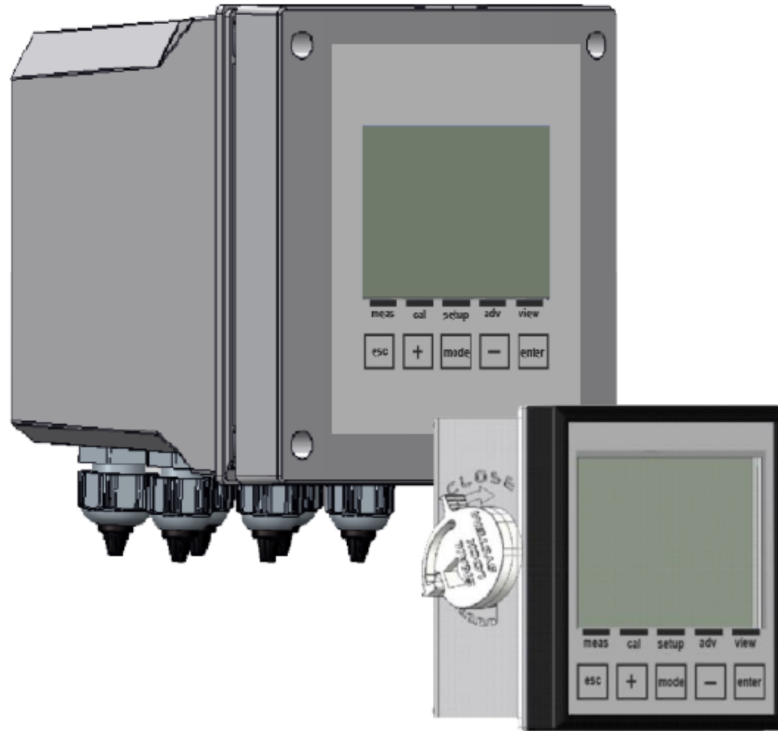


安培法探头和温度控制器 操作手册



概述.....	5
阅读须知	5
使用限制及安全注意事项	5
材料回收与利用须知	7
产品概况	7
主要特点	7
控制键、指示器和连接	9
图形显示	9
安装.....	11
主机挂墙式安装.....	11
主机面板式安装.....	12
连接电源	13
壁挂式设备的接线端子排	14
开机.....	16
警报菜单	16
信息菜单	16
校准菜单（索引菜单 1）	17
校准步骤	18
校准误差	21
设置菜单（索引菜单 2）	22
设置菜单\继电器 1（一）（索引菜单 2A）	23
设置菜单\继电器 2（二）（索引菜单 2B）	24
设置菜单 菜单 SSR1（索引菜单 2C）	24
设置菜单\输出电流 1（索引菜单 2D）	25
高级菜单（索引菜单 3）	25

高级菜单\语言 (索引菜单 3A)	26
高级菜单\密码 (索引菜单 3B)	26
高级菜单\显示 (索引菜单 3C)	27
高级菜单\测量 (索引菜单 3D)	28
高级菜单\温度测量 (索引菜单 3E)	29
高级菜单\警报设置 (索引菜单 3F)	30
高级菜单\输出设置 (索引菜单 3G)	31
高级菜单\USB 口设置 (索引菜单 3H)	32
高级菜单\控制面板 (索引菜单 3I)	32
高级菜单\统计 (索引菜单 3L)	32
高级菜单\系统重置 (索引菜单 3M)	32
高级菜单\固件版本 (索引菜单 3N)	33
视图菜单 (索引菜单 4)	33
通用规格	34
1/4DIN 型接口版本的机械规格	35
1/2DIN 型接口版本的机械规格	35
1/2DIN 型和 1/4DIN 型接口版本的环境规格	35
电气规格	36
附录 A: 开/关继电器设置	38
附录 A: 具有 OFA 功能的开/关继电器设置	38
附录 B: 定时继电器设置	39
附录 B: 具有 OFA 功能的定时继电器设置	39
附录 C: 比例 (PWM) 继电器设置	40
附录 C: 具有 OFA 功能的比例 (PWM) 继电器设置	40
附录 D: 继电器 2 自动清洗设置	41

附录 E: 继电器 2 设置为重复远程警报.....	42
附录 F: SSR1 设置.....	43
附录 G: MA1 设置.....	44
附录 H: 接线示例.....	45
附录 I: 故障排除.....	47
附录 L: 默认参数表以及默认值重置.....	48
仪器的默认参数重置.....	53



注意: 本手册中表示编程菜单的所有字符串仅供参考。仪器上显示的字符串已被缩短，以便在显示器上正确阅读和查看。

概述

阅读须知

遵守本手册中所述的操作步骤和注意事项是正确操作仪器和保证操作员安全的基本要求。

在使用仪器之前，必须对照仪器阅读本手册的所有内容，以确保清楚地了解操作模式、控制装置、与外部设备的连接以及安全和正确使用的注意事项。

用户手册所有部分必须完整、清晰，在安装、使用和/或安装修正操作过程中，必须存放在安全的地方，以便操作员可以快速、方便地查阅。

约定

本用户手册采用以下约定：

备注



与文中其他内容相比，备注中包含了需要格外关注的重要信息。一般情况下，所包含的信息均有助于操作员正确地执行和优化设备的操作步骤。

警告



为避免数据丢失或设备损坏，在必须遵守的步骤或操作之前，手册中会显示警告信息。

注意



在描述步骤或操作的相应位置，手册中会显示注意信息，警示如果执行不当，可能会对操作员或用户带来损害。

使用限制及安全注意事项

为了确保操作员的安全和设备功能的正常运转，必须遵守下列所有使用限制及安全注意事项：

注意

在使用该设备之前，请确保符合所有安全要求。在符合所有安全条件之前，设备不得通电或与其他设备连接。

电气安全

注意



控制单元的所有连接均与接地系统（非绝缘接地导体）隔离。
请勿将任何一处控制连接与接地连接器相连。

为了最大程度地保证操作员的安全，建议遵循本手册中列出的所有指示。

- 仅使用符合器件规格的市电电源为器件供电（85-265Vac 50/60Hz or 12-32Vdc（24Vac±10%））。
- 零部件如有损坏，必须立即予以更换。任何电缆、连接器、附件或设备的其他零部件如有损坏或不能正常工作时，必须立即予以更换。在这种情况下，请联系最近的授权技术援助中心。
- 仅使用指定的附件和外部设备。为了保证所有的安全要求，设备只能与本手册中规定的附件一起使用，这些附件已经通过测试，可与设备一起使用。使用其他厂家的配件和耗材或供应商未明确推荐的配件和耗材，将无法保证设备的安全、正常运行。仅使用符合特定类别规定的外部设备。

操作环境安全

- 控制单元的面板具有防水功能。该设备必须避免被滴水、喷水和/或浸泡，并且不应在存在此类风险的环境中使用。设备一旦意外渗入液体，必须立即关闭、清洗，并由合格的授权人员进行检查。
- 设备编程完成后，应立即关闭透明面板。

防护

壁挂式安装设备（1/2 DIN）防护

- 整机符合 IP65 防护等级
- EMI/RFI CEI EN55011-05/99 A 类

面板式安装设备（1/4 DIN）防护

- 前部符合 IP65 防护等级，后部符合 IP20 防护等级
- EMI/RFI CEI EN55011-05/99 A 类

设备必须在规定的环境温度、湿度和压力范围内使用。该仪器设计在以下环境条件下运行：

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

注意

设备必须完全接入系统中。

该系统必须完全按照预知安全规范保持运行。

控制器控制单元上设置的参数必须符合现行法规。

控制单元的故障信号必须位于系统维护人员或操作员持续监控的区域。

即使不遵守其中一个条件，也可能导致控制单元，以潜在危害服务用户的“逻辑”方式运行。

因此，为了避免任何潜在的危险情况，建议系统的服务和/或维护人员工作时小心谨慎，并及时发出安全参数变化的信号。

由于所涉产品无法对上述问题进行监控，因此制造商对此类故障可能造成的任何财产损失或人身伤害不承担任何责任。



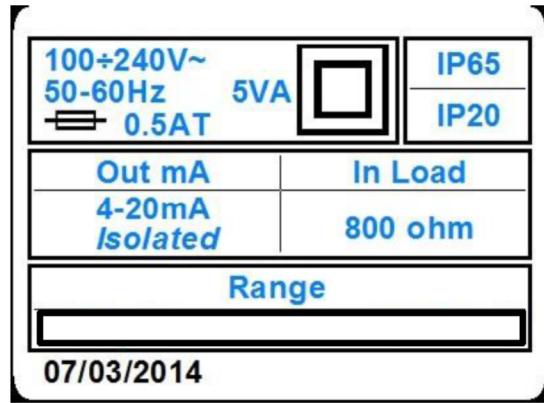
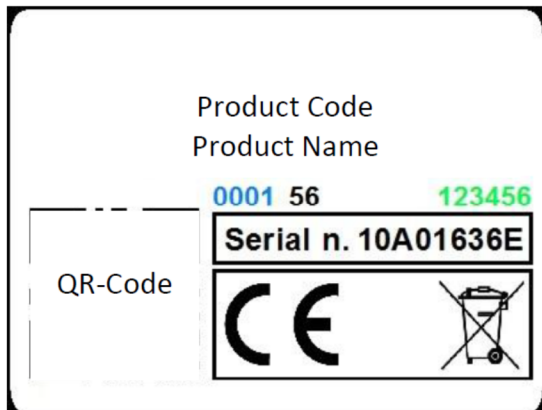
注意符号

以下所示符号代表注意符号，提醒操作员应阅读该用户手册，以获取有关正确和安全使用设备的重要信息、建议和意见。



特别是当该符号出现在靠近电缆和外部设备的连接点时，即代表需仔细阅读该用户手册，了解与这些电缆和外部设备的性质以及正确安全的连接方法相关的说明。

本章提供了设备面板的复制图，以及相关的命令、连接、符号和标签。每个注意符号都附有对其含义的详细解释。



材料回收与利用须知

供应商根据欧洲的具体法规，力求不断改进其设备的开发和生产程序，以大幅度减少零部件、消耗品、包装和设备本身在其寿命周期结束时对环境造成的负面影响。

包装的设计和生产使得大部分材料可以再利用或回收，包括再循环，并尽量减少废物或残留物的处置量。为了确保合理的环境影响，设备在设计上采用了尽可能小的电路以及最小的材料和部件差别，在选用物质上保证零部件的最大限度回收和重复利用，并保证在废物处置方面不存在生态风险。

设备在制造方式上保证含污染物的材料与其他材料相比更加易于分离或拆除，特别是在维修操作和更换部件期间。

注意



包装、消耗材料和设备本身在其寿命周期结束时的处置/再循环必须按照设备使用国现行的标准和条例进行。

关键部件的特别注意事项

该仪器配有液晶显示屏，液晶显示屏中含有少量有毒物质。

产品概况

本手册中所述的控制器由一个电子控制单元和一个技术手册组成。

控制器由市电（100 - 240 Vac 50-60 Hz）通过开关电源供电，功耗为 5W。



图 1 - 壁挂式主机

主要特点

- 安培测量（游离氯、二氧化氯、臭氧、过氧化氢）

- 用 PT100 / PT1000 探头测量温度
- 五键编程键盘
- 图形显示器，128x128 像素，带白色背光
- 1 路可编程模拟量输出
- 1 路频率可编程数字量输出
- 2 路继电器输出，用于干预阈值、清洗和远程警报
- 1 路数字输入，用于锁定加药功能

安培测量技术规格（主参数）

传感器	安培探头
测量范围	0 至 5 ppm
分辨率	±0.01 ppm
精度	±5%

温度测量技术规格（辅助参数）

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)

操作规范

电源 100-240 Vac 50-60 Hz 或 12-32 Vdc (24Vac ±10%)

功耗 <5W (@100-240 Vac) 和 <3.5W (@12-32 Vdc)

继电器输出:

警报:

功能	延迟、故障和最小/最大值
延迟时间	1-3600 秒
阈值禁用	启用/禁用
继电器功能	闭合/断开 警报和清洗用第 2 路继电器，常开接点。

模拟输出:

输出	一路 4-20mA 可编程
最大负荷	800 欧姆
NAMUR 警报输出	
保持警报值	3.6mA 或 22mA

控制键、指示器和连接

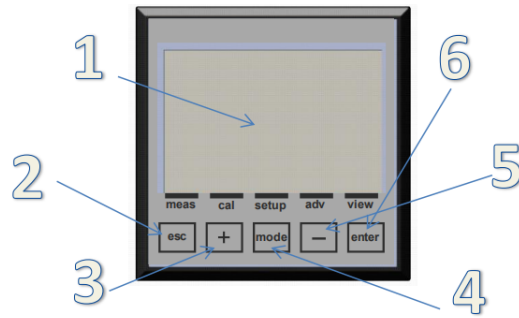


图 2 - 仪器

1. 带 LCD 显示的可视化工具
2. ESC 键：拒绝参数或退出编程菜单
3. +键：数值增大
4. 模式（Mode）键：选择状态栏上有图标的菜单
5. -键：数值减小
6. Enter 键：确认参数或进入编程菜单

