
C: SSR 1	OFF
D: mA1	OFF
02/04	

<u>2B</u>	继电器
<u>2</u>	
▶ 1: Time	<input type="text" value="00' 00"/>
2: Delay	<input type="text" value="00' 00"/>
3: Wait	<input type="text" value="OFF"/>
01/03	

<u>2B</u>	继电器
<u>2</u>	
▶ 1: R1 Over Range	<input type="text" value="NO"/>
2: R1 OFA	<input type="text" value="NO"/>
3: Reed Alarm	<input type="text" value="NO"/>
4: Temp. Alarm	<input type="text" value="NO"/>
01/04	

设置菜单\ SSR1 输出 (索引菜单 2C)

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

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

输出 SSR1 (一) 是用作频率输出的一个固态继电器。

输出 **SSR1** 可以设置为化学测量或温度测量

SSR1 设置 (索引菜单 2C)

2C1 设定点：保持进入流程的化学值

2C2 激活类型：

低/碱，当保持最小值时

高/酸，当保持最大值时

2C3 **Pulse Max**：最大脉冲值 (范围:20÷400)

2C4 **Pulse Min**：最小脉冲值 (范围:1÷100)

2C5 **比例带**：测量值在“设定点±比例带”范围内，仪表自动计算并按比例分配激活周期来激活继电器。

<u>2</u>	SETUP
A: Relay 1	OFF
B: Relay 2	OFF
▶C: SSR 1	OFF
D: mA1	OFF
03/04	

<u>2C</u>	SSR1
▶ 1: SetPoint	7.40pH
2: Type	Acid_
3: Pulse Max	400
4: Pulse Min	1
5: Prop. Band	0.20pH
01/05	



备注：关于使用图例，详见附件 F。

(*如果最小脉冲值超过最大脉冲值，输出将显示最小脉冲值)

设置菜单 **mA1** 输出（索引菜单 **2D**）

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

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

输出 **mA1** (一)是一个以 **mA** (毫安)为单位的电流输出，激活时的电流范围是 **4÷20 mA**。

输出 **mA1** 可以设置为化学测量或温度测量。

输出 **mA1** 设置（索引菜单 **2D**）

2D1 StartmA: 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 **Holding** 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**。

<u>2</u>	SETUP
A: Relay 1	OFF
B: Relay 2	OFF
C: SSR 1	OFF
▶ D: mA1	OFF
04/04	

<u>2D</u>	Output_mA1
▶ 1: Start mA	<input type="text" value="0.00pH"/>
2: End mA	<input type="text" value="14.00pH"/>
3: Keep	<input type="text" value="NO"/>
4: Namur	<input type="text" value="OFF"/>
01/04	



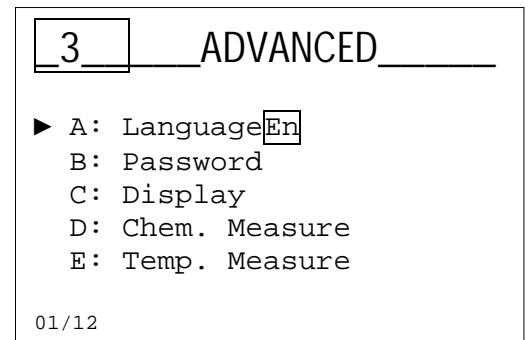
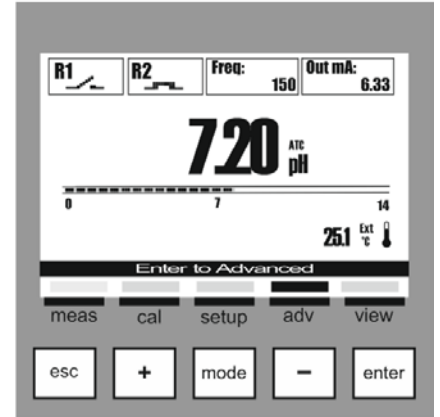
备注：关于使用图例，详见附件 **G**。

高级菜单（索引菜单 3）

使用 **MODE** 键，从左到右滚动状态栏上的图标，选择 **adv** 菜单，然后按下 **Enter** 键。

高级菜单由十二 (12)个项目或子菜单组成，如下：

- A: 语言
- B: 密码
- C: 显示
- D: 化学测量
- E: 温度测量
- F: 报警配置
- G: 输出配置
- H: **USB** 配置
- I: 控制面板
- L: 统计
- M: 重置仪表
- N: 固件版本

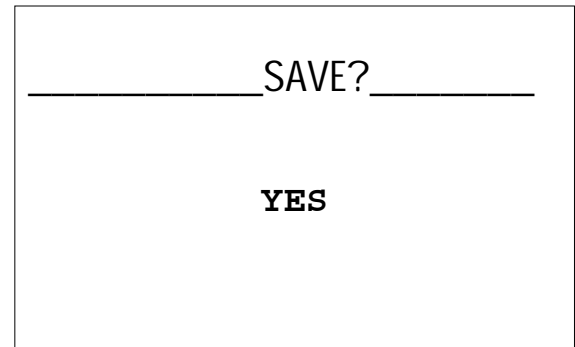


以下为上述每个子菜单所需的设置。

按下 **Esc** 键，退出菜单；如果已经至少改变了一个参数，参数仪表将提问“save(是否保存)?”按 **Enter** 键确认。



如果不保存，使用(+)或(-)键选择 NO，按 **Enter** 键确认。



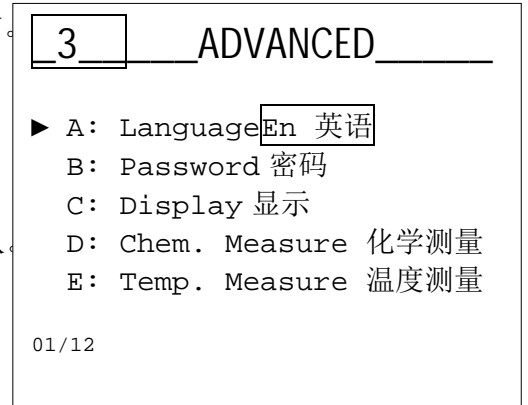
高级菜单 \ 语言 (索引菜单 3A)

此菜单由五 (5)个子项组成，可以为仪表菜单和消息选择□ □ 语言。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择语言，然后按下 **Enter** 键确认。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

仪表自动改变菜单的语言，并返回到上一级菜单 3。



高级菜单 \ 密码 (索引菜单 3B)

此菜单由三 (3)个子项组成，
可选择菜单保护密码，激活校准菜单或设置菜单。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择该项，然后按下 **Enter** 键确认。

密码功能

3B1 设置密码：设置数字值

备注：如已经有密码，将在屏幕上显示。

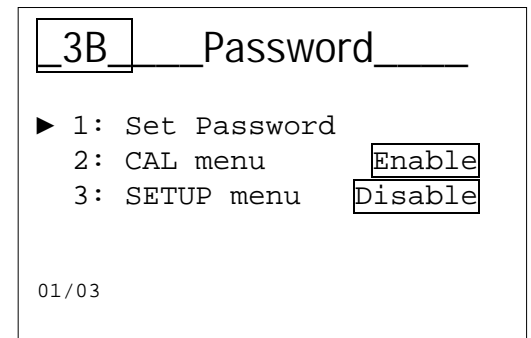
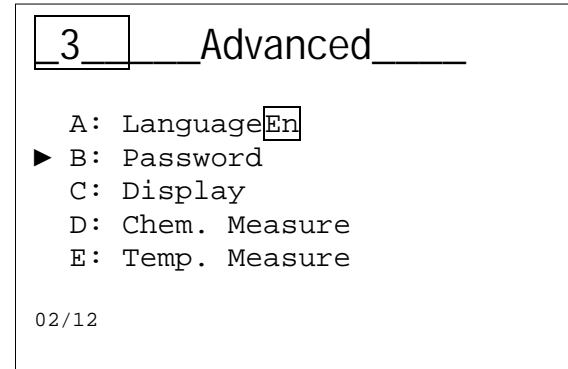
举例：“旧 密码 1234”

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



备注：删除密码，设置新密码四个零(0000)，按 **Enter** 键确认。



下面是上述子菜单的示例。

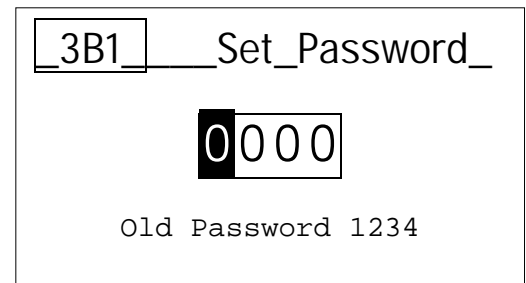


菜单 3B1

设置密码值，不得使用 0000。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，

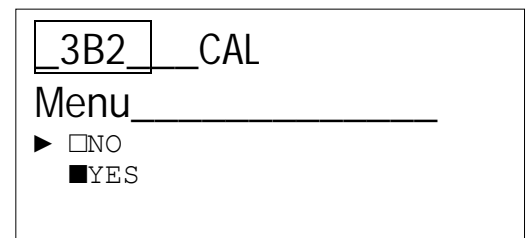
使用 **Mode** 键选择下一项。



菜单 3B2

YES = 菜单被激活

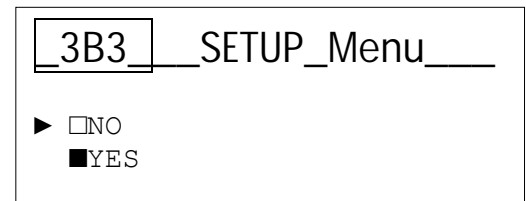
NO = 菜单被禁用；输入密码可进入。



菜单 3B3

YES = 菜单激活

NO = 菜单禁用；输入密码可以进入。



高级菜单 \ 显示 (索引菜单 3C)

该菜单由五 (5) 个子项组成, 可以选择 Contrast, Mode, On, ECO, Reverse。

使用(+) 或(-)键滚动菜单, 选择所需的项, 然后按下 **Enter** 键确认。

使用(+) 或(-)键滚动菜单,

显示功能:

3C1 对比度:

菜单文字和背光之间的差值

3C2 模式:

打开、关闭、“ECO”调节

3C3 On:

亮度功能

3C4 ECO:

电子调节的亮度值

3C5 负性显示 (反向):

反向显示, 黑色背景, 白色文字

下面是上述子菜单的示例:

菜单 3C1

调节背光亮度的。

菜单 3C2

选择背光功能:

