

# 余氯/浊度/溶氧/臭氧说明书

K100系列



简介.....	4
使用说明 .....	4
使用范围及安全提示.....	4
材料使用及循环使用信息.....	6
<b>一般描述.....</b>	<b>8</b>
主要特征.....	8
控制、显示和连接.....	10
图像显示.....	11
<b>安装.....</b>	<b>12</b>
挂墙安装.....	12
盘式安装.....	13
与电源的连接.....	14
接线盒的连接.....	15
<b>启动.....</b>	<b>17</b>
警报菜单.....	18
信息菜单.....	18
<b>校准菜单 (索引菜单 1).....</b>	<b>18</b>
校准程序.....	20
校准错误 .....	25
<b>设置菜单 (索引菜单 2) .....</b>	<b>27</b>
设置菜单\继电器 1 (索引菜单 2A) .....	28
设置菜单\继电器 2 (索引菜单 2B) .....	29
设置菜单\固态继电器 1 和 2 (索引菜单 2C 和 2D) .....	30
设置菜单\输出电流 1 和 2 (索引菜单 2E 和 2F) .....	31
<b>高级菜单 (索引菜单 3) .....</b>	<b>32</b>
高级菜单\语言 (索引菜单 3A) .....	33
高级菜单\密码 (索引菜单 3B) .....	34
高级菜单\显示 (索引菜单 3C) .....	35
高级菜单\测量 (索引菜单 3D) .....	36
高级菜单\测量范围 (索引菜单 3E) .....	38
高级菜单\温度测量 (索引菜单 3F) .....	40
高级菜单\警报设置 (索引菜单 3G) .....	41
高级菜单\输出设置 (索引菜单 3H) .....	42
高级菜单\RS485 接口设置 (索引菜单 3I) .....	43
高级菜单\USB 接口设置 (索引菜单 3L) .....	45
高级菜单\控制面板 (索引菜单 3M) .....	45
高级菜单\统计 (索引菜单 3N) .....	46
高级菜单\系统重置 (索引菜单 3O) .....	47
高级菜单\固件版本 (索引菜单 3P) .....	47
<b>菜单显示 (索引菜单 4) .....</b>	<b>48</b>
<b>通用规格.....</b>	<b>49</b>

1/4DIN 机械规格 .....	49
1/2DIN 机械规格 .....	49
1/2DIN & 1/4DIN 环境要求 .....	50
电气规格 .....	50
<b>附件 A: ON/OFF 继电器 设置 .....</b>	<b>51</b>
<b>附件 A: ON/OFF 继电器设置, 带持续时间和OFA 功能. ....</b>	<b>52</b>
<b>附件 B: 定时继电器 设置 .....</b>	<b>53</b>
<b>附件 B: 定时继电器设置, 带持续时间和OFA 功能.. ....</b>	<b>54</b>
<b>附件 C: 比例 (PWM) 继电器设置 .....</b>	<b>55</b>
<b>附件 C: 比例 (PWM) 继电器设置, 带持续时间和OFA 功能. ....</b>	<b>56</b>
<b>附件 D: 继电器 2 设置为自动清洗 .....</b>	<b>57</b>
<b>附件 E: 继电器 2 设置为重复远程警报. ....</b>	<b>58</b>
<b>附件 F: 固态继电器1 和2 设置 .....</b>	<b>59</b>
<b>附件 G: 输出电流1 和2 设置 .....</b>	<b>60</b>
<b>附件 H: 接线举例 .....</b>	<b>61</b>
<b>附件 I: 故障排除. ....</b>	<b>62</b>
<b>附件 L: 默认参数表及重置默认参数 .....</b>	<b>65</b>
<b>重置仪表默认参数.....</b>	<b>69</b>
<b>MODBUS 协议介绍 .....</b>	<b>70</b>



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。

# 简介

## 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。使用仪表前，请参照说明书的详细说明，启动和操作仪表，确保完全熟悉和了解如何设置仪表的运行模式，控制元件和与附属设备的连接。

本说明书务必合理保管，不得遗失，确保在仪表安装时，操作人员可以迅速、快捷地找到。

本说明书的内容与下列惯例规定一致：

### 注释



注释里包含的重要的信息以黑体字标记，用以与本说明书中的其他内容相区别。这些重要信息通常是指对操作人员正确执行和优化运行程序非常重要的信息。

### 警告



为了避免任何可能的数据丢失或仪表损坏，必须按照说明书中警告信息的规定来操作仪表。

### 提示 1



如果未正确执行本说明书中关于仪表的程序或运行的规定，可能会造成仪表操作人或用户的人身伤害。

## 使用范围及安全说明

为了确保操作人员安全、正确地使用本仪表，必须遵守下列使用范围及安全提示的规定：

### 提示 2



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，否则不能将本仪表与电源连接，或与其他设备相连接。

## 用电安全

### 提示 3



所有的控制单元的连接要与接地系统相隔离（非绝缘接地导体）。不能把其他连接与接地导体相连接。

为了最大限度地确保操作环境的安全，建议遵守本说明书中所有的规定。

- 供电电源：(85–265Vac, 50/60Hz或12–32Vdc (24Vac±10%))
- **立即替换任何受损的部件。**任何缆线、接头、附件或其他设备如果出现破损或工作不正常，必须立即更换。
- **仅使用厂家指定的配件和附件。**为了确保满足所有的安全要求，必须配套使用本说明书中指定的厂家配件，因为这些配件已经过厂家测试，符合要求。SEKO不承担因客户使用别的厂家生产的配件及易损件而产生的后果，且不属于我们的保修范围。

## 运行环境安全

- 本仪表的前面板采用防水设计，但要尽量避免接触水滴、水珠或渗水。如不慎将仪表浸入水中，必须立刻断掉仪表的电源，由专业人员对仪表进行检查和修理。
- 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)

- 整体防护等级IP65

EMI /RFI CEI EN55011-05/99 A级

盘式安装 (1/4 DIN)

- 前面板IP65，背部IP20

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，具体参数如下所示：

- 工作环境温度	10 –50° C
- 存储和运输温度	-25–65° C
- 相对湿度 96x96 (1/4 DIN)	0% –95% (非冷凝)
- 外壳相对湿度144x144 (1/2 DIN)	0% –100% (冷凝)

## 注意事项

---

仪表必须正确嵌入安装柜中。

安装柜必须符合先前提及的安全要求。

仪表的参数设定必须处于仪表规定的范围内。

仪表的失灵信号必须在仪表操作人员或维修人员可以看得见的地方显示。



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

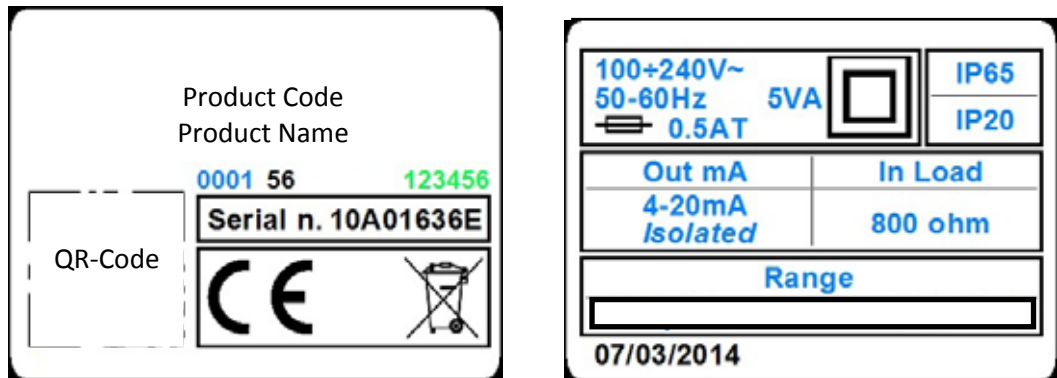
下图警示标志提示操作人员应该仔细阅读说明书中关于正确操作和使用本仪表的所有信息。



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



## 循环利用信息及材料的使用

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。

## 特殊部件之特殊说明

本仪表带有液晶显示LCD，含有少量有毒物质。

## 一般描述

本仪表包装里含仪表本身和仪表的说明书，仪表分为盘式安装和挂墙安装，与探头的距离不能超过300米。

电源：100-240伏，50-60Hz或12-32Vdc, 功率为5瓦



图 1 - 壁挂安装



## 主要特征

- 0/20mA 或 4/20mA 传感器电流输入，两线或三线
- 用 PT100 / PT1000 探头对温度进行测量
- 五键编程面板
- 图像显示，128x128，四色背光（白色、绿色、黄色和红色）
- RS485 串行接口输出 MODBUS RTU/ASCII 协议
- 两路可编程模拟输出
- 两路可编程频率数字输出
- 两路抗干扰、阈值、清洗和远程警报继电器输出
- 两路停泵信号输入

### 余氯/浊度/溶氧/臭氧 测量的技术特征（主测量）

传感器	电流传感器，两线或三线
测量范围	0/20mA 或 4/20mA
测量精度	±1μA
测量分辨率	±10μA

### 温度测量技术特征（副测量）

传感器	PT100/PT1000
测量范围	-50-150°C
测量精度	± 0.1°C(°F)
测量分辨率	PT100: ±0.5°C – PT1000: ±0.2°C

### 主要技术参数

电源	100-240 Vac 50-60 Hz 或 12-32 Vdc (24Vac ±10%)
功率	小于 5W (@100-240Vac) 和 <3.5W (@12-32Vdc)
继电器输出:	
警报:	
功能	延迟, 出错, 最小/最大
延迟时间	1-3600 秒
未激活阈值	激活/未激活
继电器功能	闭合/打开
持续间隔时间	-99999-99999
持续时间	1-3600 秒
	继电器 2 可设置为警报或清洗功能, 带常开触点
HOLD 数字输入:	
输入电压	12-32 Vdc
吸收	最大 10mA
模拟输出:	
输出	两路 4-20mA, 可调整
最大负载	800 Ohm
NAMUR 警报输出	3.6 mA 或 22 mA
Hold 警报数值	

## 控制、显示和连接

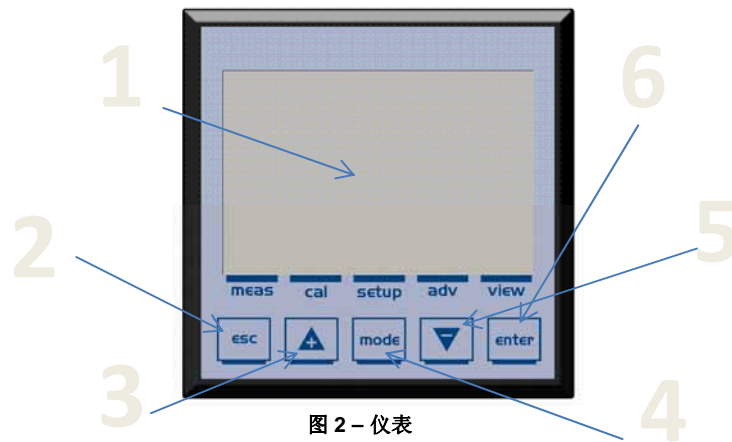


图 2 - 仪表

1. LCD 显示屏
2. ESC 键: 参数退出或退出程序菜单
3. UP 键: 数值增加
4. MODE 键: 用状态栏里的图标选择菜单
5. DOWN 键: 数值减少
6. ENTER 键: 确认参数或进入程序菜单

## 运行模式下图像分区显示

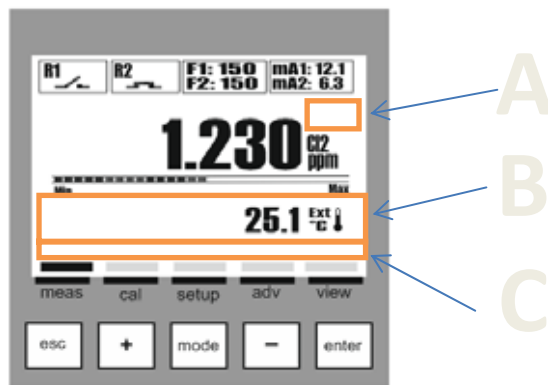


图3 - 图像显示 - 分区

仪表的面板可分为如下3个区域:

:






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

## 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。

显示	描述
	显示测量值
	校准菜单 传感器校准程序
	设置菜单 输出参数设置
	高级菜单 仪表设置菜单
	菜单查看 测量值显示设置



备注: 在未存储数据的情况下，5分钟内无操作，自动退出程序。

## 安装

安装前，请仔细阅读下列内容。

### 挂墙安装

墙面必须是平滑的，便于仪表的挂墙安装。

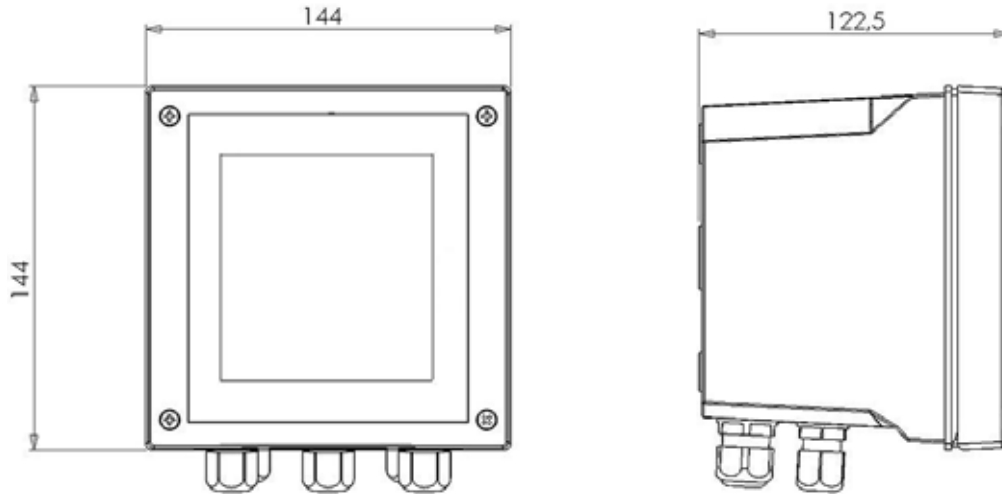
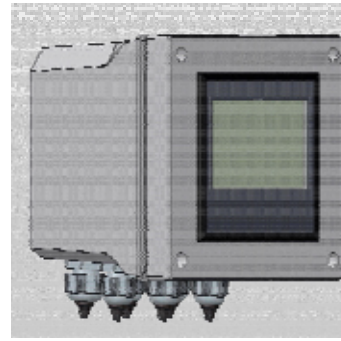


图4-仪表挂墙安装尺寸

类别	
外形尺寸 (L x H x P)	144x144x122.5 毫米
深度	122.5 毫米
外壳材质	ABS
安装方式	壁挂式
重量	0.823 千克
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。

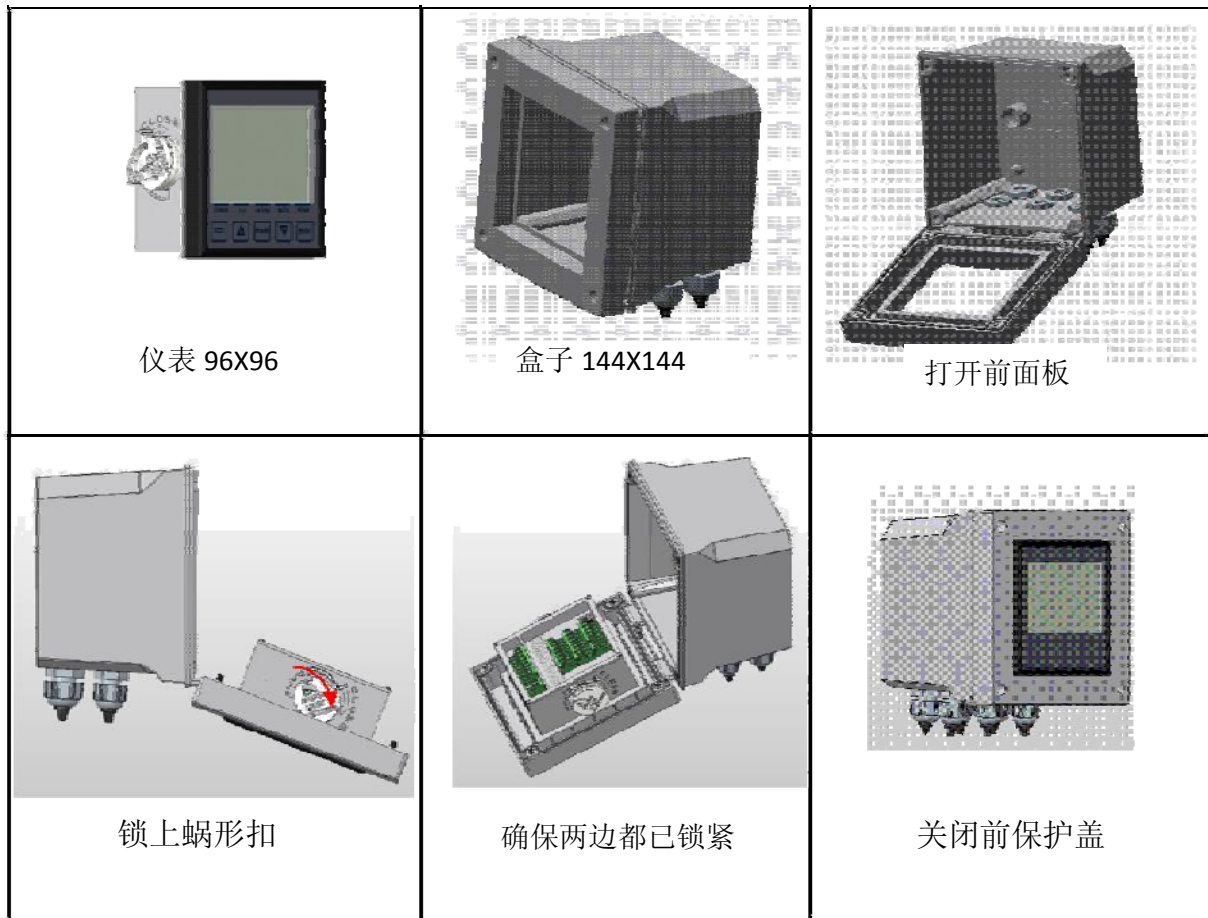
缆线的穿线孔位于仪表的底部，因此，为了便于连接，必须远离其他设备至少15厘米。

在程序设置和校准状态下，确保临近区域的水滴或水珠不能渗入仪表。



**备注：**尺寸为144x144的盒子为塑料配件，防护等级为IP65，客户需另行购买。

举例：将尺寸为96x96仪表嵌入防护等级为IP65的、尺寸为144x144的塑料盒子里。



## 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面板上。深度至少为130毫米。配电柜面板的厚度不能超过5毫米。

关于挖孔方法及尺寸，请参见下图：

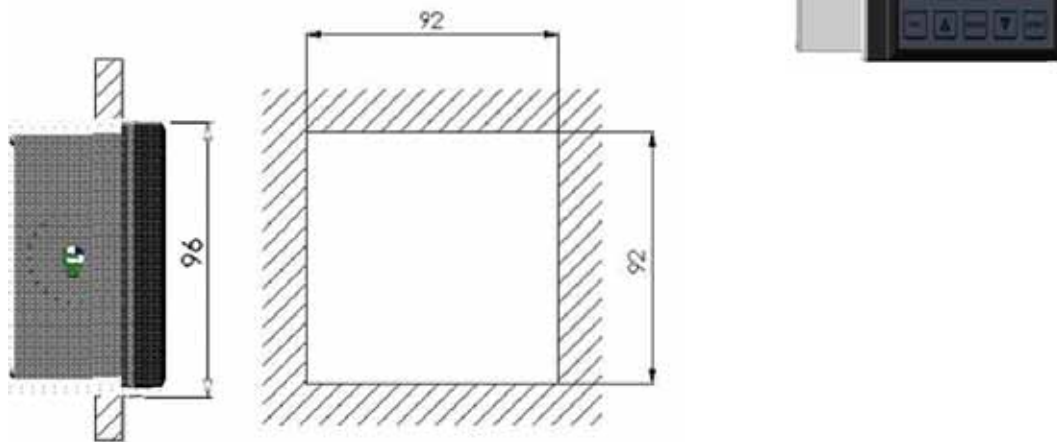


图 5 - 挖孔方法及尺寸

类别	
外形尺寸 (L x H x P)	96x96x42 毫米
深度	130 毫米
材质	ABS
安装方式	盘式安装
重量	0.4Kg
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柜面板上，然后嵌入相应的位置，并用螺丝固定。



