

流量计中文说明书



简介	4
使用说明	5
使用范围及安全提示	6
材料使用及循环使用信息	7
一般描述	8
测量原理	9
主要特征	11
控制、显示及连接	12
图像显示	13
安装	14
挂墙安装	15
盘式安装	17
电源连接	18
挂墙安装仪表接线盒连接	20
启动仪表	22
计算器菜单 (索引菜单 1)	25
流量校准程序	26
设置菜单(索引菜单 2)	27
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
固态继电器1和2 (索引菜单2C和2D)	30
设置菜单/电流输出1和2 (索引菜单2E和2F)	31
高级菜单\语言 (索引菜单 3A)	33
高级菜单\密码 (索引菜单 3B)	35
高级菜单\显示 (索引菜单 3C)	36
高级菜单\流量测量 (索引菜单 3D)	38
高级菜单\传感器类型 (索引菜单 3E)	39
高级菜单\警报 (索引菜单 3F)	40
高级菜单\输出 (索引菜单 3G)	41
高级菜单/RS485接口设置 (索引菜单3H)	42
高级菜单/USB接口设置 (索引菜单3I)	43
高级菜单/控制面板 (索引菜单3L)	44
高级菜单/统计 (索引菜单3M)	45
高级菜单/重置仪表 (索引菜单3N) /固件修改 (索引菜单3O)	46
显示界面(索引菜单 4)	47
通用规格	48
1/4DIN 机械规格	49
1/2DIN 机械规格	50
1/2DIN 和 1/4DIN 机械规格	51
电气规格	52
附件 A: 继电器设置-小于阈值启动	53
附件 B: 继电器设置-大于阈值启动	54
附件 C: 继电器设置-窗口启动 (正负流量)	55

附件D：继电器设置（批次模式） 57

附件E：固态继电器1和2设置（正流量体积和副流量体积）..... 58

附件F：固态继电器1和2设置（1：N模式，正负流量）.....59

附件G：固态继电器1和2设置（N：1模式，正负流量）60

附件H：电流输出1和2设置 60

附件I：仪表警报设置60

附件L：接线举例60

附件M：故障排除 61

附件N：默认参数表及重置默认参数 62

重置仪表默认参数 63

MODBUS协议介绍 64

 **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。

使用范围及安全提示

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 /RFICEI 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

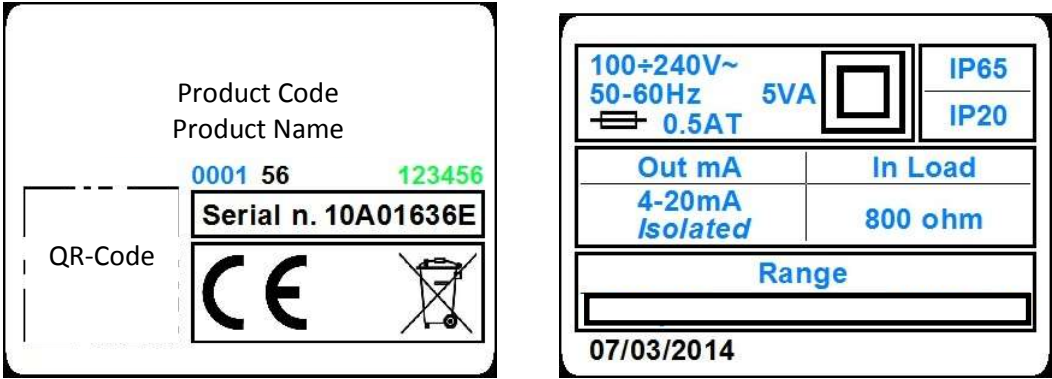
下图警示标志提示操作人员应该仔细阅读说明书中关于正确操作和使用本仪表的所有信息。



特别是，仪表安装在靠近缆线或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。

本仪表可在线测量以下不同应用领域的流量：

- 冷却塔
- 工业用水处理及排放
- 反渗透



图 1 - 壁挂式安装流量计

测量原理

流量计

流量计用来测量单位时间内通过的流体的数量。

按照国际惯例，流体的体积流量用每分钟立方米 (m^3/s) 来表示。流量的测量经常用于计算城乡管网自来水的流量，以及其他应用领域，比如酿酒业、冷却塔、泳池、食品业、制糖业、纺织业和自动灌溉系统等。

涡轮式流量计是最常用的流量计之一，待测流体通过涡轮，涡轮的转速与流体的流速成正比，涡轮的转速由内嵌的磁铁测得。磁铁靠近传感器时，传感器会针对每次的涡轮旋转，发出一个脉冲。

主要特征

- 流量测量
- 编程面板，带 5 个按键
- 图像显示，128x128，四色背光（白色、绿色、黄色和红色）
- RS485 MODBUS RTU/ASCII 协议串行接口输出
- 2 路可编程模拟输出
- 2 路可编程频率数字输出
- 2 路抗干扰继电器输出
- 2 路停泵信号输入

仪表的技术特征，参见下表

流量测量	
频率输入范围	0.5–1500Hz
传感器类型	霍尔，干簧管或推挽式
测量精度	0.0001/0.001/0.01/0.1/1（可调节）
传感器最大距离	300 米
绝缘	有

副测量技术特征

无

主要技术参数

电源: 100-240 Vac, 50-60Hz或12-32Vdc (24Vac $\pm$ 10%)

功率: 小于5W (@100-240Vac); 小于3.5W (@12-32Vdc)

继电器输出:

警报:

功能	延迟、出错和最小/最大
----	-------------

延迟时间	1-3600秒
------	---------

阈值不激活	激活/不激活
-------	--------

继电器功能	关/开
-------	-----

就警报和清洗功能而言, 使用继电器2, 带常开触点

HOLD (锁定) 数字输入:

输入电压	12-32Vdc
------	----------

吸收	最大10mA
----	--------

模拟输入:

输出	两路4-20mA, 可编程
----	---------------

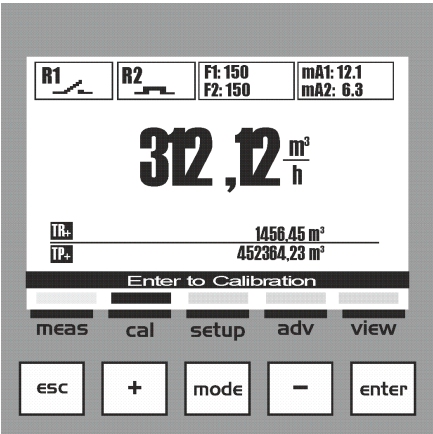
最大负载	800欧姆
------	-------

NAMUR (纳慕尔) 警报输出	3.6mA或22mA
------------------	------------

Hold (锁定) 警报值

校准菜单 (索引菜单 1)

使用mode键来滚动状态栏里的图标，从左到右，然后选择校准菜单，并按下enter 键来确认。

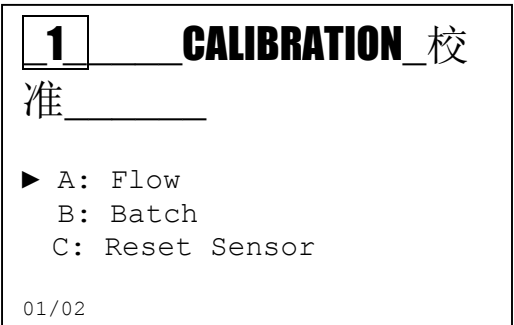


菜单1 校准

校准菜单包括三个子项或子菜单：

- A:Flow:** 用动态流量激活传感器
- B:Batch:** 用测定的体积来校准
- C:Reset Sensor:** 删除先前进行的所有校准

使用上下键来滚动菜单，选择所需子项，并按下enter键来确认。



备注:

由于配套安装的传感器的类型不同，所以，即使菜单 3E 使用的设置无误，我们也建议您进行流量校准。

控制、显示和连接

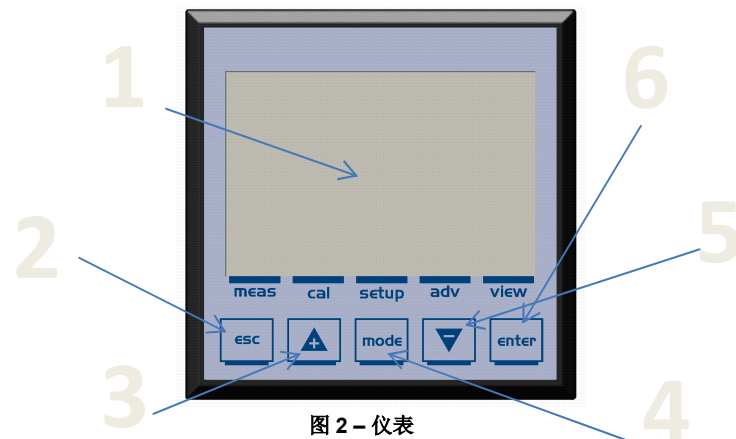


图 2 – 仪表

1. LCD 显示屏
2. ESC 键:参数退出或退出程序菜单
3. UP 键: 增加
4. MODE 键:状态栏里用图标选择菜单
5. DOWN 键: 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

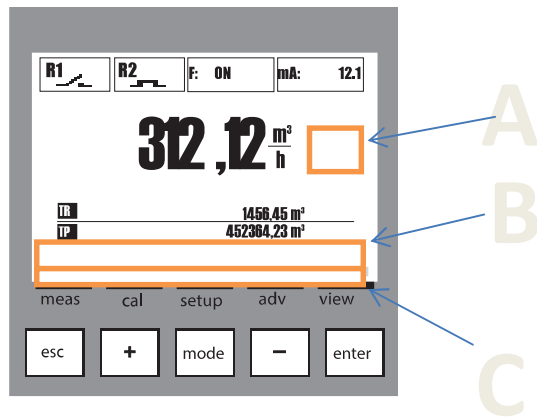


图 3 – 图像分区显示

仪表的面板可分为如下3个区域:

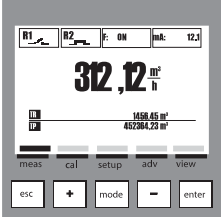
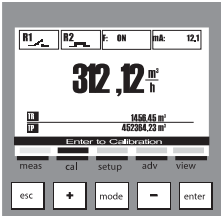
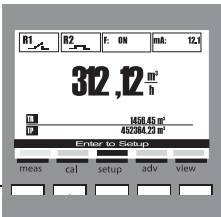
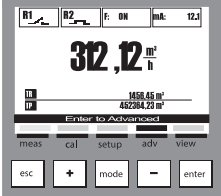
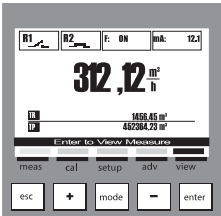
- A) 服务图标，比如危险、等待时间;
- B) 警报和运行信息文本内容;
- C) 与状态显示栏图标关联的菜单名称。

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
	测量值显示
	校准菜单 电极校准程序
	设置菜单 输出参数设置程序
	高级菜单 仪表设置菜单
	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。

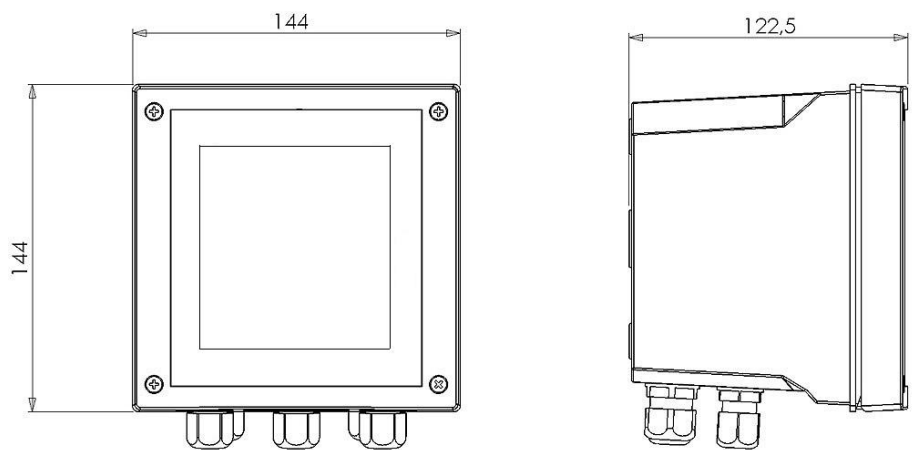
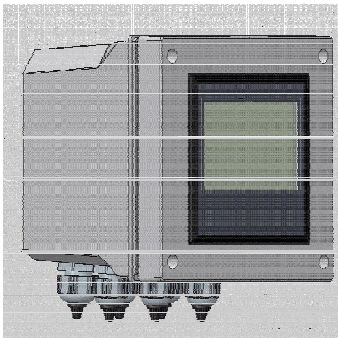


图4-仪表挂墙安装尺寸

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 Kg
前面板材质	抗紫外线聚碳酸酯

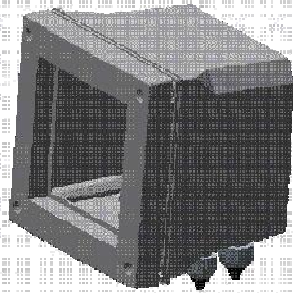
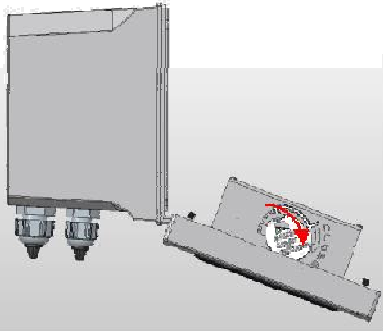
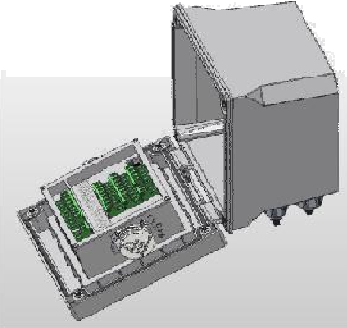
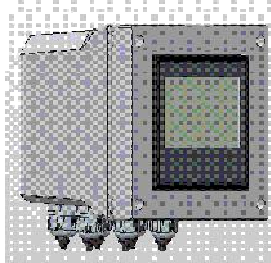
打开包装，在墙上钻好孔之后，将仪表安装在墙上，用包装里附带的橡胶帽将相应的孔封上。缆线的穿线孔位于仪表的底部，因此, 为了便于连接，必须远离其他设备至少15厘米。

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。

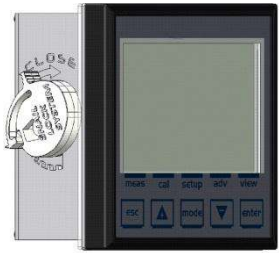
举例：将尺寸为96x96仪表嵌入防护等级为IP65的、尺寸为144x144的塑料盒子里。

		
仪表96X96	塑料盒144X144	打开前保护盖
		
锁上蜗形扣	确保两边均已锁紧	关上前保护盖

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：

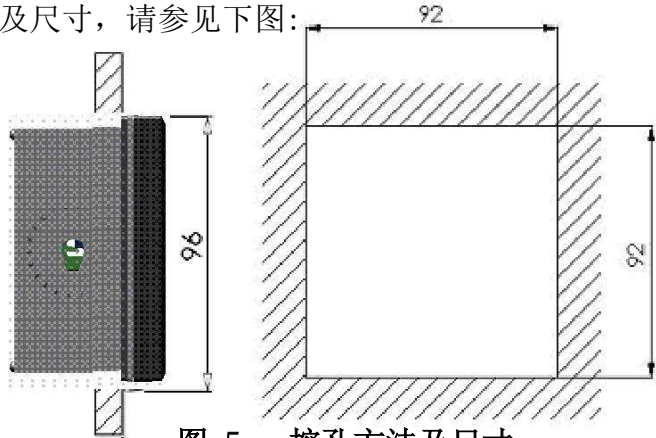


图 5 - 挖孔方法及尺寸

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	0.4 Kg
前面板材质	抗紫外线聚碳酸酯



用四个随附的卡子将仪表锁在配电板上，然后嵌入相应的位置，并用螺丝固定。

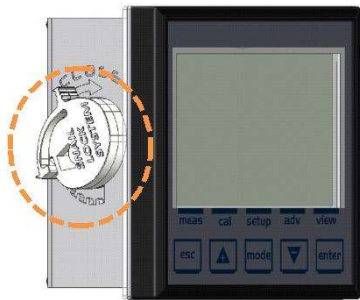


图6 - 盘式安装

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。

务必避免把仪表作为供电电源，比如作为变压器，同一个电源也用于为其他设备供电（比如感应型，这会导致生成高压尖峰信号，一旦产生高压尖峰信号，很难消除。

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

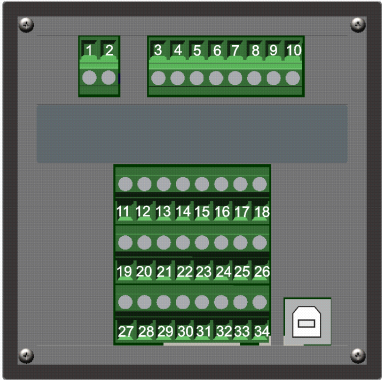


每个继电器触点在最大电压为230伏时，电流最大可达5A。

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。

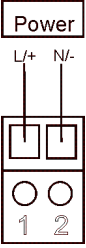
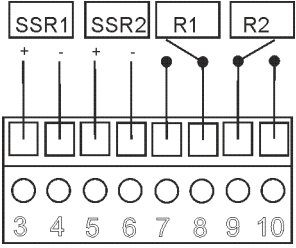
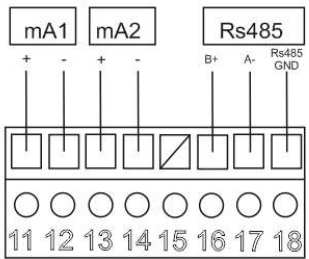
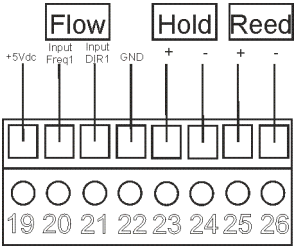
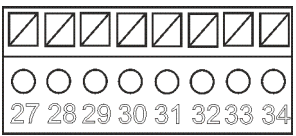
接线盒的连接



N(端子)	符号	功能描述
1	L / +	电源（相）或正极
2	N / -	电源（地线）或负极
3	SSR（+）	频率输出
4	SSR（-）	频率输出 R -）
5	NOT USED	不用
6	NOT USED	不用
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（+）
12	OUT mA1（-）	电流输出 1（-）
13	OUT mA2（+）	电流输出 2（+）
14	OUT mA2（-）	电流输出 2（-）
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 GND）
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	NOT USED	不用
28	NOT USED	不用
29	NOT USED	不用
30	NOT USED	不用
31	INPUT START	输入开始
32	INPUT STOP	输入停止
33	INPUT RESUME	输入继续
34	GND	外部信号参考（GND）
USB	USB PORT	（*）USB 接口，用于软件更新

(*输入或输出不可用)

接线盒的连接

描述	图示
仪表电源输入: 100-240Vac 或 12-32VDC (24Vac) 备注: 查看产品标签	
输出: 固态继电器 SSR1 和 2: (400Vac/dc, 125mA) 继电器 R1 和 R2: (250Vac 或 30VDC, 5A)	
输出: 电流输出 1 和 2: 4-20mA (800 ohm) RS485: 数据通讯串行接口	
输入: Flow: 流量传感器输入(可选配) Hold: 12-32 Vdc 信号输入 Reed: 干式接触信号输入	
输入 (不用)	

(备注: 详见附件 G 的接线举例)