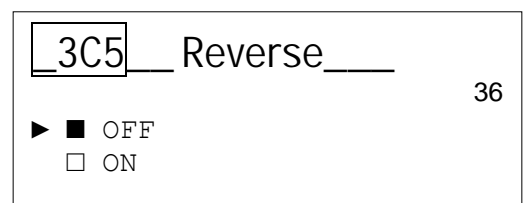
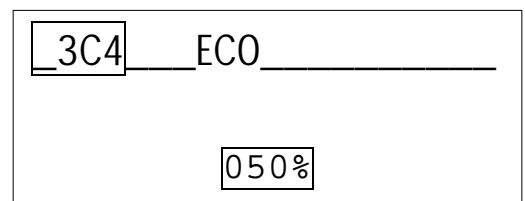
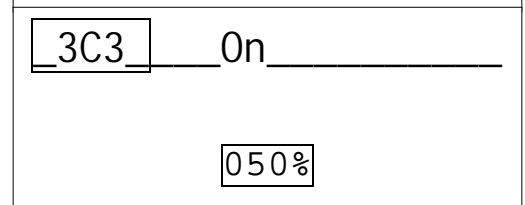
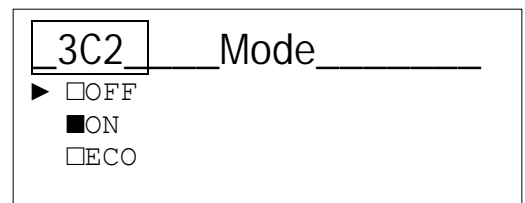
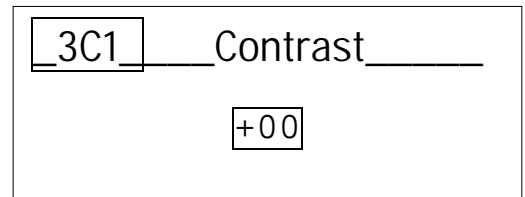
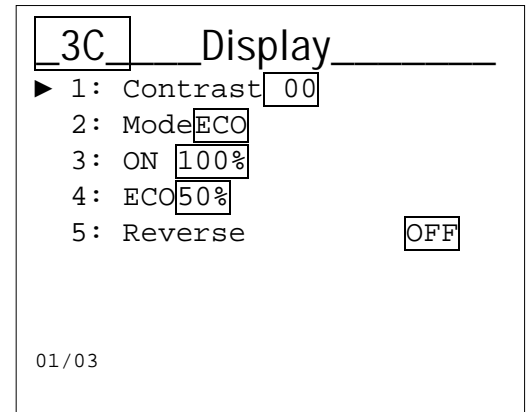
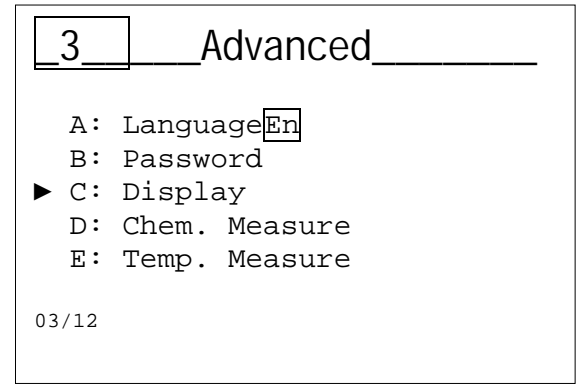
OFF= 关闭; ON= 打开; ECO= 节能

菜单 3C3

选择 ON 模式的亮度值

菜单 3C4

选择 ECO 模式的亮度值, 1 分钟后降低亮度



菜单 3C5

反向显示背景和字体，以获得高对比度。

高级菜单 \ 化学测量 (索引菜单 3D)

该菜单由四 (4)项组成，可选择测量单位、温度补偿和测量滤波器。

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认

化学测量功能 (索引菜单 3D)

3D1 测量单位：选择化学测量单位 pH 或 mV

3D2 温度补偿：测量的是温度补偿：

- **MTC**= 手动，手动设置一个固定值。
- **ATC**= 自动，带温度传感器

备注：关于手动设置该值，参见菜单 3E2 温度补偿。

3D3 温度过滤：利用算术平均值对测量值进行过滤。

- 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 接地电极：界定了 pH/ORP 探头的连接类型。

- **NO** (没有接地电极)= pH/ORP 测量，该方案无接地
- **YES** (有接地电极)= pH/ORP 测量，该方案有接地。

以下是上述子菜单的示例。

菜单 3D1

选择测量单位 pH 或 mV (ORP)。

备注：修改测量单位，对应参数恢复到默认值。

菜单 3D2

选择化学测量的温度补偿模式。

备注：ORP 测量不受影响。

菜单 3D3

利用算术平均值对测量值进行过滤。

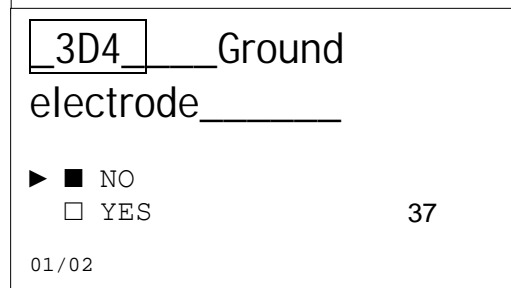
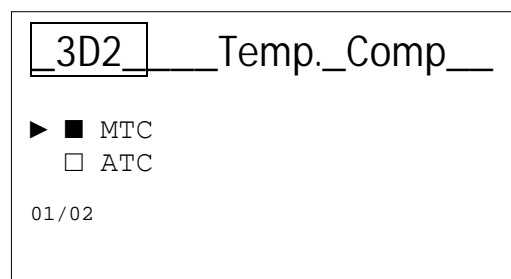
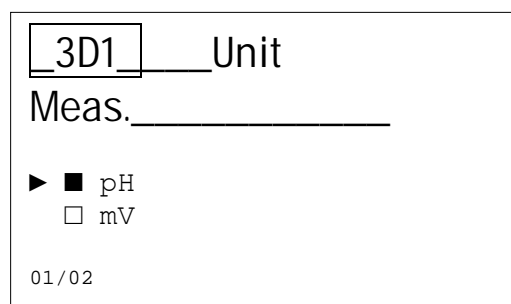
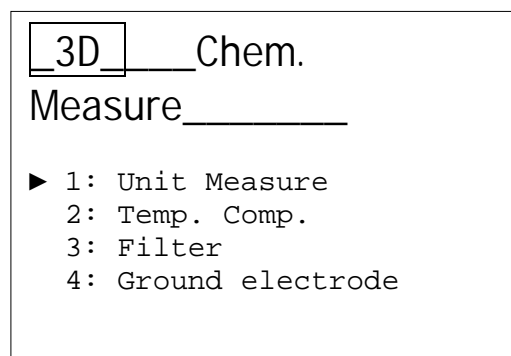
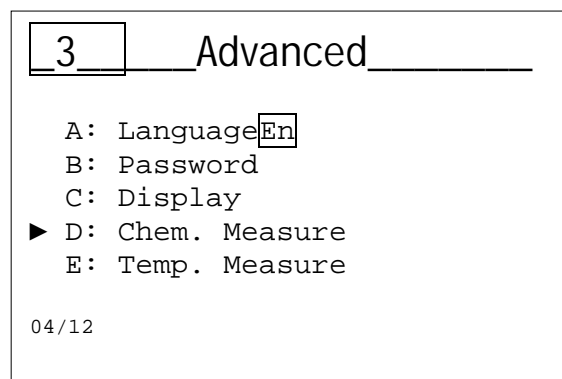
- 低= 每 4 秒取算术平均值
- 中=每 8 秒取算术平均值
- 高=每 16 秒取算术平均值

菜单 3D4

界定了 pH/ORP 探头的连接类型。

- **NO** (没有接地电极)= pH/ORP 测量，该方案无接地
- **YES** (有接地电极)= pH/ORP 测量，该方案有接地。

备注：欲知更多信息，请参阅附件 H。



高级菜单 \ 温度测量 (索引菜单 3E)

使用(+) 或(-)键滚动菜单, 选择所需的项, 然后按下 **Enter** 键确认。

温度测量功能 (索引菜单 3E)

3E1 选择: 连接 PT100 或 PT1000 温度传感器, 或者使用一个手动温度值。

3E2 测量单位: 设置摄氏度 (°C) 或华氏度 (°F) 单位

3E3 手动值: 设置温度值, 无 PT100 或 PT1000 温度传感器

3E4 过滤 利用算术平均值对测量值进行过滤。

- 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

以下是上述子菜单的示例。

菜单 3E1

通过 PT100 或者 PT1000 温度传感器, 在手动温度值函数与外部温度测量值之间选择。

菜单 3E2

选择测量单位。

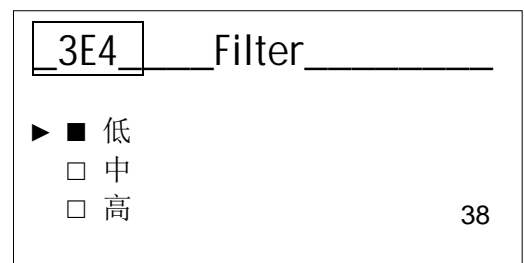
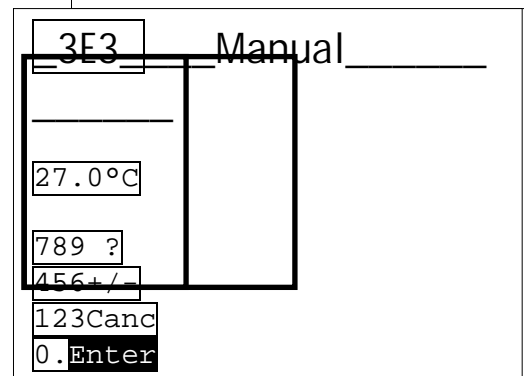
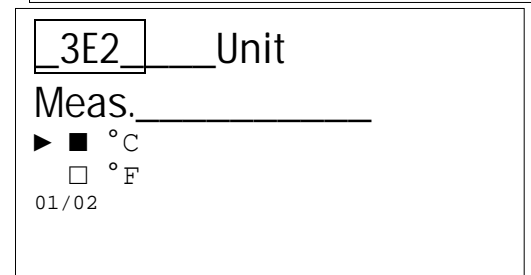
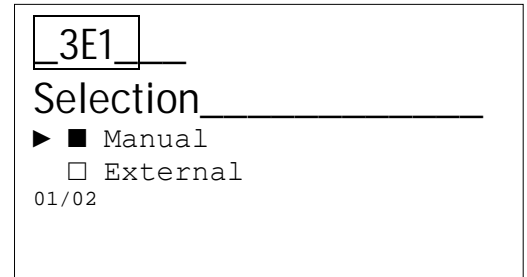
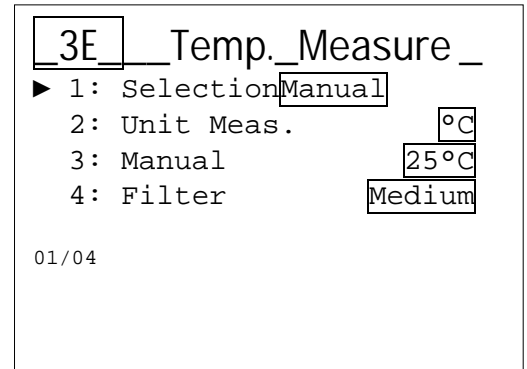
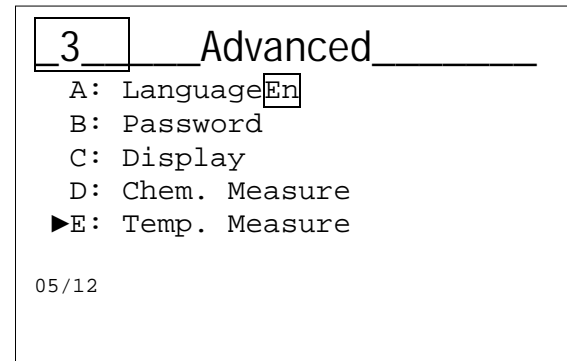
菜单 3E3