运行模式下的图形显示的区域细分

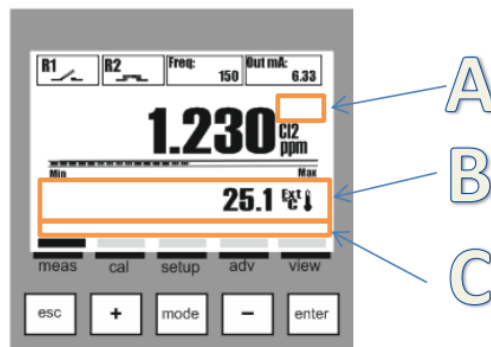


图 3 - 图形显示 - 细分区域

仪器的标准视图上有三个区域，分别为：






- A) 运行图标，如危险、维护、等待时间、数据传输。
- B) 使用外部传感器（Ext）或手动设置值（Man）的警报和操作信息或温度值的文本消息。
- C) 与状态栏上的图标关联的菜单名

图形显示

图形显示允许在操作（运行）期间对各种菜单、编程和视图进行一系列查看。

主菜单列表

下表显示了在显示器上可视化的表示不同菜单的屏幕

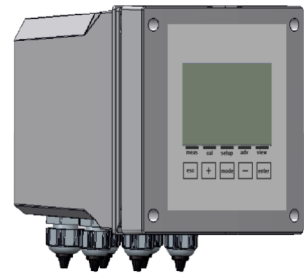
图形显示器上的可视化屏幕	描述
	查看测量值
	校准菜单 传感器校准步骤
	设置菜单 输出参数设置
	高级菜单 设备配置菜单
	查看菜单 测量可视化设置



注意：5分钟内无操作将自动退出菜单，不保存数据。

安装

安装前，请仔细阅读下面的内容。



主机挂墙式安装

墙面必须非常光滑，以保证主机与墙面完美贴合。

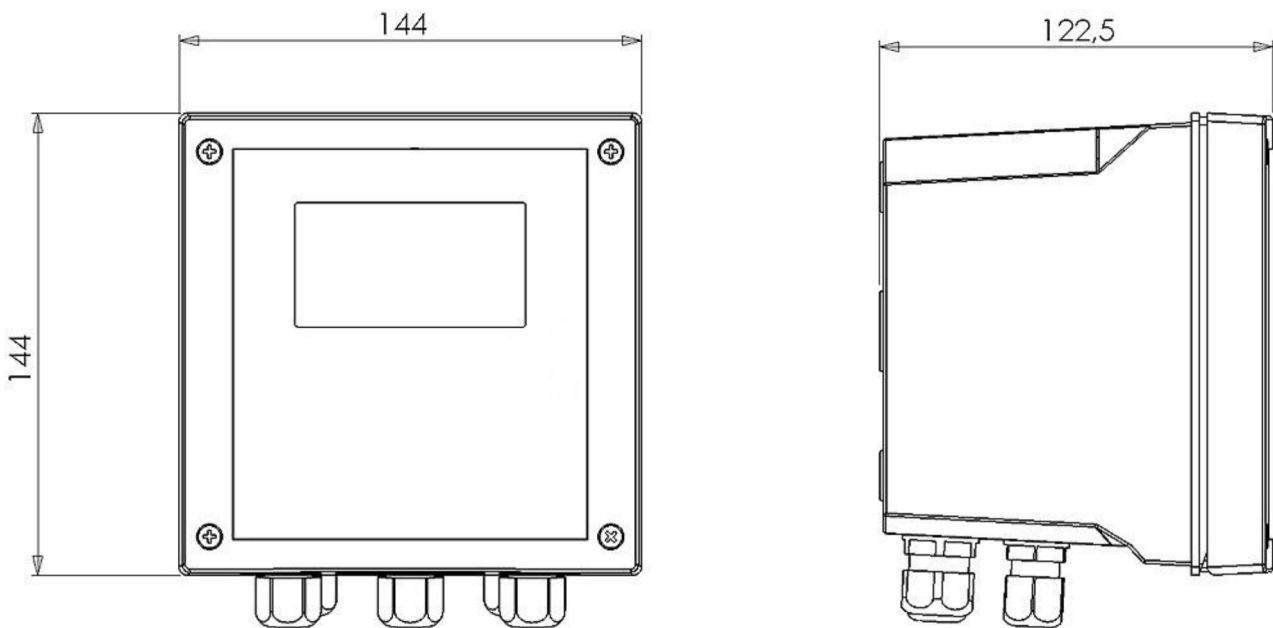


图 4 - 壁挂式主机尺寸和占用空间

安装参数	
尺寸 (L x H x P)	144x144x122.5mm
固定深度	122.5mm
材质	ABS
安装	壁挂式
重量	0.735Kg
前面板	耐紫外线聚碳酸酯

打开仪器，按照需要钻孔，将仪器固定在墙上。用随附的盖子，在内部将孔盖住。

用于电气连接的电缆接头位于控制单元的下部，因此，为了便于连接，任何其他设备必须放置在至少 15cm 远的位置。

在编程和校准阶段，保护器件免受来自相邻区域的任何滴水和/或喷水。

主机面板式的安装

墙面必须非常光滑，以保证安装主机的电气面板与墙面完美贴合。

面板的固定深度必须至少为 130mm。

面板的厚度不得超过 5mm。

面板裁切必须符合以下布局：

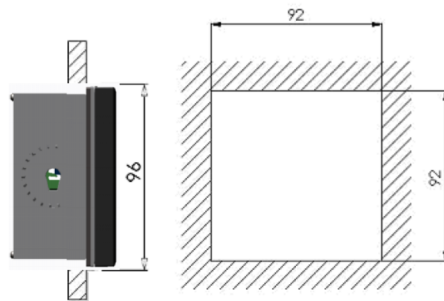


图 5 - 面板裁切和尺寸

安装参数	
尺寸 (L x H x P)	96x96x42mm
固定深度	130mm
材质	ABS
安装	面板
重量	0.310Kg
前面板	耐紫外线聚碳酸酯



主机可以使用随附的两个夹具锁紧在面板上，插入对应位置后用相应的螺钉锁紧。



图 6 - 带旋钮式锁紧装置的面板安装式主机

连接电源

尽量使大功率电缆远离此仪器及其连接电缆（这些电缆可能会引起感应干扰，特别是对于系统的模拟部分）。

使用交流 100Vac 至 240Vac-50/60Hz 电源 或面板上规定的电源。电源必须尽可能稳定。

绝对避免将设备连接到重建的电源，例如使用变压器的电源或者该电源也在为其他系统供电（可能是感应类型）；这可能会导致高压尖峰，且一旦发生，就很难阻止或消除。

注意



电线必须配备适当的断路器，符合适当的安装标准

检查接地连接器的质量始终是行之有效的好办法。在工业设施中，接地连接器常常会造成电干扰，却无法防止电干扰；因此，如果无法确保设施接地连接器的质量，就最好把控制单元的电气系统连接到专用的接地棒上。

注意



在将仪器连接到外部设备之前，请确保电气面板已关闭，并且外部设备的电线未带电。

术语“外部设备”是指控制单元中使用的继电器输出

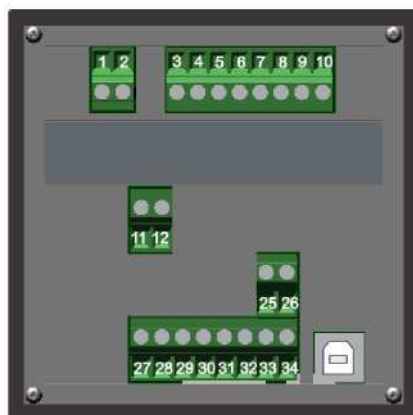
- （设置 1）用于计量泵或控制器的操作
- （设置 2）用于计量泵或控制器的操作
- （警报）仪器发送给警报器和/或闪光灯的警报命令
- （清洗）发送给清洗装置的指令

警告



对于阻性负载，每个继电器触点在最大 230V 电压时，可维持 5 安培的最大电流。

壁挂式设备的接线端子排



N° (端子)	符号	描述
1	L/+	电源 (相位)
2	N / -	电源 (零线)
3	SSR1 (+)	频率输出 1 (SSR1+)
4	SSR1 (-)	频率输出 1 (SSR1-)
5	NOT USED	未使用
6	NOT USED	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 MA1+)
12	OUT mA1 (-)	电流输出 1 (OUT MA1-)
13-24	NOT PRESENT	不存在
25	REED (+)	磁簧传感器输入 (+)
26	REED (-)	磁簧传感器输入 (-)
27	WE (Pt)	工作电极或测量电极
28	SHIELD	用于连接电缆屏蔽
29	RE (Cu)	参考电极
30	CE (Cu)	对电极
31	NOT USED	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 / NTC	NTC / PT100 或 PT1000 温度探头输入
USB	USB PORT	(*)用于软件更新的 USB 端口

(*输入或输出不可用)

端子排连接

描述	图示
仪器电源输入: 100-240 Vac 或 12-32 VDC (24Vac) 注意: 检查产品标签。	
输出: SSR1: 固态继电器 (60Vac/dc, 100mA) R1 和 R2: 机电继电器 (250Vac 或 30Vdc, 5A 电阻)	
输出: mA1: 电流输出 4-20mA (800 欧姆)	
输入: 磁簧: 干接点信号输入	
输入: 探头输入: 安培输入探头 温度: 温度测量输入 PT100 或 PT1000	

(注意: 有关接线示例, 参见附录 H)

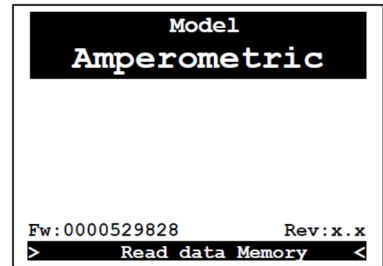
传感器连接



关掉仪器。将传感器电缆连接到仪表端子排。为了避免干扰测量, 最好不要让传感器电缆靠近大功率电缆或逆变器电缆。

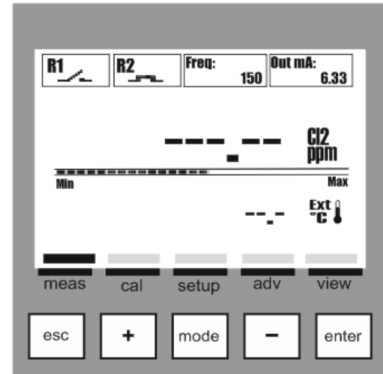
开机

仪器对内存储器进行硬件测试，并显示消息“**读取记忆数据 (Read data memory)**”



等待

仪器将在 5 秒内启用所有测量功能。



查看测量值并输出激活

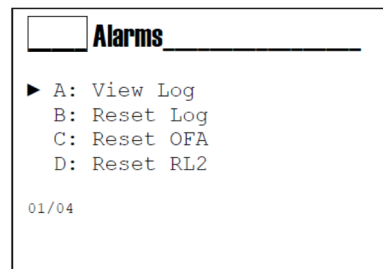


警报菜单

在**查看测量**模式下，可查看警报菜单，通过按 **Enter** 键显示警报状态；警报菜单包含 (4) 个选项或子菜单：

- A: 查看日志 (View Log)**：列出最近的所有已记录警报
- B: 重置日志 (Reset Log)**：删除所有警报事件
- C: 重置 OFA (Reset OFA)**：删除 OFA 警报并重置计数器
- D: 复位继电器 2 (Reset RL2)**（用作警报）：

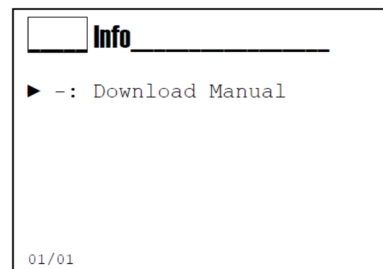
使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择选项并按 **Enter** 键确认。



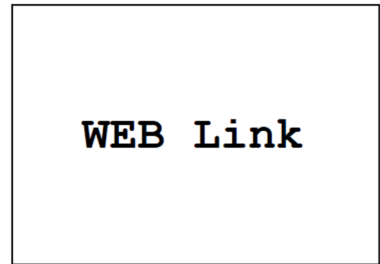
信息菜单

在**查看测量**模式下，按 **ESC** 键访问信息菜单。

选择“Download Manual (下载手册)”选项，然后按 **Enter** 键。



屏幕上将显示 Web Link, 您可以通过该链接开始下载 PDF 格式的用户手册。



校准 (Calibration) 菜单 (索引菜单 1)