图6 - 盘式安装

## 与电源的连接

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。

绝对不能把仪表作为供电电源使用，比如作为变压器，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。

### 警告1



**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

### 警告2



**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3

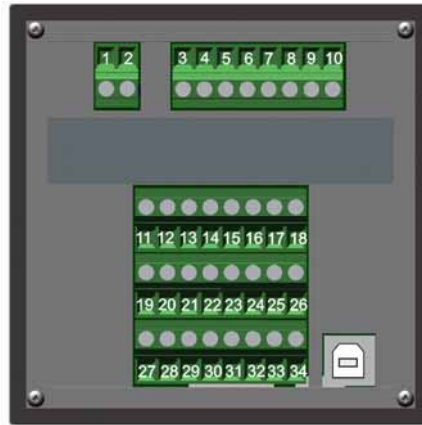


**每个继电器触点在最大电压为230伏时，电流最大可达5A。**

如遇高压，最好按附录G中的说明与外部设备相连接。

相反，如遇低压，拟控制负载可按照附录G中的相关内容相连接。

## 挂墙安装仪表之接线盒连接


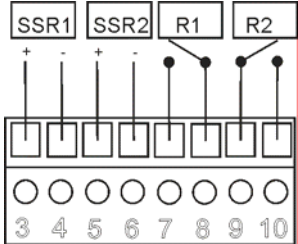
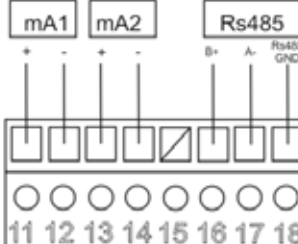
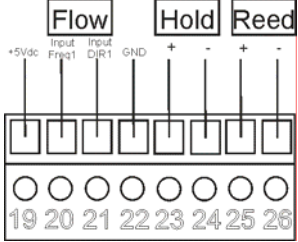
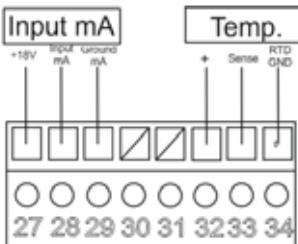


N° (端子)	符号	描述
1	L / +	电源 (相) 或正极
2	N / -	电源 (地线)或负极
3	SSR1 (+)	频率输出 1 (固态继电器 1 +)
4	SSR1 (-)	频率输出 1 (固态继电器 1 -)
5	SSR 2 (+)	频率输出 2 (固态继电器 2 +)
6	SSR 2 (-)	频率输出 2 (固态继电器 2 -)
7	RL1 NO	继电器 1 触点
8	RL1 COM	继电器 1 触点
9	RL2COM	继电器 2 触点
10	RL2NO	继电器 2 触点
11	OUT mA1 (+)	电流输出 1 (OUT mA1 +)
12	OUT mA1 (-)	电流输出 1 (OUT mA1 -)
13	OUT mA2 (+)	电流输出 2 (OUT mA2 +)
14	OUT mA2 (-)	电流输出 2 (OUT mA2 -)
15	NOT USED	不用
16	RS485 (B+)	数据串行接口(RS485 B+)
17	RS485 (A-)	数据串行接口 (RS485 A-)
18	RS485 (GND)	数据串行接口 (RS485 接地)
19	+ 5VDC	(*) 流量传感器电源 (+ 5VDC)
20	INPUT Freq1	(*)流量测量输入(INPUT Freq1)
21	INPUT DIR1	(*)流量测量输入(INPUT DIR1)
22	GND	(*)流量传感器电源 (GND)
23	HOLD (+)	12-32 VDC HOLD 信号输入(+)
24	HOLD (-)	12-32 VDC HOLD 信号输入(-)
25	REED (+)	REED 传感器输入 (+)
26	REED (-)	REED 传感器输入 (-)
27	+18V	传感器电源输出 (最大 50mA)
28	IN mA	传感器电流输入 (0/20mA 或 4/20mA)
29	GND mA	用于连接三线传感器
30	NOT USED	不用
31	NOT USED	不用
32	RTD (+)	PT100 或 PT1000 温度探头输入
33	RTD SENSE	PT100 或 PT1000 温度探头输入
34	RTD GND	PT100 或 PT1000 温度探头输入
USB	USB PORT	(*) USB 接口, 用于软件更新

(\*输入或输出功能不可用)



## 接线盒连接

描述	图示
<p>仪表电源输入: 100-240Vac 或 12-32 VDC (24Vac) 备注: 核对产品标签</p>	
<p>输出: 固态继电器 1 和 2: (400Vac/dc, 125 毫安) 继电器 1 和 2: 机电式继电器 (250Vac 或 30VDC, 5A )</p>	
<p>输出: 电流 1 和 2: 4-20mA 电流输出 (800 ohm) RS485: 数据通讯串行接口(备选)</p>	
<p>输入: Flow: 流量传感器输入(可选) Hold: 12-32 Vdc 信号输入 Reed: 干式接触信号输入</p>	
<p>输入: mA Input: 传感器, 两线或三线 Temp: PT100 或 PT1000 温度测量输入</p>	

(备注: 详见附件 H 接线举例)

## 传感器连接



关闭仪表, 将电极的缆线与仪表的接线盒相连接。  
为了避免对测量造成干扰, 最好不要把缆线靠近 高压线或转接缆线。

## 启动

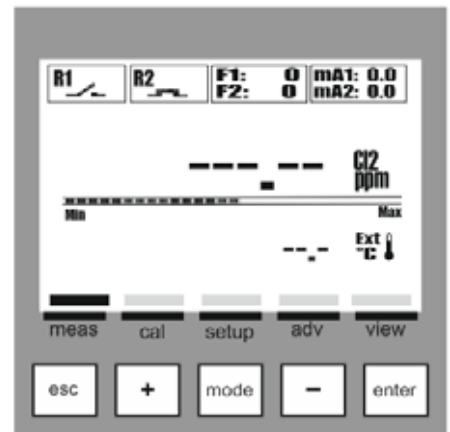
仪表执行内部存储硬件测试，并显示如下

信息“Read Data Memory”（读取数据存储）

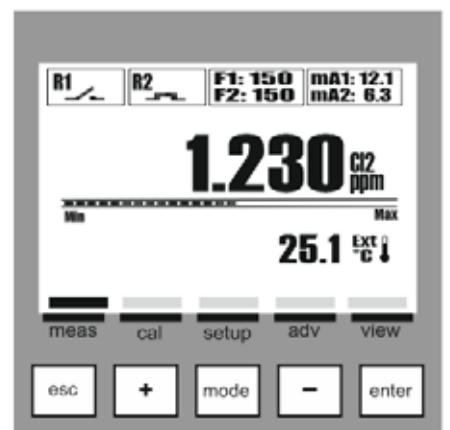


## 等待

在5秒内，仪表激活所有测量功能。



测量数值查看及输出功能激活



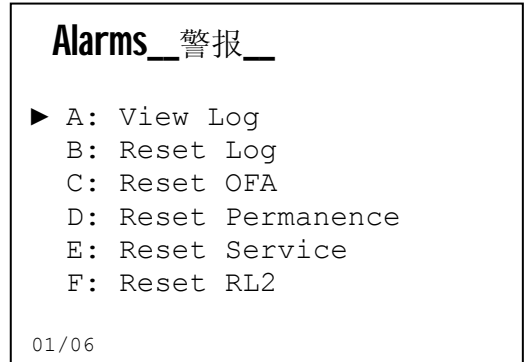


### 警报菜单

查看测量菜单时，可看到一个警报菜单，按下enter键后，

可显示警报状态，警报菜单包括6个子项或子菜单：

- A: View Log**（查看日志）：所有记录的警报的清单，以最近的警报为开端
- B: Reset Log**（重置日志）：删除所有警报信息
- C: Reset OFA**（重置 OFA）：删除 OFA 警报，重置计数器
- D: Reset Permanence**（重置持续时间）：删除警报
- E: Reset Service**（重置服务）：删除警报，重置计数器
- F: Reset RL2**（重置继电器 2，设置为警报）：



使用上下键，滚动菜单，选择所需命令，并按下 **Enter** 键来确认。



### 信息菜单

在查看测量模式下，按下 **ESC** 键，进入信息菜单。

选择命令“**Download Manual**”（下载用户手册），并按下 **enter** 键。



屏幕上将显示QR 编码，使用此编码，用户可以开始下载PDF 版的用户手册。

屏幕上将显示QR 编码，使用此编码，用户可以开始下载PDF 版的用户手册。



## 校准菜单(索引菜单 1)

使用 MODE 键从左到右滚动状态栏里的图标，选择校准菜单。

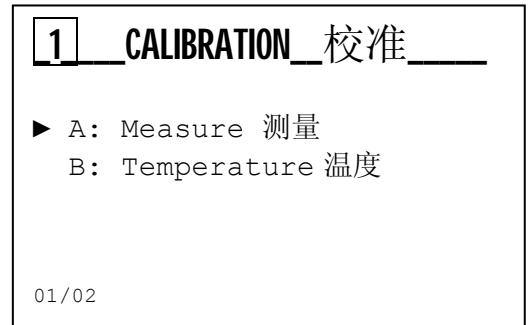


### 校准菜单 1

校准菜单包括两个子项或子菜单:

- A: 测量
- B: 温度

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。

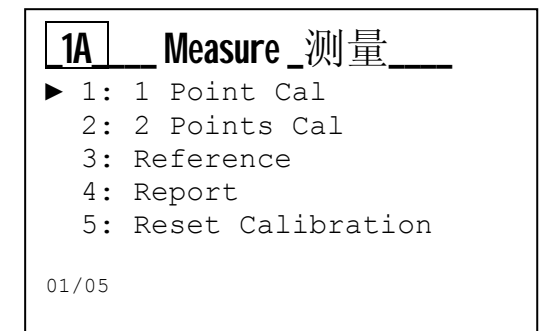


### 校准菜单 1 测量(菜单 1A)

测量校准菜单包括 5 个子项或子菜单:

- 1A1: 1 Point Cal: 一点校准
- 1A2: 2 Points Cal: 两点校准
- 1A3: Reference: 允许通过增加或减少阈值来使得校准更准确
- 1A4: Report: 显示最终校准信息
- 1A5: Reset Calibration: 校准信息可以删除，并恢复默认值

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。





## 校准程序

### 校准菜单测量 (菜单1A)

#### 菜单 1A1 一点校准

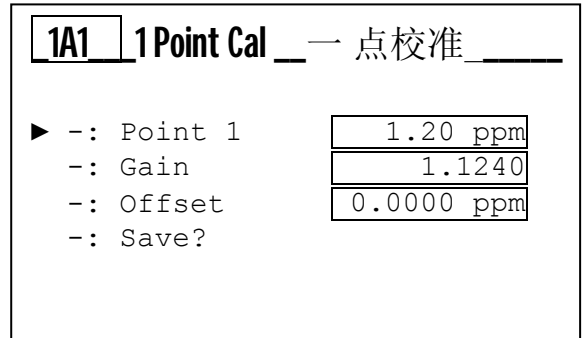
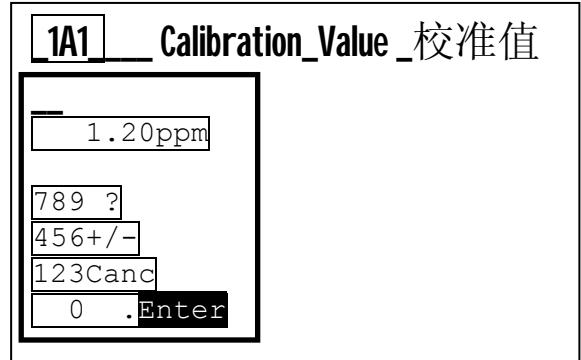
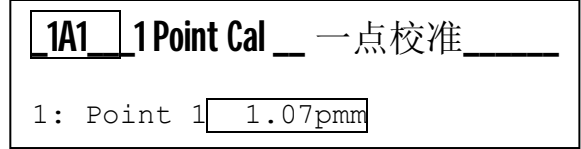
检查探头安装是否正确，是否开始正常测量，然后按下Enter 键，等待60 秒。

倒计时结束时，输入校准值。

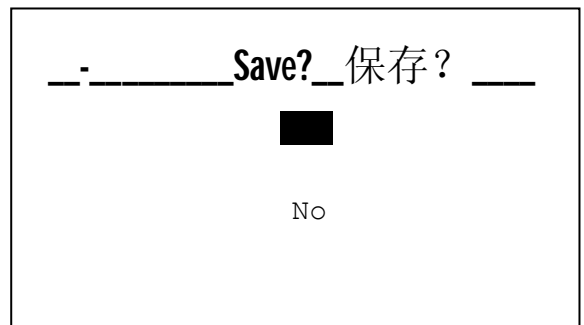
仪表显示一个数字小键盘，可用它输入已知值。然后按下enter 键。

仪表显示:

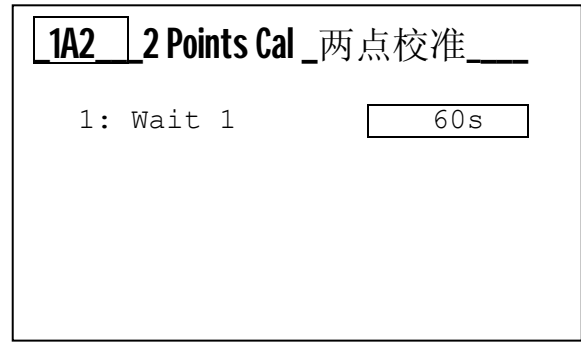
- 1: 使用的校准值
- 2: 计算得出的值
- 3: 计算得出的阈值
- 4: 按下enter 键确认，并保存所有校准参数。



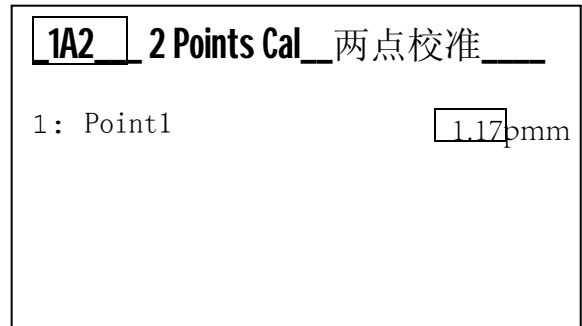
仪表显示问号，需用户确认是否保存所有的校准数据。最后，仪表将返回校准菜单1。



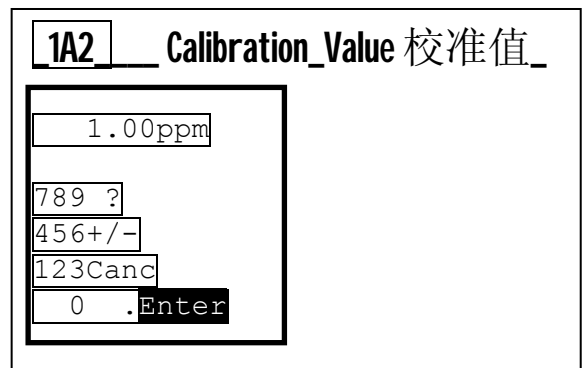
菜单**1A2** 两点校准  
 检查探头安装是否正确，是否  
 开始正常测量，然后按下**Enter** 键，等待**60** 秒。



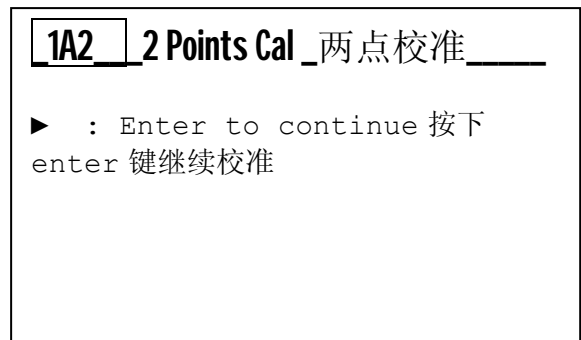
倒计时结束时，输入校准值。



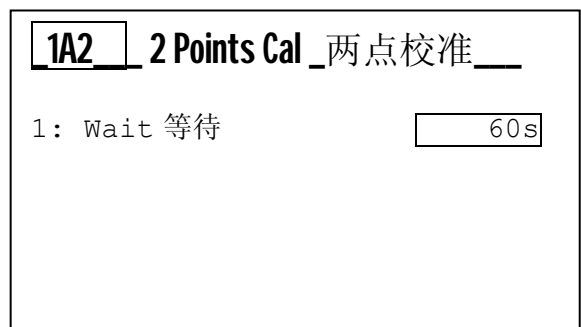
仪表显示一个数字小键盘，可用它输入已知值。  
 然后按下**enter** 键。



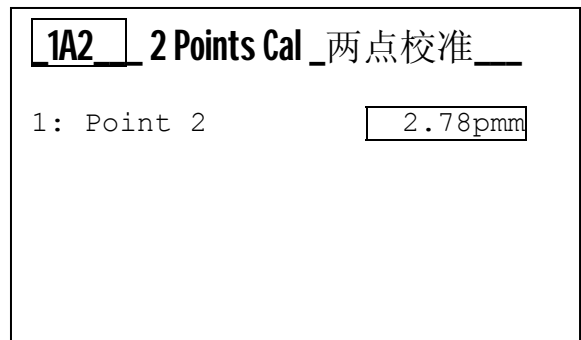
准备对探头进行第二个测量点校准。将探头插入第二瓶  
 校准液，并按下**Enter** 键来确认。



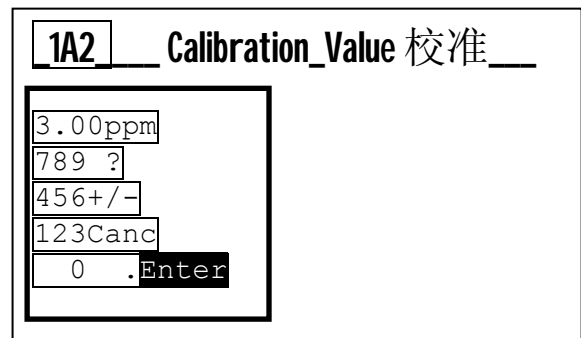
等待**60** 秒



倒计时结束时，输入第二个校准值。

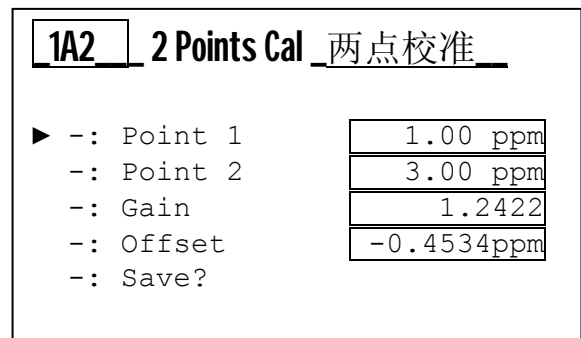


仪表显示一个数字小键盘，可用它输入已知值。然后按下enter 键。



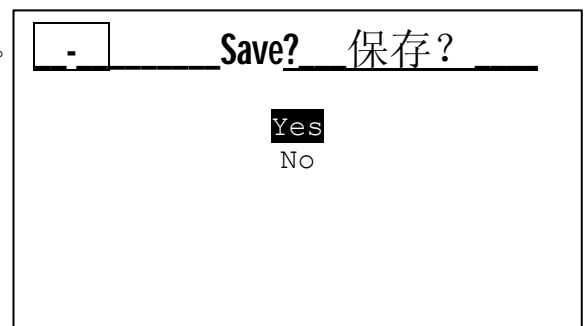
仪表显示:

- 1: 一点校准所使用的校准值
- 2: 两点校准所使用的校准值
- 3: 计算得出的增益值
- 4: 计算得出的偏移值
- 5: 确认并保存所有的校准参数



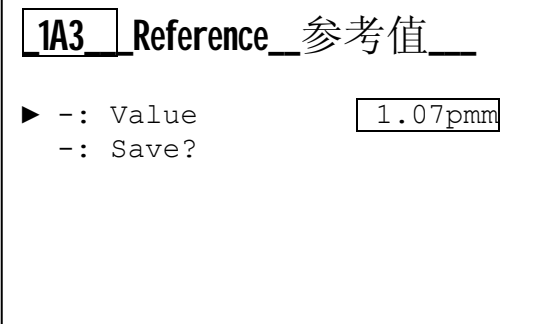
仪表显示问号，需要操作人员确认并保存所有的校准数据。

最后，仪表返回校准菜单 1。



### 菜单1A3 参考值校准

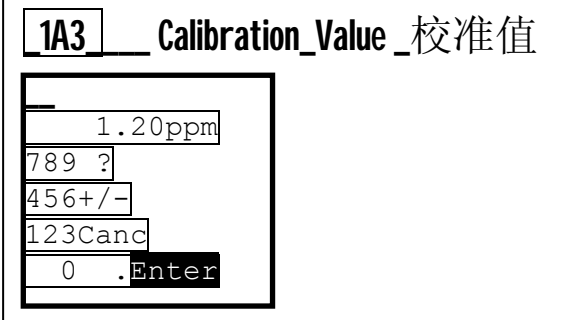
检查传感器安装是否正确，是否开始正常测量，然后按下Enter 键。



1A3 Reference 参考值

▶ -: Value 1.07ppm  
-: Save?