把温度值设置为手动值。

菜单 3E4

利用算术平均值对测量值进行过滤。

- 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



高级菜单 \ 报警配置 (索引菜单 3F)

使用(+) 或(-)键滚动菜单, 选择所需的项, 然后按下 **Enter** 键确认。

报警配置功能

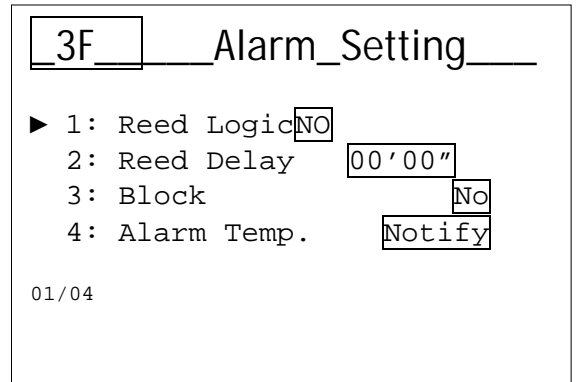
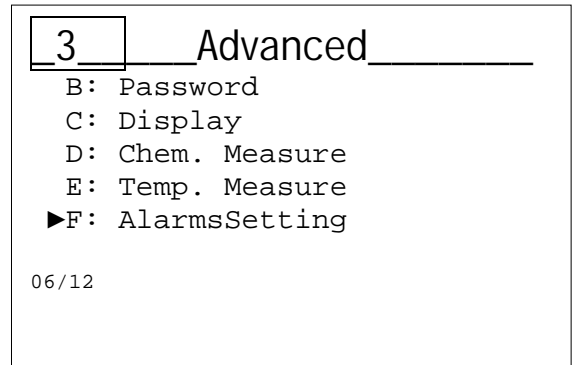
3F1Reed 逻辑: 设置传感器逻辑

- Reed NO (常开)
- Reed NC (常闭)

3F2Reed 延迟: 为改变 REED 状态的激活警报设置延迟时间

3F3 仪表暂停工作: 发出警报时, 仪表停机。在程序警报状态下自动设置输出值

3F4 温度探头报警: 温度探头受损或断开连接后, 发出可视或远程警报信号



高级菜单 \ 输出配置 (索引菜单 3G)

使用(+) 或(-)键滚动菜单, 选择所需的项, 然后按下 **Enter** 键确认。

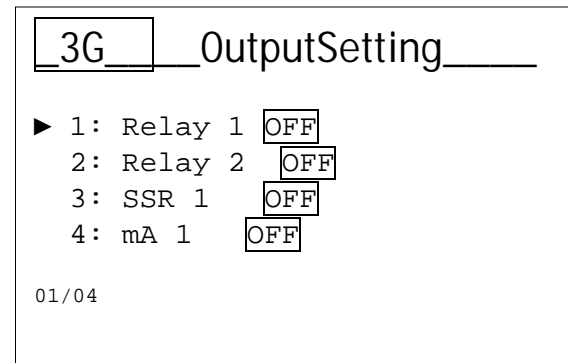
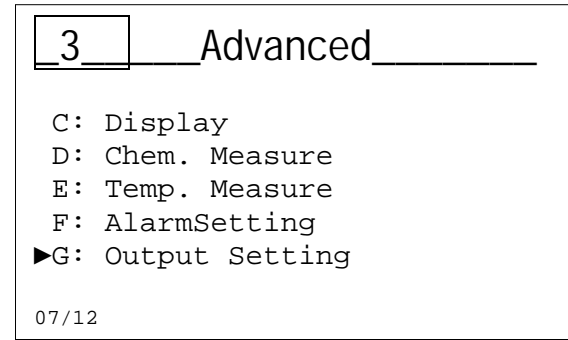
输出配置功能

3G1 继电器 1: 禁用 (Off), On/OFF (阈值), 定时, 比例 PWM, 应用于化学测量

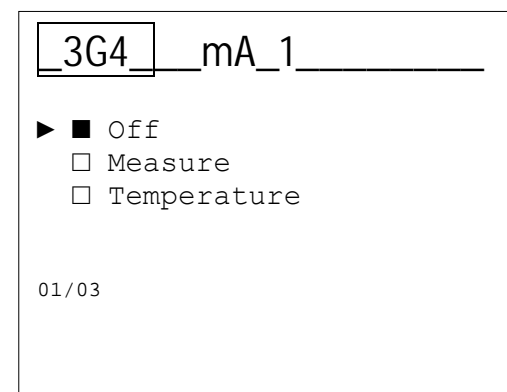
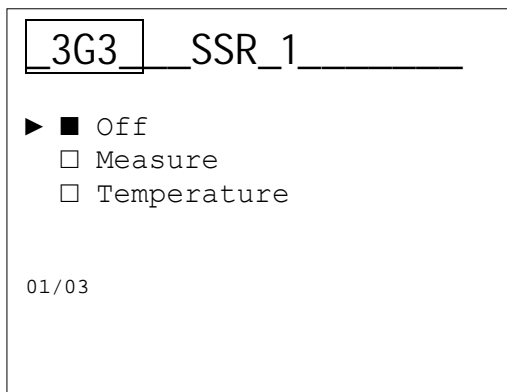
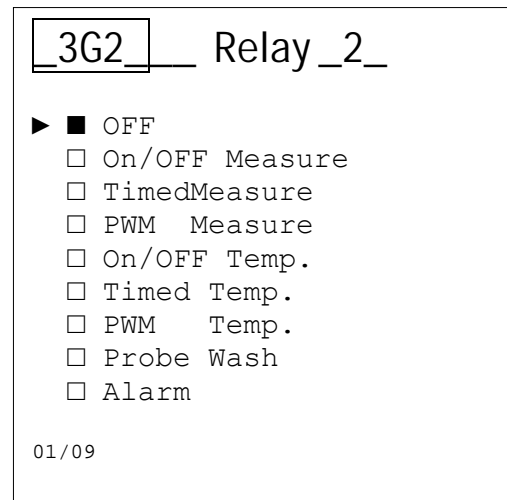
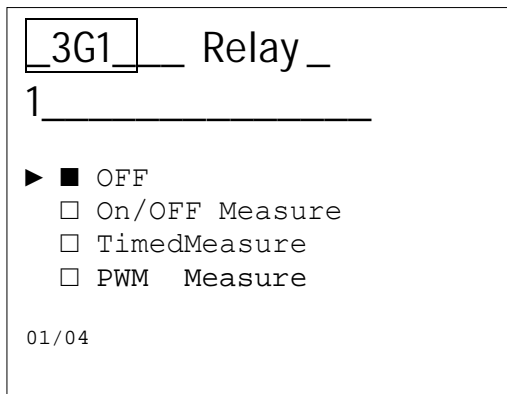
3G2 继电器 2: 禁用 (Off), On/OFF (阈值), 定时, 比例 PWM, 应用于化学测量或者温度测量, 以及探头清洗、远程报警。

3G3 SSR 1: 禁用(Off), 化学测量, 温度测量

3G4 mA 1: 禁用(Off), 化学测量, 温度测量

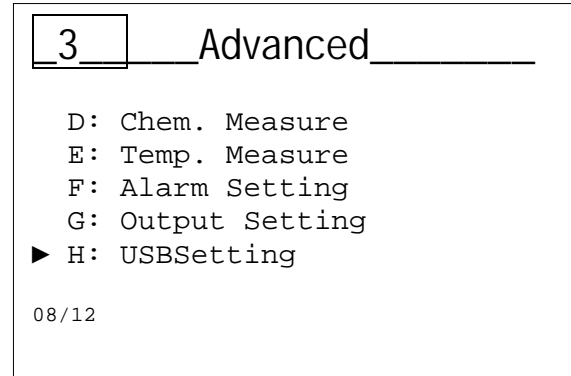


备注: 在设置菜单 (索引菜单 2) 上, 可以为选择的每个功能设置参数。



高级菜单 \ USB 接口配置 (索引菜单 3H)

此功能仅供内部使用，用于测试和检验仪表。

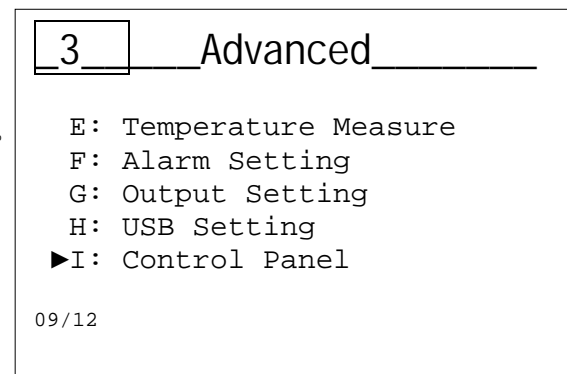


高级菜单 \ 控制面板 (索引菜单 3I)

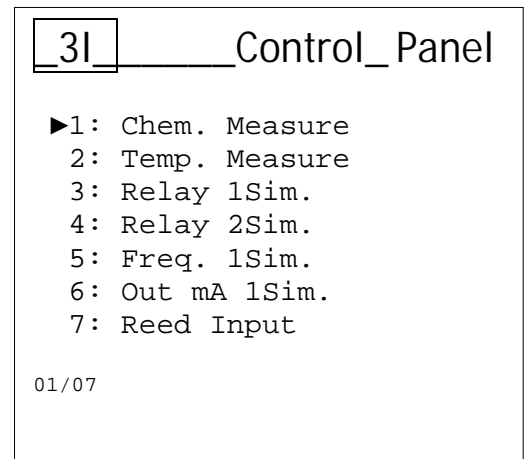
菜单 3I 控制面板

使用(+)或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

- 3I1 化学测量：显示未过滤的测量值，单位 mV。
- 3I2 温度测量：显示未过滤的测量值，单位 °C/°F
- 3I3 模拟继电器 1：手动关闭继电器触点
- 3I4 模拟继电器 2：手动关闭继电器触点
- 3I5 模拟频率 1：模拟一个输出值
- 3I6 模拟电流输出 1：模拟一个输出值
- 3I7 显示 Reed 输入状态



备注：本仪表可以同时实现多路□□□□，退出菜单 3I 控制面板，将清除所有的设定值。



高级菜单 \ 统计 (索引菜单 3L)

菜单 3L 统计

使用(+) 或(-)键滚动菜单，选择所需的项，然后按下 **Enter** 键确认。

3L1 登记的启动次数

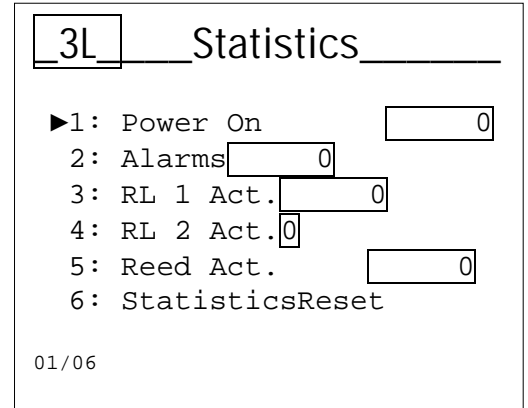
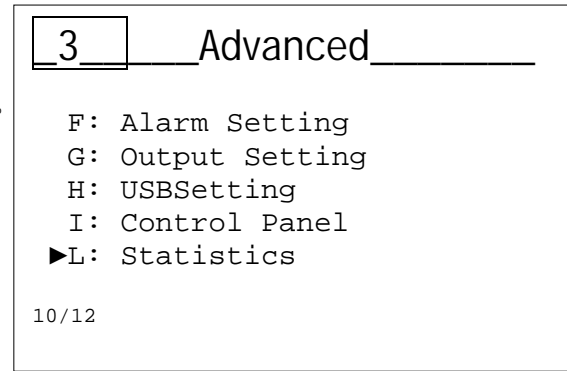
3L2 登记的报警次数