使用模式 (MODE) 键从左到右依次滚动状态栏上的图标, 选择校准 (Calibration) 菜单。



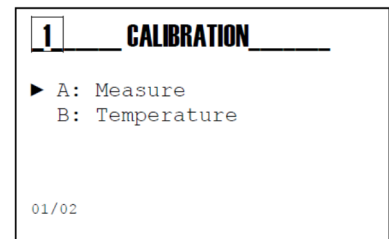
校准 (Calibration) 菜单 1

校准菜单包含两 (2) 个选项或子菜单:

A: 测量 (Measure)

B: 温度 (Temperature)

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



菜单 1 校准 (Calibration) 测量值 (菜单 1A)

测量值校准菜单包含五 (5) 个选项或子菜单:

1A1: 单点校准 (1 Point Cal): 一点校准。

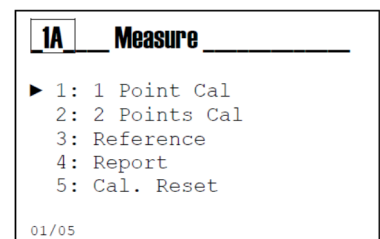
1A2: 两点校准 (2 Points Cal): 两点校准。

1A3: 基准 (Reference): 允许您通过添加或减少偏移量来优化校准

1A4: 报告 (Report): 将显示上次校准的摘要。

1A5: 复位校准 (Cal. Reset): 可以删除校准值并恢复默认值。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, **Enter** 键选择选项并按 **Enter** 键确认。





校准步骤

校准菜单测量 (菜单 1A)

菜单 1A1 一点校准 (1 Point Cal)

传感器正确安装后，待测量稳定后，按 **Enter** 键。
等待 60 秒。

倒计时结束时，输入校准值。

仪器显示数字键盘，供您输入已知数值。
完成后按 **Enter** 键。

仪器显示如下信息：

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



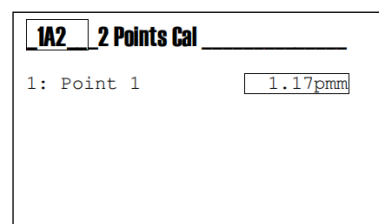
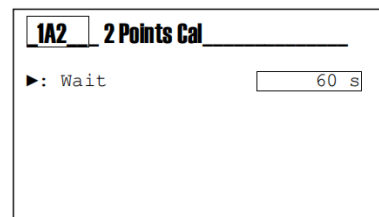
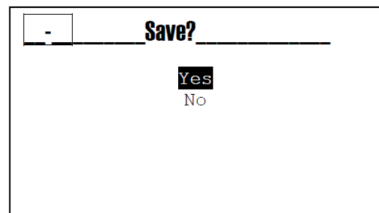
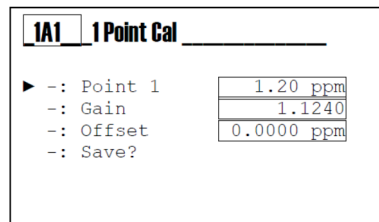
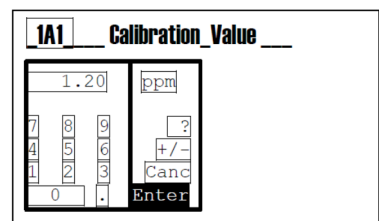
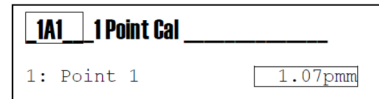
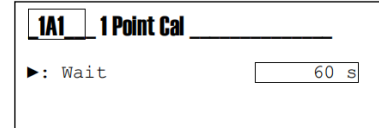
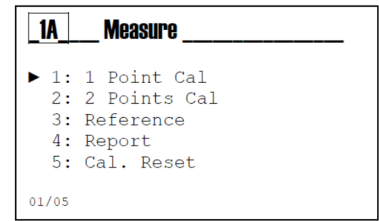
仪器显示待确认问题并保存所有校准数据。
结束后，仪器返回至校准菜单

菜单 1A2 两点校准 (2 Points Cal)

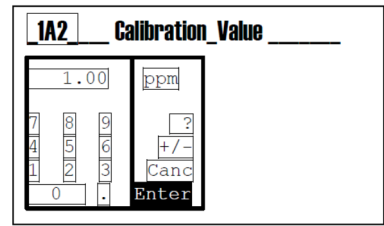
传感器正确安装后，待测量稳定后，按 **Enter** 键。

等待 60 秒。

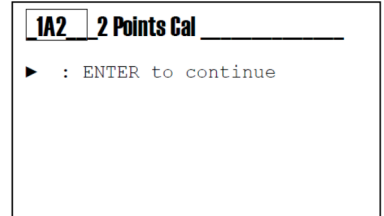
倒计时结束时，输入第一个校准值。



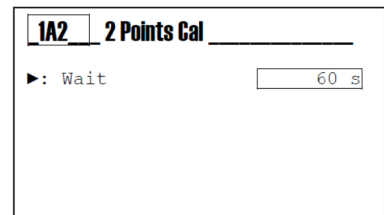
仪器显示数字键盘，供您输入已知数值。
完成后按 **Enter** 键。



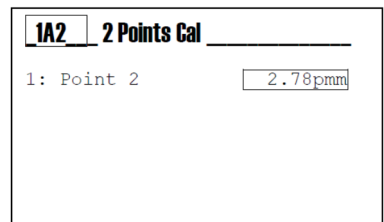
准备传感器的第二个校准点。将传感器插入第二种缓冲溶液。完成后按 **Enter** 键。



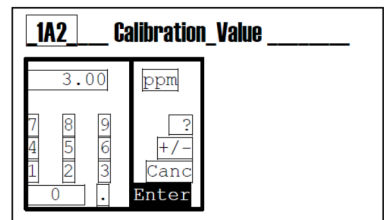
等待 60 秒。



倒计时结束时，输入第二个校准值。

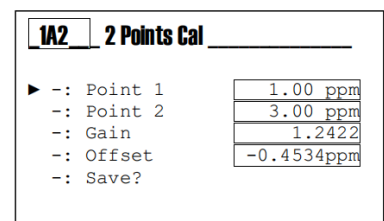


仪器显示数字键盘，供您输入已知数值。
完成后按 **Enter** 键。

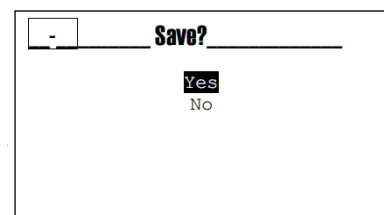


仪器显示如下信息：

- 1: 用于第一个点的校准值。
- 2: 用于第二个点的校准值。
- 3: 计算出的增益值。
- 4: 计算出的偏移值。
- 5: 按 **Enter** 键确认并保存所有校准参数。

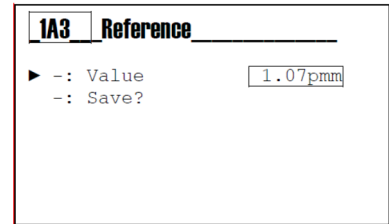


仪器显示待确认问题并保存所有校准数据。
结束后，仪器返回至校准菜单 1



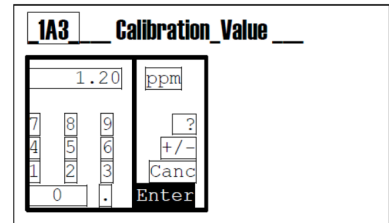
菜单 1A3 基准 (Reference)

传感器正确安装后，待测量稳定后，按 **Enter** 键。



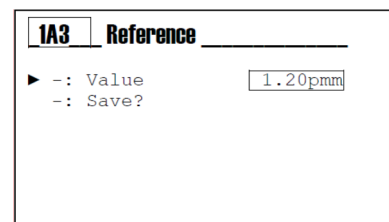
仪器显示数字键盘，供您输入已知数值。

完成后按 **Enter** 键。



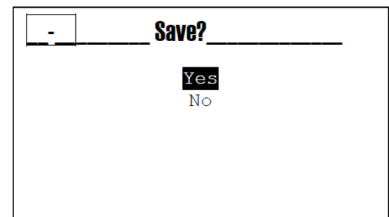
仪器显示如下信息：

- 1: 校准值。
- 2: 按 **Enter** 键确认并保存所有校准参数。



仪器显示待确认问题并保存所有校准数据。

结束后，仪器返回至校准菜单 1



菜单 1A4 报告 (Report)

校准报告显示与上次校准相关的所有参数。

校准类型 (Cal. Type)：表示校准类型，

- 无
- 单点
- 两点

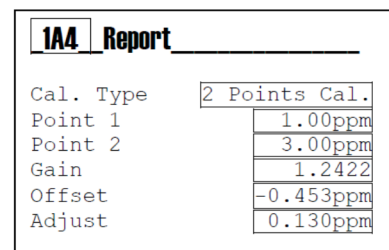
点 1 (Point 1)：表示输入测量点 1 的值。

点 2 (Point 2)：表示输入测量点 2 的值。

增益 (Gain)：表示计算出的角系数。

偏移量 (Offset)：表示计算出的偏移量值。

调整 (Adjust)：表示通过“基准”校准类型存储的偏移值。

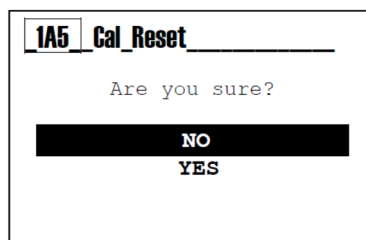




注意：当对单点或两点执行校准时，“调整（Adjust）”值会自动重置为零。

菜单 1A5 复位校准（Cal Reset）

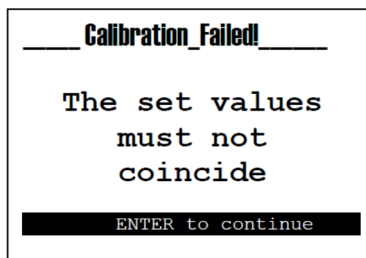
此功能允许用户删除所有校准值并恢复默认值。



校准错误

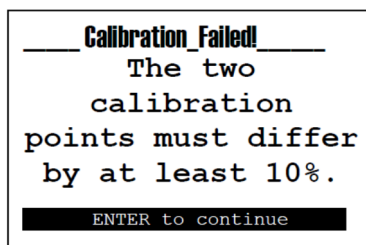
设置值不得重复：

- 仅针对两点校准的情况，通过数字键盘设置的值不得重复。



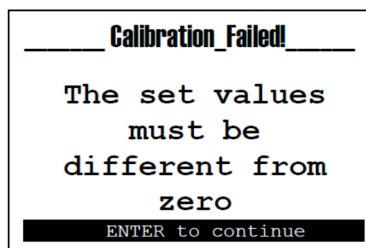
两个校准点必须相差至少 10%：

- 第二个校准点必须大于第一个校准点，且至少比第一个校准点大 10%。



设置值不得等于零：

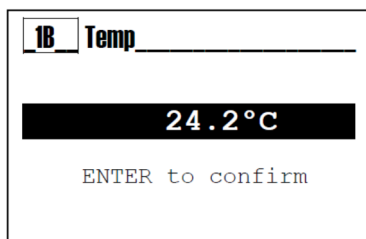
- 仅在单点校准的情况下，通过数字键盘设置的值不得等于零。



校准菜单 温度测量（菜单 1B）菜单 1B

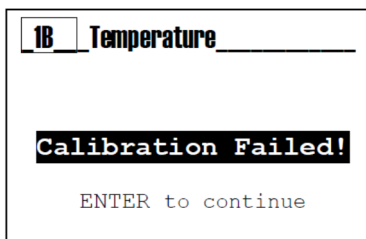
用外部基准值校准温度测量值，该值可以手动设置。

仪器通过将偏移值加到实际测量值来进行校正。



菜单 1B

如果探头已损坏或在菜单 3E1 中被禁用，仪器将显示消息“校准失败（Calibration Failed）”；请参阅手册的“高级菜单”部分。



设置菜单（索引菜单 2）

使用 **模式 (MODE)** 键从左到右依次滚动状态栏上的图标，选择 **设置 (Setup)** 菜单并按 **Enter** 键确认。



设置菜单包含四 (4) 个选项或子菜单：



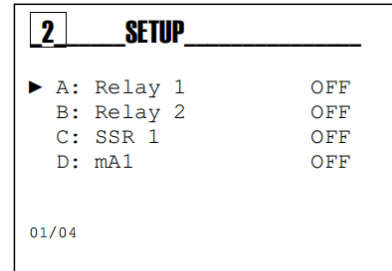
2A: 继电器 1 (Relay 1)

2B: 继电器 2 (Relay 2)

2C: SSR1 (固态继电器)

2D: 输出 mA1 (范围 4-20 mA)

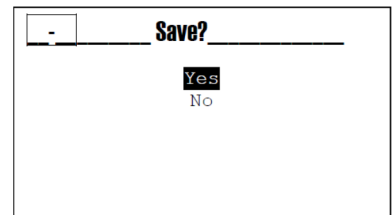
注意：如需设置每路输出的相对函数，请阅读本手册的**高级菜单输出配置**章节（索引菜单 3G）。