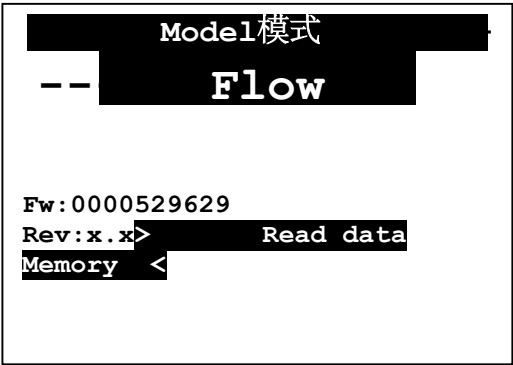
流量计探头的连接



关闭仪表，将电极的缆线按照极性与仪表的接线盒相连接。
电极缆线的长度不能超过300米，为了避免对测量造成干扰，最好不要把缆线靠近高压线或转接缆线。

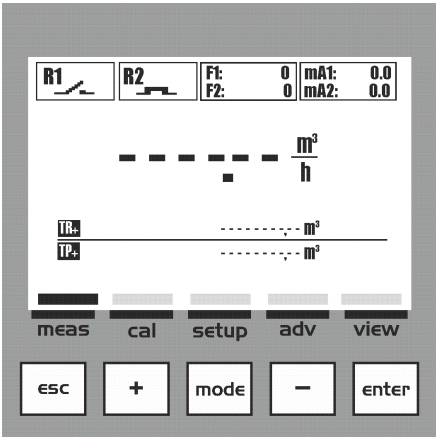
启动

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

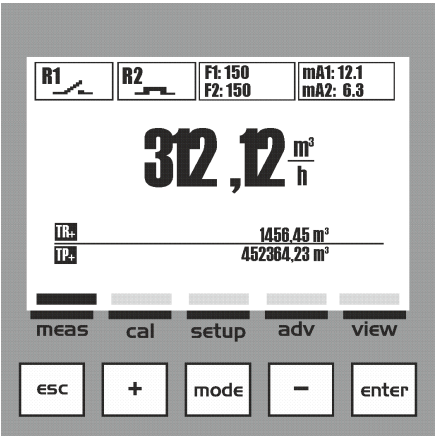


等待

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 4 个子项或子菜单：

A: 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



使用上下键来滚动状态栏里的图标，从左到右，然后选择

校准菜单，并按下 enter 键来确认。

备注：本功能批次模式下屏幕 nr.5 里不可用。



重置计数器菜单(计算器)

在查看测量值菜单里，有两个子菜单：

- 重置正数计数器
- 按下 (+) 键，就会显示重置正数计数器菜单。
- 重置负数计数器
- 按下 (+) 键，就会显示重置负数计数器菜单。

如果在菜单 3D4 里激活重置计数器命令，才可使用此命令。



备注：本功能批次模式下屏幕 nr.5 里不可用。



信息菜单

查看测量模式时，按下 ESC 键，进入信息菜单。

选择“下载手册”命令，并按下 Enter 键。



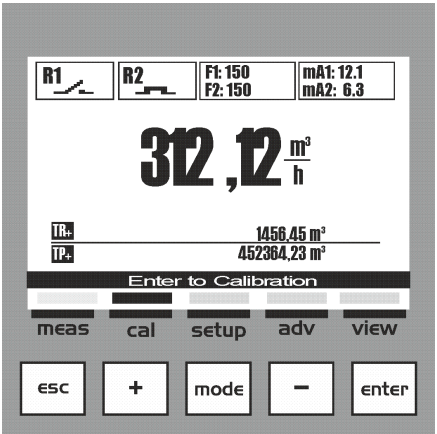
屏幕上将显示 QR 编码，

使用此编码，用户可以下载 PDF 版的用户手册。



校准菜单 (索引菜单 1)

使用mode键来滚动状态栏里的图标，从左到右，然后选择校准菜单，并按下enter 键来确认。

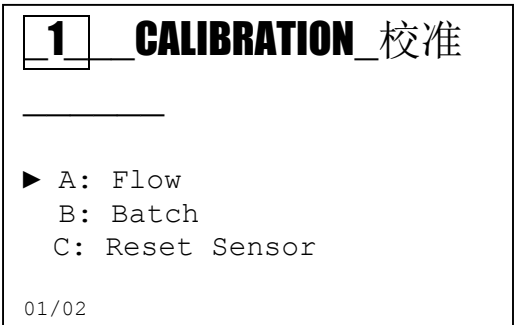


菜单1 校准

校准菜单包括三个子项或子菜单：

- A:Flow:** 用动态流量激活传感器
- B:Batch:** 用测定的体积来校准
- C:Reset Sensor:** 删除先前进行的所有校准

使用上下键来滚动菜单，选择所需子项，并按下enter键来确认。



备注:

由于配套安装的传感器的类型不同，所以，即使菜单 3E 使用的设置无误，我们也建议您进行流量校准。

流量校准程序



流量测量校准菜单(菜单 1A)

根据外部参考仪表参数，设置本仪表的流量参数。

备注:

校准前，请确保传感器已正确安装，运行正常，有稳定过流。

根据外部参考仪表参数，设置流量值
仪表显示数字小键盘，用于输入数值
校准完毕后，按下 **Enter** 键。

仪表显示:

- 1: 选用的校准值
- 2: 根据校准值，计算得出的探头 K 值
- 3: 按下 **enter** 键确认，并保存所有的校准参数。



仪表显示? 需要操作者确定，并保存所有校准数据

此后，仪表返回校准菜单 1。



备注:

如果传感器没有生成脉冲，那么校准期间，仪表显示出错信息。检查传感器接线是否正确或管道里是否有过流。

1A

FLOW

流量

► -: Value

0m³/h

1A

Flow

流量

6 m³/h

789 ?

456+/-

123Canc

0 .Enter

1A

Flow

流量

► -: Set. Val.

6m³/h

-: Custom K

6,06

-: Save?

-

Save?

保存?

YES

No

1A

Flow

流量

Input frequency must be greater than Zero!
输入频率必须大于零!

流量校准菜单，批次模式（菜单 1B）

菜单 1B 批次功能

在批次模式下，传感器可通过测量与接收到的脉冲相对应的特定的流量值来校准。

选择菜单 1B 批次

激活脉冲计数器前，请确保无过流。

按下 **Enter** 键，激活批次功能，并确保无过流时，仪表未统计。

开启流量：过流时，仪表显示统计的脉冲数
关闭流量，并等待统计
停止，然后按下 **enter** 键来确认

测量被取样流体的体积，并根据测量的显示单位设定值

仪表显示:

- 1: 选用的校准值
- 2: 根据校准值计算得出的 K 值
- 3: 按下 **enter** 键来确认，并保存所有的校准参数

菜单 1C 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

1

CALIBRATION_校准

A: Flow 流量

► B: Batch 批次

C: Reset Sensor 重置传感器

1B

Batch_批次

► 1: Enter x Start Batch
输入 x，启动批次功能

1B

Batch_批次

► 2: Enter y Stop [0]

1B

Batch_批次

1B

Batch_批次

1B

Batch_批次

► -: Set. Val.

20 L

-: Custom K

1

-: Save?

1C

Reset_Sensor_重置
传感器_

Are you sure? 请确认

NO

YES

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)

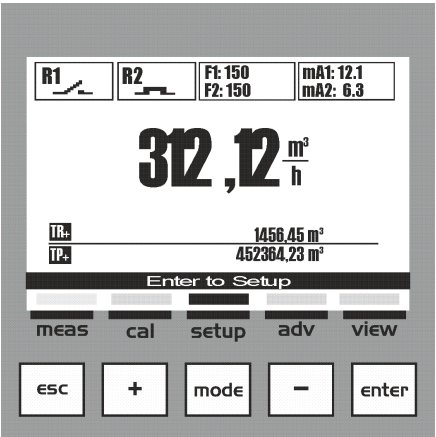


备注：如需设置每个输出的对应功能，请仔细阅读高级菜单/输出设置部分的内容（索引菜单 3G）

以下为每个子菜单所需要进行的设置说明。

如需退出菜单，按下 **ESC** 键，如至少一个参数改变，仪表将显示 “**save**”？按下 **enter** 键来确认。

如不想保存，选择 **NO**，并按下 **Enter** 键来确认。



2

SETUP

设置

▶ A: Relay 1

继电器 1

Disabled

未激活

B: Relay 2

继电器 2

Disabled

未激活

C: SSR 1

固态继电器 1

Disabled

未激活

D: SSR 2

固态继电器 2

Disabled

未激活

E: Output mA1

电流输出 1

Disabled

未激活

F: Output mA2

电流输出 2

Disabled

未激活

SAVE?

保存?

YES

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 命令，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 可设置为正流量测量或副流量测量。

最小正流量或副流量方法

(阈值激活,带状态保持)

2A1 设定点: 阈值流量

2A2 滞后: 设定点的增加或减少值

备注:详见附件 A 的使用图像举例

最大正流量或副流量方法

(阈值激活,带状态保持)

2A1 设定点: 阈值流量

2A2 滞后: 设定点的增加或减少值

备注:详见附件 B 的使用图像举例

窗口方式

(阈值激活,带状态保持)

2A1 最大窗口: 最大阈值流量

2A2 最小窗口: 最小阈值流量

2A3 滞后: 设定点的增加或减少值

备注:详见附件 C 的使用图像举例

批次方式

2 SETUP 设置

► A: Relay 1 Disabled
继电器 1 未激活
B: Relay 2 Disabled
继电器 2 未激活
C: SSR 1 Disabled
固态继电器 1 未激活
D: SSR 2 Disabled
固态继电器 2 未激活
E: mA1 Disabled

2A RELAY_1_Min_ 继电器 1 最小

► 1: SetPoint 0 L/h
设定点
2: Hysteresis 0 L/h
滞后

01/02

2A RELAY_1_Max_ 继电器 1 最大

► 1: SetPoint 0 L/h
设定点
2: Hysteresis 0 L/h

2A RELAY_1_Window_ 继电器 1 窗口

► 1: Max Window 0 L/h
最大窗口
2: Min Window 0 L/h
最小窗口
3: Hysteresis 0 L/h
滞后

2A RELAY_1_Batch 继电器 1 批次

► 1: Volume 0 L/h

设置菜单 \ 继电器 2 (TWO) (索引菜单 2B)

使用上下键滚动菜单，选择继电器 1 命令，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 可设置为正流量或负流量测量。

最小正流量或负流量测量方法

(阈值激活,带状态保持)

2B1 设定点: 阈值流量

2B2 滞后: 设定点的增加或减少值

备注: 参见附件 A 的使用图像举例

最大正流量或负流量测量方法

(阈值激活,带状态保持)