仪表显示一个数字小键盘，可用它输入已知值。然后按下enter 键。



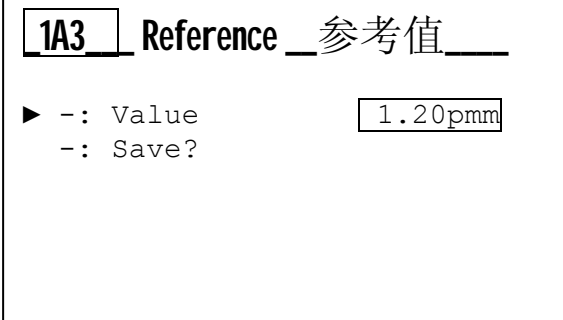
1A3 Calibration Value 校准值

1.20ppm  
789 ?  
456+/-  
123Canc  
0 .Enter

仪表显示:

1: 校准值

2: 按下Enter 键来确认，并保存所有校准参数。

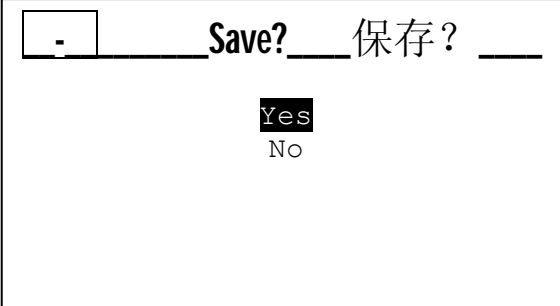


1A3 Reference 参考值

▶ -: Value 1.20ppm  
-: Save?



仪表显示问号，需用户确认是否保存所有的校准数据。最后，仪表将返回校准菜单1。



- Save? 保存?

Yes  
No



## 菜单1A4 报告

校准报告显示与最后校准有关的所有参数。

校准类型: 显示校准类型

None 无

1 Point 1 点

2 Points 两点

**Point 1:** 显示1 点校准时输入的值

**Point 2:** 显示2 点校准时输入的值

**Gain:** 显示计算得出的角系数

**Offset:** 显示计算得出的阈值

**Adjust:** 显示通过参考校准方法存储的阈值

1A4	Report	报告
Cal. Type	2 Points Cal.	
Point 1	1.00ppm	
Point 2	3.00ppm	
Gain	1.2422	
Offset	-0.453ppm	
Adjust	0.130ppm	



备注: 进行1 点或2 点校准时, "Adjust" (调节值) 自动重置为零。

## 菜单1A5 重置校准

本功能允许用户删除所有校准信息, 并恢复默认值。



## 校准错误



### 18V 电压短路:

- 缆线受损
- 传感器短路

### 电流输入低于3.6mA:

- 缆线受损
- 传感器丢失

备注: 仅在下列条件下, 警报才能激活:

- 电流输入低于**3.6mA**
- 菜单 **3E1** 设置为 **4-20mA**
- 菜单**3E5** 设置为**3.6mA**

### 电流输入高于22mA:

- 缆线受损
- 传感器丢失

备注: 仅在下列条件下警报功能才能激活:

- 电流输入高于 **22 mA**
- 菜单 **3E4** 设置为 **22 mA**

### 设置值不能重复:

- 两点校准, 两次设置的值不能一样。

### 两个校准点的差异至少为 10%:

- 第二个校准点必须比第一个校准点大至少 10%

## Calibration\_Failed!\_校准失败

**Fault +18V**  
出错

ENTER to continue

按下 enter 键继续

## Calibration\_Failed!\_校准失败

**Input < 3,6mA**  
输入小于 3.6mA

ENTER to continue

按下 enter 键继续

## Calibration\_Failed!\_校准失败

**Input > 22mA**  
输入大于 22mA

ENTER to continue

按下 enter 键继续

## Calibration\_Failed!\_校准失败

The set values must not  
Coincide 设置值不能重复

ENTER to continue

按下 enter 键继续

## Calibration\_Failed!\_校准失败

The twocalibration  
points mustdiffer by atleast 10%  
两个校准点的差异至少为 10%.

ENTER to continue

按下 enter 键继续

### 设置值不能等于零:

- 只针对于一点校准，数字小键盘设置的值不能等于零。



### 温度测量校准菜单 (菜单 1B)

#### 菜单1B

用手动设置的外部参考值进行温度测量校准。  
仪表将在真实测量值的基础上增加一个偏移值来获得最终值。



#### 菜单1B

如果探头受损或菜单3E1未激活，那么仪表将显示  
"Calibration Failed"（校准失败），详情，请参见高级菜单  
部分的内容。



## 设置菜单 (索引菜单 2)

使用MODE 键从左到右滚动状态栏里的图标，选择设置菜单，并按下Enter 键来确认。

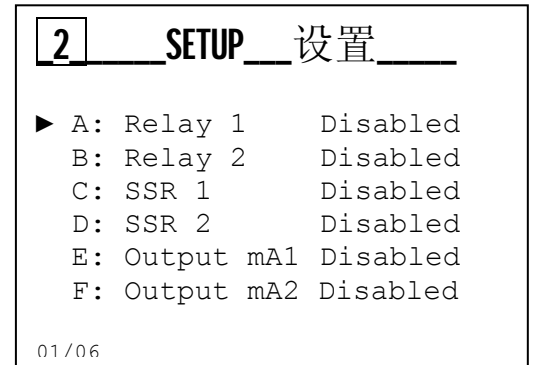
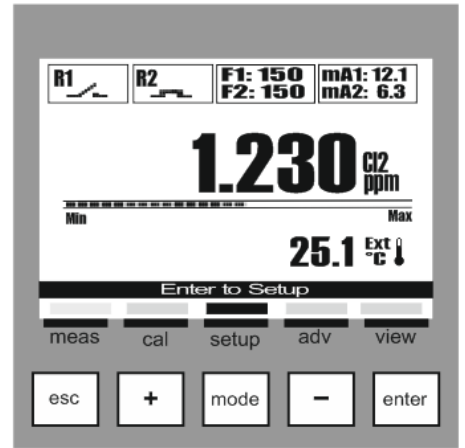
设置菜单包括6 个子项或子菜单：

- 2A: 继电器 1
- 2B: 继电器 2
- 2C: SSR1 (固态继电器 1)
- 2D: SSR2 (固态继电器 2)
- 2E: 电流输出 1 ( 4-20 mA)
- 2F: 电流输出 2 (4-20 mA)



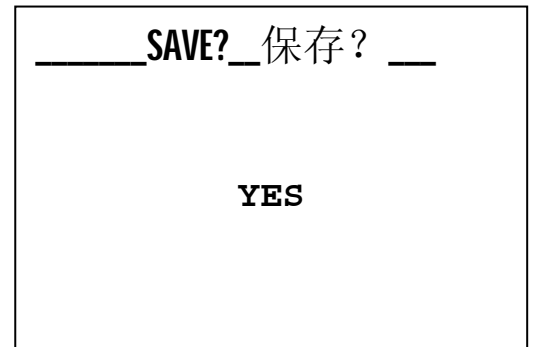
### 备注：

设置每个输出的对应功能，请仔细阅读高级菜单/输出设置部分的内容（索引菜单3H）



以下为上述每个子菜单所需的设置。

要退出菜单，按下**Esc** 键；如改变至少一个参数，那么仪表将显示“save?”（保存）？如要保存，请按下Enter 键来确认。如不想保存，请使用上下键，选择NO,并按下Enter 键来确认。



## 设置菜单 \ 继电器 1 (ONE) (索引菜单 2A)

使用上下键滚动菜单，选择继电器1，并按下enter 键来确认。  
使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter 键来确认。  
继电器1 和2 可使用下列方法设置为化学测量或温度测量：

### ON/OFF 方法

( 阈值激活，带状态维护)

2A1 SetPoint (设定点)：测量过程中保持的值

2A2 Activation Type (激活类型)：

Low 低于设定点启动

High 高于设定点启动

2A3 Hysteresis (滞后)：激活关闭滞后值

2A4 Hysteresis Time (滞后时间)：激活关闭滞后时间

2A5 Delay Start (延迟启动)：启动延迟时间

2A6 Delay End (延迟结束)：关闭延迟时间

2A7 OFA (过载时间)：过度投药警报时间

2A8 Over Range (超出范围)：设定点偏移值，超出此范围会触发警报

2A9 Permanence (持续时间)：控制测量值的变化

2A9A: Status (状态)：激活或未激活此功能

2A9B: Interval (间隔)：从测量值上减去或增加的值

2A9C: Time (时间)：测量的最长持续时间

备注：参见附件 A 的使用图像举例

### 定时方法

( 阈值定时激活)

除同上述 ON/OFF 以外的功能外，还具有以下两个功能：

2A10 Time On: 继电器闭合时间

2A11 Time Off: 继电器开启的等待时间

备注：参见附件 B 的使用图像举例。

### 比例(PWM)方法

(比例阈值定时激活)

此方法具有ON/OFF的上述子项：此外，还有

2A10 Period (时间)：激活周期

2A11 Proportional Band (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。

备注：参见附件 C 的使用图像举例。

## 2 SETUP 设置

- ▶ A: Relay 1 Disabled
- B: Relay 2 Disabled
- C: SSR 1 Disabled
- D: SSR 2 Disabled
- E: Output mA1 Disabled

01/06

## 2A RELAY\_1\_ON/OFF\_

### ON/OFF 方法\_

- ▶ 1: SetPoint 1.20 ppm
- 2: Activ. 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
- 9: Permanence OFF

## 2A RELAY\_1\_Timed\_定时方法\_

- 7: OFA OFF
- 8: Over Range OFF
- 9: Permanence OFF
- ▶ 10: Time On 00' 10"
- 11: Time Off 00' 10"

## 2A RELAY\_1\_PWM\_比例(PWM)方法

- 7: OFA OFF
- 8: Over Range OFF
- 9: Permanence OFF
- ▶ 10: Interval 00' 10"
- 11: Prop. Band 0.20 ppm

01/11

## 设置菜单 \继电器 2 (索引菜单 2B)

使用上下键滚动菜单，选择继电器2，并按下enter 键来确认。  
使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter 键来确认。  
继电器2 也可以设置为化学测量或温度测量，如继电器1一样  
(参见前页的设置举例)，也可以设置为清洗或警报：

### 清洗方法

探头清洗系统的激活

**2B1 Wash Time:** 清洗探头所需时间 (以分钟和秒来表示)

**2B2 Delay Measure:**等待测量稳定所需时间 (以分钟和秒来表示)

**2B3 Wait New Wash:**等待新的清洗循环所需时间 (以小时和分钟来表示)



备注: 参见附件 D 的使用图像举例。

### 警报方法

通过继电器 2 来设置远程警报重复

下列为警报清单:

**2B1 Over Range R1** (超出范围继电器 1): 测量范围超出了继电器1 的范围

**2B2 OFA R1:** 最长投药时间到期

**2B3 Perm. Meas.R1:** 测量停止(冻结)

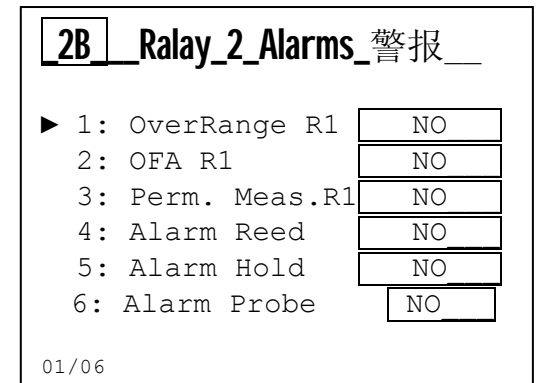
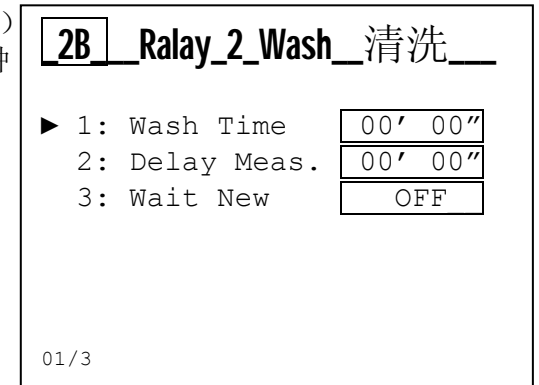
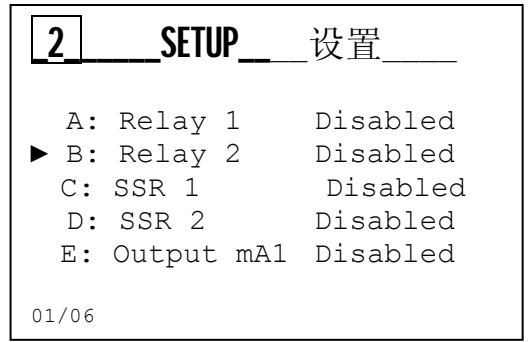
**2B4 AlarmReed** (干簧管警报): 干簧管探头激活警报

**2B5 AlarmHold** (锁定警报): 锁定信号激活警报

**2B6 AlarmProbe** (温度探头警报): 断开探头连接警报



备注: 参见附件 E 的使用图像举例。



## 设置菜单 固态继电器 1 和 2 (索引菜单 2C 和 2D)

使用上下键滚动菜单，选择固态继电器1 和2，并按下enter 键来确认。

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter 键来确认。

固态继电器1 和2 输出可设置为频率输出。

固态继电器1 和2 可设置为化学测量或温度测量。

### 固态继电器 1 设置(索引菜单 2C)

2C1 **SetPoint** (设定点)：测量过程中保持的值

2C2 **Activation Type** (激活类型)：

**Low** 低于设定点启动

**High** 高于设定点启动

2C3 **Pulse Max**: 最大脉冲值 (20-400)

2C4 **Pulse min**:最小脉冲值 ( 1-100)

2C5 **Proportional Band** (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。



备注：参见附件 F 的使用图像举例。

### 固态继电器 2 设置 (索引菜单 2D)

2D1 **SetPoint** (设定点)：测量过程中保持的值

2D2 **Activation Type** (激活类型)：

**Low** 低于设定点启动

**High**高于设定点启动

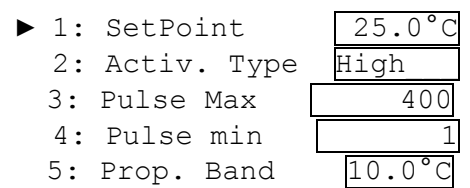
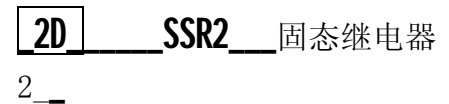
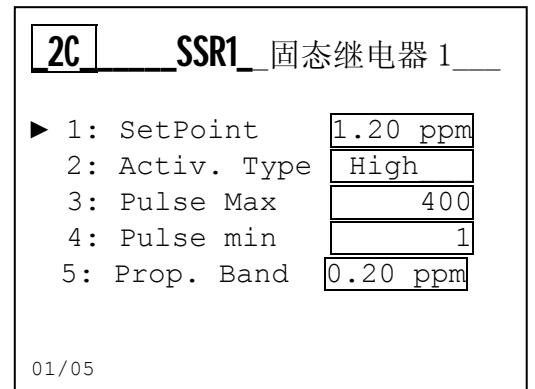
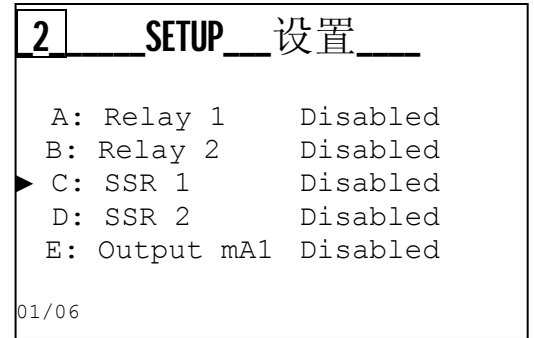
2D3 **Pulse Max** (最大脉冲)：最大脉冲值 (范围:20-400)

2D4 **Pulse min** (最小脉冲)：最小脉冲值 (范围:1-100)

2D5 **Proportional Band** (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。



备注：参见附件 F 的使用图像举例。



## 设置菜单 \输出电流 1 和 2 (索引菜单 2E 和 2F)

使用上下键滚动菜单，选择电流输出1 和2，并按下enter 键来确认。

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter 键来确认输出电流1 和2 为4-20 毫安电流输出。

输出电流1 和2 也可设置为化学测量或温度测量。

### 输出电流 1 设置 (索引菜单 2E)

**2E1 Start mA** (启动电流):与4 毫安电流对应的测量值

**2E2 End mA** (结束电流):与20 毫安电流对应的测量值

**2E3 Hold** (锁定):发生HOLD 警报时，冻结电流值

**2E4 Namur** (纳慕尔):发生警报时，设置电流值为3.6毫安或22 毫安



备注: 参见附件G 的使用图像举例。

<b>2E</b>	<b>Output_mA1</b>	输出电流
<b>1</b>		
▶ 1: Start mA	0.00 ppm	
2: End mA	5.00 ppm	
3: Keep	NO	
4: Namur	OFF	
01/04		

### 输出电流 2 设置(索引菜单 2F)

**2F1 Start mA**:与4 毫安电流对应的测量值

**2F2 End mA**:与20 毫安电流对应的测量值

**2F3 Hold**:发生HOLD 警报时，冻结电流值

**2F4 Namur** (纳慕尔):发生警报时，设置电流值为3.6 毫安或22 毫安



备注: 参见附件G 的使用图像举例。

<b>2F</b>	<b>Output_mA2</b>	输出电
<b>流 2</b>		
▶ 1: Start mA	-50.0°C	
2: End mA	150.0°C	
3: Keep	NO	
4: Namur	OFF	
-----		

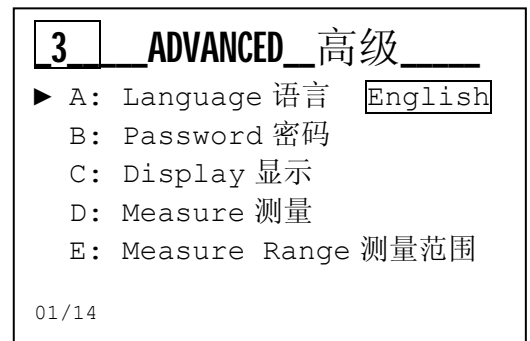
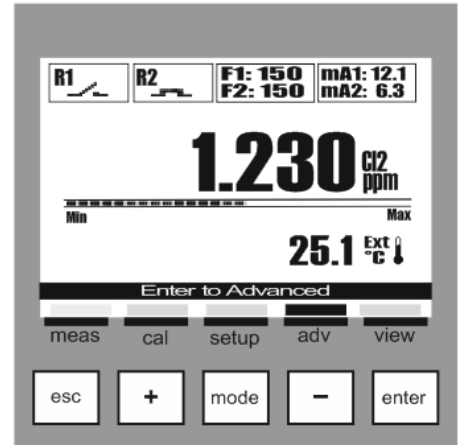


## 高级菜单 (索引菜单 3)

使用MODE 键从左到右滚动状态栏里的图标，选择高级菜单，并按下Enter 键来确认。

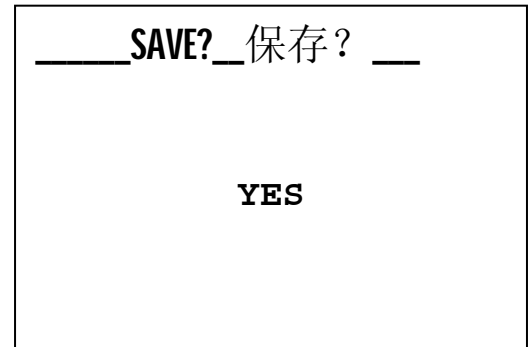
高级菜单包括如下14 个子项或子菜单:

- A: Language 语言
- B: Password 密码
- C: Display 显示
- D: Measure 测量
- E: Measure Range 测量范围
- F: Temperature Measure 温度测量
- G: Alarms Setting 警报设置
- H: Outputs Setting 输出设置
- I: RS485 Setting RS485设置
- L: USB Setting USB设置
- M: Control Panel 控制面板
- N: Statistics 统计
- O: System Reset 系统重置
- P: Firmware Revision 固件版本



以下为上述每个子菜单所需的设置细节。

要退出菜单，请按下Esc 键，如果参数改变，仪表将显示“save”(保存)? 按下Enter 键来确认。  
如果不保存，请用上下键选择No,并按下Enter 键来确认。



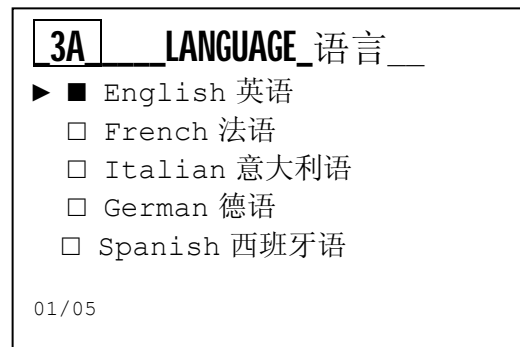
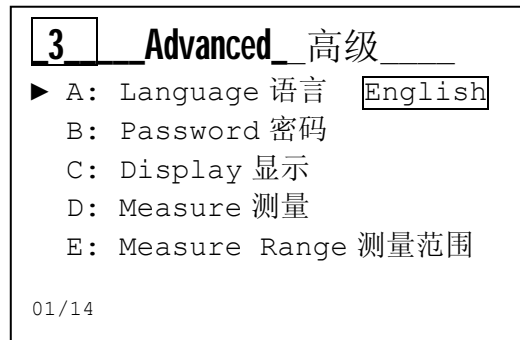
## 高级菜单 \ 语言(索引菜单 3A)

本菜单包括5个子项，可为仪表的菜单和信息选择不同的语言。

使用上下键滚动菜单，选择语言，并按下enter键来确认。

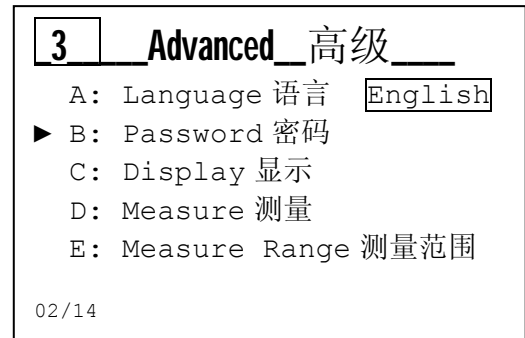
使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter键来确认。

仪表自动改变菜单语言，并返回菜单3.