3L3 继电器 1 的激活次数

3L4 继电器 2 的激活次数

3L5 Reed 的激活次数

3L6 重置统计菜单中记录的所有数值

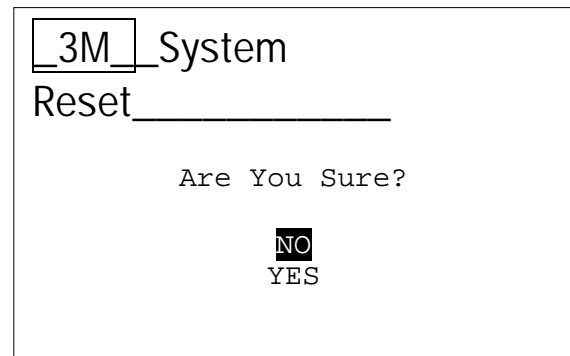
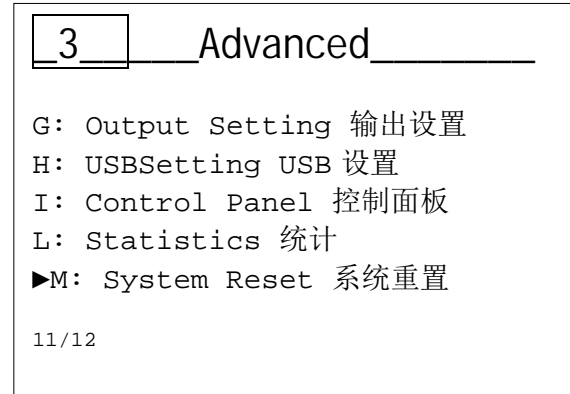


高级菜单 \ 重置仪表 (索引菜单 3M)

菜单 3M 系统重置



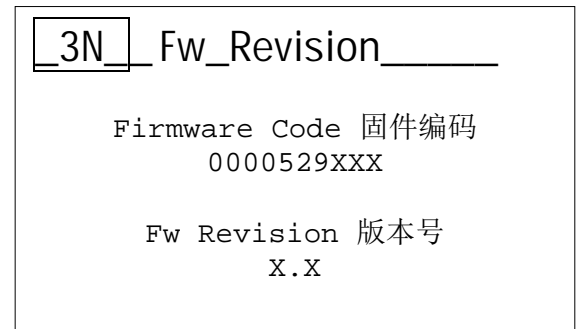
本仪表可以删除所有的参数，并恢复默认值。



高级菜单 \ 固件版本 (索引菜单 3N)

菜单 3N 固件版本

本仪表显示设置的固件编码和版本号。

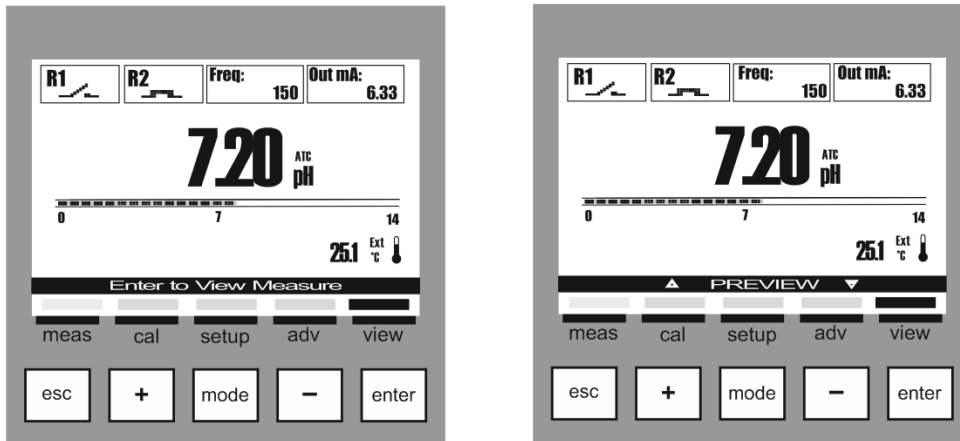


界面显示（索引菜单 4）

使用 MODE 键从左到右滚动状态栏里的图标，选择界面显示，并按下 Enter 键来确认。

预览菜单有 6 种显示风格

使用上下键来滚动菜单，选择所需命令，并按下 Enter 键来确认。



显示风格



通用规格

pH/ORP 技术参数	
pH 测量范围	0.00 - 14.00pH
mV 测量范围	-2000 - 2000mV
pH 分辨率	0.01
pH 精确度	± 0.10 pH
mV 分辨率	1 mV
mV 精确度	± 5 mV
输入阻抗	> 10 ¹²
Pt100/ Pt1000 技术参数	
温度输入	Pt100/Pt1000
Pt100/Pt1000 监测	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 - 212.0 °F)
传感器最远距离	10 - 20 m (33 - 65 ft) , 取决于传感器
温度测量分辨率	0.1°C(°F)
温度测量精度**	± 1.0°C (± 1.8 °F)

1/4DIN 机械规格

尺寸 (底盘 - A x L x P)*	92 x 92 x 57,3 mm
前面板 - (A x L)	96 x 96 mm
最大深度	42 mm
重量	310 g (0,68 lb)
材质	ABS/聚碳酸酯
防护等级	IP 65 (前面板)/IP 20 (底盘)
相对湿度	0 - 95% 非冷凝

* L = 宽度, A = 高度, P = 深度

1/2DIN 机械规格

尺寸 (底盘 - A x L x P)*	144 x 144 x 122.5 mm
前面板 - (A x L)	144 x 144 mm
重量	735 g (1.62 lb)
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 环境要求

存储温度	- 25 - 65 °C (- 13 - 149 °F)
运行环境温度范围	-10 - 50 °C (14 - 122 °F)
排放标准	按照 EN55011 A 级标准执行

电气规格

电源 (版本 100-240 VCA)	
电气要求	100 - 240 VAC, 5 VA
频率	50 - 60 Hz
电源保险丝	500 mA 延迟, 不可恢复
短路保护	主动型
电源 (版本 12-32 VCC)	
电气要求	12 - 32 VCC, 或 24Vac±10%, 3.5W
电源保险丝	1 A 延迟, 不可恢复
短路保护	主动型
反极保护	主动型
继电器输出	
RL1 和 RL2	2-SPST 机械 250 VAC/5A, 30 VCC/3 A
继电器 RL1 配置	加载激活
继电器 RL2 配置	加载激活, 探头清洗, 报警重复
循环时间	1 - 3600 秒
延迟时间	1 - 3600 秒
测试模式	ON, OFF
SSR 输出 (固态继电器)	
SSR1	2-SPST60 VAC, 最大 100 mA, 双向, NPN, PNP
ON 状态中的电阻	3 ohm @ 100mA
OFF 状态中的漏电流	最大 4 nA
SSR1 配置	脉冲输出
频率范围	0 - 400 imp/min
脉冲持续时间	100 msec
测试模式	0 - 400 imp/min
输出 4±20 mA	
模拟输出信号	1 路输出 4±20 mA, 与电源相互隔离。
测量误差	+/- 0,05 mA
负载	最大 800 Ω
误差	NAMUR: OFF, 3.6 mA, 22 mA
测试模式	3 - 23 mA
数字输入	
REED 数字输入	干接点输入 5 VCC, 最大 6 mA
通讯端口	
USB 数字通讯端口	(*USB 端口, B 型接头*
接线端	可拆卸式螺丝接线端 AWG 14 < 2.5 mm ²
机器循环时间	ca. 1 s
键盘	5 个触摸反馈键
显示	LCD 128x128 像素, 半透射, 背光
显示更新	500 msec
背光	白色, 带节能功能

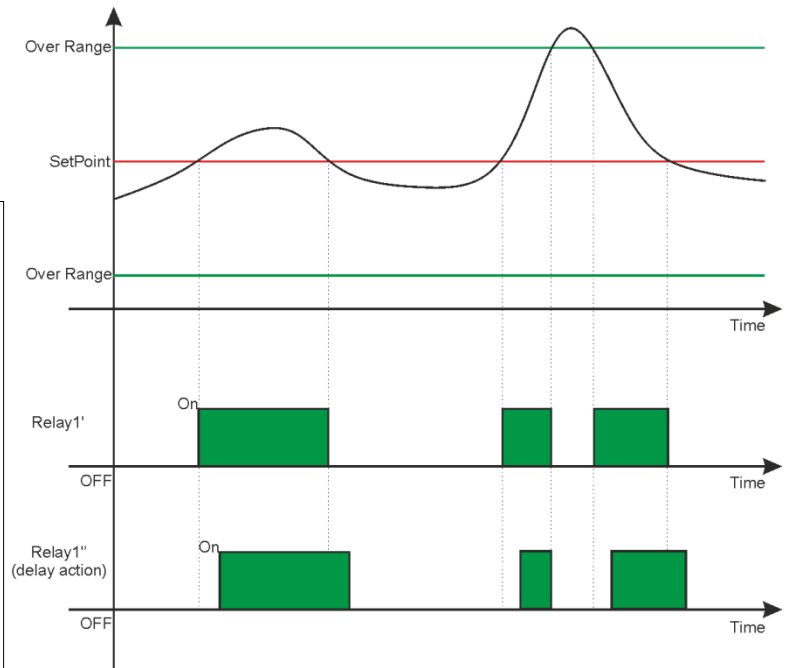
* 此功能现在未用。

附件 A: ON/OFF 继电器设置

继电器 1 或 2 的设置举例，
使用脉冲/暂停方法(on/off)，
通过投加酸性化学产品来调节 pH 值。

示例：

2A 继电器	
1 ON/OFF _____	
▶ 1: 设定值	7.20 pH
2: 类型	Acid
3: 滞后	0.00 pH
4: 滞后时间	00'00"
5: 延迟开始	00'00"
6: 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: 超出设定范围	3 pH
01/08	



备注：



- **继电器激活：**如果测量值（黑线）超过设定点，继电器激活，并保持此状态，直到测量值下降到设定点对应的值（参见继电器 1'）。
- **延迟激活：**通过设置菜单子项"5"和"6"，继电器激活时间将延迟的时间与设定时间相等（参见继电器 1"）。
- **超出设定范围的化学测量：**如果测量值（黑线）超出最大或最小的过载范围值（绿线），系统将显示一个可视警报，通过改变继电器 1 或 2 的状态阻止加药。