2B1 设定点: 阈值流量

2B2 滞后: 设定点的增加或减少值

备注: 参见附件 B 的使用图像举例

窗口方法

(阈值激活,带状态保持)

2B1 最大窗口:最大阈值

2B2 最小窗口: 最小阈值

2B3 滞后: 设定点的增加或减少值

备注: 参见附件 C 的使用图像举例

2 **SETUP** 设置

A: Relay 1 Disabled
继电器 1 未激活
►B: Relay 2 Disabled
继电器 2 未激活
C: SSR 1 Disabled
固态继电器 1 未激活
D: SSR 2 Disabled
固态继电器 2 未激活
E: Output mA1 Disabled
电流输出 1 未激活

2B **RELAY_2_Min**

继电器 2 最小

► 1: SetPoint 0 L/h
设定点
2: Hysteresis 0 L/h
滞后
01/02

2B **RELAY_2_Max**

x 继电器 2 最大

► 1: SetPoint 0 L/h
设定点
2: Hysteresis 0 L/h
滞后
01/02

2B **RELAY_2_Wind**

ow 继电器 2 窗口

► 1: Max Window 0 L/h
最大窗口
2: Min Window 0 L/h
最小窗口
3: Hysteresis 0 L/h
滞后
01/03



固态继电器 1 和 2 的设置菜单 (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 命令，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。

备注: 固态继电器 1 和 2 可设置为频率输出。

备注: 固态继电器输出 1 和 2 可设置为正流量测量或负流量测量。

体积方法

2C (D) 1 **Volume**: 设置与脉冲对应的值

2C (D) 2 **Pulse Duration**: 设置以秒表示的脉冲间隔值

备注: 参见附件 E 的产品使用举例

1: N 方法

固态继电器 2 设置 (索引菜单 2D)

2 (C) D1 **N Factor**: 在输入时，每个接收到的脉冲生成的脉冲设定数值

2 (C) D2 **Pulse Duration**: 在输出脉冲生成期间，如果别的脉冲进来仪表将存储这些脉冲。

最大的输出频率是 400 次/分钟。

备注: 参见附件 F 的产品使用举例

N:1 方法

2 (C) D1 **N Factor**: 在输入时，每个接收到的脉冲生成的脉冲设定数值

2 (C) D2 **Pulse Duration**: 在输出脉冲生成期间，如果别的脉冲进来仪表将存储这些脉冲。

最大的输出频率是 400 次/分钟。

备注: 参见附件 G 的产品使用举例



2	SETUP	设置
A: Relay 1	Disabled	
继电器 1	未激活	
B: Relay 2	Disabled	
继电器 2	未激活	
► C: SSR 1	Positive	
固态继电器 1	正	
D: SSR 2	Negative	
固态继电器 2	负	
E: Output mA1	Disabled	

2C(D)	SSR1(2)	V
Volume 固态继电器 1(2)		
体积		
► 1: Volume		1 L
体积		
2: PulseDurat.		0,1s

2C(D)1	SSR1(2)	1:
N 固态继电器 1(2) 1:N		
► 1: N Factor 因数		1
2: Memory 存储		yes

2C(D)1	SSR1(2)	N:
1 固态继电器 1(2) N:1		
► 1: N Factor 因数		1
2: Memory 存储		yes

设置菜单 \ 电流输出 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。

电流输出 1 和 2 为 4-20 毫安电流输出

电流输出 1 和 2 可设置
为化学测量或温度测量。

电流输出 1 设置(索引菜单 2E)

2E1 **StartmA**: 与 4 毫安电流值对应的测量值
2E2 **End mA**: 与 20 毫安电流值对应的测量值
2E3 **Hold**: 警报时，冻结电流值
2E4 **Namur**: 警报时，设置电流值为 3.6 或 22 毫安

备注: 参见附件 E 的使用图像举例。

电流输出 2 设置 (索引菜单 2F)

2F1 **Start mA**: 与 4 毫安电流值对应的测量值
2F2 **End mA**: 与 20 毫安电流值对应的测量值
2F3 **Hold**: 警报时，冻结电流值
2F4 **Namur**: 警报时，设置电流值为 3.6 或 22 毫安

备注: 参见附件 E 的使用图像举例。

2	SETUP	设置
A: Relay 1	Disabled	
继电器 1	未激活	
B: Relay 2	Disabled	
继电器 2	未激活	
C: SSR 1	Disabled	
固态继电器 1	未激活	
D: SSR 2	Disabled	
固态继电器 2	未激活	
► E: Output mA1	Disabled	
输出电流 1	未激活	
F: Output mA2	Disabled	

2E	Output_mA1	电
		流输出 1
► 1: Start mA	100 L/h	
2: End mA	600 L/h	
3: Hold	NO	
4: Namur	OFF	

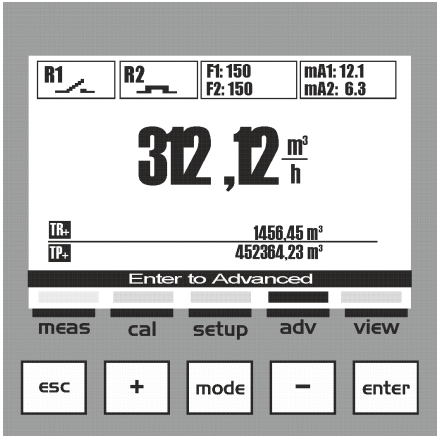
2F	Output_mA2	电
		流输出 2
► 1: Start mA	100 L/h	
2: End mA	600 L/h	
3: Hold	NO	
4: Namur	FF	

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 adv 菜单，并按下 enter 键来确认。

高级菜单包括以下 13 个子项或子菜单：

- A: Language 语言
- B: Password 密码
- C: Display 显示
- D:Flow Measure 流量测量
- E:Sensor Type 传感器类型
- F:Alarms Configuration 警报设置
- G: Outputs Configuration 输出设置
- H: RS485 Configuration RS485 设置
- I: USB Configuration USB 设置
- L: Control Panel 控制面板
- M: Statistics 统计
- N: Reset Instrument 重置仪表
- O: Firmware Revision 固件版本



3

ADVANCED

高级

级

► A: Language 语言 English

B: Password 密码

C: Display 显示

D: Flow Measure 流量测量

以下为上述每个子菜单所需的设置说明。

如需退出菜单，按下 ESC 键，如至少一个参数改变，仪表将显示 “save” ？ 按下 enter 键来确认。

如不想保存，选择 NO，并按下 Enter 键来确认。

SAVE? 保存?

YES

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对话语言。

使用上下键滚动菜单，选择语言命令，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，并返回先前的设置，菜单 3

3

Advanced

高级

级

► A: Language 语言

English

B: Password 密码

C: Display 显示

D: Flow Measure 流量测量

E: Sensor Type 传感器类型

3A

LANGUAGE

语言

言

► ■ English 英语

☐ French 法语

☐ Italian 意大利语

☐ German 德语

☐ Spanish 西班牙语

高级菜单\ 密码(索引菜单 3B)

本菜单包括 4 个子项：菜单保护密码、激活校准菜单、设置菜单或重置计数器

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: 输入密码，激活成功

e 例如: “Old Password 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

3B4 重置计数器: 激活或未激活重置命令



备注: 去掉原密码，设置新密码为 0000，并按下 **enter** 键来确认

以下为上述子菜单设置举例。

菜单 3B1

使用上下键设置密码，使用 **Mode** 键，移到右边



菜单 3B2

ON=激活菜单

OFF= 未激活菜单，输入密码，可激活

菜单 3B3

ON=激活菜单

OFF= 未激活菜单，输入密码，可激活

菜单 3B4

ON=激活菜单

OFF= 未激活菜单，输入密码，可激活

3

Advanced

高级

A: Language 语言

English

► B: Password 密码

C: Display 显示

D: Flow Measure 流量测量

E: Sensor Type 传感器类型

3B

Password

密码

► 1: Set Password 设置密码

2: CAL menu 校准菜单

Enable 激活

3: SETUP menu 设置菜单

Disable 未激活

4: Reset Tot

Disable

重置计数器

未激活

3B1

Set Password

设置密码

0000

Old Password 1234

旧密码

3B2

Enable CAL

Menu_激活校准菜单

► ☐ OFF

☒ ON

3B3

Enable

SETUP_Menu_激活设置菜单

► ☐ OFF

高级菜单 \ 显示 (索引菜单 3C)

本菜单包括 5 个子项：对比度、模式、ON 模式、ECO 模式
使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。

显示功能:

- 3C1 对比度: 菜单文字和背景亮度之间的差值 3C2
- 模式: 打开, 关闭, “ECO” 调节
- 3C3 On: 光度值功能总是开启
- 3C4 ECO: 电子调节的光度值功能
- 3C5 Reverse: 反向显示、黑色背景、白色文字