下面说明了上述每个子菜单所需的设置。

如需退出菜单，请按 **ESC** 键；当至少一个参数发生更改时，仪器将显示问题“是否保存？ (save?)”；按 **Enter** 键确认。

如**不需要保存**，请使用 (+) 或 (-) 键选择“否 (NO)”，然后按 **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 选项并按 Enter 键确认。

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择选项并按 Enter 键确认。

继电器 1 (Relay 1) 只能设置为余氯测量,

继电器 2 (Relay 2) 可以设置为余氯测量或

温度测量, 激活方法如下:

开/关方法

(阈值激活, 状态保持不变)

2A1 设定点 (SetPoint): 过程中需维持的设定点

2A2 激活类型 (Type): 设为低 (LOW) 时, 低于设定点时候启动; 设为高 (HIGH) 时, 高于设定点时启动

2A3 滞后 (Hysteresis): 设定点的递增或递减值

2A4 滞后时间 (Hyst. Time): 滞后值激活的时间

2A5 延迟启动 (Delay Start): 继电器激活延迟时间

2A6 延迟结束 (Delay End): 继电器停用延迟时间

2A7 OFA: 继电器最长激活时间

2A8 超出范围值 (Over Range): 该值为从设定值中减去或加到设定值中的一个值, 它定义了操作的测量范围, 在该测量范围之外时, 将显示测量误差消息。



注意: 有关定时方法使用的图形示例, 参见附录 A

(阈值定时激活)

我们提供开/关方法中描述的所有选项功能。此外, 我们还提供:

2A9 接通时间 (Time On): 继电器闭合时间

2A10 关闭时间 (Time Off): 继电器断开时的等待时间



注意: 有关使用的图形示例, 请参见附录 B。

比例 (PWM) 法

(比例阈值定时激活)

我们提供开/关方法中描述的所有选项功能。

此外, 我们还提供:

2A9 周期 (Interval): 根据测量值进行调制的最长时间

2A10 比例区 (Prop. Band): 该值为从设定值中减去或加到设定值中的一个值, 在该范围内, 仪器根据离设定值的差距, 按照与测量值的比例计算继电器闭合时间。



注意: 有关使用的图形示例, 请参见附录 C。

(*如果未在菜单 2A3 上设置滞后值, 则滞后时间无效)

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

01/04

2A RELAY_1_ON/OFF	
▶ 1: SetPoint	1.20 ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00 ppm
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: Interval	00'10"
10: Prop. Band	0.20 ppm

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 选项并按 **Enter** 键确认。

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

继电器 2 (二) 可以参照继电器 1 菜单 (参见上一页), 设置为电流测量或温度测量, 也可以按如下方式设置清洗和警报模式:

清洗方法

激活探头的洗涤系统

2B1 清洗时间 (Wash): 探头清洗时间, 以分钟和秒为单位。

2B2 延迟测量 (Delay): 等待测量值稳定的时间, 以分钟和秒为单位。

2B3 等待下次清洗 (Wait): 等待下次清洗操作的时间, 以小时和分钟为单位。



注意: 有关警报方法使用的图形示例, 参见附录 D

通过继电器 2 (二) 远程重复警报。警报事件列表如下:

2B1 超出范围 R1 (R1 OverRng): 化学测量超出继电器 1 范围

2B2 OFA R1 (R1 OFA): 已达最长投药时间

2B3 磁簧警报 (Reed Alarm): 磁簧传感器激活警报

2B6 温度探头警报 (Temp. Alarm): 探头断开警报



注意: 有关使用的图形示例, 请参见附录 E

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

01/04

2B Relay 2 Wash	
▶ 1: Wash	00' 00"
2: Delay	00' 00"
3: Wait	OFF

01/03

2B Relay 2 Alarms	
▶ 1: R1 OverRng	NO
2: R1 OFA	NO
3: Reed Alarm	NO
4: Temp. Alarm	NO

01/04

设置菜单 菜单 SSR1 (索引菜单 2C)

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

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

输出 SSR1 (一) 是用作频率输出的固态继电器。

输出 SSR1 可以设置为余氯测量或温度测量。

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

01/04

SSR1 设置 (索引菜单 2C)

2C1 设定点 (SetPoint): 过程中需维持的值

2C2 激活类型 (Activ. Type):

设为低 (LOW) 时, 表示最低维持值

设为高 (HIGH) 时, 表示最高维持值

2C3 脉冲最大值 (Pulse Max): 脉冲最大值 (范围: 20-400)

2C4 脉冲最小值 (Pulse min): 脉冲最小值 (范围: 1-100)

2C5 比例区 (Prop. Band): 该值为从设定值中减去或加到设定值中的一个值, 在该范围内, 仪器根据离设定值的差距, 按照与测量值的比例计算脉冲数。

2C SSR1	
▶ 1: SetPoint	1.20 ppm
2: Activ. Type	High
3: Pulse Max	400
4: Pulse min	1
5: Prop. Band	0.20 ppm

01/05



注意: 有关使用的图形示例, 请参见附录 F

(*如果脉冲最小值大于脉冲最大值, 则输出将采用脉冲最小值)

设置菜单\输出电流 1 (索引菜单 2D)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单, 选择 电流 1 选项并按 **Enter** 键确认。

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

输出电流 1 (一) 为电流输出, 单位为 mA (毫安), 有效配置范围为 4-20 mA。

输出电流 1 可以设置为余氯测量或温度测量。

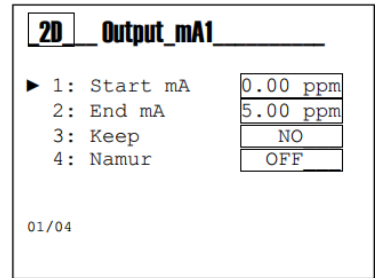
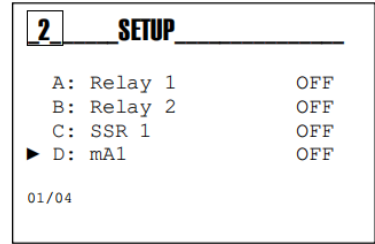
输出电流 1 设置 (索引菜单 2E)

2D1 起始电流 (Start mA): 4mA 值对应的测量值

2D2 结束电流 (End mA): 20mA 值对应的测量值

2D3 保持 (Keep): 在保持警报状态下, 冻结当前值

2D4 Namur: 警报时设置电流值为 3.6mA 或 22mA



注意: 有关使用的图形示例, 请参见附录 G

高级菜单 (索引菜单 3)

使用 **模式** 键从左到右依次滚动状态栏上的图标, 选择 **高级** 菜单并按 **Enter** 键确认。

高级菜单包含十二 (12) 个选项或子菜单, 如下所示:

A: 语言 (**Language**)

B: 密码 (**Password**)

C: 显示 (**Display**)

D: 测量 (**Measure**)

E: 温度测量 (**Temperature Measure**)

F: 警报设置 (**Alarms Setting**)

G: 输出设置 (**Outputs Setting**)

H: USB 口设置 (**USB Setting**)

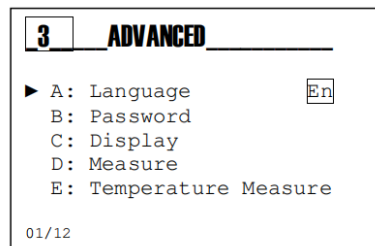
I: 控制面板 (**Control Panel**)

L: 统计 (**Statistics**)

M: 系统重置 (**System Reset**)

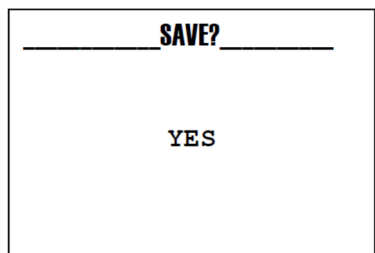
N: 固件版本 (**Firmware Revision**)

下面说明了上述每个子菜单所需的设置。



如需退出菜单, 请按 **ESC** 键; 当至少一个参数发生更改时, 仪器将显示问题“是否保存? (save?)”; 按 **Enter** 键确认。

如不需要保存, 请使用 (+) 或 (-) 键选择“否 (NO)”, 然后按 **Enter** 键确认。

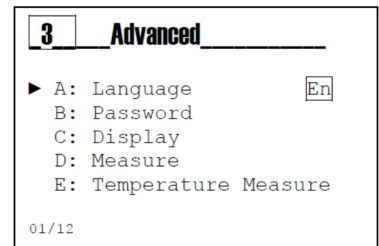


高级菜单\语言(索引菜单 3A)

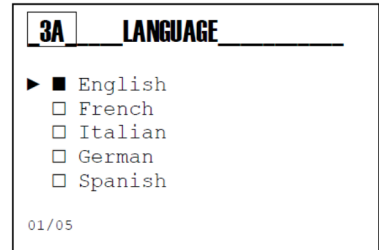
该菜单包含五(5)个选项,可为仪器菜单和消息选择对话框语言。

使用(+)或(-)键滚动菜单,选择语言选项并按Enter键确认。

使用(+)或(-)键滚动菜单,选择选项并按Enter键确认。



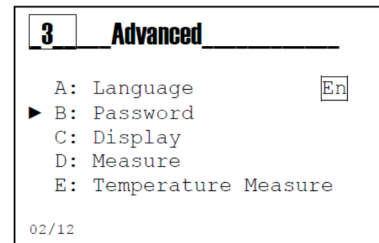
仪器会自动更改菜单的语言,并返回至上一级菜单3。



高级菜单\密码(索引菜单 3B)

该菜单包含三(3)个选项,供您选择菜单保护密码并启用校准菜单或设置菜单。

使用(+)或(-)键滚动菜单,选择选项并按Enter键确认。



注意:如需删除密码,请设置四个零(0000)并按Enter键确认。

密码功能

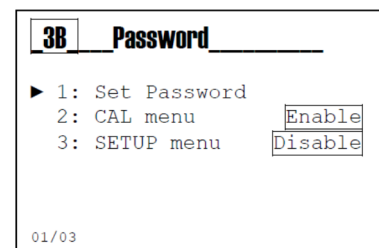
3B1 设置密码(Set Password):设置数值

注意:如果该密码已存在,将显示消息,如:“Old Password 1234”

3B2 校准菜单(CAL menu):启用或禁用校准菜单

3B3 设置菜单(SETUP menu):启用或禁用设置菜单

下面是上述子菜单的示例。



菜单 3B1

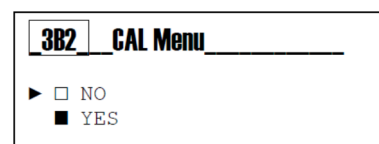
使用(+)和(-)键设置密码值(0000除外),然后使用模式键向右移动。



菜单 3B2

YES=菜单已启用

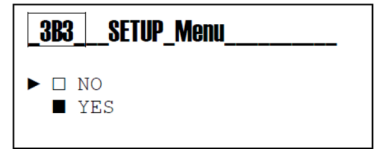
NO=菜单已禁用;可通过输入密码访问



菜单 3B3

YES=菜单已启用

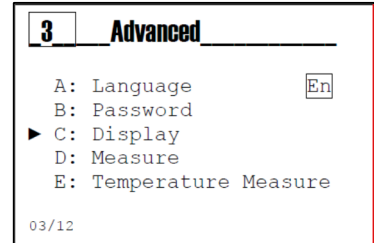
NO=菜单已禁用；可通过输入密码访问



高级菜单\显示 (索引菜单 3C)

该菜单包含五 (5) 个选项，供您选择对比度、模式、模式开启、ECO 模式和反显。

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



显示功能:

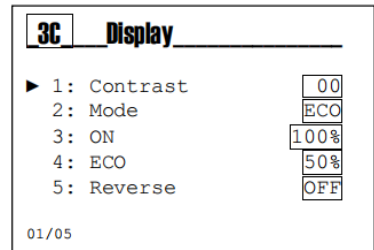
3C1 对比度 (Contrast)：菜单文字和背景亮度之间的平衡值

3C2 模式 (Mode)：开启、关闭、“ECO”调整

3C3 开启 (On)：始终开启光度功能

3C4 ECO：电子调节光度功能

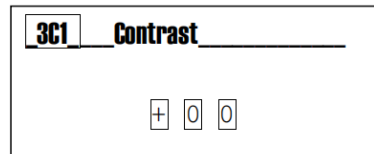
3C5 反显 (Reverse)：反向显示，黑色背景上显示白色文字。



下面是上述子菜单的示例。

菜单 3C1

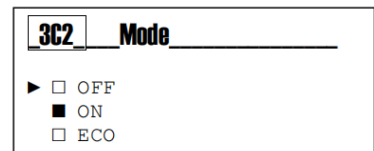
调整背景亮度



菜单 3C2

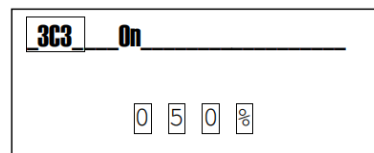
选择背光功能:

OFF=关闭；ON=开启；ECO=渐暗



菜单 3C3

选择开启模式的亮度值



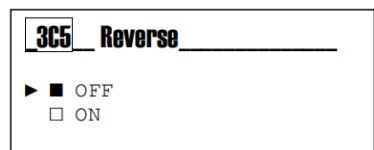
菜单 3C4

选择 ECO 模式的亮度值



菜单 3C5

反显显示器上的文字以获得高对比度



高级菜单\测量 (索引菜单 3D)

该菜单包含六 (6) 个选项, 供您选择度量值。

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

测量功能 (索引菜单 3D)

3	Advanced	
A:	Language	English
B:	Password	
C:	Display	
▶ D:	Measure	
E:	Temperature Measure	
04/12		

3D1 **测量单位 (Meas. Unit)**: 选择测量单位。

3D2 **单位名称 (Meas. Name)**: 选择测量值名称。

3D3 **测量值过滤时间 (Filter)**: 用算术平均值对测量值进行筛选。

- **低 (LOW)** =每 4 秒的算术平均值
- **中 (MEDIUM)** =每 8 秒的算术平均值
- **高 (HIGH)** =每 16 秒的算术平均值

3D4 **小数点 (Dec. Point)**: 设置测量值的小数点位置。

3D5 **温度补偿 (Temp Comp)**: 对测量值进行温度补偿:

- **OTC**=禁用补偿。
- **MTC**=手动, 手动设置固定值。
- **ATC**=自动, 带温度传感器。

注意: 如需手动设置该值, 请访问菜单 3E3 温度平均值

3D	Measure	
▶ 1:	Meas. Unit	ppm
2:	Meas. Name	C12
3:	Filter	Medium
4:	Dec. Point	XXX,XX
5:	Temp Comp	OTC
01/05		

下面是上述子菜单的示例。

菜单 3D1

选择测量单位。

3D1	Measure_Unit
▶	<input checked="" type="checkbox"/> ppm
	<input type="checkbox"/> mg/l
01/02	

菜单 3D2

选择测量值名称。

3D2	Unit_Name
▶	<input checked="" type="checkbox"/> C12 (0-5ppm)
01/01	

菜单 3D3

用算术平均值对测量值进行筛选。

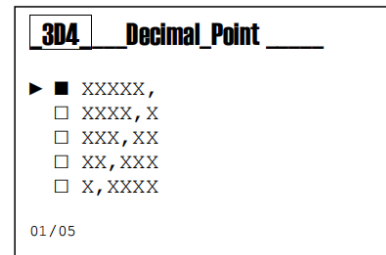
- **低 (LOW)** =每 4 秒的算术平均值
- **中 (MEDIUM)** =每 8 秒的算术平均值
- **高 (HIGH)** =每 16 秒的算术平均值

3D3	Meas. Filter
▶	<input checked="" type="checkbox"/> Low
	<input type="checkbox"/> Medium
	<input type="checkbox"/> High
01/03	

菜单 3D4

设置测量值的小数点位置，以突出显示小数点值。

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



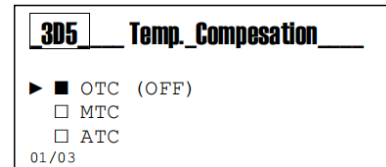
菜单 3D5

选择化学测量的温度补偿。

OTC=功能禁用

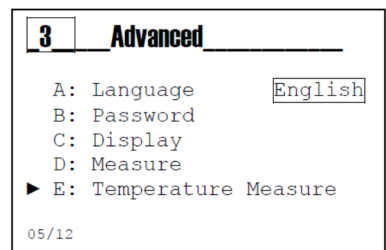
MTC=使用手动值进行温度补偿，参见菜单 3F

ATC=使用自动值进行温度补偿，参见菜单 3F



高级菜单 \ 温度测量 (索引菜单 3E)

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



温度测量功能 (索引菜单 3E)

3E1 选择 (Selection)：连接 PT100 或 PT1000 温度传感器或使用手动温度值。

3E2 测量单位 (Unit Meas.)：设定摄氏 (°C) 或华氏 (°F) 单位

3E3 手动值 (Manual)：不带 PT100 或 PT1000 温度传感器的情况下，设置温度值。

3E4 筛选 (Filter)：用算术平均值对测量值进行筛选。

- 低 (**LOW**) =每 4 秒的算术平均值
- 中 (**MEDIUM**) =每 8 秒的算术平均值
- 高 (**HIGH**) =每 16 秒的算术平均值

3E5 补偿类型 (Comp. Type)：设置补偿方式：

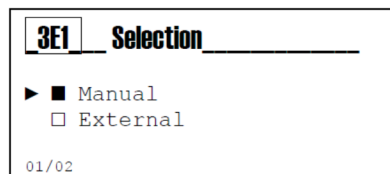
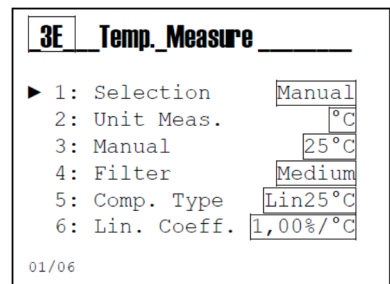
- 线性补偿至 25°C
- 线性补偿至 20°C

3E6 线性系数 (Lin. Coeff.)：设置线性补偿中使用的增量百分比 (斜率)。

下面是上述子菜单的示例。

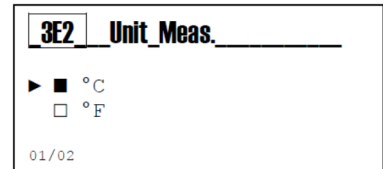
菜单 3E1

在手动温度值功能和通过 PT100 或 PT1000 温度传感器测量的外部温度中进行选择。



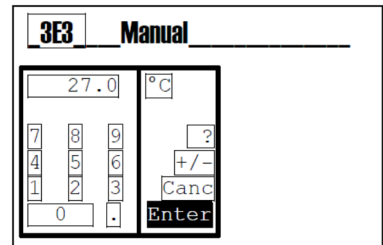
菜单 3E2

选择测量单位。



菜单 3E3

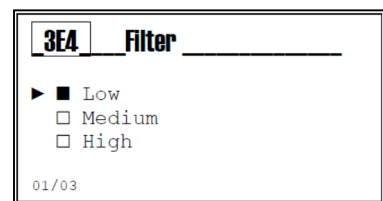
将温度值设置为手动值。



菜单 3E4

用算术平均值对测量值进行筛选。

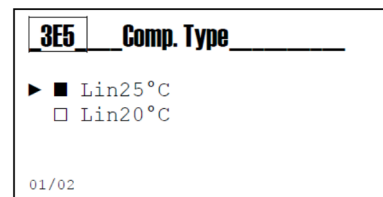
- 低 (LOW) =每 4 秒的算术平均值
- 中 (MEDIUM) =每 8 秒的算术平均值
- 高 (HIGH) =每 16 秒的算术平均值



菜单 3E5

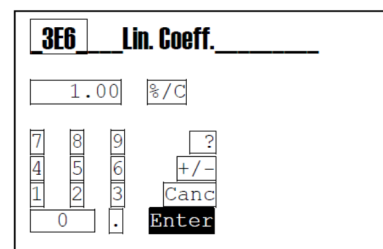
设置测量值的补偿方法

- 线性补偿至 25°C
测量补偿是线性的，以 25°C 的温度为基准。补偿功能需要使用线性系数菜单 3E6。
- 线性补偿至 20°C
测量补偿是线性的，以 20°C 的温度为基准。补偿功能需要使用线性系数菜单 3E6。



菜单 3E6

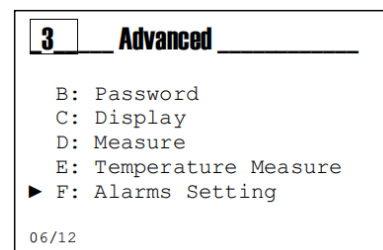
根据待测溶液选择温度系数



高级菜单 \ 警报设置 (索引菜单 3F)

使用 (+) 或 (-) 键滚动菜单，选择选项并按 Enter 键确认。

警报设置功能



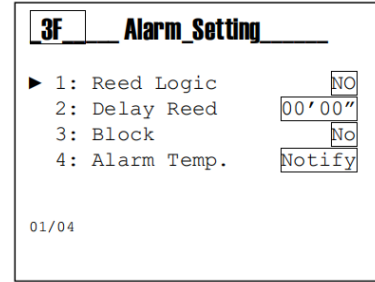
3F1 磁簧传感器逻辑 (Reed Logic) : 设置传感器逻辑

- 磁簧传感器 NO (常开)
- 磁簧传感器 NC (常闭)

3F2 磁簧传感器延时 (Delay Reed) : 设置激活警报改变磁簧传感器状态的延时时间

3F3 锁定功能 (Block) : 无警报时启用仪器阻断。在编程警报状态下自动设置输出。

3F4 警报温度 (Alarm Temp.) : 当温度探头断裂或断开时, 启用可视警报或阻断仪器。



高级菜单 \ 输出设置 (索引菜单 3G)

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

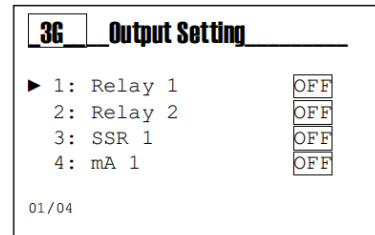
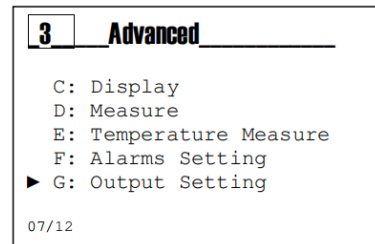
输出设置功能

3G1 继电器 1 (Relay1) : 禁用, 开/关 (阈值), 定时, 比例 PWM, 用于测量

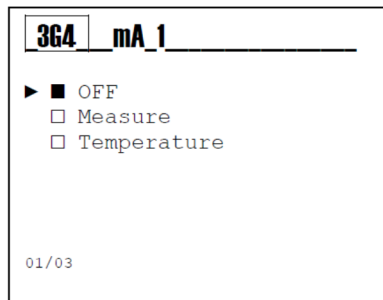
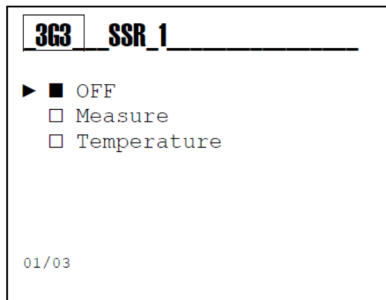
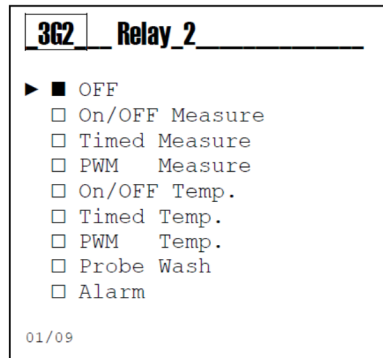
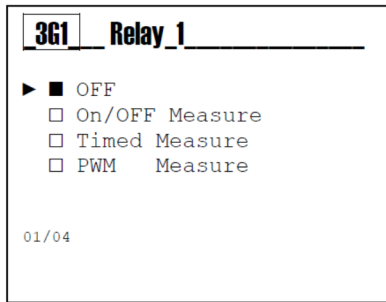
3G2 继电器 2 (Relay2) : 禁用、开/关 (阈值)、定时、比例 PWM, 用于电流测量或温度测量, 也用于探头清洗和远程警报

3G3 SSR 1: 禁用、测量、温度测量

3G4 mA 1: 禁用、测量、温度测量

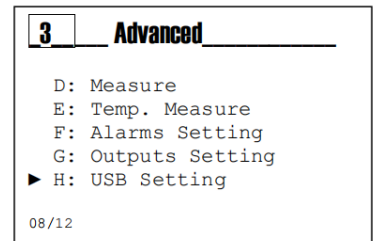


注意: 在设置菜单 (索引菜单 2) 上, 可以设置每个选定功能的参数。



高级菜单 \ USB 口设置 (索引菜单 3H)

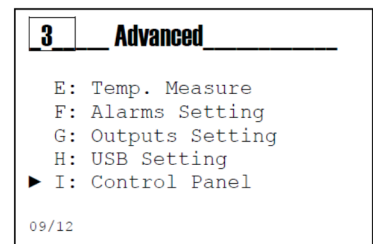
该功能用于内部使用，以测试和验证仪器



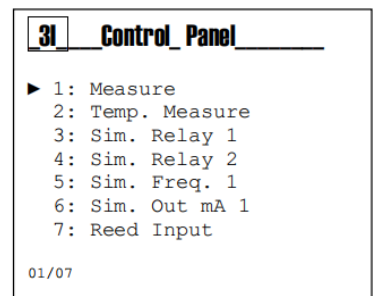
高级菜单 \ 控制面板 (索引菜单 3I)