ALKA 功能：将子菜单 2 设置为变量 ALKA(碱)，与上述图表比较而言，继电器激活程序正好相反。

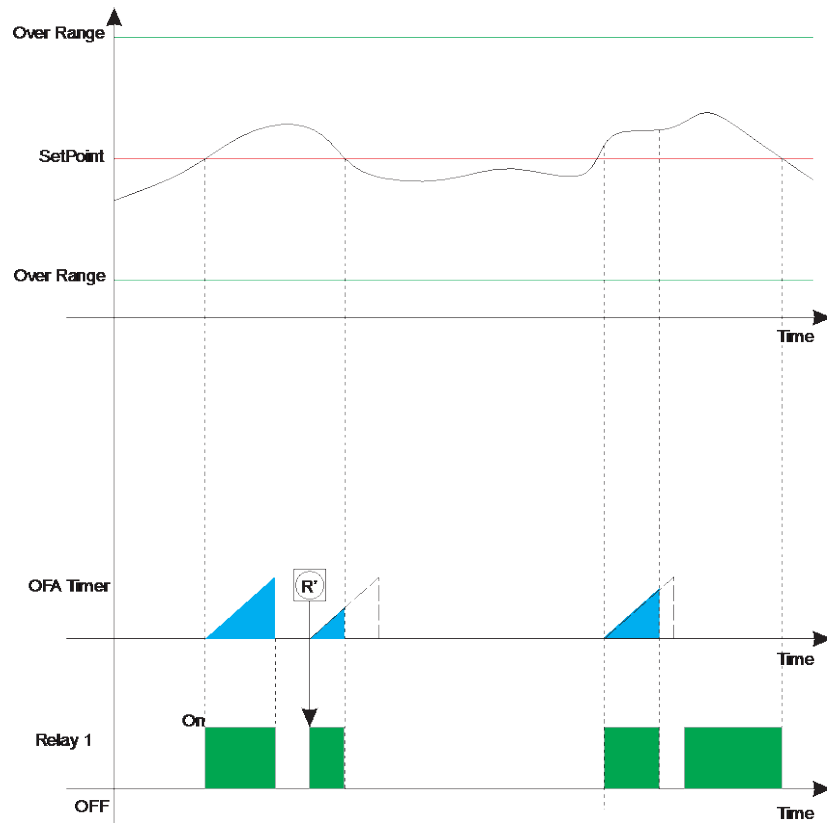
滞后功能：通过设置子菜单"3"和"4"，仪表可为化学测量值和时间同时保持继电器激活状态。

附件 A: ON/OFF 继电器设置和 OFA 功能

以下是继电器 1 或 2 的设置举例，
采用脉冲/暂停方法(on/off 方法)
和 OFA 计时器，通过投加酸性化学产品
来调节 pH 值。

2A		RELAY_1	ON/OFF

▶ 1: 设定点		7.20	pH
2: 类型		Acid	
3: 滞后		0.00	pH
4: 滞后时间		00'00"	
5: 延迟开始		00'00"	
6: 延迟结束		00'00"	
7: OFA		00h 10m	
8: 超出设定范围		3	pH
01/08			



上页所述的全部设置仍然有效。

备注:



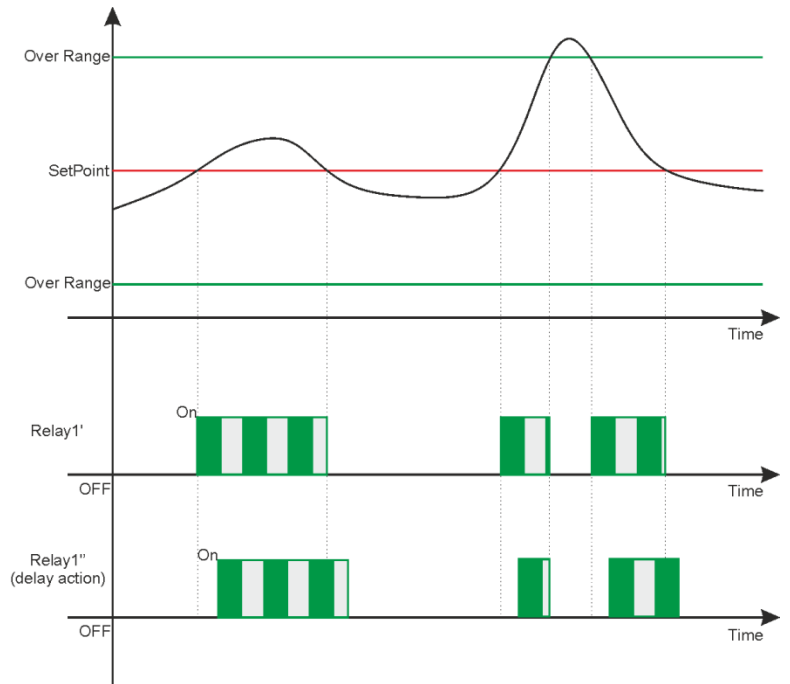
- **OFA (过载警报):** 通过设置功能“7”过载警报(带时钟)，一个控制计时器与继电器同时激活。此功能可以核对激活的继电器的运行时间，并在达到设定值的 70%时，生成一个可视预警报，在设定时间结束时，发出一个停机警报(R')。需要手动干预来取消停机的命令，即在警报菜单里重置 OFA 功能(详情请参见警报设置部分的内容)

附件 B: 定时继电器设置

以下继电器 1 或 2 的设置举例，
利用定时投加酸性化学产品来调节 pH 值。

2A RELAY_1__Timed	
1: 设定点	7.20 pH
2: 类型	Acid
3: 滞后	0.00 pH
4: 滞后时间	00'00"
5: 延迟开始	00'00"
6: 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: 超出设定范围	OFF
9: 计时开始	01'00"
10: 计时结束	01'00"

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”，继电器激活将延迟，延迟的时间等于设定的时间（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。

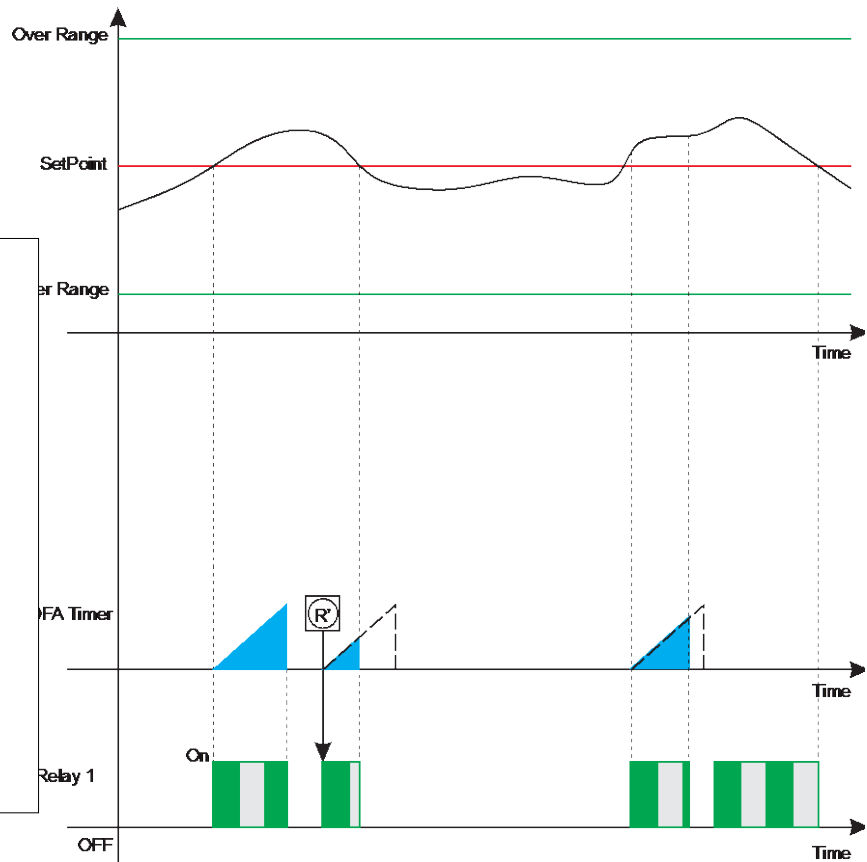
ALKA 功能: 将子菜单 2 设置为变量 ALKA(碱)，与上述图表比较而言，继电器激活程序正好相反。

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。

附件 B:定时继电器设置和 OFA 功能

以下继电器 1 或 2 的设置举例，
利用定时投加酸性化学产品来调节 pH 值。

2A RELAY_1_Timed	
1: 设定点	7.20 pH
2: 类型	Acid
3: 滞后	0.00 pH
4: 滞后时间	00'00"
5: 延迟开始	00'00"
6: 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: 超出设定范围	OFF
9: 计时开始	01'00"
10: 计时结束	01'00"



上页所述的全部设置仍然有效。

备注:

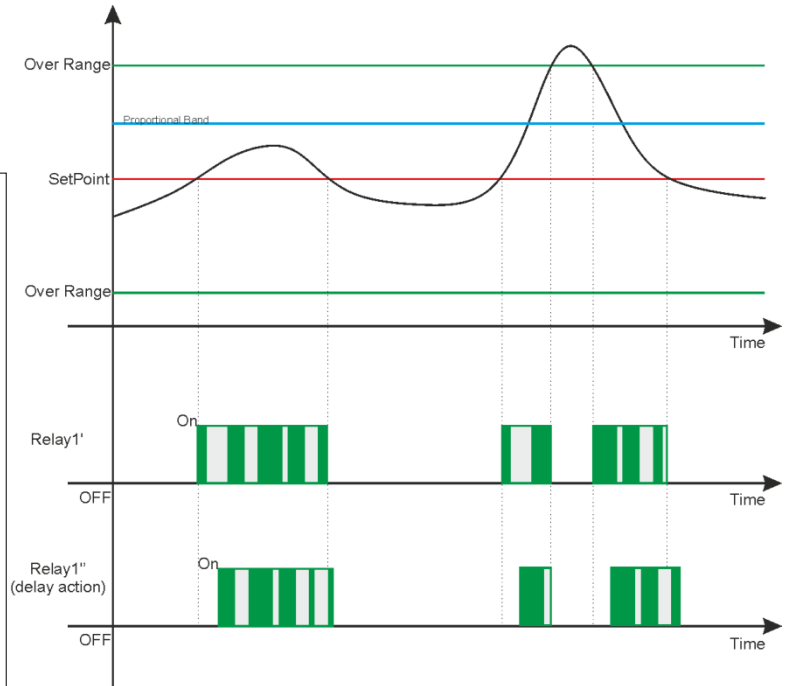


- **OFA (过载警报)**: 通过设置功能“7”过载警报(带时钟)，一个控制计时器与继电器同时激活。此功能可以核对激活的继电器的运行时间，并在达到设定值的 70%时，生成一个可视预警报，在设定时间结束时，发出一个停机警报(R')。需要手动干预来取消停机的命令，即在警报菜单里重置 OFA 功能(详情请参见警报设置部分的内容)

附件 C: 比例式(PWM) 继电器设置

以下继电器 1 或 2 的设置举例，使用比例方法 (PWM)投加酸性化学产品来调节 pH 值。

2A RELAY	
1 PWM	
▶1: 设定点	7.20 pH
2: 类型	Acid
3: 滞后	0.00 pH
4: 滞后时间	00'00"
5: 延迟开始	00'00"
6: 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: 超出设定范围	OFF
9: 间隔时间	02'00"
10: 比例带	1.00pH
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"，继电器激活将延迟，延迟的时间等于设定的时间（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。