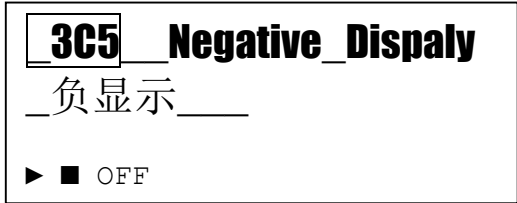
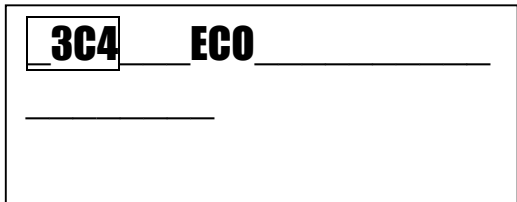
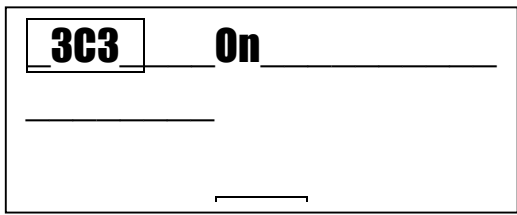
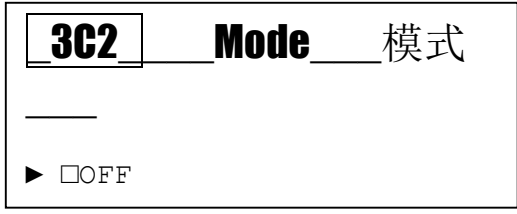
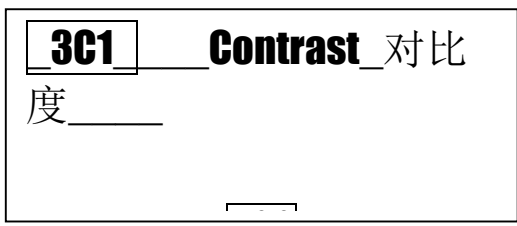
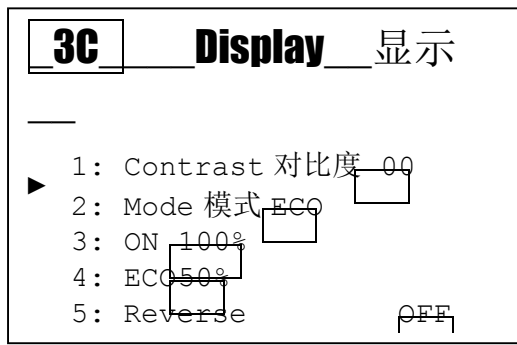
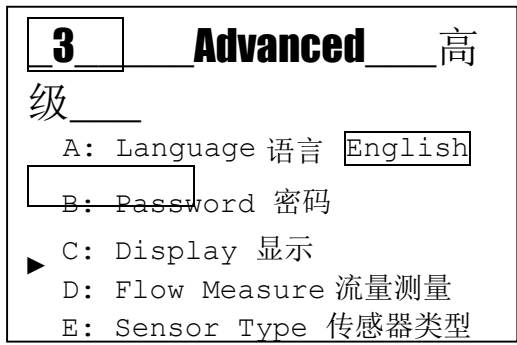
如下为上述子菜单设置举例
菜单 3C1
调节背景亮度

菜单 3C2
选择背光功能:
OFF= 关闭; ON= 打开; ECO= Fade

菜单 3C3
为 ON 模式选择亮度值

菜单 3C4
为 ECO 模式选择亮度值

菜单 3C5
改变显示屏上的文字，获得高对比度



高级菜单 \流量测量 (索引菜单 3D)

本菜单包括 5 个子项：测量单位、
小数点、计数器单位、双向流量和测量过滤

使用上下键滚动菜单，
选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。

化学测量功能 (索引菜单 3D)

- 3D1 测量单位: 为瞬时流量选择测量单位
 - 3D2 小数点: 为瞬时流量册来给你设置小数点定位置
 - 3D3 计数器单位: 为所有计数器选择测量单位
 - 3D4 Bidirectional 双向: 为双向流量选择功能
- 此功能仅在配套**SFWE SMAG**电磁流量计时才可用。
- 3D5 测量过滤:

测量值以算数平均法进行过滤

- Low 低= 每 12 秒过滤一次
- Medium 中= 每 40 秒过滤一次
- High 高=每 120 秒过滤一次

以下内容在上述子菜单的设置举例。

菜单 3D1

选择流量测量单位

菜单 3D2

为测量设置小数点的位置，突出小数点的值

菜单 3D3

为所有计数器选择测量单位

3

Advanced

高级

A: Language 语言

English

B: Password 密码

C: Display 显示

► D: Flow Measure 流量测量

E: Sensor Type 传感器类型

3D

Flow Measure

流量测量

► 1: Flow Unit b

L/h

2: Decimal Flow

x,xxxx

3: VOL. Unit

L

4: Bidirectional

NO

5: Filter

LOW

3D1

Measure Unit

测量单位

► ☒ L/s

☐ L/min

☐ L/h

☐ m³/h

☐ GPM

3D2

Decimale Point

小数点

► ☒ XXXXX,

☐ XXXX,X

☐ XXX,XX

☐ XX,XXX

☐ X.XXXX

3D3

Measure Unit

测量单位

► ☒ L

☐ GAL

☐ m³

菜单 3D4
选择双向流量功能，此功能仅在配套SFWE SMAG
电磁流量计时才可用。

3D4

Bidirectional

双向

► ☒ NO

☐ YES

-- --

菜单 3D5
测量值以算数平均法进行过滤

- Low 低= 每 12 秒过滤一次
- Medium 中= 每 40 秒过滤一次
- High 高=每 120 秒过滤一次

3D5

Measure_Filter

测量过滤

► ☒ Low

☐ Medium

☐ High

01/03

高级菜单 \传感器类型(索引菜单 3E)

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 **enter** 键来确认。

传感器类型功能 (索引菜单 3E)

- 3E1 类型:** 选择流量传感器
- 3E2 参数:** 选择管道的类型和材质
- 3E3 直径:** 设置流量传感器所在管道的直径，
- 3E4 定制直径:** 设置非标准值
- 3E5 定制 K 因数:** 为非标准流量传感器设置脉冲/流量值
- 3E6 K 因数:** 根据选择的直径或设定的值来显示流量传感器的脉冲/流量值

以下为上述子菜单的设置举例。

菜单 3E1

选择标准流量传感器:

- **SFWU1=** 小直径流量传感器 1.5-100 升
- **SFWU2=** 小直径流量传感器 6-250 升
- **SFW PVCC=** PVC-C 本体流量传感器
- **SFW PVDF=** PVDF 本体流量传感器
- **SFW INOX=** 不锈钢本体流量传感器
- **SFWEMAG=** 电磁式流量传感器
- **Other=** 选择参数 “other”， 用户可以使用不同于标准类型的传感器。

菜单 3E2

选择传感器所安装的管道的类型和材质:

- **PVC ISO=** PVC pipe, ISO 标准
- **PVC BSP=** PVC pipe, BSP 标准
- **PVC BS=** PVC pipe, BS 标准
- **PVC ASTM=** PVC pipe, ASTM 标准
- **PVCC ISO=** PVC-C pipe, ISO 标准
- **PP ISO=** PP pipe, ISO 标准
- **PP BSP=** PP pipe, BSP 标准
- **PP ASTM=** PP pipe, ASTM 标准
- **PVDF ISO=** PVDF pipe, ISO 标准
- **PE ISO=** PE pipe, ISO 标准
- **Cast IRON=** 铸铁管
- **Other Metals=** 其他金属材质的管道
- **Other =** 选择参数 “其他”， 用户可使用非标管道

3

Advanced

高级

级

A: Language 语言

English

B: Password 密码

C: Display 显示

D: Flow Measure 流量测量

► E: Sensor Type 传感器类型

3E

Sensor_Type_传

感器类型

► 1: Type

SFW PVCC

2: Parameter

PVC ISO

3: Diameter

D20 DN15

4: Custom Diam.

5: Custom K

3E1

Type

类型

► ☐ SFW U1

☐ SFW U2

☒ SFW PVCC

☐ SFW PVDF

☐ SFW INOX

☐ SFW SMAG

☐ Other

3E2

Parameter

参数

► ☒ PVC ISO

☐ PVC BSP

☐ PVC BS

☐ PVC ASTM

☐ PVCC ISO

☐ PP ISO

☐ PP BSP

☐ PP ASTM

☐ PVDF ISO

☐ PE ISO

☐ Cast IRON

☐ Other Metal

☐ Other

菜单 3E3

设置流量传感器所安装的管道的直径，清单包括 DN15-300 的 18 个标准管道直径。

3E3

Diameter

直径

▶

☒

D20

☐

D25

☐

D32

☐

D40

☐

D50

☐

D63

DN15

DN20

DN25

DN32

DN40

DN50

菜单 3E4

设置非标准管道的直径，选择菜单 3E3 “其他”，可激活菜单 3E4

3E4

Custom Diameter

定制直径

600 mm

789 ?

456

123Canc

0.Enter

菜单 3E5

设置非标流量传感器的脉冲/流量值。选择菜单 3E1 里面的 “other ‘命令可激活菜单 3E5

3E5

Custom_K

定制 K 因数

1,0000P/L

789 ?

456

123Canc

0.Enter

菜单 3E6

根据选定的直径或菜单 3E5 设置的值，显示标准流量传感器的脉冲/流量值。

高级菜单\ 警报设置(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。

警报设置功能

3F1Reed 日志: 设置传感器日志

- Reed NO (常开)
- Reed NC (常闭)

3F2Delay Reed: 为警报激活设置延迟时间，从而改变 REED 状态

3F3Delay Hold: 为 HOLD 信号存在之警报激活设置延迟时间

3F4Network Interruption: 如果电源被切断，则激活一个可视警报

3F5Service: 以天为单位，设置数值，显示“所需服务”信息



备注: 参见附件 F 的内容

3	Advanced
高级	
B: Password 密码	
C: Display 显示	
D: Flow Measure 流量测量	
E: Sensor Type 传感器类型	
F: Alarms Config 警报设置	

3F	Alarms_Conf.
警报设置	
► 1: Reed Logic	NA
2: Delay Reed	00' 00"
3: Delay Hold	00' 00"
4: Network Int.	NO
5: Service	OFF

高级菜单 \ 输出设置 (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。

3

Advanced

高级

级

C: Display 显示

D: Flow Measure 流量测量

E: Sensor Type 传感器类型

F: Alarms Config 警报设置

3G

Outputs_Conf.