菜单 3I 控制面板

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



- 3I1 测量值 (Measure)：以 μA 为单位显示未筛选的测量值。
- 3I2 温度测量值 (Temp. Measure)：以 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ 显示未筛选的测量值
- 3I3 模拟继电器 1 (Sim. Relay 1)：继电器触点手动闭合
- 3I4 模拟继电器 2 (Sim. Relay 2)：继电器触点手动闭合
- 3I5 模拟频率 1 (Sim. Freq. 1)：模拟输出值
- 3I6 模拟电流输出 1 (Sim. Out mA 1)：模拟输出值
- 3I7 磁簧传感器输入 (Reed Input)：显示磁簧传感器输入状态

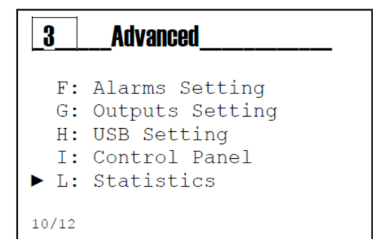


注意：该仪器允许同时模拟多个输出，所有设定值将在退出菜单 **3I 控制面板** 时清除。

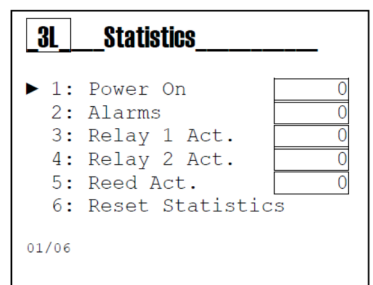
高级菜单 \ 统计 (索引菜单 3L)

菜单 3L 统计

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



- 3L1 记录的通电 (Power On) 次数
- 3L2 记录的警报 (Alarms) 次数
- 3L3 继电器 1 激活 (Relay 1 Act.) 次数
- 3L4 继电器 2 激活 (Relay 2 Act.) 次数
- 3L5 磁簧传感器激活 (Reed Act.) 次数
- 3L6 重置统计 (Reset Statistics) 菜单中记录的所有值

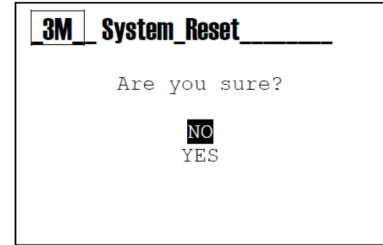
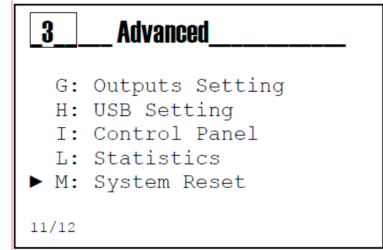


高级菜单 \ 系统重置 (索引菜单 3M)



菜单 3M 系统重置

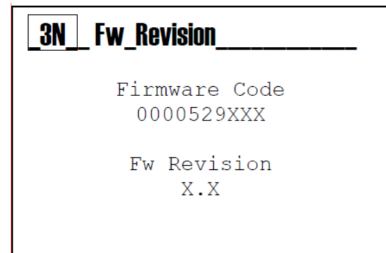
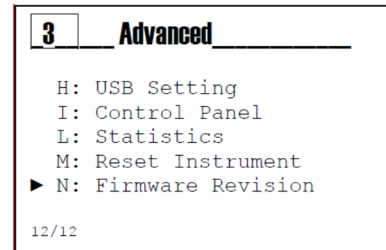
该仪器允许删除所有参数并恢复默认值。



高级菜单 \ 固件版本 (索引菜单 3N)

菜单 3N 固件版本

仪器显示设备的固件代码和版本。

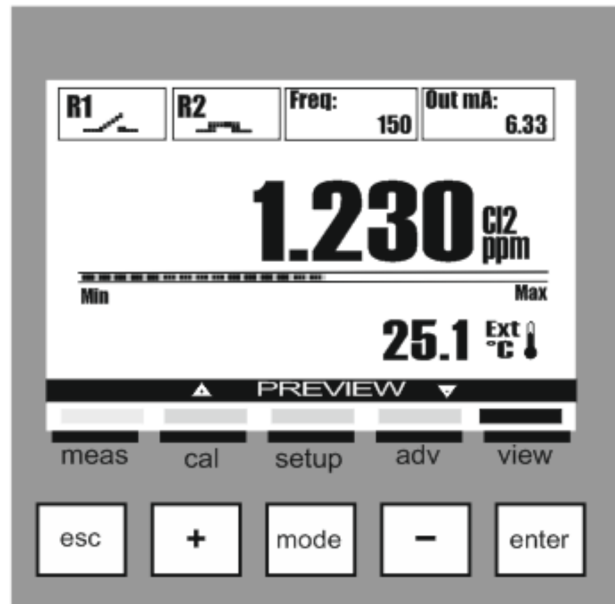
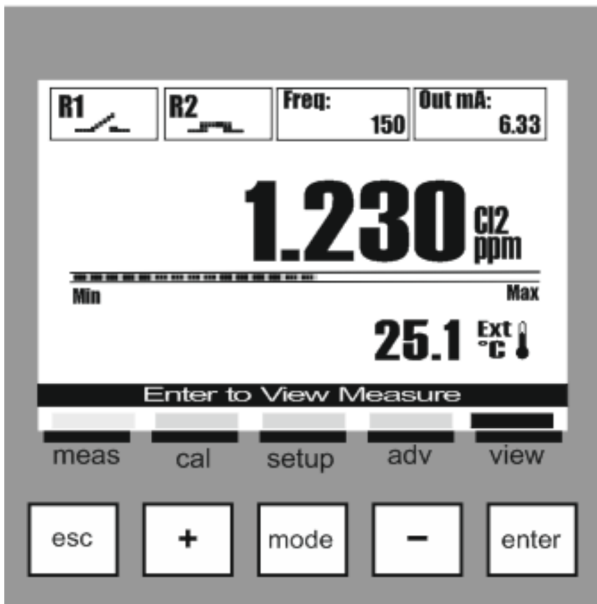


视图菜单 (索引菜单 4)

使用**模式 (Mode)** 键从左到右依次滚动状态栏上的图标，选择**查看 (View)** 菜单并按 **Enter** 键确认。

预览菜单由 3 个视图组成

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



视图表

预览 1/3 完全显示	预览 2/3 大图显示两个测量值	预览 3/3 大图显示一个测量值

通用规格

安培探头的规格	
传感器类型	安培探头
测量范围	0 至 5 ppm
分辨率	±0.01 ppm
精度	± 5 %
绝缘	具备功能
PT100/PT1000 规格	
温度输入	Pt100/Pt1000/NTC
PT100/PT1000 检测	自动
错误状态	探头断开/损坏自动检测
驱动电流	1 mA

温度测量范围	0.0 至 100.0°C (32.0 至 212.0°F)
传感器最大距离	10 至 20 米 (33 至 65 英尺)，具体取决于传感器
温度分辨率	0.1°C (°F)
温度精度	±1.0°C (±1.8°F)
绝缘	具备功能

**不得超过最大允许电流限值，以免损坏仪器。

1/4DIN 型接口版本的机械规格

尺寸 (底盘-A x L x P) *	92 x 92 x 57.3 毫米
前挡板- (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	IP 65 (前部) / IP 20 (底盘)
相对湿度	0-95%，无冷凝

*L=宽度，A=高度，P=深度

1/2DIN 型接口版本的机械规格

尺寸 (底盘-A x L x P) *	144 x 144 x 122.5 毫米
前挡板- (A x L)	144 x 144 毫米
重量	735 克 (1.62 磅)
材质	ABS/聚碳酸酯
防护	IP 65
相对湿度	0-100% 冷凝

*L=宽度，A=高度，P=深度

1/2DIN 型和 1/4DIN 型接口版本的环境规格

贮存温度	-25°C 至 65°C (-13°F 至 149°F)
工作环境温度范围	-10 至 50°C (14 至 122°F)
排放	符合 EN55011 A 类规范

电气规格

电源（100-240VAC 版本）	
电气要求	100 至 240 VAC±10%，5 W
频率	50 至 60Hz
电源保险丝	500 mA 延时型，不可恢复
短路保护	已激活
电源（12-32 VDC 版本）	
电气要求	12 至 32VDC，或 24VAC±10%，3.5W
电源保险丝	1 A 延时型，不可恢复
短路保护	已激活
极性反接保护	已激活
继电器输出	
RL1 和 RL2	2-单刀单掷机械操控，250 VAC/5A、30 VCC/3 A
继电器 RL1 配置	负载激活
继电器 RL2 配置	负载激活、探头清洗、警报重复
循环时间	1 秒至 3600 秒
延迟时间	1 秒至 3600 秒
测试模式	开，关
SSR 输出（固态继电器）	
SSR1	2-单刀单掷 60 VAC，最大 100 mA，双向，NPN，PNP
导通状态下的电阻	3 欧姆@50mA
关断状态下的漏电流	最大 4 mA
SSR1 和 SSR2 配置	脉冲输出
频率范围	0 至 400 imp/min
脉冲持续时间	100 毫秒
测试模式	0 至 400 imp/min
输出 4-20 mA	
模拟输出信号	1 路输出 4-20 mA，与电源电位隔离。
测量误差	+/-0.05 mA
负载	最大 800Ω

错误状态	NAMUR: 关断, 3.6 mA, 22 mA
测试模式	3 至 23 mA
数字输入	
磁簧传感器数字输入	干接点输入 5 VDC, 最大 6 mA
通信端口	
USB 数字通信端口	(*)USB 端口, B 类连接器
用户界面	
连接端子	可拆卸螺钉端子 AWG 14<2.5mm ²
机器工作周期	约 1 秒
键盘	5 个触觉反馈键
显示器	图形 LCD 128x128 像素, 半透反射, 背光
显示刷新	500 毫秒
背光	白色, 具有节能功能

*当前未使用此功能

**不得超过最大允许电流限值, 以免损坏仪器。

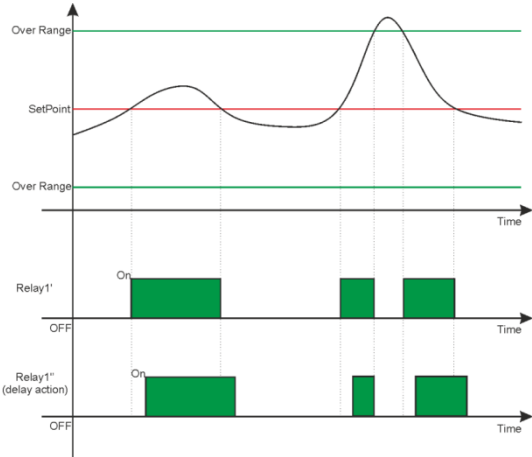
附录 A: 开/关继电器设置

下面是继电器 1 或 2 使用开/关方法来调整测量值的设置示例。

示例:

2A RELAY_1_ON/OFF	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	0.50ppm

01/08



注意:



- **继电器激活:** 当测量值（黑线）超过设定值时，继电器被激活，并保持这种状态，直到测量值降低至设定值（参见继电器 1）。
- **延迟激活:** 通过设置菜单项“5”和“6”，继电器将按照设置时间延迟激活（参见继电器 1”）。
- **超出范围测量:** 当测量值（黑线）超过最大或最小的超出范围值（绿线）时，系统显示可视警报，并通过改变继电器 1 或 2 的状态来停止加药。

选项“低（LOW）”的功能: 通过将菜单项“2”设置为变量低，与上图相比，继电器激活曲线倒转。

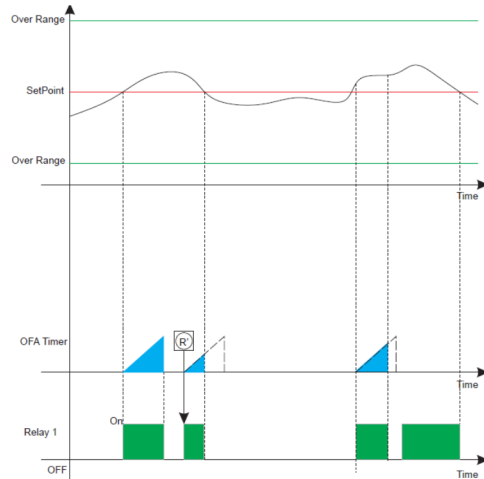
滞后功能: 通过设置菜单项“3”和“4”，仪器在测量值和时间上保持继电器激活状态。

附录 A: 具有 OFA 功能的开/关继电器设置。

下面是继电器 1 或 2 使用带有 OFA 定时器的开/关方法来调整测量值的设置示例。

2A RELAY_1_ON/OFF	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	00h 10m
8: Over Range	0.50ppm

01/08



上一页描述的所有设置继续保持不变。

注意:



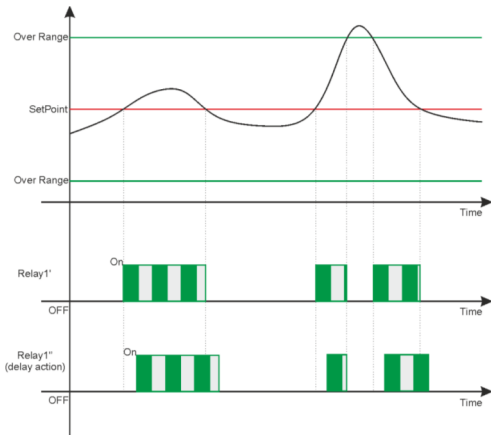
- **OFA (过量注入警报):** 通过将功能“7”OFA 设置为以小时和分钟为单位的时间，使控制定时器与继电器同步激活。该功能检查激活继电器的持续时间，在达到设定值的 70%时，发出可视预警，并在设定时间结束时（100%），发出阻断警报（R'）。需通过在警报菜单上重置 OFA 功能，手动干预清除阻断（参见“警报”章节）。

附录 B: 定时继电器设置

下面是继电器 1 或 2 使用计时方法来调整测量值的设置示例。

2A RELAY_1_Timed	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	0.50ppm
9: Time On	01'00"
10: Time Off	01'00"

01/10



注意:



- **继电器激活:** 当测量值（黑线）超过设定值时，继电器被激活，接通和断开的时间内按菜单项“10”和“11”中的设置执行；此状态一直保持不变，直到测量值降低至设定点值为止（参见继电器 T）。
- **延迟激活:** 通过设置菜单项“5”和“6”，继电器将按照设置时间延迟激活（参见继电器 1”）。
- **超出范围测量:** 当测量值（黑线）超过最大或最小的超出范围值（绿线）时，系统显示可视警报，并通过改变继电器 1 或 2 的状态来阻止加注。

选项“低（LOW）”的功能：通过将菜单项“2”设置为变量低，与上图相比，继电器激活曲线倒转。

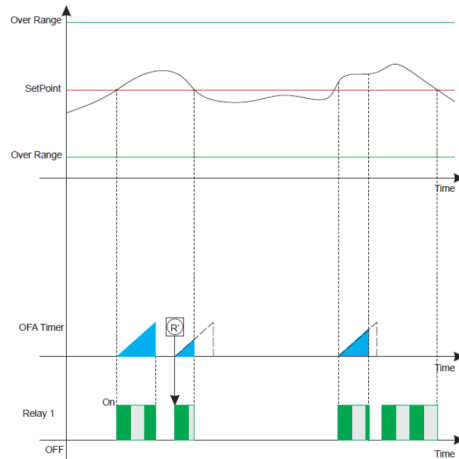
滞后功能：通过设置菜单项“3”和“4”，仪器在测量值和时间上保持继电器激活状态。

附录 B: 具有 OFA 功能的定时继电器设置。

下面是继电器 1 或 2 使用带有 OFA 定时器的计时方法来调整测量值的设置示例。

2A RELAY_1_Timed	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	0.50ppm
9: Time On	01'00"
10: Time Off	01'00"

01/10



上一页描述的所有设置继续保持不变。

注意:



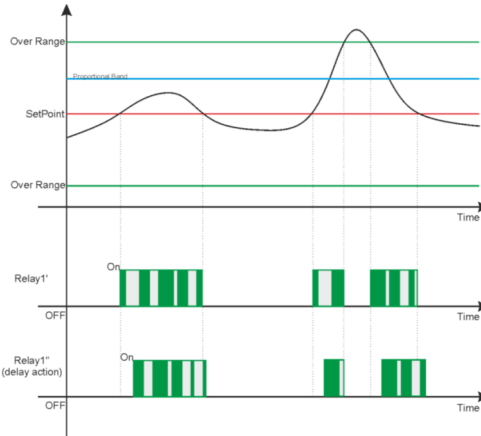
- **OFA（过量投药警报）:** 通过将功能“7”OFA 设置为以小时和分钟为单位的时间，控制定时器与继电器并行激活。该功能检查激活继电器的持续时间，在达到设定值的 70%时，发出可视预警，并在设定时间结束时（100%），发出阻断警报（R'）。需通过在警报菜单上重置 OFA 功能，手动干预清除阻断（参见“警报”章节）。

附录 C：比例（PWM）继电器设置

下面是继电器 1 或 2 使用比例（PWM）方法来调整测量值的设置示例。

2A RELAY_1_PWM	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	0.50ppm
9: Interval	02'00"
10: Prop. Band	0.25ppm

01/10



注意：



- **继电器激活：**当测量值（黑线）超过设定值时，继电器被激活，接通和断开的比例时间按菜单项“10”和“11”中设定的比例带执行；此状态一直保持不变，直到测量值降低至设定点值为止（参见继电器 1'）。
- **延迟激活：**通过设置菜单项“5”和“6”，继电器将按照设置时间延迟激活（参见继电器 1'）。
- **超出范围测量：**当测量值（黑线）超过最大或最小的超出范围值（绿线）时，系统显示可视警报，并通过改变继电器 1 或 2 的状态来阻止加注。

选项“低（LOW）”的功能：通过将菜单项“2”设置为变量低，与上图相比，继电器激活曲线倒转。

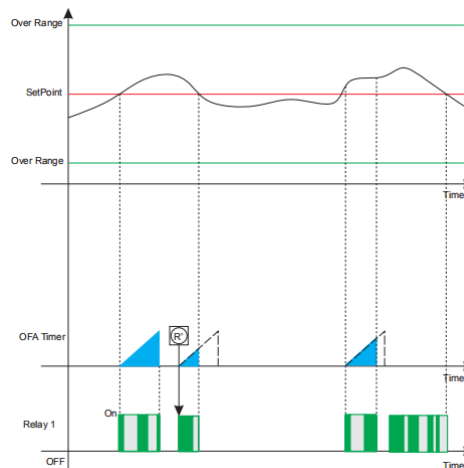
滞后功能：通过设置菜单项“3”和“4”，仪器在测量值和时间上保持继电器激活状态。

附录 C：具有 OFA 功能的比例（PWM）继电器设置。

下面是继电器 1 或 2 使用带有 OFA 定时器的比例（PWM）方法来调整测量值的设置示例。

2A RELAY_1_PWM	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Hysteresis	0.00ppm
4: Hyst. Time	00'00"
5: Delay Start	00'00"
6: Delay End	00'00"
7: OFA	OFF
8: Over Range	0.50ppm
9: Interval	02'00"
10: Prop. Band	0.25ppm

01/10



上一页描述的所有设置继续保持不变。

注意：



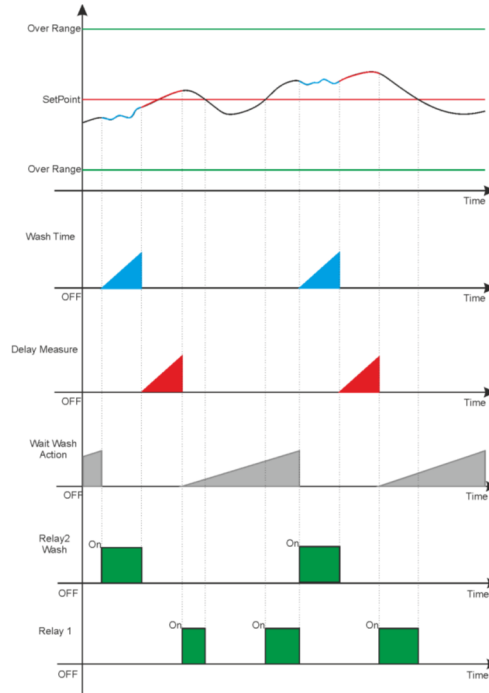
- **OFA（过量投药警报）：**通过将功能“7”OFA 设置为以小时和分钟为单位的时间，控制定时器与继电器并行激活。该功能检查激活继电器的持续时间，在达到设定值的 70%时，发出可视预警，并在设定时间结束时（100%），发出阻断警报（R'）。需通过在警报菜单上重置 OFA 功能，手动干预清除阻断（参见“警报”章节）。

附录 D: 继电器 2 自动清洗设置

下面是继电器 2 设置为清洗功能的设置示例，通过该设置，可使用外部设备(*)自动清洗探头。

2B Relay_2	
▶ 1: Wash	05' 00"
2: Delay	05' 00"
3: Wait	06h 00m

01/03



注意:



- **清洗时间:** 继电器 2 在“等待下次清洗”计时器结束时激活，并按照设定时间开始操作外部设备。通过隐藏测量值并阻断仪器的所有功能，此后仪器显示维修消息。
- **延迟测量:** 通过显示测量值并阻断仪器的所有功能，继电器 2 按照设定时间闭合。
- **等待下次清洗:** 仪器通过执行正常的测量和控制功能来倒数设定时间； 当时间结束时，“清洗时间”被激活。

(*外部清洗系统不随仪器提供)

附录 E：继电器 2 设置为重复远程警报。

(*如需设置远程警报继电器 2，请参阅高级设置菜单 3H)

通过设置菜单 2B，可以设置继电器 2 要重复的警报条件；注意，检查高级菜单“3F”警报配置。

2B Alarm	
▶ 1: OverRange R1	NO
2: OFA R1	NO
3: Reed Alarm	NO
4: Probe Alarm	NO
01/04	

3F Alarm_Setting	
▶ 1: Reed Logic	NO
2: Reed Delay	00'00"
3: Block	No
4: Alarm Temp.	Notify
01/04	

表中显示了仪器显示的警报信息。

编号	警报	消息	状态
1	不存在	无菜单选项	
2	外部磁簧传感器输入激活	磁簧传感器	仪器阻断警报(*)
3	温度传感器损坏或断开	温度故障警报	仪器阻断警报(*)
4	继电器 1 定时器倒数至 70%	OFA1 R1	预先警报
5	继电器 1 定时器倒数至 100%	OFA2 R1	仪器阻断警报(*)
6	测量超出工作范围	超出范围 R1	仪器阻断警报(*)
7	继电器 2 定时器倒数至 70%	OFA1 R2	预先警报
8	继电器 2 定时器倒数至 100%	OFA2 R2	仪器阻断警报(*)
9	测量超出工作范围	超出范围 R2	仪器阻断警报(*)

(*如果菜单项 3F3 设置为“是”，则所有具有阻断功能的警报都有效)

(**如果菜单项 3F4 设置为“保持”，则温度传感器损坏警报可锁定仪器)

注意：

- 重置警报日志：在查看测量值（测量值图标）时，页面显示一个警报状态菜单；按 Enter 键可显示警报菜单。



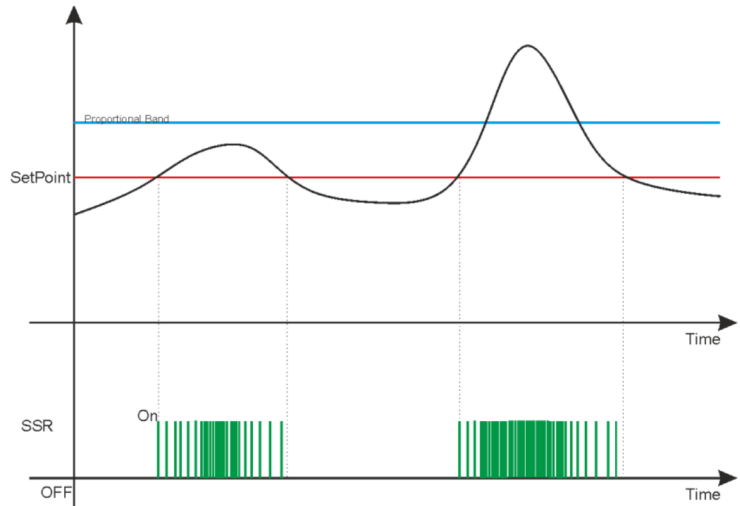
注意：注意：警报每隔 15 分钟存储一次，观察仪器是否关闭，在最后 14 分钟内显示的警报是否丢失。

附录 F: SSR1 设置

具有独立比例区和设定点的比例频率输出。

2C SSR1	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Type	High
3: Pulse Max	400
4: Pulse min	1
5: Prop. Band	0.25ppm

01/05



注意:



- **脉冲最大值:** 为高于比例区值的测量值设置脉冲最大值。
- **脉冲最小值:** 为接近设定点值的测量值设置脉冲最小值。
- **脉冲技术参数:** 脉冲开启持续时间固定在 100ms, 脉冲关闭持续时间从 50ms (每分钟 400 脉冲) 到 59900ms (每分钟 1 脉冲) 不等。