ALKA 功能: 将子菜单 2 设置为变量 ALKA(碱)，与上述图表比较而言，继电器激活程序正好相反。

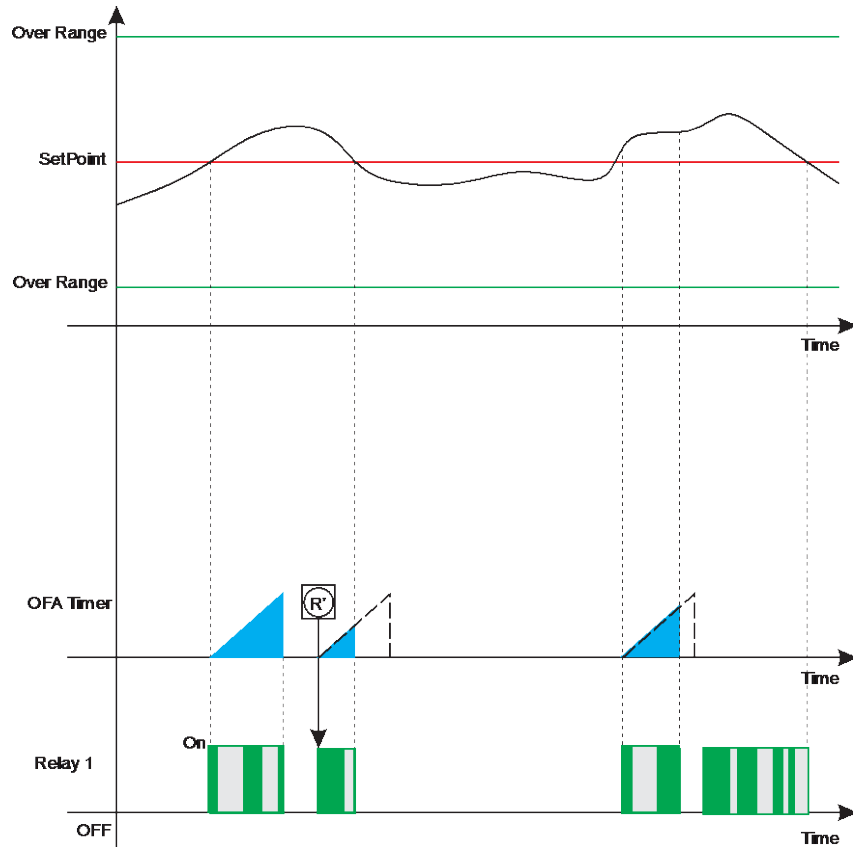
滞后功能: 通过设置子菜单"3"和"4"，仪表可为化学测量值和时间同时保持继电器激活状态。

附件 C: 比例式(PWM) 继电器设置和 OFA 功能

以下继电器 1 或 2 的设置举例，使用比例方法 (PWM)
投加酸性化学产品来调节 pH 值。

2A	RELAY
1	PWM
▶1: 设定点	7.20 pH
2: 类型	Acid
3: 滞后	0.00 pH
4: 滞后时间	00'00"
5: 延迟开始	00'00"
6: 延迟结束	00'00"
7: OFA	OFF
8: 超出设定范围	OFF
9: 间隔时间	02'00"
10: 比例带	1.00pH

01/10



上页所述的全部设置仍然有效。

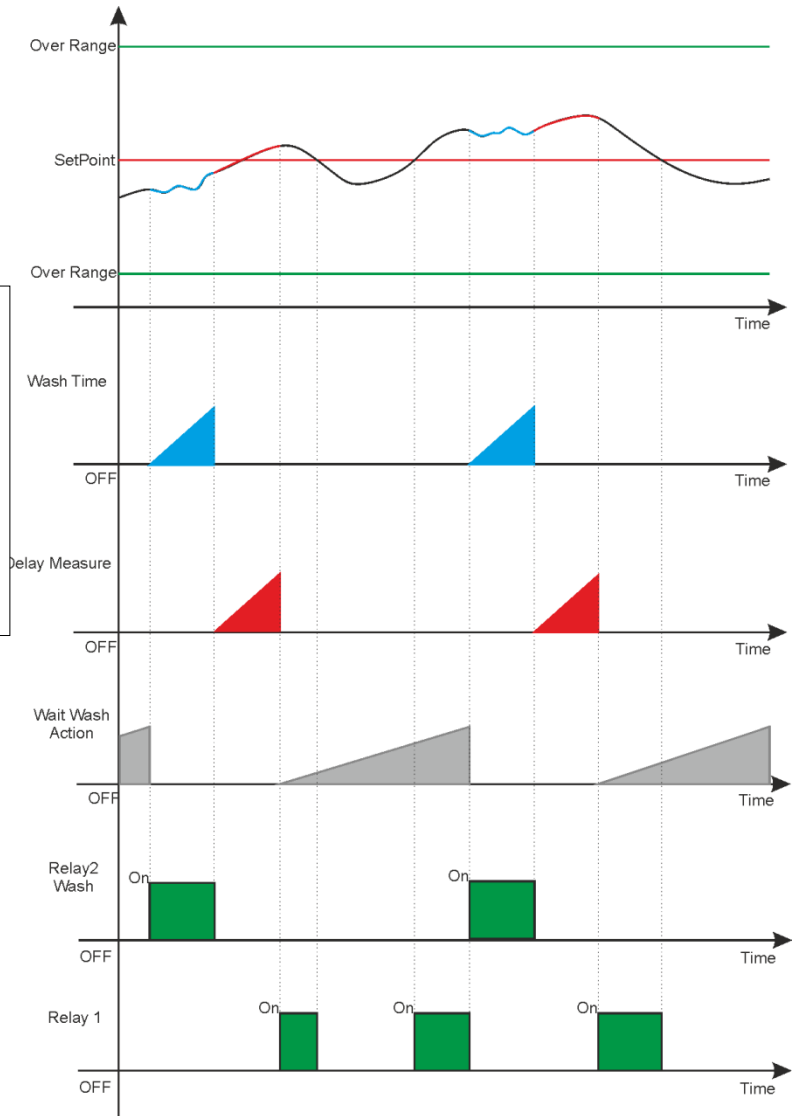
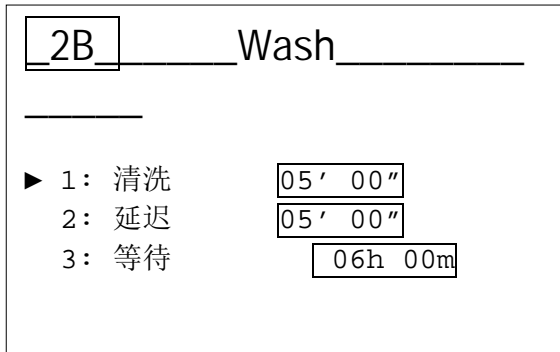
备注:



- **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，生成一个可视预警报，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)

附件 D: 将继电器 2 设置为自动清洗

以下是将继电器 2 设置为清洗功能，
利用一台外部设备清洗探头的举例 (*)。



备注:

- **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，并暂停了仪表的所有功能（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。

附件 E: 继电器 2 设置, 重复远程警报

(*把继电器 2 设置为 远程报警, 参见高级设置菜单 3G)

在设置菜单 2B 中, 利用继电器 2 可以重复设置报警条件; 请注意检查高级菜单 "3F" 报警配置。

2B 继电器

2 _____

▶ 1: R1OverRng

2: R1OFA

3: Reed Alarm

4: Temp. Alarm

01/04

3F Alarms_Conf. _____

▶ 1: Reed Logic

2: Reed Delay

3: Block

4: Alarm Temp.

01/04

仪表上显示的报警信息

编号	报警	显示信息	状态
1	不存在	No Item	
2	外部 Reed 输入激活	Reed	发出报警, 仪表暂停工作 (r)
3	温度传感器损坏或断开	Alarm Fault Temp	发出报警, 仪表暂停工 (r)
4	继电器 1, 定时器下降到 70%	OFA1 R1	预备警报
5	继电器 2, 定时器下降到 100%	OFA2 R1	发出报警, 仪表暂停工 (r)
6	化学测量超出工作范围	Over Range R1	发出报警, 仪表暂停工 (r)
7	继电器 2, 定时器下降到 70%	OFA1 R2	预备警报
8	继电器 2, 定时器下降到 100%	OFA2 R2	发出报警, 仪表暂停工 (r)
9	化学测量超出工作范围	OverRange R2	发出报警, 仪表暂停工 (r)

(*如果子菜单 3F5 显示 YES, 带停止功能的所有报警都有效)

(**如果子菜单 3F6 显示 YES, 温度传感器 损坏报警将使仪表暂停工作)

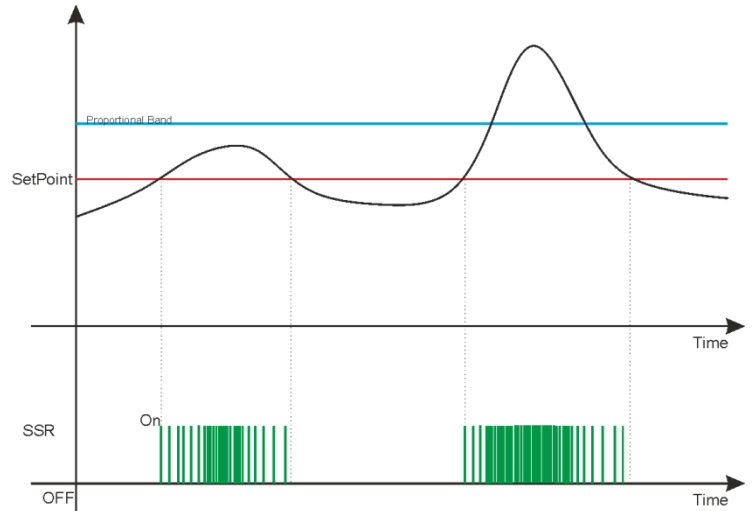
备注:

- **重置报警:** 在查看测量值菜单里有一个警报状态子菜单; 按下 **Enter** 键, 将显示警报菜单。

备注: 每 15 分钟存储一次警报, 如果仪表关闭, 在最后 14 分钟显示警报丢失。

比例频率输出，带独立的比例带和设定点

2C		SSR1	
▶ 1: 设定点	<input type="text" value="7.40pH"/>		
2: 类型	<input type="text" value="酸"/>		
3: 最大脉冲	<input type="text" value="400"/>		
4: 最小脉冲	<input type="text" value="1"/>		
5: 比例带	<input type="text" value="0.20pH"/>		
01/05			



备注:

- **最大□□**: 设置最大脉冲值，使化学测量值高于比例带对应的值。
- **最小□□**: 测量最小脉冲值，使测量值靠近设定点对应的值。
- **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 50mS（每分钟 400 次脉冲）至 59900mS（每分钟 1 次脉冲）之间波动。