输出设置

► 1: Relay 1

2: Relay 2

3: SSR 1

4: SSR 2

5: mA 1

6: mA 2

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

Disabled

输出设置功能

3G1 继电器 1

- **OFF:** 未激活输出
- **Min:** 在最小瞬时流量测定值时激活
- **Max:** 在最大瞬时流量测定值时激活
- **Window:** 当瞬时流量测量值不在指定范围内时，此功能激活
- **Batch:** 激活批次功能
- **Min Negative:** 在最小瞬时流量测量值时，此功能激活(负流量)
- **Max Negative:** 在最大瞬时流量测量值时，此功能激活(负流量)
- **Window Negative:** 当瞬时流量测量值不在指定范围内时，此功能激活(负流量)
- **Batch Negative:** 激活批次功能（负流量）

3G1

Relay_1

继电器 1

► ■ OFF

□ Min

□ Max

□ Window

□ Min Negative

□ Max Negative

□ Window Negative

3G2 继电器 2

- **OFF:** 未激活输出
- **Min:** 在最小瞬时流量测定值时激活
- **Max:** 在最大瞬时流量测定值时激活
- **Window:** 当瞬时流量测量值不在指定范围内时，此功能激活
- **OFF:** 未激活输出
- **Min Negative:** 在最小瞬时流量测量值时，此功能激活(负流量)
- **Max Negative:** 在最大瞬时流量测量值时，此功能激活(负流量)
- **Window Negative:** 当瞬时流量测量值不在指定范围内时，此功能激活(负流量)
- **Batch Negative:** 激活批次功能（负流量）

3G2

Relay_2

继电器 2

► ■ OFF

□ Min

□ Max

□ Window

□ OFF

□ Min Negative

□ Max Negative



备注: 如果菜单 3D4 里的双向功能被激活，那么，负值的设置可选择。

3G3 固态继电器 1 和 3G4 固态继电器 2:

- **OFF:** 未激活输出功能
- **Volume:** 激活体积功能
- **1:N:** 激活 1:N 功能
- **N:1:** 激活 N:1 功能
- **Volume:** 激活体积功能（负流量）
- **Positive:** 激活负流量输出
- **Negative:** 激活负流量输出
- **1:N:** 激活 1:N 功能（负流量）
- **N:1:** 激活 N:1 功能（负流量）



备注:菜单 3D4 里的双向功能激活时，可通过显示负值和正值来修改菜单。

3G5 电流输出 1 和 3G6 电流输出 2:

- **OFF:** 未激活输出功能
- **Enabled:** 激活输出功能

3G3

SSR_1_固态继电器 1

▶

■

OFF

□

Enabled

3G4

SSR_2_固态继电器 2

▶

■

OFF

□

Enabled

3G5

mA_1_电流输出 1

▶

■

OFF

□

Enabled 激活

3G6

mA_2_电流输出 2

▶

■

OFF

□

Enabled 未激活

高级菜单 \ RS485 接口设置 (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。

RS485 串行接口设置功能:

- 3H1 RS485:** 激活串行接口(激活/未激活)
- 3H2 Mode:** 使用的标准协议(RTU/Ascii)
- 3H3 Address:** 通讯地址 (ID 1÷247)
- 3H4 Baud rate:** 通讯速度(1200-115200 bps)
- 3H5 Parity:** 检查传输的情况的校验位(无, 奇, 偶)
- 3H6 Bit stop:** 停止数据位，设置等待时间

3	Advanced	高级
D:	Flow Measure	流量测量
E:	Sensor Type	传感器类型
F:	Alarms Config	警报设置
G:	Outputs Config	输出设置
H:	RS485 Config	RS485设置

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。

- 最短的轮询时间设置为 200ms.
 - 接收到命令如下:
 - 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。



Example:

举例:

继电器1 设置为 “ON/OFF 测量”

设定点拟设置为 [index 2A1]: 950,52 μ S

十进制转换为 十六进制:

95052 $\square$ 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HOLD 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: 950,52 μ S

为了确认设置的数据, 检查对索引2A1 相对应的设定继电器1 的状态。

高级菜单 \ USB 接口设置 (索引菜单 3I)

本功能只供内部使用，用于测试和验证仪表功能。

3

Advanced

高级

E: Sensor Type 传感器类型

F: Alarms Config 警报设置

G: Outputs Config 输出设置

H: RS485 Config RS485 设置

► I: USB Config USB 设置

高级菜单 \ 控制面板 (索引菜单 3L)

菜单 3L 控制面板

使用上下键滚动菜单，选择所需命令，并按下 ENTER 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。

- 3L1 化学测量: 以KΩ 为单位，显示未过滤的测量值
- 3L2 温度测量: 以 °C/°F 为单位，显示未过滤的测量值。
- 3L3 测试继电器1: 继电器触点手动闭合
- 3L4 测试继电器2: 继电器触点手动闭合
- 3L5 频率1 模拟:模拟输出值
- 3L6 频率2 模拟:模拟输出值
- 3L7 电流输出1 模拟: 模拟输出值
- 3L8 电流输出2 模拟: 模拟输出值
- 3L9 显示Reed 输入状态
- 3L10 显示 Hold 输入状态
- 3L11 查看发送和接收的Modbus 帧。



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

3

Advanced

高级

F: Alarms Config 警报设置

G: Outputs Config 输出设置

H: RS485 Config RS485 设置

I: USB Config USB 设置

► L: Control Panel 控制面板

3L

Control Panel

控制面板

► 1: Flow

2: Test Relay 1

3: Test Relay 2

4: Sim. Freq. 1

5: Sim. Freq. 2

6: Sim. Out mA 1

7: Sim. Out mA 2

8: Reed Input

9: Hold Input

10: RS485

高级菜单\统计(索引菜单 3M)

菜单 3M 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。

- 3M1 记录的仪表启动次数
- 3M2 记录的警报的次数
- 3M3 继电器1 激活的次数
- 3M4 继电器2 激活的次数
- 3M5 激活REED的次数
- 3M6 激活HOLD的次数
- 3M7 重置统计 菜单里记录的所有值

高级菜单 \重置仪表 (索引菜单 3N)



菜单 3N 重置仪表

仪表允许删除所有参数，并恢复默认值。

3

Advanced__高级

G: Outputs Config 输出设置

H: RS485 Config RS485 设置

I: USB Config USB 设置

L: Control Panel 控制面板

► M: Statistics 统计

3M

Statistics__统计

计__

► 1: Startups 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

0

0

0

0

0

0

3N

Reset_Instrument__

重置仪表__

Proceed with the Reset?

NO

YES

高级菜单\ 固件版本(01 索引菜单 30)

3

Advanced

高级

I: USB Config USB 设置

L: Control Panel 控制面板

M: Statistics 统计

N: Reset Instrument 重置仪表

► O: FirmwareRevision 部件版本

Menu 30 固件版本号

仪表显示固件编号和设备的版本号。

30

Firmware_Revision

固件版本

Firmware Code

0000529XXX

FirmwareRevision

X.X

面板显示 (索引菜单 4)

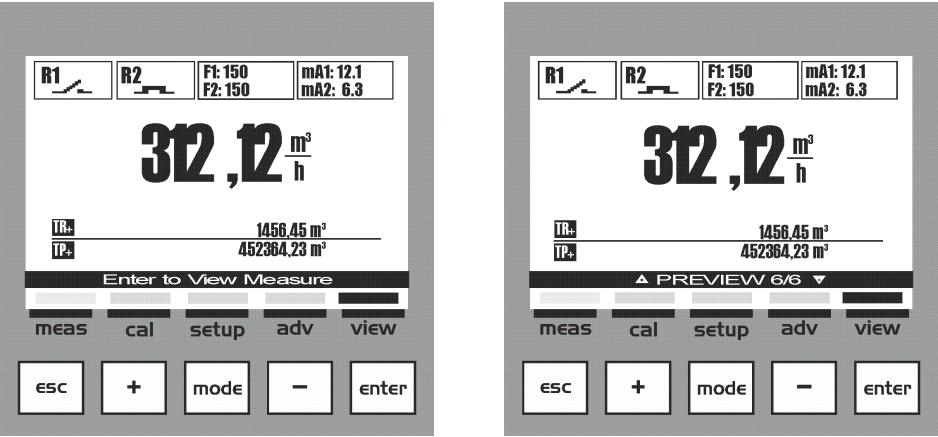
使用MODE 键从左到右滚动状态栏里的图标，选择界面显示，并按下Enter 键来确认。