## 高级菜单 \ 密码(索引菜单 3B)

本菜单包括3个子项：菜单保护密码，激活校准菜单或设置菜单。  
使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 Enter 键来确认。



### 密码功能

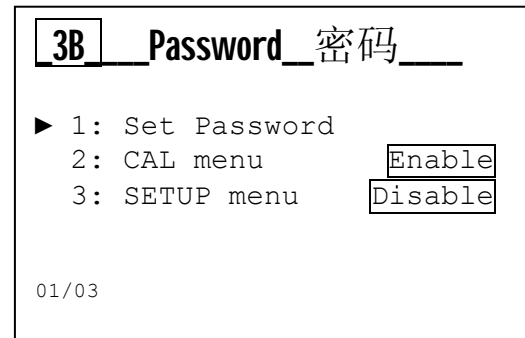
3B1 设置密码: 设置数值

备注: 如有密码, 屏幕将显示密码

举例: “老密码 1234”

3B2 校准菜单: 激活或未激活校准菜单

3B3 设置菜单: 激活或未激活设置菜单



备注: 删掉初始密码, 设置为 4 个零, 并按下 Enter 键来确认。

以下为上述子菜单设置举例。



#### 菜单 3B1

设置密码为 4 个 0, 使用上下键滚动菜单, 用 Mode 键来选择下一个命令。



#### 菜单 3B2

YES = 激活菜单

OFF= 未激活菜单; 需输入密码, 才能激活



#### 菜单 3B3

YES = 激活菜单

OFF= 未激活菜单; 需输入密码, 才能激活



## 高级菜单 \ 显示 (索引菜单 3C)

本菜单包括5个子菜单：对比度、模式、模式开启、模式关闭和反向。

采用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下Enter键来确认。

显示功能：

**3C1 Contrast**（对比度）：菜单笔迹和背光之间的差值

**3C2 Mode**（模式）：开启、关闭、ECO 调节

**3C3 On**（开）：亮度功能常开

**3C4 ECO**：电子调节的亮度值

**3C5 Reverse**（反向显示）：反向显示、黑色背景、白色笔迹

以下为上述子菜单设置举例。

### 菜单 3C1

调节背光亮度

### 菜单 3C2

选择背光功能：

OFF= 关闭; ON=开启; ECO=减弱

### 菜单 3C3

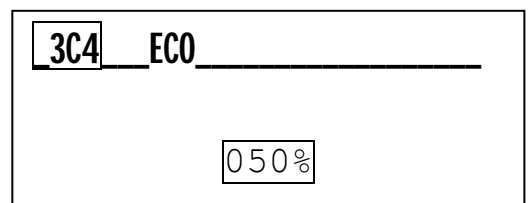
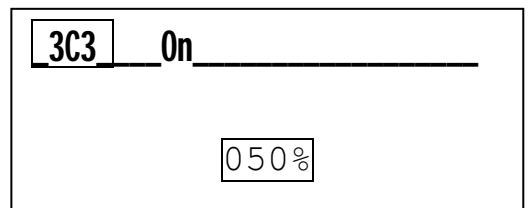
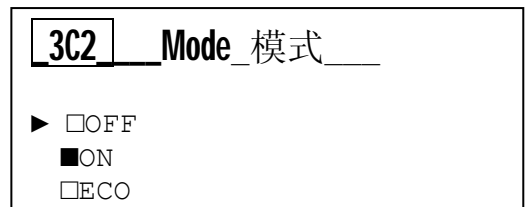
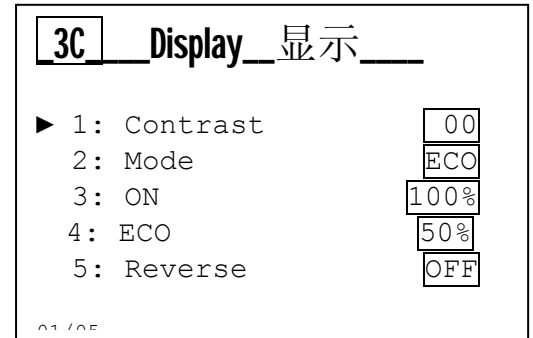
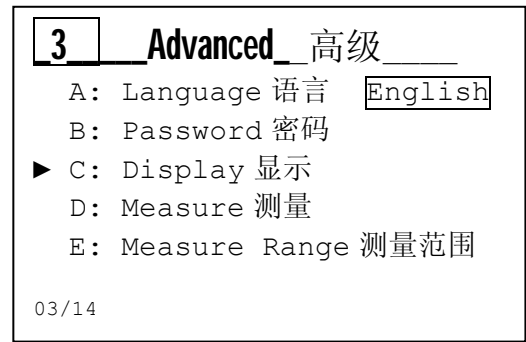
选择ON模式的亮度值

### 菜单 3C4

选择ECO模式的亮度值

### 菜单 3C5

转化显示屏上的笔迹，获得高对比度。



## 高级菜单 \ 测量 (索引菜单 3D)

此菜单包括 6 个子项。

采用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下Enter 键来确认。

测量功能(索引菜单 3D)

3D1 MeasureUnit (测量单位)：选择测量单位

3D2 CustomUnit (定制单位)：可以输入任何定制的测量单位  
最多 4 字。

备注: 菜单 3D1 设置为“Custom”时，仪表将显示测量单位。

3D3 MeasureName (测量名称)：选择测量名称

3D4 Custom Name (定制名称)：可以输入任何定制的测量名称  
最多 4 字。

备注: 菜单 3D3 设置为“Custom”时，仪表将显示测量名称。

3D5 MeasureFilter (测量过滤)：测量值以算数平均的  
方法进行过滤

- Low (低) =每4 秒的算数平均值
- Medium (中) =每8 秒的算数平均值
- High (高) =每16 秒的算数平均值

3D6 DecimalPoint (小数点)：为测量值设置小数点的位置

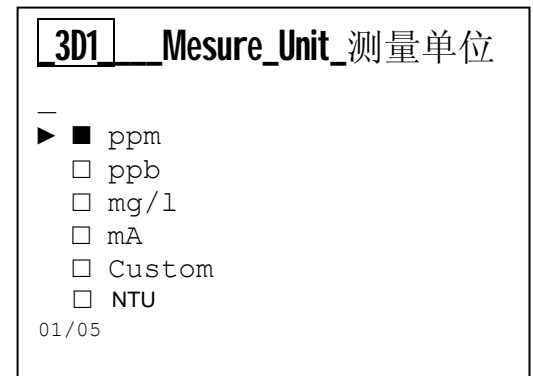
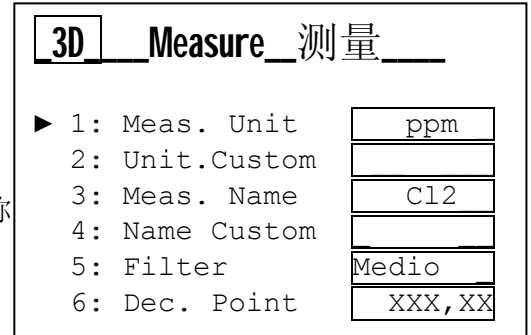
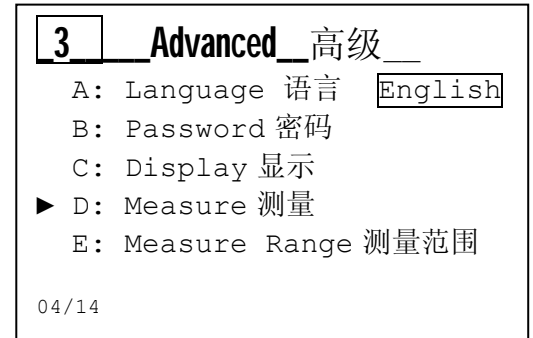
以下为上述子菜单设置举例。

### 菜单 3D1

选择测量单位，选择“custom”，仪表将显示定制的测量单位。

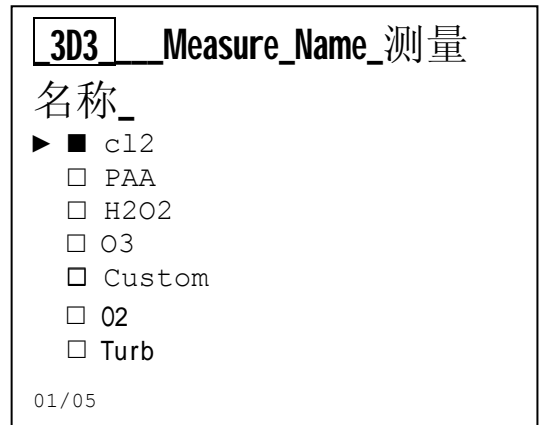
### 菜单 3D2

可以输入定制的测量单位，最多 4 字。



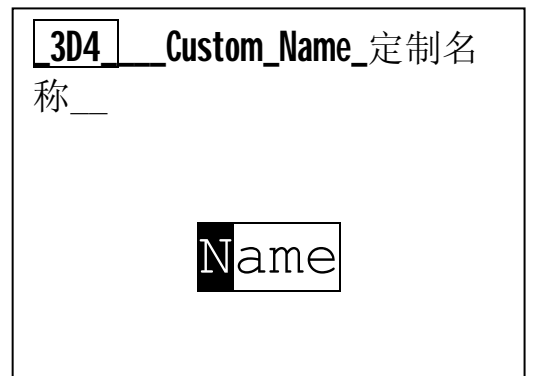
### 菜单 3D3

选择测量名称，选择“Custom”后，仪表将显示定制的测量名称。



### 菜单 3D4

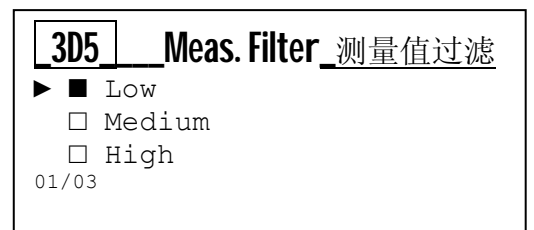
可以输入定制的测量名称，最多 4 字。



### 菜单 3D5

测量值以算数平均的方法进行过滤

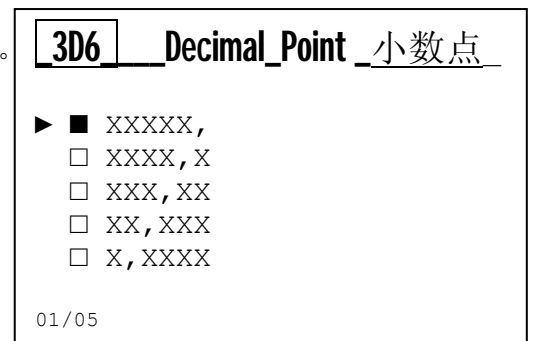
- Low（低）=每4 秒的算数平均值
- Medium（中）=每8 秒的算数平均值
- High（高）=每16 秒的算数平均值



### 菜单 3D6

为测量值设置小数点的位置。

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 Enter 键来确认。



## 高级菜单 \ 测量范围(索引菜单 3E)

菜单包括 5 个子项目。

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 Enter 键来确认。

### 测量范围功能 (索引菜单 3E)

**3E1 Sensor Type (传感器类型)**：选择使用的传感器的类型  
0/20mA 或 4/20mA.

**3E2 MinRange (最小范围)**：设置与 0 毫安或 4 毫安对应的数值  
范围：-99999-99999

**3E3 MaxRange (最大范围)**：设置与 20 毫安对应的数值  
范围：-99999-99999

**3E4 Over Range (超出范围)**：

- OFF: 超出范围警报未激活
- 22mA: 如果仪表的输入电流高于 22mA，超出范围警报会激活

**3E5 Under Range: (低于范围)**

- OFF: 超出范围警报未激活
- 3.6mA: 如果仪表的输入电流低于 3.6mA，超出范围警报会激活

以下为上述子菜单设置举例。

#### 菜单 3E1

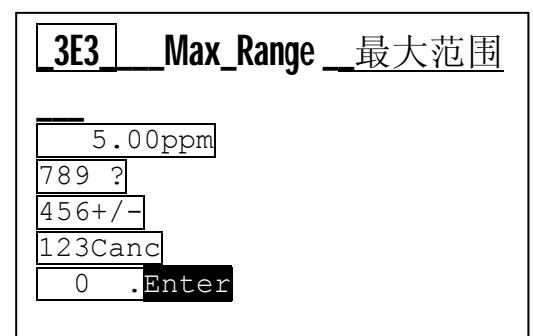
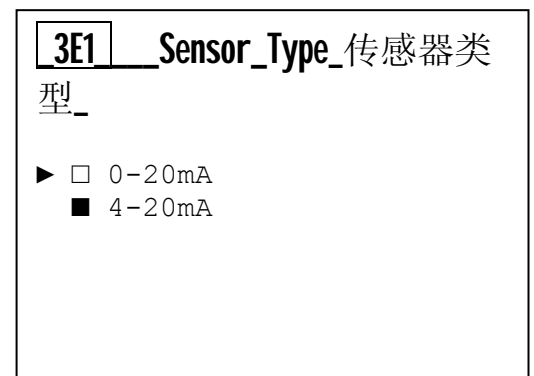
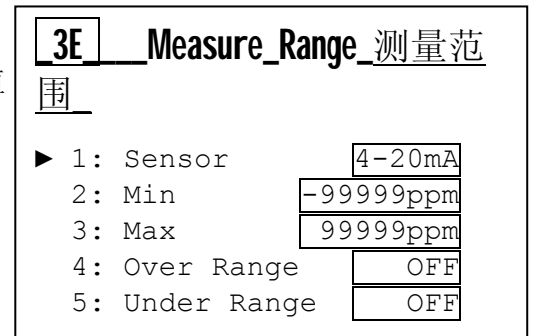
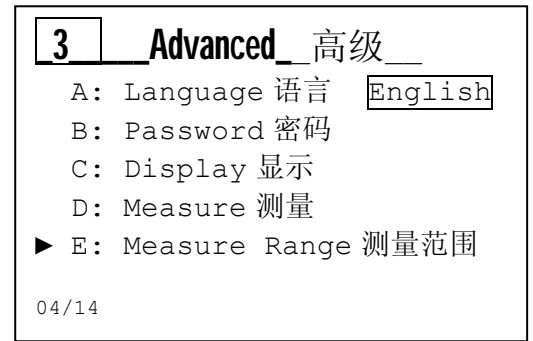
选择所使用的传感器的类型  
0/20mA 或 4/20mA.

#### 菜单 3E2

设置与 0 毫安或 4 毫安对应的数值  
范围：-99999-99999

#### 菜单 3E3

设置与 20 毫安对应的数值  
范围：-99999-99999



### 菜单 3E4

设置超出范围警报

- OFF: 超出范围警报未激活
- 22mA: 如果仪表的输入电流高于 22 mA, 超出范围警报将激活

<b>3E4</b>	<b>Over Range</b>	<b>超出范</b>
	<b>围</b>	
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF
	<input type="checkbox"/>	22mA
01/02		

### 菜单 3E5

设置低于范围警报

- OFF: 低于范围警报未激活
- 3.6mA: 如果仪表的输入电流低于 3.6 毫安, 低于范围警报将激活

<b>3E4</b>	<b>Under Range</b>	<b>低于范围</b>
▶	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF
	<input type="checkbox"/>	3.6mA
01/02		



**备注:** 如果菜单 3E1 设置为 4-20mA, 只能激活低于范围警报。如果菜单 3E1 设置为 0-20mA, 低于范围菜单将设置为 OFF,不能改变。



## 高级菜单 \ 温度测量 (索引菜单 3F)

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 **Enter** 键来确认。

### 温度测量功能 (索引菜单 3F)

**3F1 Selection (选择)** : 连接 PT100 或 PT1000 温度传感器或手动输入温度值

**3F2 Measure Unit (测量单位)** : 设置摄氏度或华氏度单位

**3F3 Manual Value (手动值)** : 无 PT100 或 PT1000 温度传感器，手动设置温度值

**3F4 Filter (过滤)** : 测量值以算数平均的方法进行过滤

- Low (低) = 每4 秒的算数平均值
- Medium (中) = 每8 秒的算数平均值
- High (高) = 每16 秒的算数平均值

以下为上述子菜单设置举例。

#### 菜单 3F1

选择手动输入或外部输入温度值 (通过 PT100 或 PT1000 温度传感器)