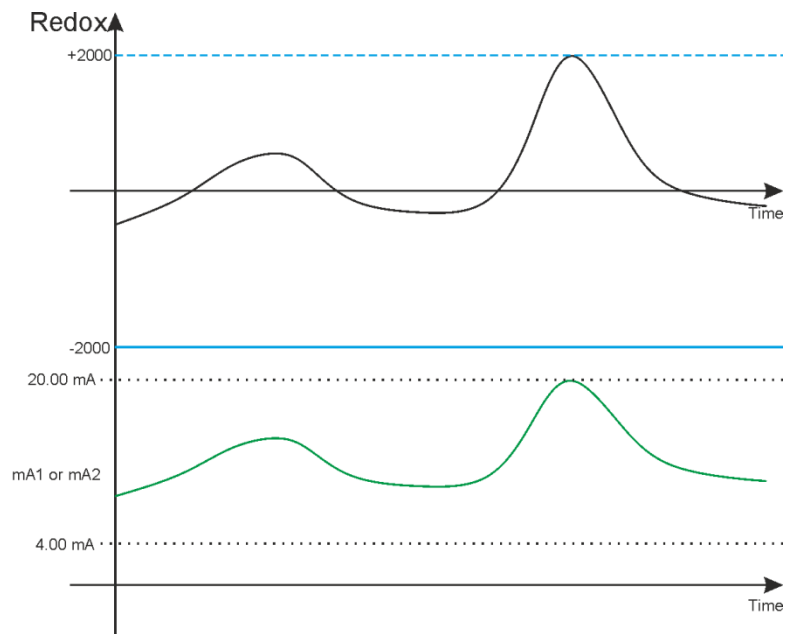
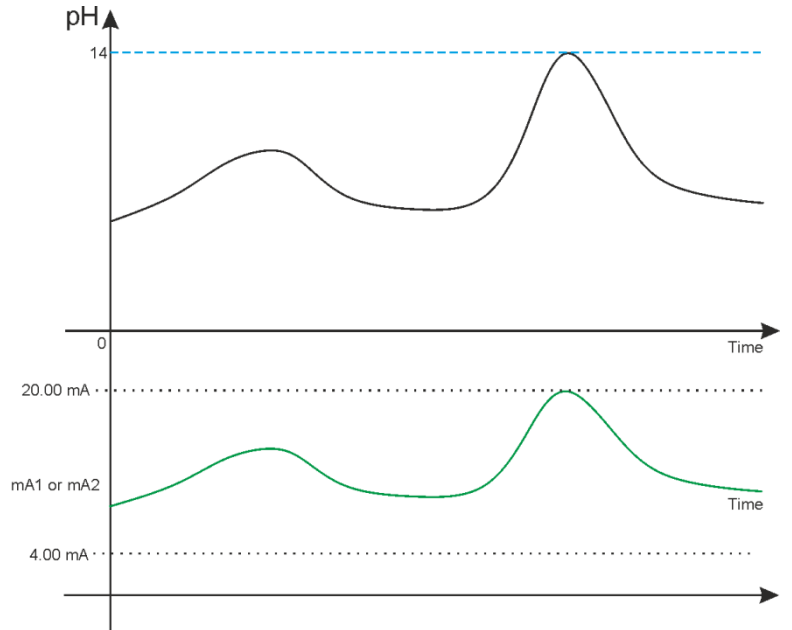
备注: 频率输出里没有超出设定测量范围警报功能。

附件 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	
	0.00pH
2: End mA	
	14.00pH
3: Hold	
	NO
4: Namur	
	OFF

2D mA1	
1: Start mA	
	-2000 mV
2: End mA	
	+2000 mV
3: Hold	
	NO
4: Namur	
	OFF



备注:



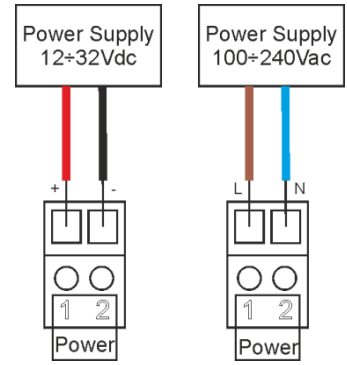
- **Start mA:** 与 4 mA 电流对应的最小化学测量值。
- **End mA:** 与 20mA 电流对应的最小化学测量值。
- **Hold:** 通过设置与 YES 对应的变量，如果出现报警，仪表将把 mA 电流输出冻结在最后一个计算值，显示 Holding 报警。
- **Namur:** 通过把该变量的值设置为 3.6 mA 和 22 mA，如果出现报警，仪表把电流输出设置到选定的值。



附件 H: 接线举例

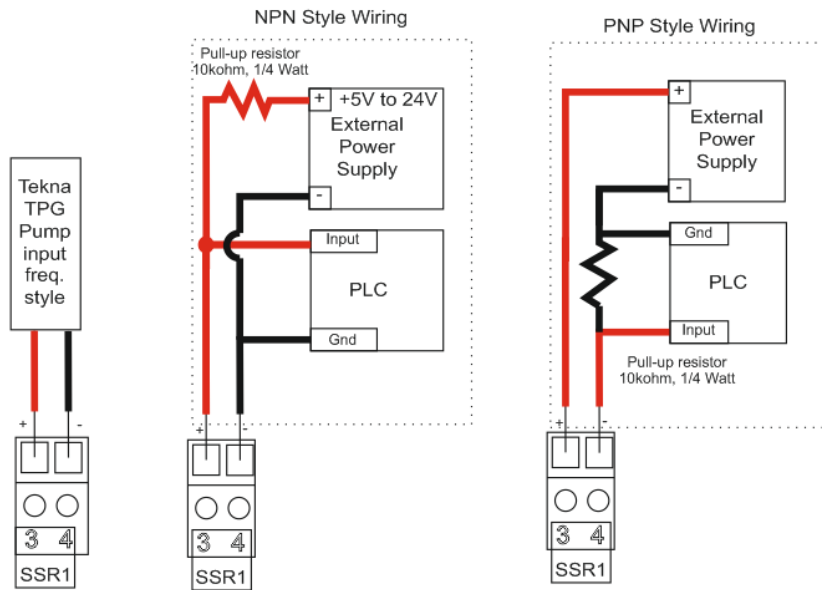
电源:

- 12-32Vdc 或 100-240Vac; 查看产品标签
- 检查极性
- 最大功率 3,5 W 或 5W



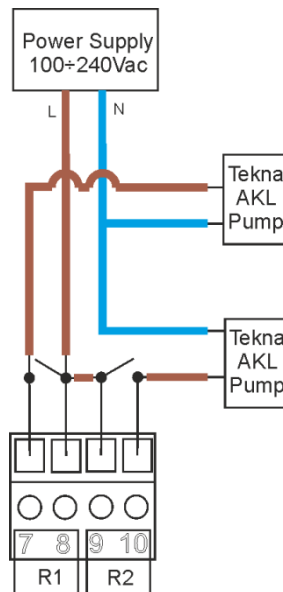
继电器输出

- 触点闭合, 电阻约为 3Ω , 最大负载 100mA。



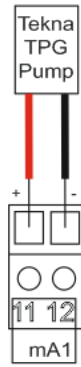
继电器输出 1 和 2:

- 最大电阻负载 5 A



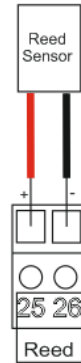
电流输出 mA 1:

- 4÷20mA, 最大负载 800 ohm
- 查看缆线的极性



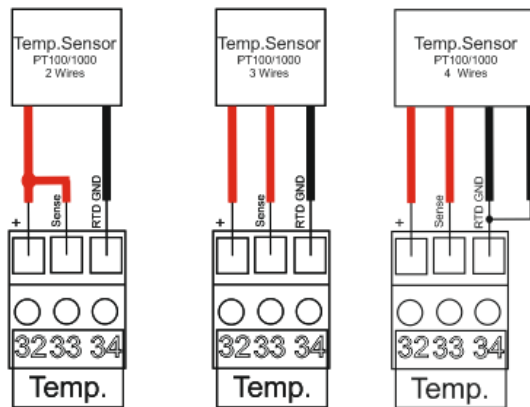
Reed 传感器输入:

- 干式接点或半导体输入（开集）5Vcc, 最大电流 6mA。
- Reed 传感器的电缆长度不能超过 20 米。



温度测量输入:

- 注意，把探头与金属接线柱连接。
- 查看极性
- PT100/PT1000 传感器的电缆长度不能超过 20 米。
- 查看传感器 2、3 和 4 的布线；按图所示连接。

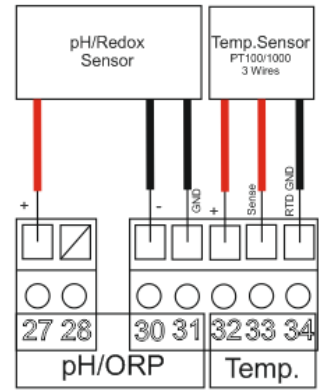


USB 接口输入:

- B 型 USB
- 通过 USB 接口供电，激活微处理器，并在无背光状态下显示。

pH/ORP 测量输入:

- 注意，把探头与金属接线柱连接。
- 查看极性
- pH/ORP 传感器的电缆长度不能超过 10 米。



以下是 pH/ORP 探头连接的两个示例:

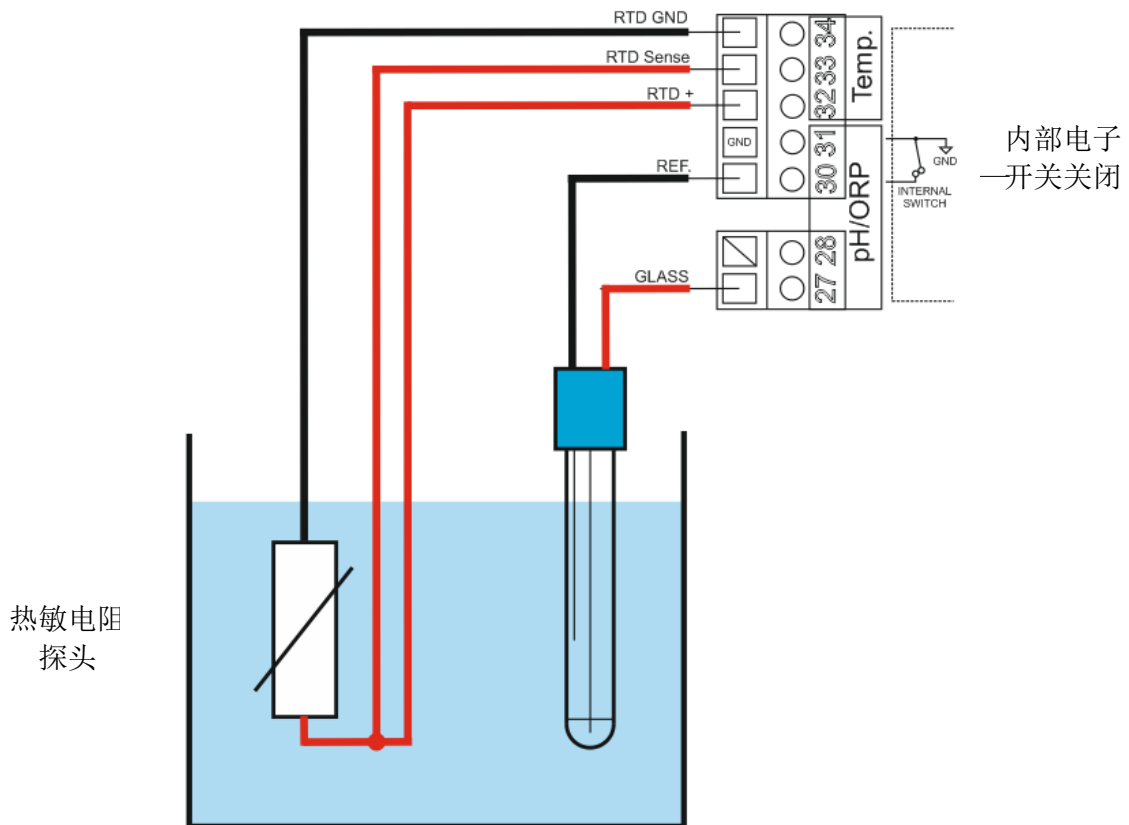
1. 没有接地的 pH/ORP 探头连接
2. 有接地的 pH/ORP 探头连接