预览菜单有4 种显示风格：

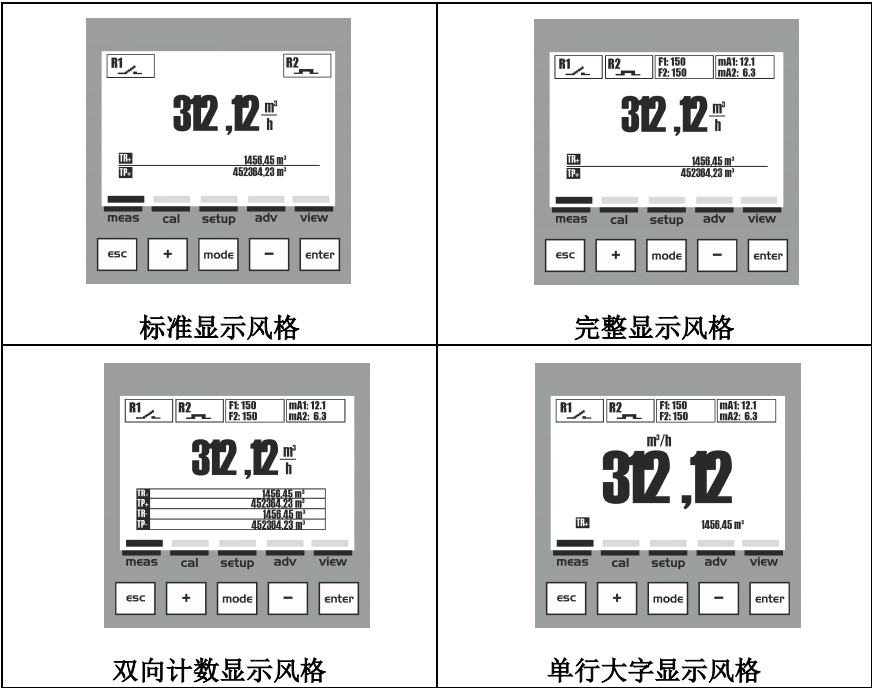
如果继电器1设置为OFF、Min、Max或Window, 第4屏（菜单3G1）

如果继电器1设置为Batch（菜单3G1）

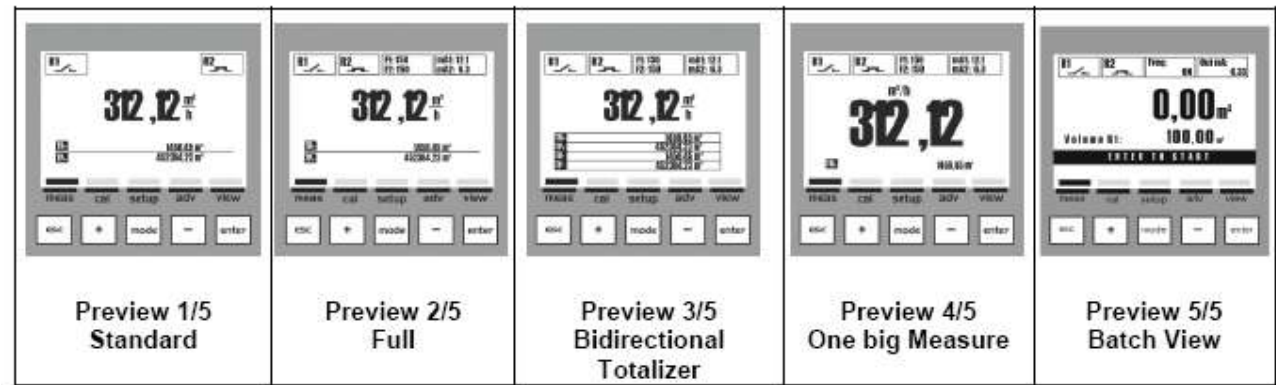
使用上下键来滚动菜单，选择所需命令，并按下Enter 键来确认。



面板显示风格（继电器 1=OFF, MIN, MAX 或 Window）



面板显示风格（继电器 1=Batch（批次））



标准显示风格 完整显示风格 双向计数显示风格 单行大字显示风格 批次显示风格

一般规格

流量测量规范	
频率输入范围	0.5-1500 Hz
传感器类型	霍尔式, Reed 触点或推挽式
精度	0.0001 / 0.001 / 0.01 / 0.1 / 1 (可调整)
传感器缆线长度	最长 300 米
绝缘	有

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
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 l – (A x L)	144 x 144 毫米
重量	823 克
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
运行环境温度	-10- 50 °C
排放标准	符合 EN55011 A 级规范的要求

电气规格

电源 (100-240 VCA)	
电压	100-240 VAC $\pm 10\%$, 5 W
频率	50 -60 Hz
保险丝	500 毫安延迟, 不可恢复
短路保护	有
电源(12-32 VCC)	
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
继电器输出	
继电器 1 和 2	2-SPST, 机械式, 250 VAC/5A, 30 VCC/3 A
继电器 1 设置	最小、最大或超出窗口流量警报之加载激活
继电器 2 设置	最小、最大或超出窗口流量警报之加载激活
测试模式	ON, OFF
SSR 输出 (固态继电器)	
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
闭合状态下电流泄露	最大 200 nA
固态继电器 1 和 2 设置	脉冲输出
频率范围	0- 5Hz
脉冲间隔时间	0.1- 9999.9 秒
测试模式	ON, OFF
4-20 mA 输出	
模拟信号输出	两路4-20 毫安输出, 互相隔离, 与电源也隔离
测量出错	+/- 0,01 mA
负载	最大 800 Ω
出错条件	NAMUR: OFF, 3.6 mA, 22 mA
测试模式	3-23 mA
数字输入	
FREQ1 数字输入	外部计数器输入
DIR1 数字输入	外输计数器输入方向
REED 数字输入	干接触输入, 5 VCC, 最大 6 mA
HOLD 数字输入	电压输入 12-32 VCC, 最大 10 mA
FREQ2 数字输入	(*) 二级外部计数器输入
DIR2 数字输入	(*) 二级外部计数器之数字输入方向
开始数字输入	(*) 远程功能开始之数字输入
停止数字输入	(*) 远程功能停止之数字输入
继续数字输入	(*) 远程功能继续之数字输入
通讯接口	
USB 数字通讯接口	(*) USB 接口, B 型接口 *
RS485 数字通讯接口	可选
输出 5 Vdc	
电压	(**) 5 V CC $\pm 2\%$, 最大 20 mA
短路保护	有
用户界面	
连接端子	可拆卸式端子, AWG 14 < 2.5 mm ²
设备循环时间	ca. 1 s
键盘	5 个触觉式反馈键
显示	图像显示 128x128 像素, 半透式, 背光
显示刷新	500 兆秒
Backlight 背光	白色、绿色和红色, 带节能功能

*此功能现不可用。

**不能超过最大可允许的电流范围, 否则可能损坏仪表。

附件 A: 最小正流量继电器设置

正流量

以下为使用 ON/OFF 方法对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节流量为最小正值流量的举例。

例如:

2A

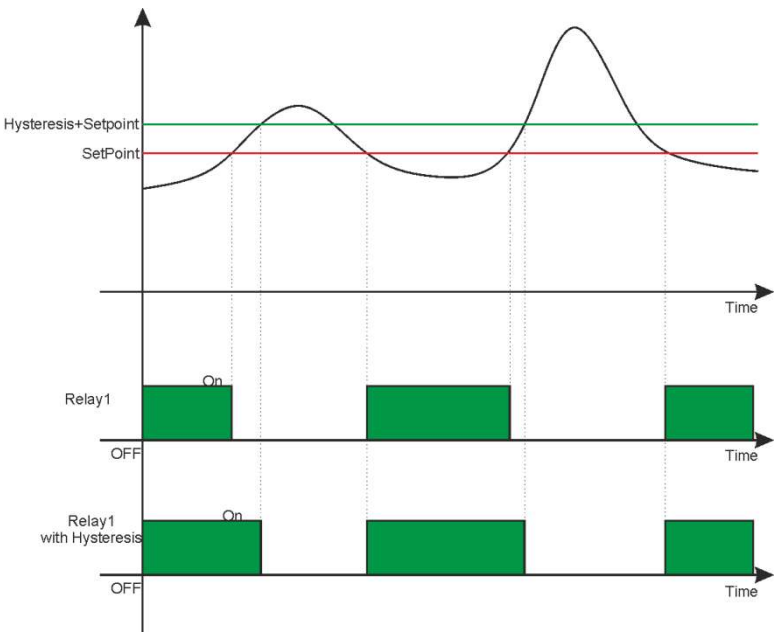
RELAY_1_Min

► 1: SetPoint

10 L/h

2: Hysteresis

5 L/h



负流量

以下为使用 ON/OFF 方法对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节流量为最小负流量的举例。

2A

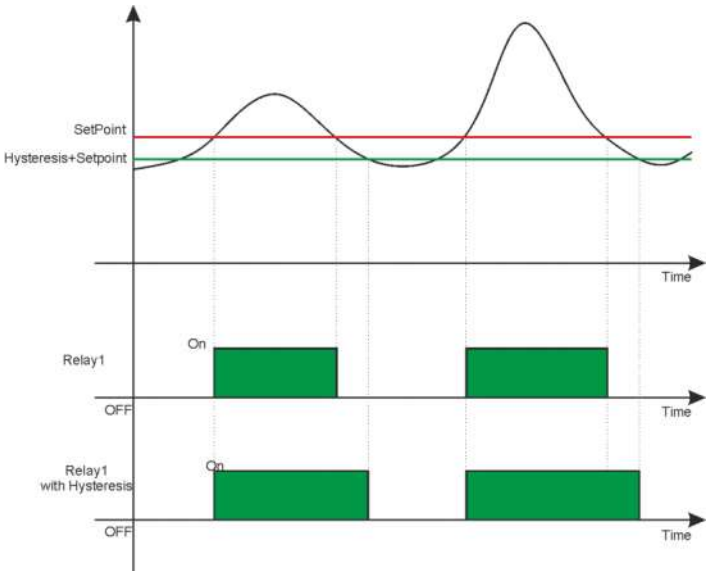
RELAY_1_Min

► 1: SetPoint

10 L/h

2: Hysteresis

5 L/h



备注:



- 继电器激活: 当测量值（黑线）超过设定点的值，继电器激活，当测量值降低至设定点的值前，继电器一直处于激活状态。
- 激活，带滞后功能: 通过设置菜单子项 2，继电器关闭时间将延长，等于设定点值的时间加上滞后时间的总和（参见继电器 1 带滞后）

附件 B: 最大正流量继电器设置

正流量

以下为使用 ON/OFF 方法对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节流量为最小正值流量的举例。

例如:

2A

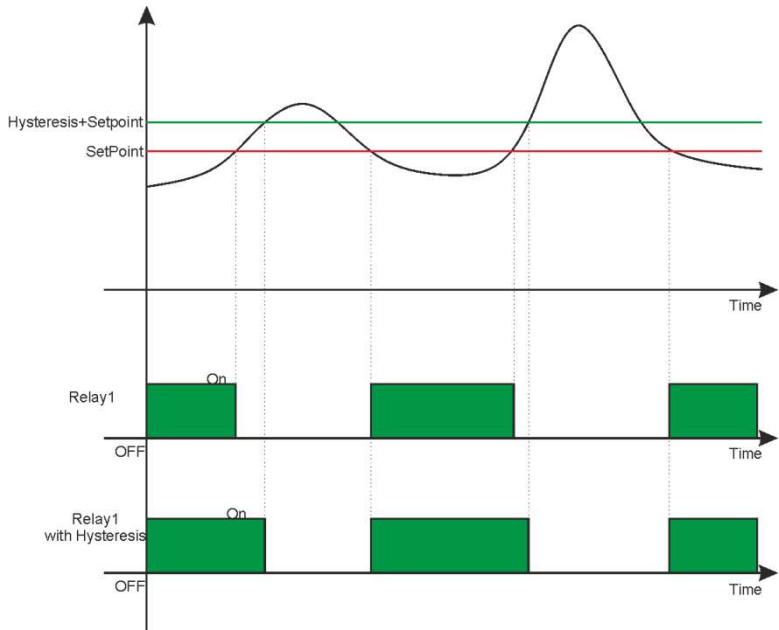
RELAY_1_Min

► 1: SetPoint

10 L/h

2: Hysteresis

5 L/h



负流量

以下为使用 ON/OFF 方法对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节流量为最小负流量的举例。