#### 菜单 3F2

选择测量单位

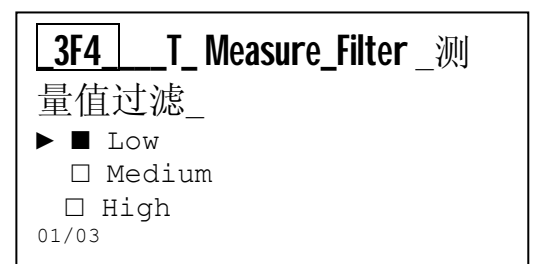
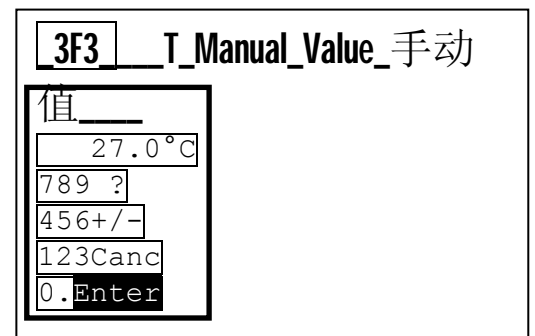
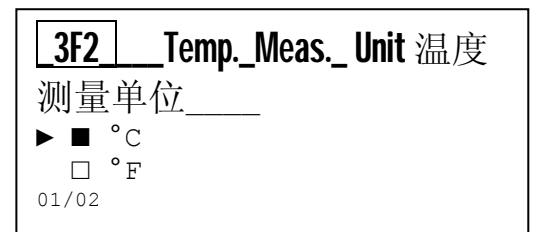
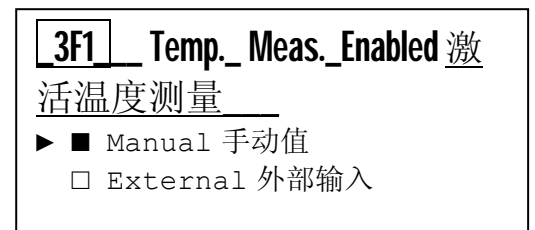
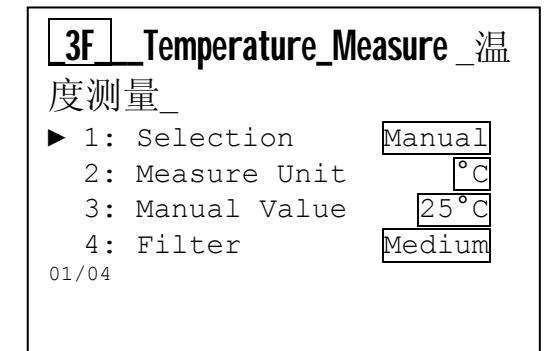
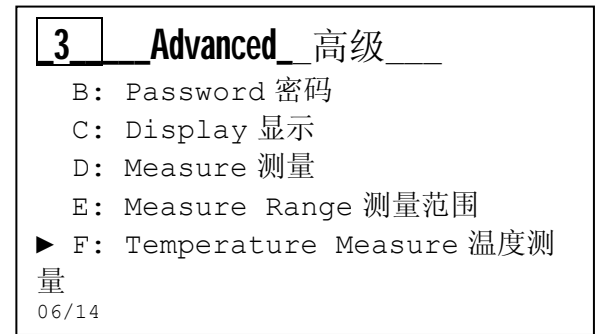
#### 菜单 3F3

温度值为手动设置值

#### 菜单 3F4

测量值以算数平均的方法进行过滤

- Low (低) = 每4 秒的算数平均值
- Medium (中) = 每8 秒的算数平均值
- High (高) = 每16 秒的算数平均值



## 高级菜单 \ 警报设置 (索引菜单 3G)

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 Enter 键来确认。

### 警报设置功能

警报设置功能

**3G1Reed Logic:**设置探头逻辑

Reed NO (常开)

Reed NC (常闭)

**3G2Delay Reed:**为改变REED 状态的激活警报设置延迟时间

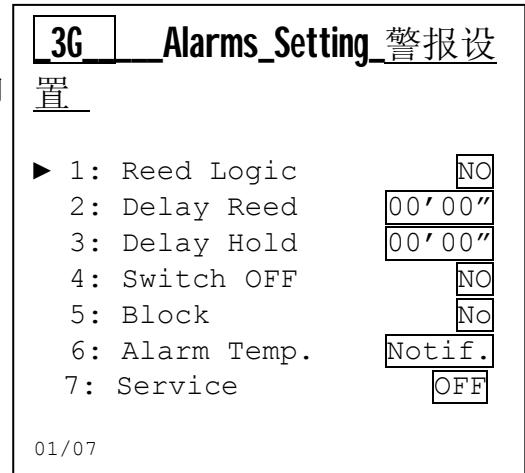
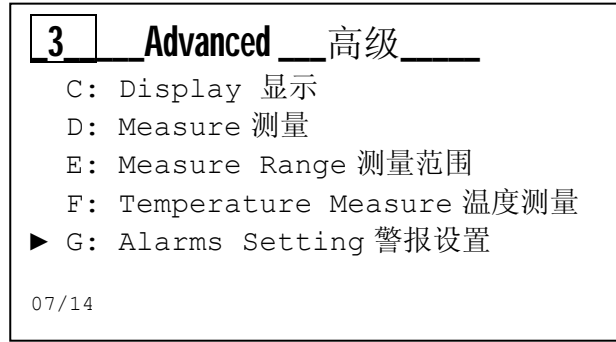
**3G3Delay Hold:**为HOLD 信号发生警报激活设置延迟时间

**3G4 Power supply Interruption:**断电时提前发出可视警报

**3G5Instrument blocking:**发出警报时，仪表停机。在程序警报状态下自动设置输出值

**3G6AlarmTemp.:** 温度探头受损或断开连接后，发出可视或远程警报信号

**3G7Service:** 按天为单位设置值，显示“Service Required”所需服务



## 高级菜单 \ 输出设置(索引菜单 3H)

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter键来确认。

### 输出设置功能

**3** Advanced\_高级\_

D: Measure 测量

E: Measure Range 测量范围

F: Temperature Measure 温度测量

G: Alarms Setting 警报设置

▶ H: OutputsSetting 输出设置

08/14

#### 3H1 Relay 1继电器1:

化学测量或温度测量功能: 未激活/On/OFF (阈值)/定时/比例 (PWM)

#### 3H2 Relay 2继电器 2:

化学测量、温度测量、探头清洗和远程警报功能: 未激活/On/OFF(阈值)/定时/比例

**3H3SSR 1**固态继电器**1**:未激活(Off)、化学测量和温度测量

**3H4 SSR 2**固态继电器**2**:未激活(Off)、化学测量和温度测量

**3H5 mA 1**电流输出**1**:未激活(Off)、化学测量和温度测量

**3H6mA 2** 电流输出**2**:未激活(Off)、化学测量和温度测量

**3H** Outputs Setting\_输出设置\_

▶ 1: Relay 1 Disabled

2: Relay 2 Disabled

3: SSR 1 Disabled

4: SSR 2 Disabled

5: mA 1 Disabled

6: mA 2 Disabled

备注: 在设置菜单 (索引菜单 2)里，可为每个选择的功能设置对应的参数。



**3H1** Relay\_1\_继电器 1\_

▶  Disabled 未激活

On/OFF Measure On/OFF 测量

Timed Measure 定时测量

PWM Measure PWM 测量

On/OFF Temp On/OFF 温度

Timed Temp 定时温度

PWM Temp PWM 温度

01/07

**3H2** Relay\_2\_继电器 2\_

▶  Disabled 未激活

On/OFF Measure On/OFF 测量

Timed Measure 定时

PWM Measure PWM 测量

On/OFF Temp On/OFF 温度

Timed Temp 定时温度

PWM Temp PWM 温度

Probe Wash 探头清洗

Alarm 警报

01/09

**3H3** SSR\_1\_固态继电器 1\_

▶  Disabled 未激活

Measure 测量

Temperature 温度

01/03

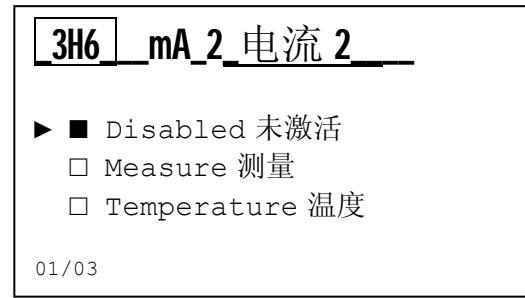
**3H5** mA\_1\_电流 1\_

▶  Disabled 未激活

Measure 测量

Temperature 温度

01/03



### 高级菜单 \ RS485 接口设置(索引菜单 3I)

使用上下键，选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。

#### RS485 串行接口设置功能:

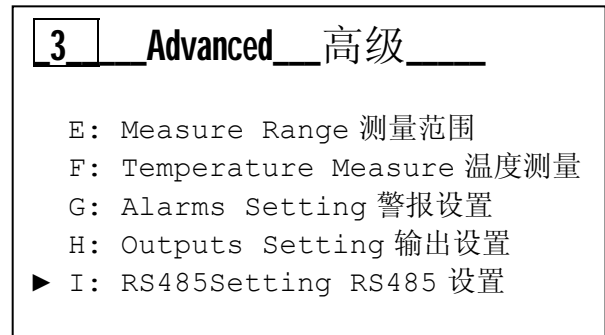
- 3I1 RS485:** 激活串行接口 (Enable/Disable)
- 3I2 Mode:** 使用的标准协议(RTU/Ascii)
- 3I3 Address:** 通信地址 (ID 1-247)
- 3I4 Baud rate:** 通信速度(1200-115200 bps)
- 3I5 Parity:** 检查传输情况的校验位 (none, odd, even)
- 3I6 Bit stop:** 设置等待时间的结束位 (1, 2)



备注:标准编码的 **RS485** 功能不可用。

备注: 通讯总是发生在8 数据位上。

- 最短的轮流检测时间设置为200ms.
  - 通用的命令如下:
    - a) 报告识别码
    - b) 写入多个记录( 每个问号, 最多4 个记录)
    - c) 读取Hold 记录( 每个问号, 最多4 个记录)
  - 系统总是对这些命令做出反馈
  - 如果不在View Level Mode 或RS485 控制面板, 如果接收到一个错误代码, 此命令不会执行。
  - 记录器上记录的每个带有积极效果的写入程序, 都会在特别记录上写入一个数值。
  - 为了去保存写入记录器的数值, 用户必须运行一个写入记忆命令, 即使用参数2 的多记录运行程序在命令记录器地址上运行 (拟写入的数据数量为1)
  - 做为选择, 如果退出程序, 系统会自动提醒你保存你对参数的修改, 因为系统会自动提示: 存储的参数已经被修改, 将自行保存。
- 如果在未保存写入记录的情况下, 仪表关闭, 那么, 系统会以先前设置的值重启运行。



举例:

继电器1 设置为 “ON/OFF 测量”

设置点拟设置为 [index 2A1]: 950,52ppm

十进制转换为十六进制:

95052 0x1734C

设定点的位数: 2

以下为与设定点继电器1 有关的记录的值 (索引菜单2A1)

地址 3100: 0x734C (设定点L)

地址3101: 0x0001 (设定点H)

地址3102: 0x00012 (设定点十进制设定点)

### 写入多记录命令

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 3100 H	Data 3100 L	Data 3101 H	Data 3101 L	Data 3102 H	Data 3102 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0x06	0x73	0x4C	0x00	0x01	0x00	0x02	0xD2	0xB6

为了把设定继电器1 的写入操作写入仪表的电可擦除只读存储器, 运行下列命令:

地址 4000: 0x02 (写入电可擦除只读存储器)\*

### 写入多记录命令

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	Data Byte Count	Data 4000 H	Data 4000 L	CRC H	CRC L
0x01	0x10	0x0F	0xA0	0x00	0x01	0x02	0x00	0x02	0xC0	0x31

\*如果设置多个参数, 建议只在设置参数后, 运行命令4000.

读取设定点继电器1, 运行下列命令:

:

读取HOLDing记录命令

Addr	Func	Start Addr H	Start Addr L	Data Word H	Data Word L	CRC H	CRC L
0x01	0x03	0x0C	0x1C	0x00	0x03	0xC7	0x5D

读取的设定点将格式化为:

地址3100: 0x02E4(设定点 L)

地址3101: 0x0000 (设定点H)

地址3102: 0x0000 (十进制设定点)

重组数据后, 将显示: 950,52ppm

为了确认设置的数据, 检查对索引2A1 相对应的设定点继电器1 的状态。

## 高级菜单 \ USB 接口设置(索引菜单 3L)

此功能仅供内部使用，用于测试和验证仪表。

### 3 Advanced\_高级\_

- F: Temperature Measure 温度测量
- G: Alarms Setting 警报设置
- H: Outputs Setting 输出设置
- I: RS485 Setting RS485 设置
- ▶ L: USB Setting USB 设置

10/14

## 高级菜单 \ 控制面板 (索引菜单 3M)

### 菜单 3M 控制面板

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下enter 键来确认

- 3M1** 化学测量: 以 $\mu\text{A}$  为单位，显示未过滤的测量值
- 3M2** 温度测量: 以  $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$  为单位，显示未过滤的测量值。
- 3M3** 模拟继电器1: 继电器触点手动闭合
- 3M4** 模拟继电器2: 继电器触点手动闭合
- 3M5** 模拟频率1 :模拟输出值
- 3M6** 模拟频率2 :模拟输出值
- 3M7** 模拟电流输出1 : 模拟输出值
- 3M8** 模拟电流输出2 : 模拟输出值
- 3M9** 显示Reed 输入状态
- 3M10** 显示 Hold 输入状态
- 3M11** 查看发送和接收的Modbus 帧。

### 3M Control\_Panel\_

- ▶ 1: Measure
- 2: Temp. Measure
- 3: Sim. Relay 1
- 4: Sim. Relay 2
- 5: Sim. Freq. 1
- 6: Sim. Freq. 2
- 7: Sim. Out mA 1
- 8: Sim. Out mA 2
- 9: Reed Input
- 10: Hold Input
- 11: RS485

01/11



备注: 仪表可以同时模拟多种输出，所有  
设定值将在菜单3M控制面板下被清除。

## 高级菜单 \ 统计(索引菜单 3N)

### 菜单 3N 统计

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 enter 键来确认。

**3N1** 记录的仪表启动次数

**3N2** 记录的警报的次数

**3N3** 继电器1 激活的次数

**3N4** 继电器2 激活的次数

**3N5 Reed 继电器**激活的次数

**3N6 Hold继电器**激活的次数

**3N7** 重置统计 菜单里记录的所有值

### 3 Advanced\_高级\_

H: Outputs Setting 输出设置

I: RS485 Setting RS485 设置

L: USB Setting USB 设置

M: Control Panel 控制面板

► N: Statistics 统计

12/14

### 3N Statistics\_统计\_

► 1: Power On n.

2: Alarms n.

3: Relay 1 Act.n.

4: Relay 2 Act.n.

5: Reed Act. n.

6: Hold Act. n.

7: Reset Statistics

01/07

## 高级菜单 \ 系统重置(索引菜单 30)



### 菜单 30 重置仪表

仪表允许删除所有参数和恢复默认值。

### 3 Advanced 高级

- I: RS485 Setting RS485 设置
- L: USB Setting USB 设置
- M: Control Panel 控制面板
- N: Statistics 统计
- ▶ O: System Reset 系统重置

13/14

### 30 System\_Reset 系统重置

Are you sure?请确认

NO  
YES

## 高级菜单 \ 固件版本 (索引菜单 3P)

### 菜单 3P 固件版本

仪表显示固件编号和设备的版本号。

### 3 Advanced 高级

- L: USB Setting USB 设置
- M: Control Panel 控制面板
- N: Statistics 统计
- O: Reset Instrument 重置仪表
- ▶ P: FirmwareRevision 固件版本

14/14

### 3P Firmware\_Revision\_固件版本

Firmware Code 固件编号  
0000529XXX

FirmwareRevision 固件版本号  
X.X

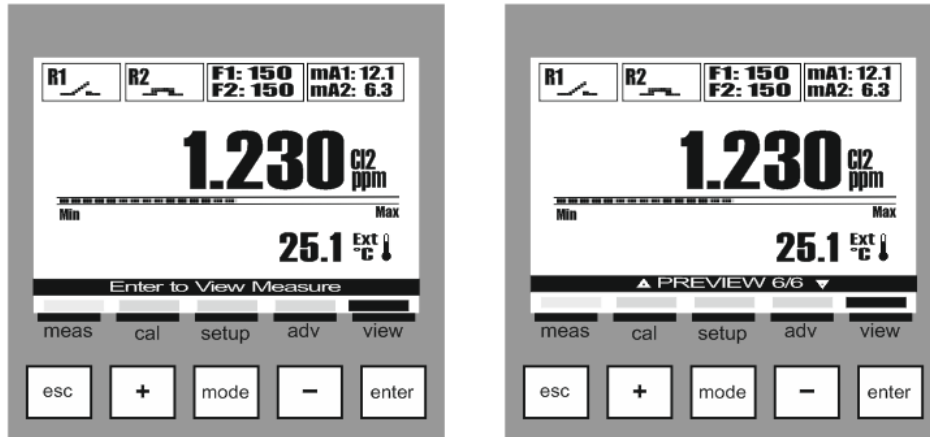


## 菜单显示(索引菜单 4)

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。



## 面板显示风格



## 一般规格

电流输入规格	
传感器类型	两线或三线
传感器电源 4/20mA, 两线	(*)18Vdc $\pm 5\%$ , 最大 30mA
短路保护	有
测量范围	0-20 mA 或 4-20 mA
出错条件	OFF, 3.6 mA, 22 mA
测量精度	$\pm 1 \mu\text{A}$
测量分辨率	$\pm 0.2 \%$
绝缘	有
Pt100/ Pt1000 规格	
温度输入	Pt100/Pt1000
Pt100/Pt1000 探头检测	自动
出错条件	探头断开或损坏自动检测
驱动电流	1 mA
温度测量范围	-50.0-150.0 °C
传感器缆线长度	10-20 米, 依传感器型号而定
温度测量精度	0.1°C (°F)
温度测量分辨率	Pt100: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ( $\pm 0.9^\circ\text{F}$ ) - Pt1000: $\pm 0.2^\circ\text{C}$ ( $\pm 0.4^\circ\text{F}$ )
绝缘	有

\*\*不能超过最大可允许电流范围, 否则可能损坏仪表。

## 1/4DIN 机械规格

尺寸(底部- A x L x P)*	92 x 92 x 57,3 毫米
前面板- (A x L)	96 x 96 毫米
深度	42 毫米
重量	400 克 (0,88 lb)
材质	ABS/聚碳酸酯
防护等级	IP 65 (前面板)/IP 20 (底部)
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(底部- A x L x P)*	144 x 144 x 122.5 毫米
前面板- (A x L)	144 x 144 毫米
重量	823 克 (1.81 lb)
材质	ABS/ 聚碳酸酯
防护等级	IP 65
相对湿度	0-100%, 非冷凝

\* 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 to 149 °F)
运行环境温度	-10-50 °C (14 to 122 °F)
排放标准	符合 EN55011 A 级规定的要求

## 电气规格

<b>电源 (100-240 VCA)</b>	
电源	100-240 VAC $\pm 10\%$ , 5 W
频率	50/60 Hz
保险丝	500 mA 延迟, 不可恢复
短路保护	有
<b>电源 (12-32 VCC)</b>	
电压	12-32 VCC, 或 24Vac $\pm 10\%$ , 3,5W
保险丝	1 A 延迟, 不可恢复
短路保护	有
逆极保护	有
<b>继电器输出</b>	
继电器 1 和 2	2-SPST, 机械式, 250 VAC/5A, 30 VCC/3 A
继电器 1 设置	负载激活
继电器 2 设置	负载激活、探头清洗、警报重复
循环时间	1-3600 秒
延迟时间	1-3600 秒
测试模式	ON, OFF
<b>固态继电器输出</b>	
固态继电器 1 和 2	2-SPST 400 VAC, 最大 125 mA, 双向, NPN, PNP
开启状态下的阻抗	26 ohm @ 50mA
闭合状态下电流泄漏	最大 200 nA
固态继电器 1 和 2 设置	脉冲输出
频率范围	0-400 次/分钟
脉冲间隔时间	100 兆秒
测试模式	0-400 次/分钟
<b>4-20 mA 电流输出</b>	
模拟输出信号	两路 4-20mA 电流输出, 两路电流输出之间互相隔离, 而且与电源也隔离
测量出错	+/- 0,01 mA
负载	最大 800 $\Omega$
出错条件	纳慕尔: OFF, 3.6 mA, 22 mA
测试模式	3-23 mA
<b>数字输入</b>	
频率 1 数字输入	(*)外部计数器输入
DIR1 数字输入	(*)外部计数器数字输入方向
REED 数字输入	干式接触输入 5VCC, 最大 6mA
HOLD 数字输入	电压输入 2-32 VCC, 最大 10 mA
<b>通信接口</b>	
USB 数字通信接口	(*)USB 接口, B 型接口
RS485 数字通信接口	可选
<b>输出 5Vdc</b>	
电压	(**) 5 V CC $\pm 2\%$ , 最大 20 mA
短路保护	有
<b>用户界面</b>	
接线端子	可拆卸式螺钉端子 AWG 14 < 2.5 mm <sup>2</sup>
设备循环时间	ca. 1 s
键盘	5 个触摸反馈按键
显示	图像 LCD 128x128, 半透性, 背光显示
显示刷新	500 兆秒
背光	白色、绿色和红色, 带节能功能