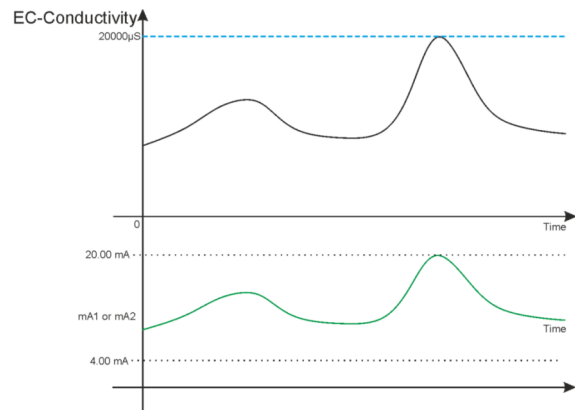
注意: 在频率输出方面, 不存在超出范围的警报功能。

附录 G: MA1 设置

电流输出与测量值成正比，范围为 4mA 至 20mA。

20 Output_mA1	
▶ 1: Start mA	0.00ppm
2: End mA	5.00ppm
3: Keep	NO
4: Namur	OFF

01/04



注意:

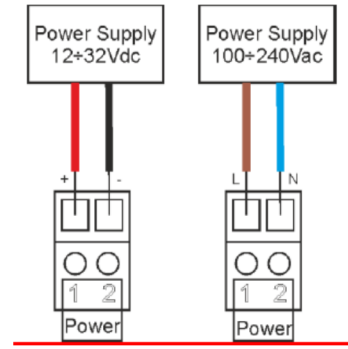


- **起始电流 (Start mA) :** 4mA 对应的测量值
- **结束电流 (End mA) :** 20mA 对应的测量值
- **保持 (Keep) :** 通过将变量设置为“是”，在警报情况下，仪器将电流输出冻结为上次计算的值。
- **Namur:** 通过将变量值设置为 3.6mA 或 22mA，在警报情况下，仪器将电流输出设置为选定值。

附录 H: 接线示例

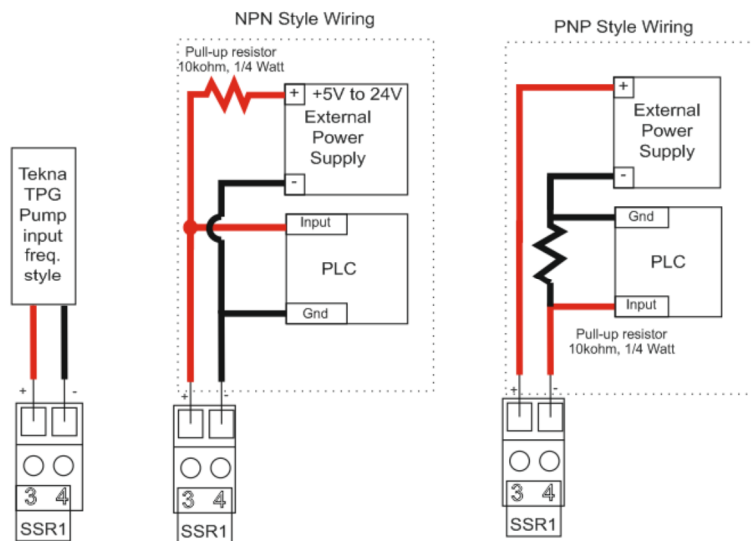
电源:

- 12-32Vdc 或 100-240Vac; 检查产品标签
- 注意极性
- 最大功耗 3.5W 或 5W



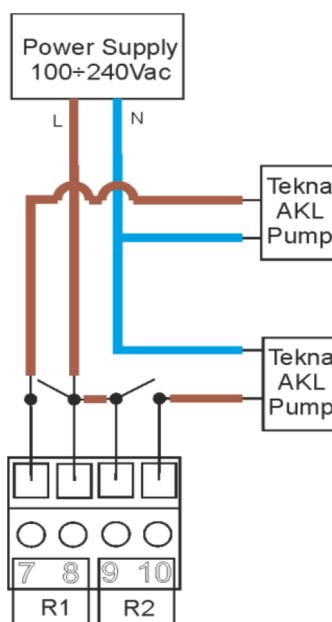
频率输出 SSR1:

- 接点闭合约 3Ω、100 mA 最大负载。



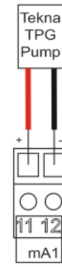
继电器输出 1 和 2:

- 最大负载 5A 电阻



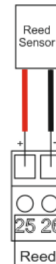
电流输出 mA1:

- 4-20mA, 最大负载为 800ohm
- 注意极性



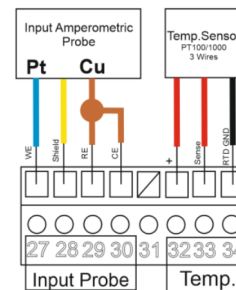
磁簧传感器输入:

- 干接点或半导体（集电极开路）输入 5VDC, 最大 6mA。
- 磁簧传感器电缆的最大长度为 20 米



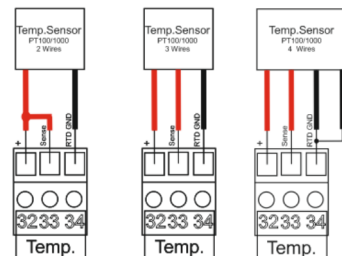
传感器测量输入:

- 注意, 将探头与金属端子连接
- 注意极性



温度测量输入:

- 注意, 将探头与金属端子连接
- 观察极性
- PT100/PT1000 传感器电缆的最长距离为 20 米
- 观察传感器的接线; 使用 2 线、3 线和 4 线, 按指示连接



USB 端口输入:

- B 型 USB 端口
- 功能预留

附录 I：故障排除

问题	可能的原因
显示器显示符号 	<ul style="list-style-type: none"> • 参见附录 E
校准错误	<ul style="list-style-type: none"> • 缓冲液（旧）被污染 • 探头损坏或老化 • 探头电缆损坏 • 仪器测量输入损坏
数据内存错误	<ul style="list-style-type: none"> • 内部存储器损坏
密码错误	<ul style="list-style-type: none"> • 误差值
温度测量错误，显示器显示---.°C	<ul style="list-style-type: none"> • 温度探头断裂或断开
测量误差	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器未校准 • 传感器未正确安装 • 传感器或电缆故障 • 电子测量输入损坏 • 传感器电缆超过最大长度
测量读数不稳定	<ul style="list-style-type: none"> • 传感器或电缆安装得离产生电气噪声的设备太近。 • 传感器安装在带有水力干扰的水流中 • 平均测量值设置得太低 • 探头电缆过长
无法显示校准或设置菜单	<ul style="list-style-type: none"> • 出于安全原因取消用户权限
通电无显示	<ul style="list-style-type: none"> • 仪器没有接收合适的电源 • LCD 对比度设置不正确 • 保险丝已熔断 • 硬件故障
显示屏在右上角显示“Diagnostic”	<ul style="list-style-type: none"> • 关掉仪器，然后再次打开； 如果问题仍然存在，请与您的供应商联系

附录 L: 默认参数表以及默认值重置

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)	英语、法语、意大利语、德语、西班牙语		
密码	密码	0000	0000	9999	
	Cal 菜单	否	否	是	
	设置菜单	否	否	是	
显示器	对比度	0	.15	+ 15	
	模式	省电模式	关闭、打开、省电模式		
	打开	100	10	100	%
	省电模式	50	0	50	%
	反显	关闭	关闭	打开	
测量值	测量单位	ppm	ppm, mg/l		
	测量值名称	Cl2	Cl2 (0.5ppm)		
	筛选	中	低、中、高		
	小数点	XXX,XX	XXXXX, / XXXX,X / XXX,XX / XX,XXX / X,XXXX		
	温度补偿	OTC	OTC, MTC, ATC		
温度测量	传感器类型	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)
	筛选	中	低、中、高		
	补偿类型	LIN 25°C	LIN 25°C	Lin 20°C	
	线性系数	1,00	0,01	10,00	%/°C
报警设置	磁簧传感器逻辑	否	否	常闭	
	磁簧传感器激活延迟	关闭	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	仪器阻断	否	否	是	
	温度报警	通知	通知	阻断	
输出设置	继电器 1	关闭	关闭, 测量打开/关闭, 测量计时, 测量。PWM		
	继电器 2	关闭	关闭, 测量打开/关闭, 测量计时, 测量。PWM, 温度。开/关, 温度。定时, 温		

			度。PWM、探头清洗、警报		
	SSR1	关闭	关, 测量, 温度。		
	电流 1	关闭	关, 测量, 温度。		
USB 口设置	保留供将来使用				
控制面板	测量值	—	0	600	µa
	温度测量	—	0.0	+ 100.0	°C
	模拟继电器 1	闭合	闭合	断开	
	模拟继电器 2	闭合	闭合	断开	
	模拟频率 1	0	0	400	Imp/min
	模拟输出电流 1	4,00	3,00	23,00	mA
	磁簧传感器输入	—	关闭	打开	
统计	上电次数	0	0	9999999	激活
	警报次数	0	0	9999999	激活
	RL1 激活次数	0	0	9999999	激活
	RL2 激活次数	0	0	9999999	激活
	磁簧传感器激活次数	0	0	9999999	激活
	统计信息重置	否	否	是	
系统重置	---	否	否	是	
固件版本	---	---	---	---	

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

设置菜单		测量单位: ppm				
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 ppm 开/关	设定点	---	0	0	99999	ppm
	类型	---	低	低	高	
	滞后	---	0	0,0000	99999	ppm
	滞后时间	---	关闭	关闭 (00': 00")	2':59"	分: 秒
	延迟启动	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	延迟结束	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	OFA	---	关闭	关闭 (00h: 00')	23h:59'	小时: 分钟
	超出范围值	---	0	0,0000	99999	ppm
继电器 1/继电器 2 ppm 计时	计时开始	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	计时关闭	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
继电器 1/继电器 2 ppm PWM	间隔	---	02':00"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	比例区	---	0	0,0000	99999	ppm

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
	设定点	---	25,0	0,0	100,0	°C
	类型	---	低	低	高	
	滞后	---	0,0	0,0	10,0	°C
继电器 2	滞后时间	---	关闭	关闭 (00': 00")	2':59"	分: 秒
°C 开/关	延迟启动	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	延迟结束	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	OFA	---	关闭	关闭 (00h: 00')	23h:59'	小时: 分钟
	超出范围值	---	关闭	关闭 (0, 0)	100,0	°C
继电器 2	计时开始	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
°C 计时	计时关闭	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
继电器 2	间隔	---	02':00"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
°C PWM	比例区	---	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 开/关	设定点	---	77,0	32,0	212,0	°F
	类型	---	低	低	高	
	滞后	---	0,0	0,0	18,0	°F
	滞后时间	---	关闭	关闭 (00': 00")	2':59"	分: 秒
	延迟启动	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	延迟结束	---	00':01"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	OFA	---	关闭	关闭 (00h: 00')	23h: 59'	小时: 分钟
	超出范围值	---	关闭	关闭 (0, 0)	180,0	°F
	计时关闭	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
继电器 2°F 计时	计时开始	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	计时关闭	---	00':10"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
继电器 2°F PWM	间隔	---	02':00"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	比例区	---	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 清洗	清洗时间	---	关闭	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	延迟稳定	---	01':00"	关闭 (00': 00")	60':59"	分: 秒
	等待下次清洗	---	24h: 00'	关闭 (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 警报	超出范围 R1	---	否	否	是	
	OFA R1	---	否	否	是	
	警报磁簧传感器	---	否	否	是	
	警报温度探头	---	否	否	是	

设置菜单		测量单位: ppm			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
SSR1 ppm	设定点	0	0	99999	ppm
	类型	低	低	高	
	最大脉冲数	400	20	400	Imp/min
	最小脉冲数	1	1	100	Imp/min
	比例区	0	0,0000	99999	ppm

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	
	最大脉冲数	400	20	400	Imp/min
	最小脉冲数	1	1	100	Imp/min
	比例区	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	
	最大脉冲数	400	20	400	Imp/min
	最小脉冲数	1	1	100	Imp/min
	比例区	18,0	1,8	90,0	°F

设置菜单		测量单位: ppm			
参数	子参数 1	默认值	最小值	最大值	单位
电流 1 ppm	启动电流	0	0	99999	ppm
	结束电流	5	0	99999	ppm
	保持测量	否	否	是	
	Namur	关断, 3,6mA, 22mA			

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
电流 1 °C	启动电流	0,0	0,0	100,0	°C
	结束电流	100,0	0,0	100,0	°C
	保持测量	否	否	是	
	Namur	关断, 3,6mA, 22mA			

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
电流 1 °F	启动电流	-58,0	-58,0	302,0	°F
	结束电流	302,0	-58,0	302,0	°F
	保持测量	否	否	是	
	Namur	关断, 3,6mA, 22mA			

仪器的默认参数重置

如需加载仪器的所有默认参数并删除密码, 请执行以下操作:

- A) 断开仪器与电源的连接
- B) 同时按住 **Down 键** 和 **Enter 键**, 仪器通电。
- C) 在启动时, 仪器将执行隐藏菜单
- D) 将显示以下消息 (参见右侧图片)
- E) 选择“是 (Yes)”执行**默认值重置**。
- F) 仪器开机并执行**启动**功能。