1. 没有接地的 pH/ORP 测量



在菜单 **3D4 – 接地电极** 中，选择“NO”。通过这种方式，仪表关闭内部电子开关，把 pH/ORP 参比电极与 GND 连接

警示： 确保子菜单 **3D4 – 接地电极** 的设置与探头安装类型匹配。否则，pH/ORP 测量可能不稳定。

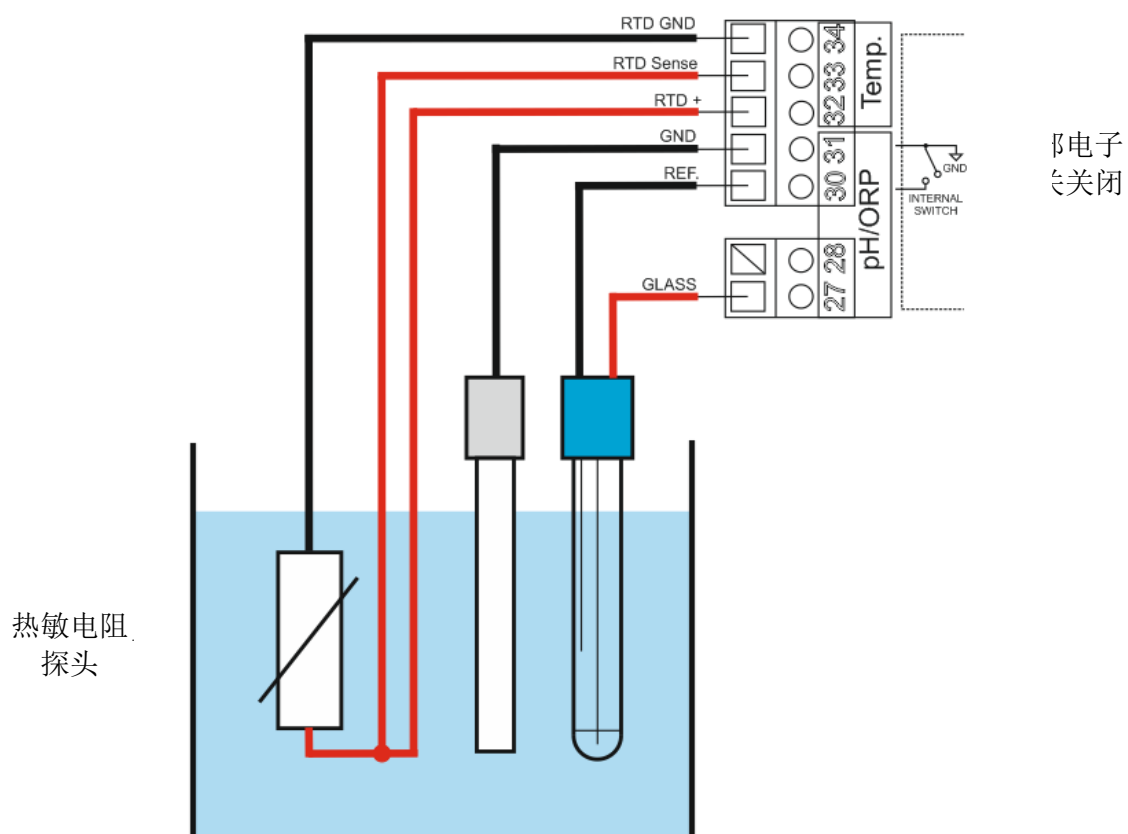


2. 有接地的 pH/ORP 测量





在菜单 **3D4 – 接地电极**, 选择 **“NO”**。通过这种方式, 仪表打开内部电子开关, 断开 pH/ORP 参比电极与 GND 的连接。

警示: 确保子菜单 **3D4 – 接地电极** 的设置与探头安装类型匹配。否则, **pH/ORP** 测量可能不稳定。



附件 I: 故障排除

问题	潜在原因
屏幕显示该符号 	<ul style="list-style-type: none"> • 参见附件 E
校准	<ul style="list-style-type: none"> • 校准液被污染 (旧的) • 探头损坏或老化 • 探头电缆破损 • 仪表的测量输入损坏
数据存储错误	<ul style="list-style-type: none"> • 内存损坏
密码错误	<ul style="list-style-type: none"> • 数值错误
温度测量错误 屏幕显示 	<ul style="list-style-type: none"> • 温度探头损坏或断开
化学测量错误	<ul style="list-style-type: none"> • 探头未校准 • 探头安装不正确 • 温度补偿设置不正确或者被禁用。 • 探头或其电缆故障 • 电子测量输入损坏 • 探头电缆超过最大长度
测量读数不稳定	<ul style="list-style-type: none"> • 探头或电缆安装的位置太靠近产生电气噪音的设备 • 探头安装在湍流上 • 平均测量值设置的太低 • 探头缆线太长
不能显示校准或设置菜单	<ul style="list-style-type: none"> • 出于安全原因不能使用
显示器关闭	<ul style="list-style-type: none"> • 仪表不接受正确的电源。 • LCD 对比度的设置不正确 • 保险丝烧毁。 • 硬件故障。
显示器右上角显示“诊断”字样。	<ul style="list-style-type: none"> • 仪表关闭再启动；如果问题仍然存在，请联系您的供货商。

附件: 默认参数表以及默认参数重置

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	0	-15	+15	
	模式	ECO	OFF, ON, ECO		
	ON	100	10	100	%
	ECO	50	0	50	%
	版本	OFF	OFF	ON	
化学测量	测量单位	pH	pH	mV	
	温度补偿	MTC	MTC	ATC	
	Filter	中	低、中、高		
温度测量	传感器类型	手动	手动	外部	
	测量单位	°C	°C	°F	
	手动设置值	25,0 (77,0)	0,0 (32,0)	+100,0 (212,0)	°C (°F)
	滤器	中	低、中、高		
报警设置	Reed 逻辑	NA	NA	NC	
	延迟激活 REED	OFF	OFF 00':00")	60':59"	min:sec
	仪表暂停工作	NO	NO	YES	
	温度报警	通知	通知	Block	
输出设置	继电器 1	OFF	OFF, Meas ON/OFF, Meas Timed, Meas. PWM		
	继电器 2	OFF	OFF, Meas ON/OFF, Meas Timed, Meas. PWM, Temp. ON/OFF, Temp. Timed, Temp. PWM, Probe Wash, Alarm		
	SSR1	OFF	OFF, Measure, Temp.		
	mA1	OFF	OFF, Measure, Temp.		
USB 设置	留作将来使用				
控制面板	化学测量	---	-2100	+2100	mV
	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	Imp/min
	模拟输出 mA 1	4,00	3,00	23,00	mA
	REED 输入	---	OFF	ON	
统计	启动次数	0	0	9999999	激活
	报警次数	0	0	9999999	激活
	RL1 激活	0	0	9999999	激活
	RL2 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: pH				
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 pH ON/OFF	设定点	---	7,40	0,00	14,00	pH
	类型	---	酸性	酸性	碱性	
	滞后	---	0,00	0,00	2,00	pH
	滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	延迟开始	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	延迟结束	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	ore:min
	超范围	---	OFF	OFF (0,00)	14,00	pH
继电器 1 / 继电器 2 pH TIMED	开始计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	停止计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 1 / 继电器 2 pH PWM	间隔时间	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	比例带	---	0,20	0,20	3,00	pH

设置菜单		化学测量单位: mV				
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 mV ON/OFF	设定点	---	750	-2000	2000	mV
	类型	---	高	低	高	
	滞后	---	0	0	200	mV
	滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	延迟开始	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	延迟结束	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	ore:min
	超范围	---	OFF	-2000	2000	mV
继电器 1 / 继电器 2 mV TIMED	开始计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	停止计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 1 / 继电器 2 mV PWM	间隔时间	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	比例带	---	20	20	300	mV

设置菜单		温度测量单位: °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 °C ON/OFF	设定点	---	25,0	0,0	100,0	°C
	类型	---	低	低	高	
	滞后	---	0,0	0,0	10,0	°C
	滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	延迟开始	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	延迟结束	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	hours:min
	超范围	---	OFF	OFF (0,0)	100,0	°C
继电器 2 °C TIMED	开始计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	停止计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 2 °C PWM	间隔时间	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	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	子参数 2	默认值	最小值	最大值	单位
继电器 2 °F ON/OFF	设定点	---	77,0	32,0	212,0	°F
	类型	---	Low	Low	High	
	滞后	---	0,0	0,0	18,0	°F
	滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	延迟开始	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	延迟结束	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	hours:min
	超范围	---	OFF	OFF (0,0)	180,0	°F
继电器 2 °F TIMED	开始计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	停止计时	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 2 °F PWM	间隔时间	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	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	Unit
继电器 2 pH/mV 清洗	清洗时间	---	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	延迟稳定	---	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	等待新的清洗	---	24h:00'	OFF (00h:00')	99h:59'	hours:min

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 Alrm	超范围 R1	---	NO	NO	YES	
	OFA R1	---	NO	NO	YES	
	报警 REED	---	NO	NO	YES	
	报警温度探头	---	NO	NO	YES	

设置菜单		化学测量单位: pH				
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位	
SSR1 pH	设定点	7,40	0,00	14,00	pH	
	类型	酸性	酸性	碱性		
	最大脉冲	400	20	400	Imp/min	
	最小脉冲	1	1	100	Imp/min	
	比例带	0,20	0,20	3,00	pH	

设置菜单		化学测量单位: mV				
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位	
SSR1 mV	设定点	750	-2000	2000	mV	
	类型	高	低	高		
	最大脉冲	400	20	400	Imp/min	
	最小脉冲	1	1	100	Imp/min	
	比例带	20	20	300	mV	

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	设定点	25,0	0,0	100,0	°C	
	类型	低	低	高		
	最大脉冲	400	20	400	Imp/min	
	最小脉冲	1	1	100	Imp/min	
	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	设定点	77,0	32,0	212,0	°F
	类型	低	低	高	
	最大脉冲	400	20	400	Imp/min
	最小脉冲	1	1	100	Imp/min
	比例带	18,0	1,8	90,0	°F

设置菜单		化学测量单位: pH			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
mA1 pH	Start mA	0,00	0,00	14,00	pH
	End mA	14,00	0,00	14,00	pH
	Hold 测量值	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

设置菜单		化学测量单位: mV			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
mA1 mV	Start mA	-2000	-2000	2000	mV
	End mA	2000	-2000	2000	mV
	Hold 测量值	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

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
mA1 °C	Start mA	0,0	0,0	100,0	°C
	End mA	100,0	0,0	100,0	°C
	Hold 测量值	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

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
mA1 °F	Start mA	32,0	32,0	212,0	°F
	End mA	212,0	32,0	212,0	°F
	Hold 测量值	NO	NO	YES	
	Namur	OFF, 3,6mA, 22 mA			

重置仪表的默认参数

为了加载仪表的所有默认参数以及去除密码，需执行以下操作：

- 断开仪表的电源。
- 同时按住 **Down** 和 **Enter** 键，使仪表通电。
- 启动时，仪表将运行隐藏菜单。
- 将显示如下信息(见右图)
- 选择“YES”，执行“重置默认参数”命令。
- 仪表激活，执行“启动”功能。