\* 本功能现在不能使用。

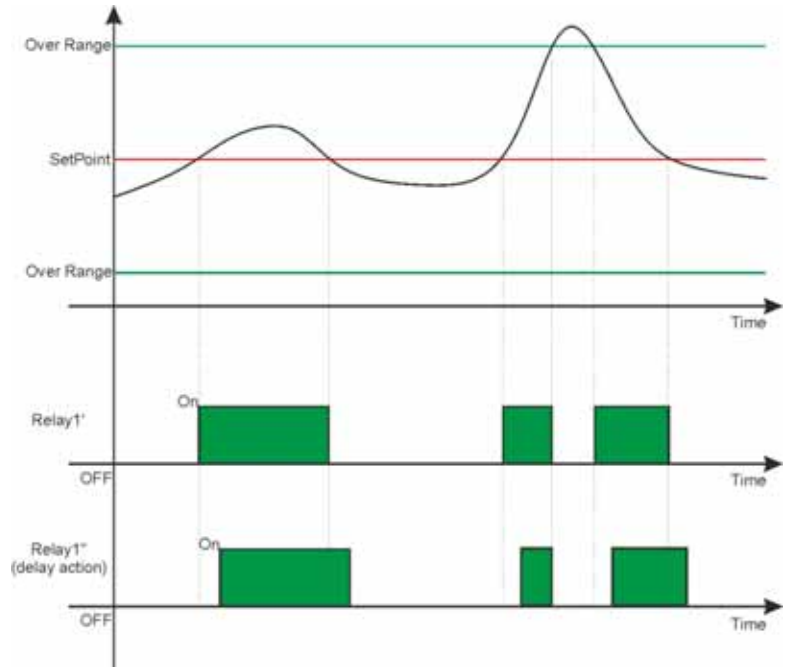
\*\*不能超过最大可允许的电流范围, 以免烧毁仪表。

## 附件 A: ON/OFF 继电器设置

以下为继电器1或2的设置举例，使用脉冲/暂停方法(on/off) 投加酸性化学产品来调节测量值。

2A RELAY_1_ON/OFF	
▶ 1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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: Permanence	OFF

01/09



备注:



- **继电器激活:** 当测量值（黑线）超出设定点时，继电器激活，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:** 设置菜单"5" 和 "6"，继电器激活时间将延迟，等于设定时间（参见继电器1 设置的内容）

**测量范围:** 当测量值（黑线）超过最长或最短的超出设定范围值（绿线），系统将显示一个可视警报，并通过改变继电器1 或2 的状态来停止加药。

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

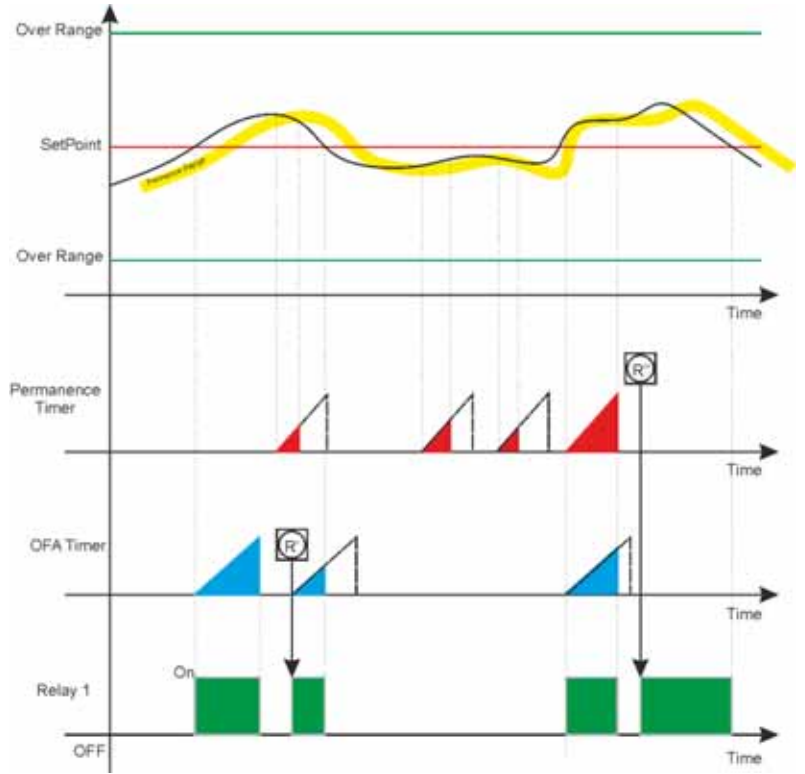
**滞后功能:** 通过设置子菜单"3" 和 "4"， 仪表可为化学测量值和时间同时保持继电器激活状态。

## 附件 A: ON/OFF 继电器 设置，带持续时间和 OFA 功能

以下为继电器1或2的设置举例，使用脉冲/暂停方式 (on/off) 来调节测量值，带OFA定时器和持续测量。

2A RELAY_1_ON/OFF	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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
9: Permanence	On

01/09



先前页面描述的所有设置仍然有效。

### 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）

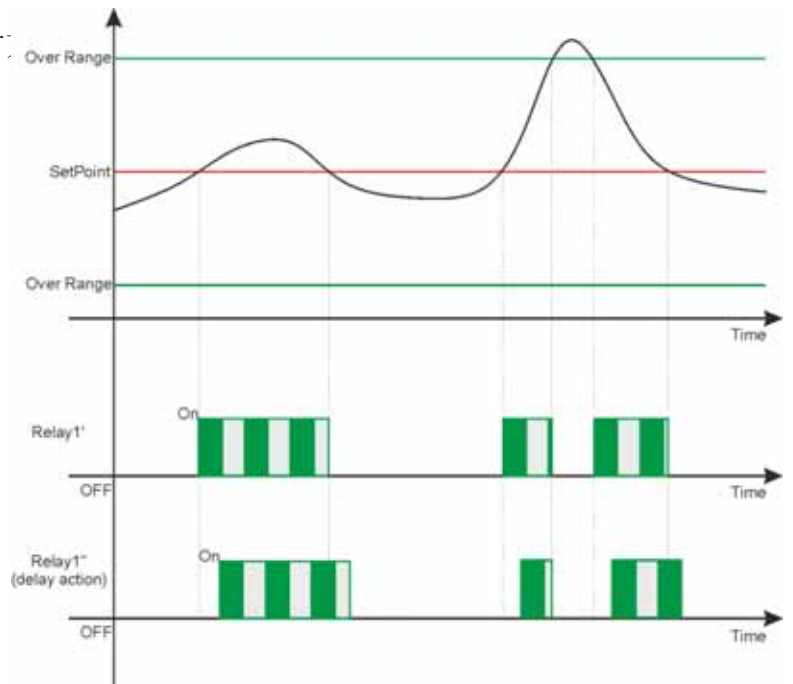
**Measure Permanence (持续测量):** 设置功能“9”持续测量，如上图黄色波浪线，此功能激活后，可核对设定间隔范围内的重复测量值。等于设定时间的持续测量会触发一个停止仪表运行的警报，稳定时间 (R) 以红色显示。需要手动干预来取消停机的命令，即在警报菜单里重置稳定功能 (Permanence function)（详情请参见警报设置部分的内容）

## 附件 B: 定时 继电器设置

以下为继电器1或2的设置举例，使用定时测量值。

2A RELAY_1_Timed	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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: Permanence	OFF
10: Time On	01'00"
11: Time Off	01'00"

01/11



备注:



- **继电器激活:** 当测量值（黑线）超出设定点时，继电器激活，继电器开启和闭合时间将按子菜单“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:** 设置菜单“5”和“6”，继电器激活时间将延迟，等于设定时间（参见继电器1 设置的内容）

**测量范围:** 当测量值（黑线）超过最长或最短的超出设定范围值(绿线)，系统将显示一个可视警报，并通过改变继电器1 或2 的状态来停止加药。

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

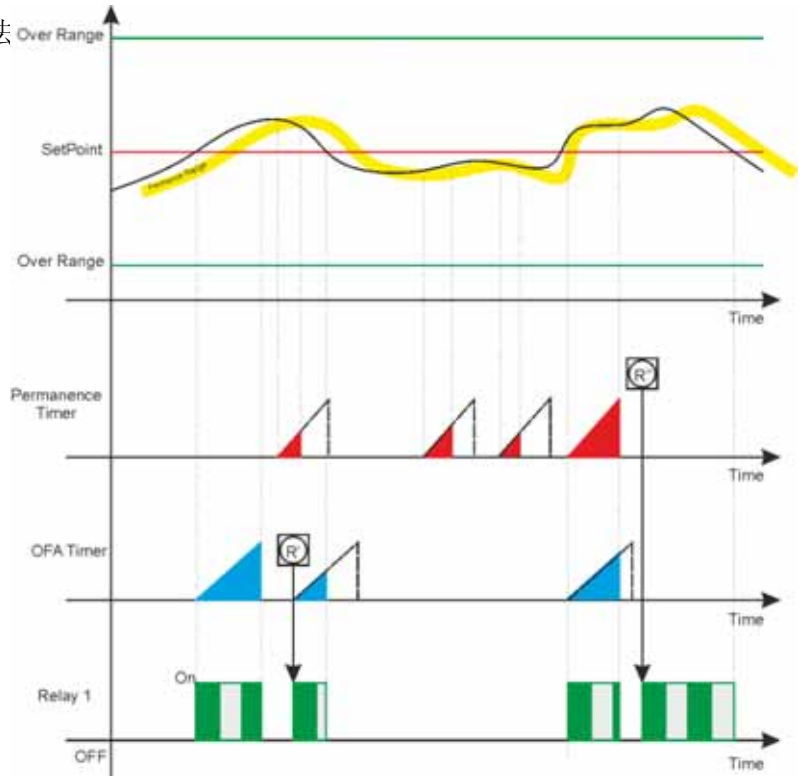
**滞后功能:** 通过设置子菜单“3”和“4”，仪表可为测量值和时间同时保持继电器激活状态。

## 附件 B: 定时继电器 设置，带持续时间和 OFA 功能

以下为继电器 1 或 2 设置举例，使用定时方法  
带 OFA 定时器和持续测量。

2A RELAY_1_Timed	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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: Permanence	OFF
10: Time On	01'00"
11: Time Off	01'00"

01/11



所有前面页面描述的设置仍然有效。

### 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）

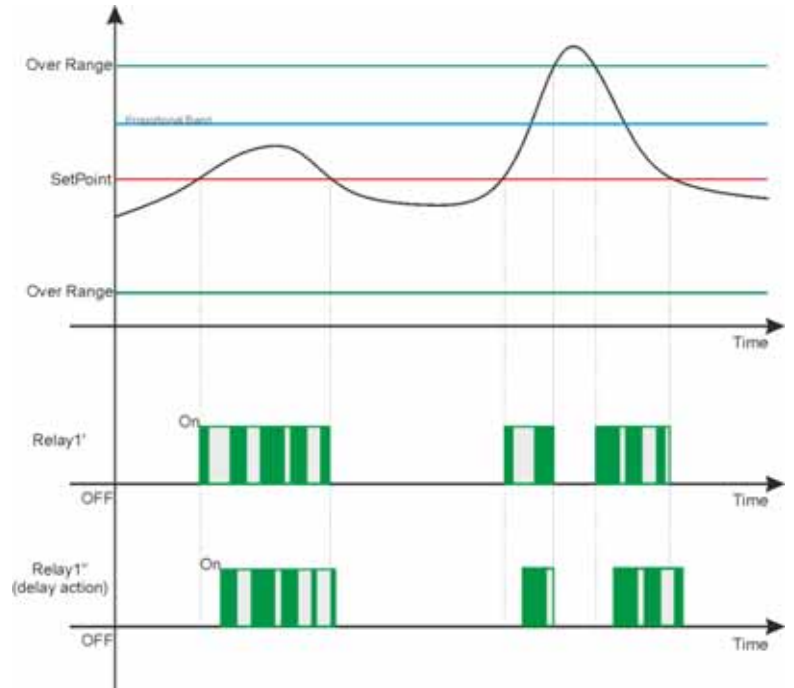
**Measure Permanence (持续测量):**设置功能“9”持续测量，如上图黄色波浪线，此功能激活后，可核对设定间隔范围内的重复测量值。等于设定时间的持续测量会触发一个停止仪表运行的警报，稳定时间 (R) 以红色显示。需要手动干预来取消停机的命令，即在警报菜单里重置稳定功能 (Permanence function)（详情请参见警报设置部分的内容）

## 附件 C: 比例 (PWM) 继电器设置

以下为继电器 1 或 2 设置举例，使用比例 (PWM) 方法来调节测量值。

2A RELAY_1_PWM	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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: Permanence	OFF
10: Interval	02' 00"
11: Prop. Band	0.25ppm

01/11



### 备注:



- **继电器激活:** 当测量值 (黑线) 超出设定点时, 继电器激活, 继电器开启和闭合时间将按子菜单“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:** 设置菜单“5”和“6”, 继电器激活时间将延迟, 等于设定时间 (参见继电器1 设置的内容)

**测量范围:** 当测量值 (黑线) 超过最长或最短的超出设定范围值(绿线), 系统将显示一个可视警报, 并通过改变继电器1 或2 的状态来停止加药。

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

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

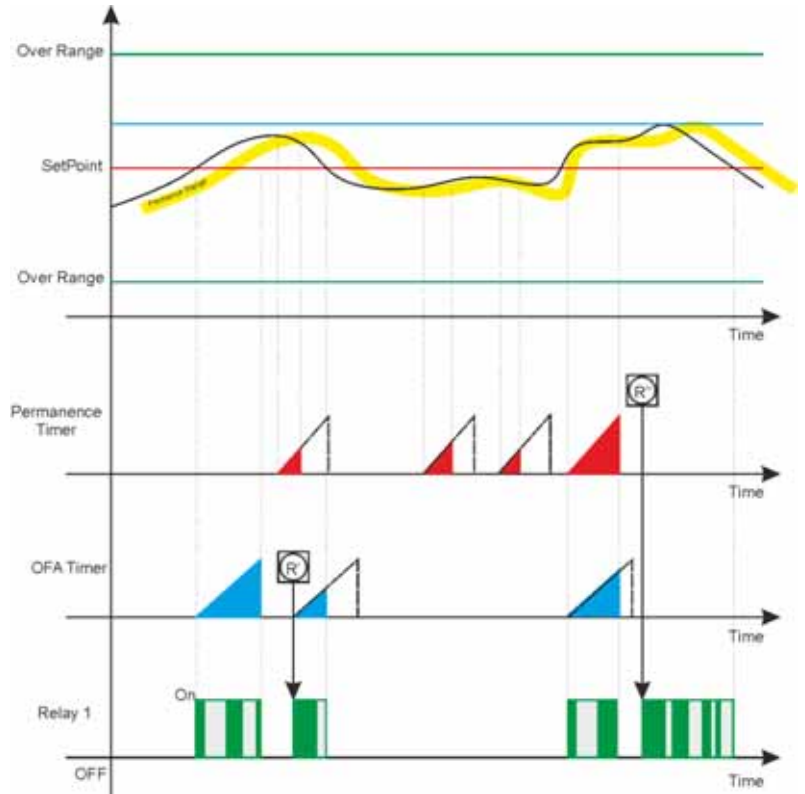


## 附件 C: 比例(PWM) 继电器设置，带持续时间和 OFA 功能

以下为继电器 1 或 2 设置举例，使用比例 (PWM) 方法调节测量值，带 OFA 定时器和持续时间。

2A RELAY_1_PWM	
1: SetPoint	1.20ppm
2: Activ. 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: Permanence	OFF
10: Interval	02'00"
11: Prop. Band	0.25ppm

01/11



所有前面页面描述的设置均保持有效。

### 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）

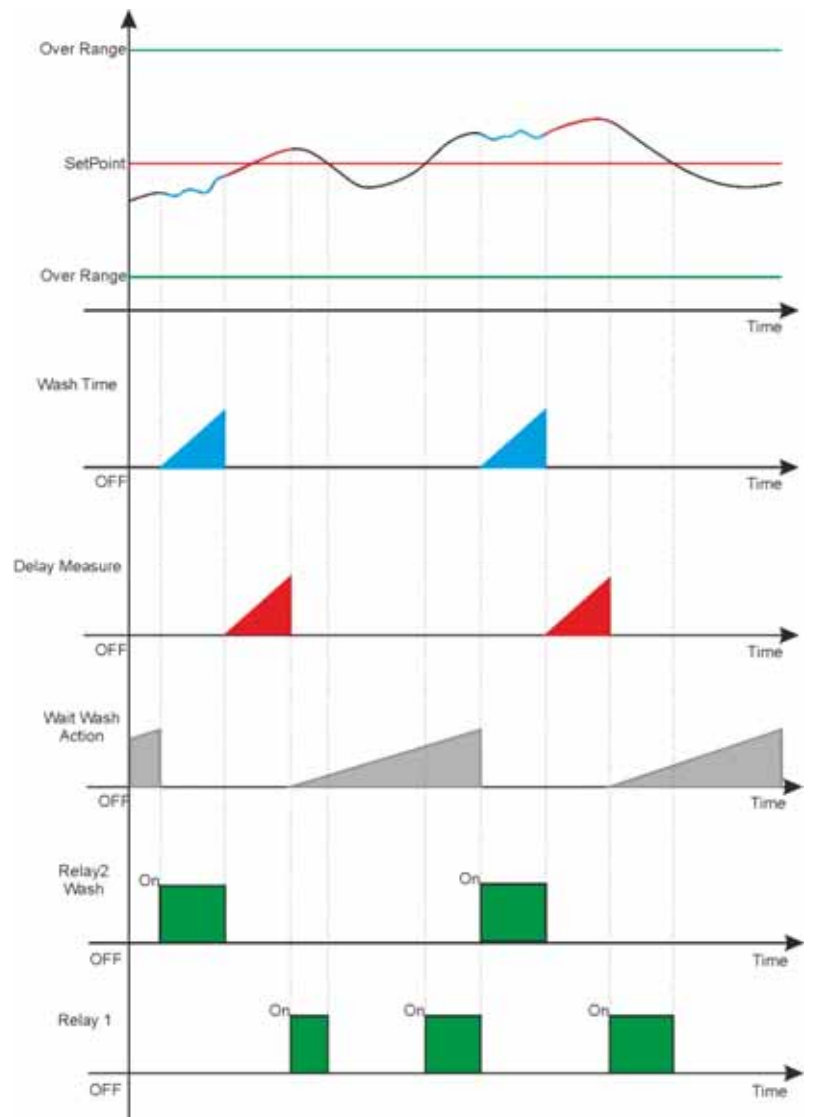
**Measure Permanence (持续测量):**设置功能“9”持续测量，如上图黄色波浪线，此功能激活后，可核对设定间隔范围内的重复测量值。等于设定时间的持续测量会触发一个停止仪表运行的警报，稳定时间 (R) 以红色显示。需要手动干预来取消停机的命令，即在警报菜单里重置稳定功能 (Permanence function)（详情请参见警报设置部分的内容）

## 附件 D: 继电器 2 设置为自动清洗

以下为把继电器 2 设置为使用外部设备(\*)自动清洗探头的举例。

2B Relay_2_Wash	
▶ 1: Wash Time	05' 00"
2: Delay Meas.	05' 00"
3: Wait New	06h 00m

01/03



### 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。

(\*出厂时，仪表不自带外部清洗系统)



## 附件 E: 继电器 2 设置为重复远程警报

(\* 如想把 设置继电器 2 为远程警报, 请参考高级菜单 3H 的内容)

在设置菜单2B里, 可以设置拟被继电器2 重复的警报条件, 请注意, 关于此功能, 请参见高级菜单3G警报设置的内容。

2B Alarm 警报	
▶ 1: OverRange R1	NO
2: OFA R1	NO
3: Perm.Meas.R1	NO
4: Reed Alarm	NO
5: Hold Alarm	NO
6: Probe Alarm	NO

01/06

3G Alarms_Setting 警报设置	
▶ 1: Reed Logic	NO
2: Delay Reed	00'00"
3: Delay Hold	00'00"
4: Switch OFF	NO
5: Instr. Blocking	No
6: Alarm Temp.	Notif.
7: Service	OFF

01/07

仪表显示的所有警报信息如下图所示。

编号	警报	信息	状态
1	无	No Item	
2	外部 HOLD 输入激活	Hold	仪表停机警报 (*)
3	外部 Reed 输入激活	Reed	仪表停机警报(*)
4	温度传感器损坏或断开连接	Alarm Fault Temp.	仪表停机警报 (**)
5	短路时, 输出5 伏电压	Fault 5V	可视警报
6	登记为断电	Switch OFF	可视警报
7	服务定时器超时	Service	可视警报
8	继电器 1定时器减少至70%	OFA1 R1	初始警报
9	继电器 1 定时器减少至 100%	OFA2 R1	仪表停机警报(*)
10	超出测量范围的测量	Over Range R1	仪表停机警报(*)
11	固定值之持续测量	Holding R1	仪表停机警报(*)
12	继电器 2 定时器减少至 70%	OFA1 R2	初始警报
13	继电器 2 定时器减少至 100%	OFA2 R2	仪表停机警报(*)
14	超出测量范围的测量	OverRange R2	仪表停机警报(*)
15	固定值之持续测量	Holding R2	仪表停机警报(*)
16	短路时, 输出电压 18V	Fault Vout mA	仪表停机警报
17	输入电流高于 22mA	Over Range Input mA	仪表停机警报(***)
18	输入电流低于 3.6mA	Under Range Input mA	仪表停机警报(***)

(\*如果子菜单 3F5 激活, 那么所有停机警报有效)

(\*\*如果子菜单 3G6 设置为 HOLD, 那么温度传感器破损警报将使仪表停机)

(\*\*\* 如果菜单 3E4 和 3E5 未设置为 OFF, 那么警报将使仪表停机.)

### 备注:



背光: 警报触发时, 仪表打开红色背光。

重置警报: 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。

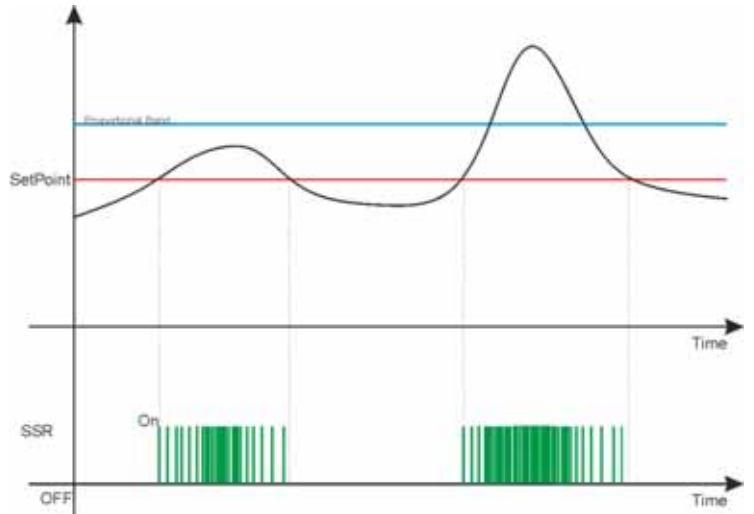
备注: 每15 分钟存储一次警报, 如果仪表关闭, 在最后14 分钟显示警报丢失。

## 附件 F: 固态继电器 1 和 2 设置

比例频率输出，带独立比例带和设定点

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

01/05



备注:



**Pulse Max (最大脉冲)**: 将化学测量的最大脉冲值设置高于比例带的值。

**Pulse min (最小脉冲)**: 将化学测量的最小脉冲值设置接近于比例带的值。

**Pulse Technical Data (脉冲技术数据)**: Pulse On 间隔时间固定在 100 兆秒，time Off 间隔时间在 50 兆秒到 59900 兆秒范围内变化。

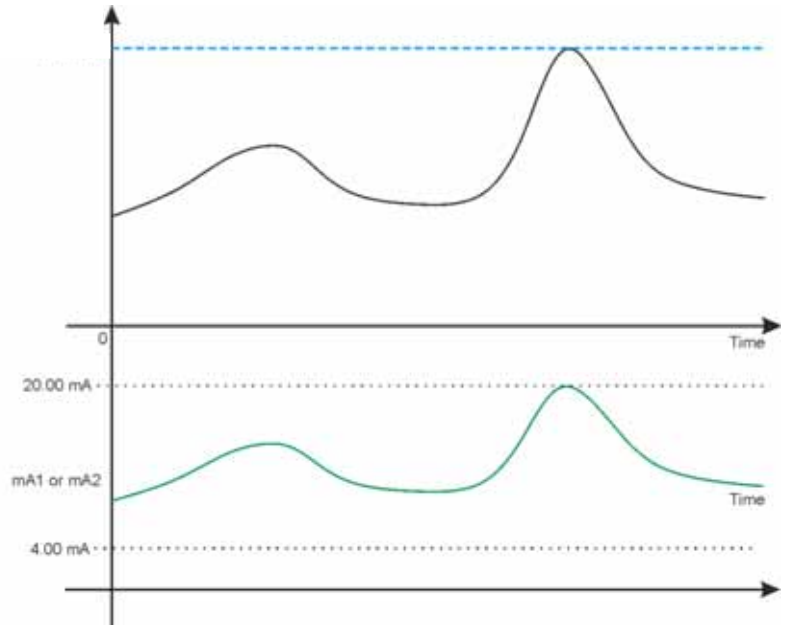


备注: 频率输出程序下，超出测量范围警报功能不能激活。

## 附件 G: 电流输出 1 和 2 设置

根据测量值，按比例输出 4-20 毫安电流

<b>2E</b>	<b>Output_mA1</b>	
▶ 1: Start mA		0.00ppm
2: End mA		5.00ppm
3: Hold		NO
4: Namur		OFF
01/04		



备注:

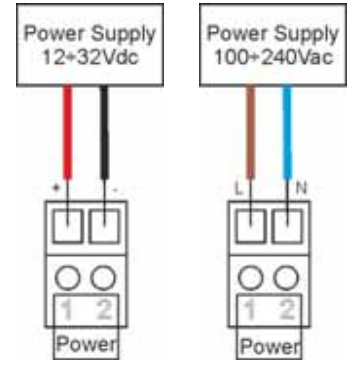
- Start mA: 和4毫安电流对应的化学测量的最小值
- End mA: 和20毫安电流对应的化学测量的最大值
- Hold: 通过设置与YES对应的变量，如果警报发出，仪表将冻结电流输出到最后计算得出的值，只适用于停止警报。
- Namur: 通过设置与3.6毫安或22毫安对应的变量，如果警报发出，仪表将把电流输出值设定为选定的值，只适用于停止警报。



## 附件 H: 接线举例

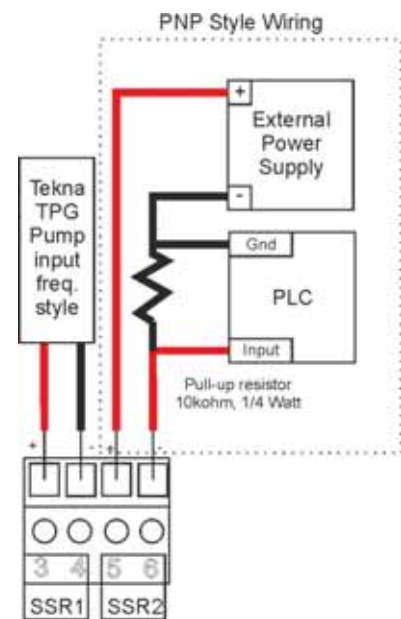
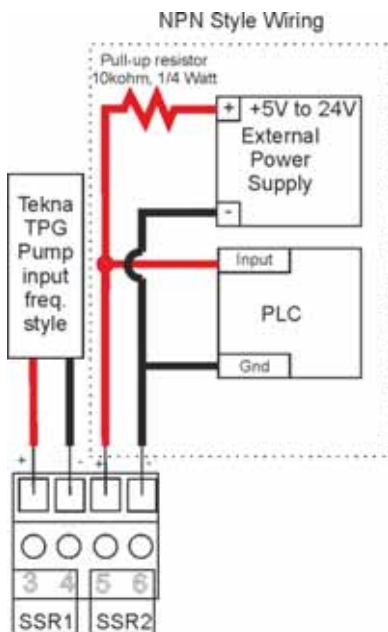
### 电源:

- 12-32Vdc 或 100-240Vac; 核对产品标签
- 核对极性
- 最大功率: 3.5 W 或 5W



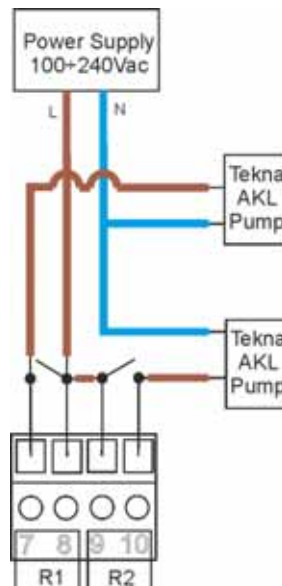
### 频率输出固态继电器 1 和 2:

最大负载125 毫安，阻抗 36Ω.



### 继电器输出 1 和 2:

- 最大负载 5A

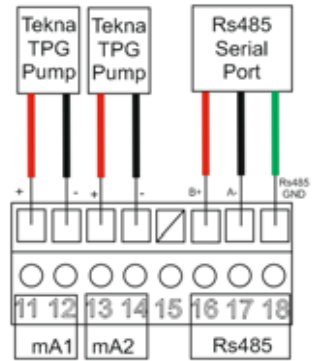


**电流输出 1 和 2:**

- 4-20mA, 最大负载800 ohm
- 核对缆线极性

**RS485 串行接口输出:**

- 通讯协议 ModBus RTU/ASCII
- 在 A 和 B 之间加一个 120Ω 的端接电阻
- 核对缆线极性

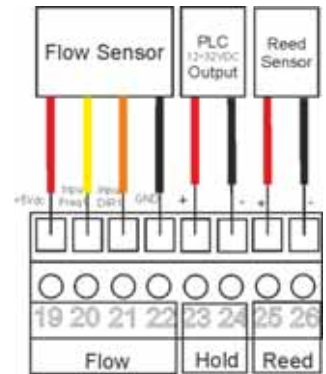


**转子式传感器输入:**

- 核对极性

**Reed 传感器输入:**

- 干式接触或半导体输入(开集), 5Vcc, 最大6 毫安
- 传感器缆线的长度不能超过20 米



**Hold 信号输入:**

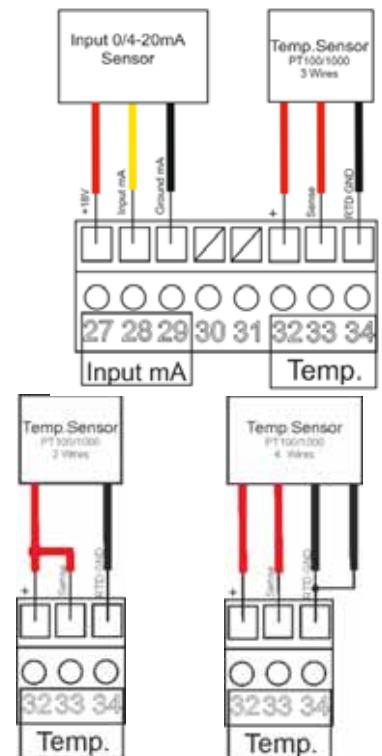
- 电压信号: 12-32 Vdc
- 核对极性

**传感器测量输入:**

- 注意: 将探头与金属端子连接
- 核对极性

**温度测量输入:**



- 注意: 将探头与金属端子连接
- 核对极性
- 温度探头PT100和PT1000的缆线长度不能超过 20 米
- 按照图示, 核对传感器与 2. 3. 4 线的连接



**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。

## 附件 I: 故障排除

故障	排除方法
屏幕显示此图标 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 参见附件 E</li> </ul>
校准错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校准液被污染</li> <li>• 探头损坏或老化</li> <li>• 探头缆线损坏</li> <li>• 仪表的测量输入功能失灵</li> </ul>
数据存储错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内部存储损坏</li> </ul>
密码错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数值错误</li> </ul>
温度测量错误 显示屏显示此图标 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 温度探头损坏或断开连接</li> </ul>
测量错误	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器未校准</li> <li>• 传感器未正确安装</li> <li>• 传感器或缆线损坏</li> <li>• 电子测量输入损坏</li> <li>• 传感器缆线超过了长度限制</li> </ul>
测量读数不稳定	传感器或缆线安装位置太靠近会产生电子噪音的设备附近 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 传感器安装在湍流上</li> <li>• 测量平均值设置最低</li> <li>• 探头缆线太长</li> </ul>
不能显示校准或设置菜单	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基于安全原因，用户屏蔽掉此功能</li> </ul>
显示关闭	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仪表的电源连接不正确</li> <li>• LCD 对比度设置不正确</li> <li>• 保险丝烧毁</li> <li>• 硬件错误</li> </ul>
显示屏右上角显示“Diagnostic”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 关闭仪表，然后再次打开，如果仍有问题，请联系供应商</li> </ul>
输入电压 18V 短路	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 线路损坏</li> </ul>



## 附件 L: 默认参数表及重置默认参数

高级菜单					
Parameter主参数	Sub-parameter 副参数	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit 单位
Language语言	---	EN (English)	EN,FR,IT,DE,ES		
Password密码	Password密码	0000	0000	9999	
	Cal Menu校准菜单	NO	NO	YES	
Display显示	设置菜单	NO	NO	YES	
	Contrast对比度	0	-15	+15	
	Mode模式	ECO	OFF, ON, ECO		
	ON	100	10	100	%
	ECO	50	0	50	%
	Inversion反转	OFF	OFF	ON	
Measure测量	Measure Unit测量单位	ppm	ppm, ppb, mg/l, mA, Custom		
	Custom unit定制单位	(4 spaces)	up to 4 characterscan be edited		
	Measure Name测量名称	Cl2	Cl2, PAA, H2O2, O3, Custom		
	Custom Name定制名称	(4 spaces)	up to 4 characterscan be edited		
	Filter过滤	Medium	Low, Medium, High		
	Decimal Point小数点	XXX,XX	XXXXX, / XXXX,X / XXX,XX / XX,XXX / X,XXXX		
Measure Range测量范围	Sensor Type探头类型	4-20mA	0-20mA	4-20mA	
	Range Min最小范围	0	-99999	99999	XXXX
	Range Max最大范围	99999	-99999	99999	XXXX
	Over Range 超出范围	OFF	OFF	22 mA	
	Under Range 低于范围	OFF	OFF	3,6 mA	
Temperature Meas温度测量	Sensor Type探头类型	Manual	Manual	External	
	Measure Unit测量单位	°C	°C	°F	
	Manual Value手动设置值	25,0 (77,0)	-50,0 (-58,0)	+150,0 (302,0)	°C (°F)
	Filter 过滤	Medium	Low, Medium, High		
Alarms Setting警报设置	Reed Logic Reed继电器逻辑	NO	NO	NC	
	Delay Activation REED继电器激活延迟	OFF	OFF (00:00")	60:59"	min:sec
	Delay Activation HOLD继电器激活延迟	OFF	OFF (00:00")	60:59"	min:sec
	Power Supply Interruption 断电	NO	NO	YES	
	Instrument blocking 仪表故障	NO	NO	YES	
	Temperature Alarm温度警报	Notification	Notification	Block	
	Service服务	OFF	OFF (0)	365	Days
Outputs Setting输出设置	继电器 1	OFF	OFF, Meas ON/OFF, Meas Timed, Meas. PWM, Temp. ON/OFF, Temp. Timed, Temp. 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固态继电器1	OFF	OFF, Measure, Temp.		
	SSR2固态继电器2	OFF			
	mA1电流1	OFF	OFF, Measure, Temp.		
	mA2电流2	OFF			
RS485 Setting RS485设置	Activation激活	ON	OFF	ON	
	Mode模式	RTU	RTU	ASCII	
	Address地址	1	1	247	
	Speed速度	19200	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200		bps
	Parity奇偶校验位	Even	None, Odd, Even		
	Stop Bit停止位	1			
USB Setting USB设置	Reserved for future use预留				
Control Panel控制面板	Measure测量	---	0	24000	µA
	Temperature Measure温度测量	---	-50,0	+150,0	°C
	Simul. Relay 1 模拟继电器1	OFF	OFF	ON	
	Simul. relay 2 模拟继电器2	OFF	OFF	ON	
	Simul. Freq 1 模拟频率1	0	0	400	Imp/min
	Simul. Freq 2 模拟频率2	0	0	400	Imp/min
	Simul. Out mA 1 模拟电流输出1	4,00	3,00	23,00	mA
	Simul. Out mA 2 模拟电流输出2	4,00	3,00	23,00	mA
	REED InputREED输入	---	OFF	ON	
	HOLD Input HOLD输入	---	OFF	ON	
Statistics统计	No. Powen ON 通电次数	0	0	9999999	Activations
	No. Alarms警报次数	0	0	9999999	Activations
	No. RL1 Activations 继电器1激活次数	0	0	9999999	Activations
	No. RL2 Activations 继电器2激活次数	0	0	9999999	Activations
	No. REED Activations REED 激活次数	0	0	9999999	Activations
	No. HOLD Activations HOLD 激活次数	0	0	9999999	Activations
	Reset Statistics 重置统计	NO	NO	YES	
System Reset系统重置	---	NO	NO	YES	

Firmware Revision固件版本	--	--	--	--	--
-----------------------	----	----	----	----	----

设置菜单		继电器 1 = OFF, 继电器 2 = OFF, SSR1 = OFF, SSR2 = OFF, mA1 = OFF, mA2 = OFF				
Parameter主参数	Sub-parameter副参数1	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit单位	
RL1继电器 1	---	OFF	---	---		
RL2继电器 2	---	OFF	---	---		
SSR1固态继电器1	---	OFF	---	---		
SSR2固态继电器2	---	OFF	---	---		
mA1电流1	---	OFF	---	---		
mA2电流2	---	OFF	---	---		

设置菜单		Measure Unit测量单位: xxxx				
Parameter主参数	Sub-parameter 1副参数1	Sub-parameter 2副参数2	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit单位
继电器 1 / 继电器 2 xxxx ON/OFF	SetPoint设定点	---	0	-99999	99999	xxxx
	Type类型	---	Low低	Low低	High高	
	Hysteresis滞后	---	0	0,0000	99999	xxxx
	Hysteresis Time滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	Delay Start延迟启动	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Delay End延迟结束	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA过载警报	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	hours:min
	Over Range超出范围	---	0	0,0000	99999	xxxx
	Permanence持续	Status状态	OFF	OFF	ON	
		Interval间隔	0	-99999	99999	xxxx
	Time定时	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
继电器 1 / 继电器 2 xxxx TIMED	Time On定时开启	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Time Off定时关闭	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 1 / 继电器 2 xxxx PWM	Interval间隔	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Proportional Band比例带	---	0	0,0000	99999	xxxx

设置菜单		Temperature Measure Unit温度测量单位: °C				
Parameter主参数	Sub-parameter 1副参数1	Sub-parameter 2副参数2	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit单位
继电器 1 / 继电器 2 °C ON/OFF	SetPoint设定点	---	25,0	-50,0	150,0	°C
	Type类型	---	Low低	Low低	High高	
	Hysteresis滞后	---	0,0	0,0	10,0	°C
	Hysteresis Time滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	Delay Start延迟启动	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Delay End延迟停止	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA过载警报	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	hours:min
	Over Range超出范围	---	OFF	OFF (0,0)	150,0	°C
	Permanence持续	Status状态	OFF	OFF	ON	
		Interval间隔	0,0	-50,0	150,0	°C
	Time定时	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
继电器 1 / 继电器 2 °C TIMED	Time On 定时开启	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Time Off 定时关闭	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 1 / 继电器 2 °C PWM	Interval间隔	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Proportional Band比例带	---	10,0	1,0	50,0	°C

设置菜单		Temperature Measure Unit 温度测量单位: °F				
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Sub-parameter 2 副参数2	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
继电器 1 / 继电器 2 °F ON/OFF	SetPoint 设定点	---	77,0	-58,0	302,0	°F
	Type 类型	---	Low 低	Low 低	High 高	
	Hysteresis 滞后	---	0,0	0,0	18,0	°F
	Hysteresis Time 滞后时间	---	OFF	OFF (00':00")	2':59"	min:sec
	Delay Start 延迟启动	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Delay End 延迟停止	---	00':01"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	OFA 过载警报	---	OFF	OFF (00h:00')	23h:59'	hours:min
	Over Range 超出范围	---	OFF	OFF (0,0)	270,0	°F
	Permanence 持续	Status 状态	OFF	OFF	ON	
	Interval 间隔	0,0	-58,0	302,0	°F	
	Time 定时	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec	
继电器 1 / 继电器 2 °F TIMED	Time On 定时开启	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Time Off 定时关闭	---	00':10"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
继电器 1 / 继电器 2 °F PWM	Interval 间隔	---	02':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Proportional Band 比例带	---	18,0	1,8	90,0	°F

设置菜单		继电器 2 = Probe Wash 探头清洗				
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Sub-parameter 2 副参数2	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
继电器 2 pH/mV Wash 清洗	Wash Time 清洗时间	---	OFF	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Delay Stabilization 延迟稳定	---	01':00"	OFF (00':00")	60':59"	min:sec
	Wait New Wash 等待新的清洗	---	24h:00'	OFF (00h:00')	99h:59'	hours:min

设置菜单		继电器 2 = Alarm 警报				
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Sub-parameter 2 副参数2	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
继电器 2 Alrm 警报	Over Range R1 超出范围继电器1	---	NO	NO	YES	
	OFA R1 过载警报继电器1	---	NO	NO	YES	
	Measure Permanence R1 测量持续继电器1	---	NO	NO	YES	
	Alarm REED REED 警报	---	NO	NO	YES	
	Alarm HOLD HOLD 警报	---	NO	NO	YES	
Alarm Temperature Probe 温度探头警报	---	---	NO	NO	YES	

设置菜单		Measure Unit 测量单位: ppm			
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
SSR1/SSR2 固态继电器 1/2 xxxx	SetPoint 设定点	0	-99999	99999	xxxx
	Type 类型	Low 低	Low 低	High 高	
	Max Pulses 最大脉冲	400	20	400	Imp/min
	Min Pulses 最小脉冲	1	1	100	Imp/min
	Proportional Band 比例带	0	0,0000	99999	xxxx

设置菜单		Temperature Measure Unit 温度测量单位: °C			
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
SSR1/SSR2 固态继电器 1/2 °C	SetPoint 设定点	25,0	-50,0	150,0	°C
	Type 类型	Low 低	Low 低	High 高	
	Max Pulses 最大脉冲	400	20	400	Imp/min
	Min Pulses 最小脉冲	1	1	100	Imp/min
	Proportional Band 比例带	10,0	1,0	50,0	°C

设置菜单		Temperature Measure Unit 温度测量单位: °F			
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Default Value 默认值	Min Value 最小值	Max Value 最大值	Unit 单位
SSR1/SSR2 固态继电器 1/2 °F	SetPoint 设定点	77,0	-58,0	302,0	°F
	Type 类型	Low 低	Low 低	High 高	
	Max Pulses 最大脉冲	400	20	400	Imp/min
	Min Pulses 最小脉冲	1	1	100	Imp/min
	Proportional Band 比例带	18,0	1,8	90,0	°F

设置菜单		Measure Unit 测量单位: xxxx			
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit单位
mA1 / mA2 电流1/2 xxxx	Start mA启动电流	-99999	-99999	99999	xxxx
	End mA停止电流	99999	-99999	99999	xxxx
	Hold Measure Hold 测量	NO	NO	YES	
	Namur 纳慕尔	OFF, 3,6mA, 22 mA			

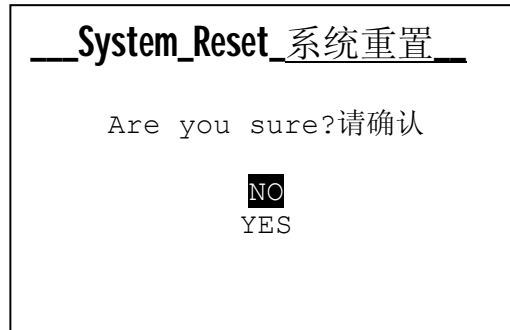
设置菜单		Temperature Measure Unit 温度测量单位: °C			
Parameter 主参数	Sub-parameter 1 副参数	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit 单位
mA1 / mA2 电流1/2 °C	Start mA 启动电流	-50,0	-50,0	150,0	°C
	End mA停止电流	150,0	-50,0	150,0	°C
	Hold Measure hold 测量	NO	NO	YES	
	Namur纳慕尔	OFF, 3,6mA, 22 mA			

设置菜单		Temperature Measure Unit 温度测量单位: °F			
Parameter主参数	Sub-parameter 1 副参数1	Default Value默认值	Min Value 最小值	Max Value最大值	Unit 单位
mA1 / mA2 电流1/2 °F	Start mA 启动电流	-58,0	-58,0	302,0	°F
	End mA停止电流	302,0	-58,0	302,0	°F
	Hold Measure Hold测量	NO	NO	YES	
	Namur纳慕尔	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及去除密码，需执行以下操作：

- 断开仪表的电源
- 同时按下Down和Enter键后，然后再接通电源
- 仪表将运行隐藏菜单
- 并显示如下信息（见右图）
- 选择“YES”来执行“重置默认参数”命令
- 仪表激活并启动



# MODBUS 协议介绍

只读地址寄存器				数据范围			
地址	索引菜单	寄存器类型	描述	分钟	最大值	数据类型	备注
1000	-	寄存器状态	寄存器状态 (低) **				
1001	-	寄存器状态	寄存器状态 (高) ***	0x00000000	0x0001FFFF	Unsigned 32bit	
1002	-	寄存器输出	继电器 1 *	0	3	Unsigned 16bit	
1003	-	寄存器输出	继电器 2 *	0	3	Unsigned 16bit	
1004	-	寄存器输出	固态继电器 1 *	0	400	Unsigned 16bit	脉冲/分钟
1005	-	寄存器输出	固态继电器 2 *	0	400	Unsigned 16bit	脉冲/分钟
1006	-	寄存器输出	电流 1 *	360	2200	Unsigned 16bit	小数点位数 = 2
1007	-	寄存器输出	电流 2 *	360	2200	Unsigned 16bit	小数点位数 = 2
1008	-	测量	主测量 (低)				
1009	-	测量	主测量 (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1010	-	测量	Dec主测量	0	4	Unsigned 16bit	
1011	-	温度测量	温度测量	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	小数点位数= 1
1012	-	温度测量	温度测量 (小数点)	1	1	Unsigned 16bit	
1013	3D1	测量	主测量单位	0-4(ppm, ppb, mg/低, mA, Custom)		Unsigned 16bit	
1014	3F2	温度测量	温度测量单位	0(°C)	1(°F)	Unsigned 16bit	
1015	3H1	输出设置	继电器1 ****	0	6	Unsigned 16bit	
1016	3H2	输出设置	继电器2 ****	0	8	Unsigned 16bit	
1017	3H3	输出设置	固态继电器****	0	2	Unsigned 16bit	
1018	3H4	输出设置	固态继电器2 ****	0	2	Unsigned 16bit	
1019	3H5	输出设置	电流1 ****	0	2	Unsigned 16bit	
1020	3H6	输出设置	电流2 ****	0	2	Unsigned 16bit	
1021		控制面板	Raw 主测量低				
1022	3M1	控制面板	Raw 主测量 (高)	0	24000	Unsigned 32bit	µA
1023	3M2	控制面板	Raw 温度测量	-500(°C),-580(°F)	1500(°C),3020(°F)	Signed 16bit	小数点位数 = 1
1024		统计	开启次数低				
1025	3N1	统计	开启次数 (高)	0	9999999	Unsigned 32bit	
1026		统计	警报次数低				
1027	3N2	统计	警报次数 (高)	0	9999999	Unsigned 32bit	
1028		统计	继电器激活次数1L				
1029	3N3	统计	继电器激活次数1H	0	9999999	Unsigned 32bit	
1030		统计	继电器激活次数2L				
1031	3N4	统计	继电器激活次数2H	0	9999999	Unsigned 32bit	
1032		统计	REED继电器激活次数低				
1033	3N5	统计	REED继电器激活次数 (高)	0	9999999	Unsigned 32bit	
1034		统计	HOLD继电器激活次数 (低)				
1035	3N6	统计	HOLD继电器激活次数 (高)	0	9999999	Unsigned 32bit	
1036	3M9	控制面板	REED	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1037	3M10	控制面板	HOLD	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1038							
1039	-	不使用	不使用	0	0	Unsigned 16bit	
1040							
1041		校准	激活类型	0(None), 1(One Point), 2(Tw o Points)		Unsigned 16bit	
1042		校准	1点校准 (低)				
1043		校准	1点校准 (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1044		校准	小数点校准1	0	4	Unsigned 16bit	
1045		校准	2点校准 (低)				
1046		校准	2点校准 (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1047		校准	小数点校准2	0	4	Unsigned 16bit	
1048		校准	Gain (低)				
1049	1A4	校准	Gain (高)	0	99999	Unsigned 32bit	
1050		校准	Dec Gain	0	4	Unsigned 16bit	
1051		校准	Offset (低)				
1052		校准	Offset (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1053		校准	Dec Offset	0	4	Unsigned 16bit	
1054		校准	Adjust (低)				
1055		校准	Adjust (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1056		校准	Dec Adjust	0	4	Unsigned 16bit	
1057	3D2	测量	定制测量单位 (低)	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	参照举例1
1058		测量	定制测量单位 (高)	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	
1059	3D3	测量	主测量名称	0-4(Cl2, PAA, H2O2, O3, Custom)		Unsigned 16bit	
1060		测量	测量名称定制 (低)	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	参照举例2
1061	3D4	测量	测量名称定制 (高)	0x2020	0x7A7A	Unsigned 32bit	
1062	3E1	测量	探头类型	0(0-20mA)	1(4-20mA)	Unsigned 16bit	
1063		测量	最小范围 (低)				
1064	3E2	测量	最小范围 (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1065		测量	最小范围 (小数点)	0	4	Unsigned 16bit	
1066		测量	最大范围 (低)				
1067	3E3	测量	最大范围 (高)	-99999	99999	Signed 32bit	
1068		测量	最大小数点位数范围	0	4	Unsigned 16bit	
1069	3E4	测量	过流警报	0(OFF)	1(ON)	Unsigned 16bit	
1070	3E5	测量	低流警报	0(OFF)	1(ON)	Unsigned 16bit	

*	<b>继电器1</b>	<b>值</b>	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	<b>继电器2</b>	<b>值</b>	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	<b>固态继电器1</b>	<b>值</b>	Pulse Minute
*	<b>固态继电器2</b>	<b>值</b>	Pulse Minute
*	<b>电流1</b>	<b>值</b>	Out mA Value
*	<b>电流2</b>	<b>值</b>	Out mA Value
**	<b>寄存器状态 (低)</b>	<b>Bit</b>	
		0	5V Fault
		1	Hold Status
		2	Reed Status
		3	Service
		4	Power Line Interruption
		5	Temp Probe Fault
		6	OUT 1 Over Range
		7	OUT 2 Over Range
		8	OUT 1 OFA 1
		9	OUT 2 OFA 1
		10	OUT 1 OFA 2
		11	OUT 2 OFA 2
		12	OUT 1 Holding Alarm
		13	OUT 2 Holding Alarm
		14	Input mA < 3,6 mA
		15	Input mA > 22 mA
***	<b>寄存器状态 (高)</b>	<b>Bit</b>	
		0	Fault +18V
		1-15	Not Used
****	<b>继电器设置</b>	<b>值</b>	
		0	Disable
		1	ON_OFF Measure
		2	Timed Measure
		3	PWM Measure
		4	ON_OFF Temp
		5	Timed Temp
		6	PWM Temp
	<b>ONLY RELE 2</b>	7	Probe Washing
	<b>ONLY RELE 2</b>	8	Alarm
*****	<b>固态继电器/电流设置</b>	<b>值</b>	
		0	Disable
		1	Measure
		2	Temp

### 举例1, 定制测量单位

比如: m3/h

Character 4	Character 3	Character 2	Character 1
<b>h</b>	<b>/</b>	<b>3</b>	<b>m</b>
0x68	0x2F	0x33	0x6D

定制测量单位 (低) = 0x336D

定制测量单位 (高) = 0x682F

定制测量单位 = 0x682F336D (m3/h)

### 举例2, 定制测量参数

比如: Flow

Character 4	Character 3	Character 2	Character 1
<b>w</b>	<b>o</b>	<b>l</b>	<b>F</b>
0x77	0x6F	0x6C	0x46

定制测量参数 (低) = 0x6C46

定制测量参数 (高) = 0x776F

定制测量参数 = 0x776F6C46 (Flow)

### ASCII 协议表

符号	Dec	Hex	符号	Dec	Hex	符号	Dec	Hex
(space)	32	20	>	62	3E	\	92	5C
!	33	21	?	63	3F	]	93	5D
"	34	22	@	64	40	^	94	5E
#	35	23	A	65	41	_	95	5F
\$	36	24	B	66	42	`	96	60
%	37	25	C	67	43	a	97	61
&	38	26	D	68	44	b	98	62
'	39	27	E	69	45	c	99	63
(	40	28	F	70	46	d	100	64
)	41	29	G	71	47	e	101	65
*	42	2A	H	72	48	f	102	66
+	43	2B	I	73	49	g	103	67
,	44	2C	J	74	4A	h	104	68
-	45	2D	K	75	4B	i	105	69
.	46	2E	L	76	4C	j	106	6A
/	47	2F	M	77	4D	k	107	6B
0	48	30	N	78	4E	l	108	6C
1	49	31	O	79	4F	m	109	6D
2	50	32	P	80	50	n	110	6E
3	51	33	Q	81	51	o	111	6F
4	52	34	R	82	52	p	112	70
5	53	35	S	83	53	q	113	71
6	54	36	T	84	54	r	114	72
7	55	37	U	85	55	s	115	73
8	56	38	V	86	56	t	116	74
9	57	39	W	87	57	u	117	75
:	58	3A	X	88	58	v	118	76
;	59	3B	Y	89	59	w	119	77
<	60	3C	Z	90	5A	x	120	78
=	61	3D	[	91	5B	y	121	79
						z	122	7A



读取/写入寄存器				ppm,ppb,mg/l,mA,Custom		°C		°F		数据类型	备注
地址	索引菜单	寄存器类型	描述	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值		
3000	-	不使用	不使用	0	0	0	0	0	0	Unsigned 16bit	
3001	-	不使用	不使用	0	0	0	0	0	0	Unsigned 16bit	
3002	-	不使用	不使用	0	0	0	0	0	0	Unsigned 16bit	
3003	-	不使用	不使用	0	0	0	0	0	0	Unsigned 16bit	
3004	3E1	温度探头类型	Temp Enalbe	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	0(manual)	1(probe)	Unsigned 16bit	
3005	3E3	手动输入温度	Manual Temperature L	-----	-----	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	Nr. Decimals = 1
3006		手动输入温度	Manual Temperature H								
3007	3G5	警报设置	Instrument Block	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3008	3G6	警报设置	Temperature Alarm	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	0(Notify)	1(Block)	Unsigned 16bit	
3100	2A1	继电器1	Setpoint TL	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3101		继电器1	Setpoint H								
3102		继电器1	Dec Setpoint								
3103	2A2	继电器1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3104	2A3	继电器1	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180	Signed 32bit	
3105		继电器1	Hysteresis H								
3106		继电器1	Decimal Hysteresis								
3107	2A4	继电器1	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120	Unsigned 32bit	Seconds
3108		继电器1	Hysteresis Time H								
3109	2A5	继电器1	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3110		继电器1	Delay Start H								
3111	2A6	继电器1	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3112		继电器1	Delay End H								
3113	2A7	继电器1	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439	Unsigned 32bit	Minutes
3114		继电器1	OFA H								
3115	2A8	继电器1	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700	Signed 32bit	
3116		继电器1	Over Range H								
3117		继电器1	Decimal Over Range								
3118	2A9A	继电器1	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3119	2A9B	继电器1	Permanece Range L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3120		继电器1	Permanece Range H								
3121		继电器1	Permanece Range Dec								
3122	2A9C	继电器1	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3123		继电器1	Permanece Time H								
3124	2A10	继电器1	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3125		继电器1	Time On H								
3126	2A11	继电器1	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3127		继电器1	Time Off H								
3128	2A10	继电器1	Period L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3129		继电器1	Period H								
3130	2A11	继电器1	比例带 (低)	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3131		继电器1	比例带 (高)								
3132		继电器1	Proportional Band Dec								
3200	2B1	继电器2	Setpoint TL	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3201		继电器2	Setpoint H								
3202		继电器2	Dec Setpoint								
3203	2B2	继电器2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3204	2B3	继电器2	Hysteresis L	0	99999	0	100	0	180	Signed 32bit	
3205		继电器2	Hysteresis H								
3206		继电器2	Decimal Hysteresis								
3207	2B4	继电器2	Hysteresis Time L	0	120	0	120	0	120	Unsigned 32bit	Seconds
3208		继电器2	Hysteresis Time H								
3209	2B5	继电器2	Delay Start L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3210		继电器2	Delay Start H								
3211	2B6	继电器2	Delay End L	1	3600	1	3600	1	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3212		继电器2	Delay End H								
3213	2B7	继电器2	OFA L	0	1439	0	1439	0	1439	Unsigned 32bit	Minutes
3214		继电器2	OFA H								
3215	2B8	继电器2	Over Range L	0	99999	0	1500	0	2700	Signed 32bit	
3216		继电器2	Over Range H								
3217		继电器2	Decimal Over Range								
3218	2B9A	继电器2	Permanece Status	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3219	2B9B	继电器2	Permanece Range L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3220		继电器2	Permanece Range H								
3221		继电器2	Permanece Range Dec								
3222	2B9C	继电器2	Permanece Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3223		继电器2	Permanece Time H								
3224	2B10	继电器2	Time On L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3225		继电器2	Time On H								
3226	2B11	继电器2	Time Off L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3227		继电器2	Time Off H								
3228	2B10	继电器2	Interval L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3229		继电器2	Interval H								

Read Write Registers				ppm,ppb,mg/l, mA, Custom		°C		°F		Type of Data	Note
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max		
3230	2B11	继电器2	比例带 (低)	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3231		继电器2	比例带 (高)								
3232		继电器2	Proportional Band Dec								
3233	2B1	继电器2	Wash Time L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3234		继电器2	Wash Time H								
3235	2B2	继电器2	Delay Stabilization L	0	3600	0	3600	0	3600	Unsigned 32bit	Seconds
3236		继电器2	Delay Stabilization H								
3237	2B3	继电器2	Wait New Wash L	0	5999	0	5999	0	5999	Unsigned 32bit	Minutes
3238		继电器2	Wait New Wash H								
3239	2B1	继电器2	Over Range R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3240	2B2	继电器2	OFA R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3241	2B3	继电器2	Measure Permanence R1	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3242	2B4	继电器2	REED Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3243	2B5	继电器2	HOLD Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3244	2B6	继电器2	Temp. Probe Alarm	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3300	2C1	固态继电器1	Setpoint L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3301		固态继电器1	Setpoint H								
3302		固态继电器1	Decimal Setpoint								
3303	2C2	固态继电器1	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3304	2C3	固态继电器1	Max Pulses	20	400	20	400	20	400	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3305	2C4	固态继电器1	Min Pulses	1	100	1	100	1	100	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3306	2C5	固态继电器1	比例带 (低)	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3307		固态继电器1	比例带 (高)								
3308		固态继电器1	Decimal Proportional Band								
3400	2D1	固态继电器2	Setpoint L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3401		固态继电器2	Setpoint H								
3402		固态继电器2	Decimal Setpoint								
3403	2D2	固态继电器2	Type	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	0(High)	1(Low)	Unsigned 16bit	
3404	2D3	固态继电器2	Max Pulses	20	400	20	400	20	400	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3405	2D4	固态继电器2	Min Pulses	1	100	1	100	1	100	Unsigned 16bit	Pulse/minutes
3406	2D5	固态继电器2	比例带 (低)	0	99999	10	500	18	900	Signed 32bit	
3407		固态继电器2	比例带 (高)								
3408		固态继电器2	Decimal Proportional Band								
3500	2E1	电流 1	启动电流 (低)	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3501		电流 1	启动电流 (高)								
3502		电流 1	Decimal Start mA								
3503	2E2	电流 1	End mA L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3504		电流 1	End mA H								
3505		电流 1	Decimal End mA								
3506	2E3	电流 1	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3507	2E4	电流 1	Namur	0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		Unsigned 16bit	
3508	2F1	电流 2	启动电流 (低)	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3509		电流 2	启动电流 (高)								
3510		电流 2	Decimal Start mA								
3511	2F2	电流 2	End mA L	-99999	99999	-500	1500	-580	3020	Signed 32bit	
3512		电流 2	End mA H								
3513		电流 2	Decimal End mA								
3514	2F3	电流 2	Hold Measure	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	0(Disable)	1(Enable)	Unsigned 16bit	
3515	2F4	电流 2	Namur	0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		0(OFF), 1(3.6mA), 2(22mA)		Unsigned 16bit	

只写寄存器

4000	命令寄存器	命令	MODBUS_REG_CMD ***
------	-------	----	--------------------

\*\*\*

MODBUS_REG_CMD	命令执行所对应的发出值
0	无
1	读取Eeprom并拷入Ram
2	将Ram数据写入Eeprom
3	重置统计数据