2A

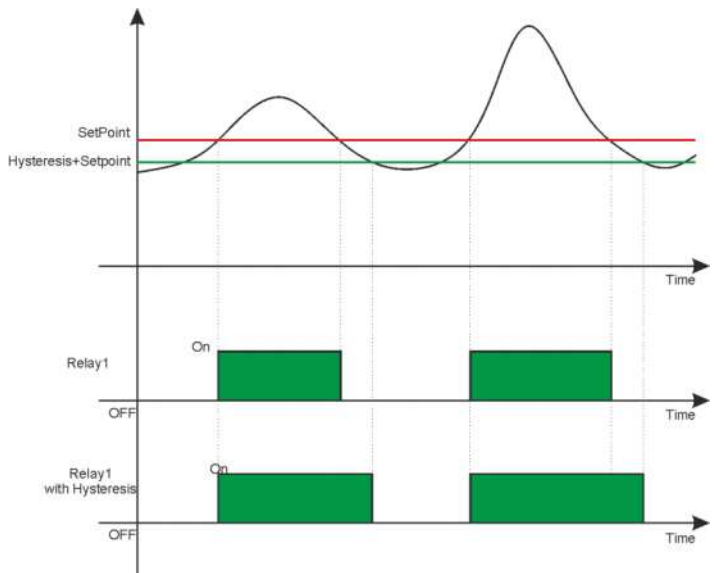
RELAY_1_Min

► 1: SetPoint

10 L/h

2: Hysteresis

5 L/h



备注:



- 继电器激活: 当测量值（黑线）超过设定点的值，继电器激活，当测量值降低至设定点的值前，继电器一直处于激活状态。
- 激活，带滞后功能: 通过设置菜单子项 2，继电器关闭时间将延长，等于设定点的值的时间加上滞后时间的总和（参见继电器 1 带滞后）

附件 C: 正负流量窗口继电器设置

正流量

以下为使用脉冲/暂停方法(on/off)，对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节正流量为最小和最大值（窗口）的举例。

2A

RELAY_1_Win

dow

► 1: Max Window

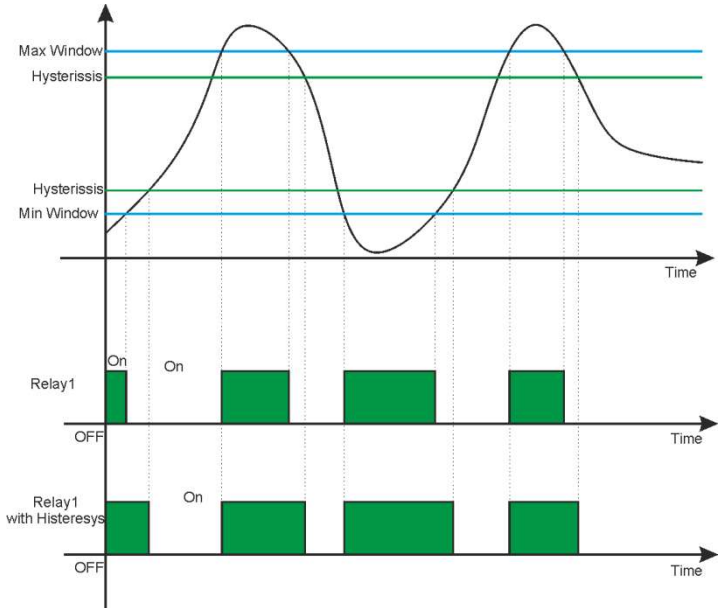
100 L/h

2: Min Window

10 L/h

3: Hysteresis

5 L/h



备注:

- 继电器激活: 当测量值（黑线）低于或者高于设定值时，继电器被激活；测量值回归至设定范围内前，继电器保持激活状态。
- 激活，带滞后功能: 通过设置菜单子项 3，继电器关闭时间将延长，等于设定点值的时间减去或加上滞后时间的差或和（参见继电器 1 带滞后）

负流量

以下为使用脉冲/暂停方法(on/off)，对继电器 1 或 2 进行设置，从而调节负流量为最小和最大值（窗口）的举例。

2A

RELAY_1_Wind

OW

► 1: Max Window (-)

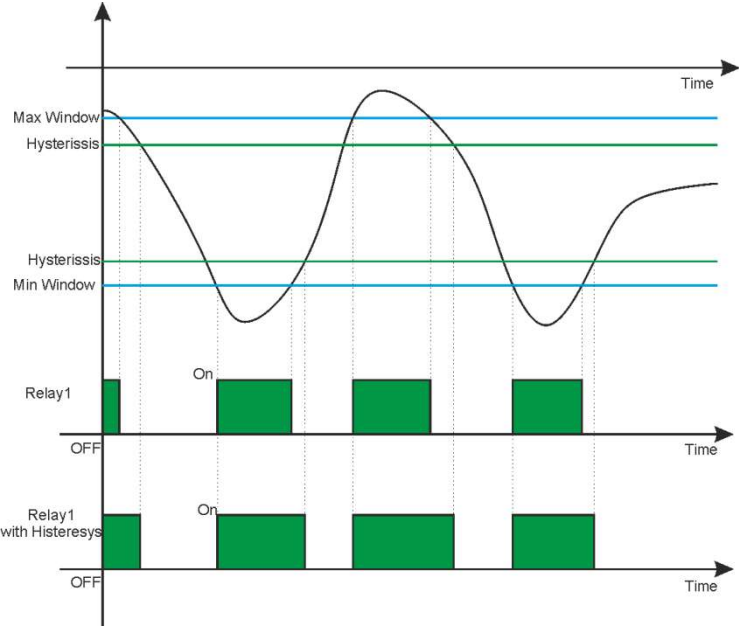
100 L/h

2: Min Window (-)

10 L/h

3: Hysteresis (-)

5 L/h



备注:

- 继电器激活: 当测量值（黑线）低于或者高于设定值时，继电器被激活；测量值回归至设定范围内前，继电器保持激活状态。
- 激活，带滞后功能: 通过设置菜单子项 3，继电器关闭时间将延长，等于设定点值的时间减去或加上滞后时间的差或和（参见继电器 1 带滞后）

附件 D：批次继电器设置

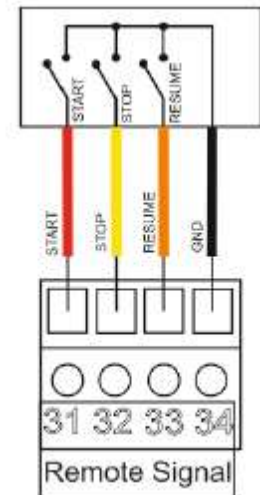
为了激活此功能，可设置继电器 1 为批次模式，并设置体积。



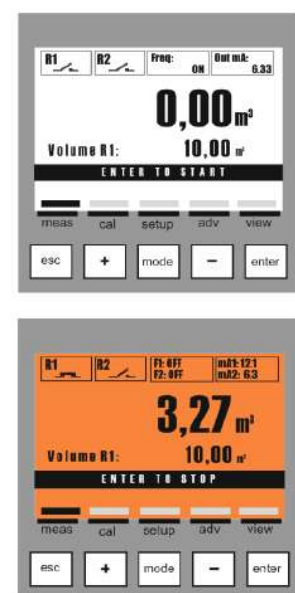
备注：

可以查看第 3 屏的内容，如果继电器 1 在批次模式下被激活，第 3 屏可实现对批次功能的控制。

在其他屏里，也可以控制批次功能，但只能通过远程输入 START, STOP 和 RESUME 来控制。



批次功能可通过键盘或远程输入 START, STOP 和 RESUME 来控制。



为了启动批次功能，按下 **enter** 键（**start**）键，继电器 1 将闭合触点。

屏幕显示：

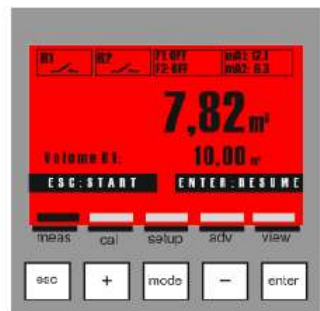
批次体积总量

批次体积设置（体积 R1）

备注：如果双向模式被激活，屏幕右上角将显示下列图标：

TB+ 显示的批次体积为正值

TB- 显示的批次体积为负值



要停止批次功能，按下 **Enter**（stop）键。

当批次功能停止时，继电器 1 打开触点。

按下 **ESC**（**START**）键，批次计数器被重置，并开始一个新的批次统计。

按下 **Enter**（**RESUME**）键，统计将继续从它到达的地方开始。

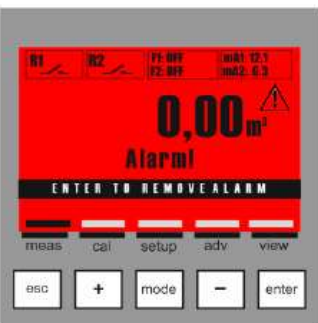
当计数器达到设置的批次体积时，继电器 1 打开触点，批次功能完成。



如要重启批次功能，按下 **Enter**（**START**）键。

如果批次功能开启，而且仪表没有接收到任何信号，30 秒后，继电器 1 将打开触点，屏幕将显示警报信息。

如要取消警报，按下 **Enter** 键。



附件 E: 正负流量固态继电器 1 和 2 设置

根据统计的正流量，按比例进行频率输出

2C

SSR1_Positiv

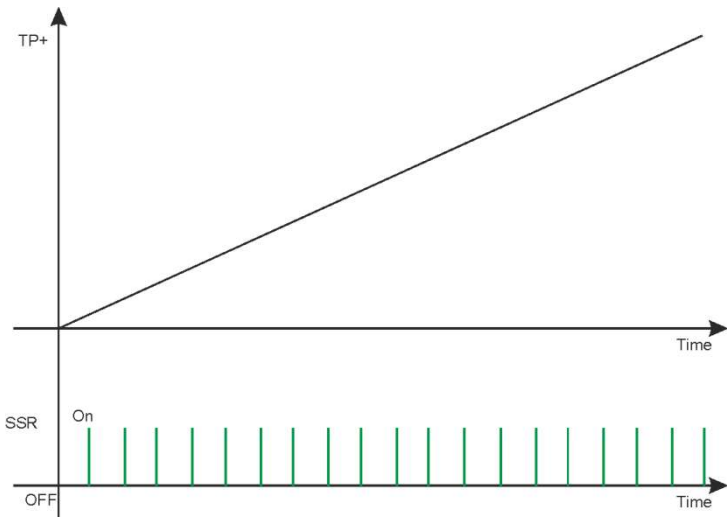
e

► 1: Volume

2: PulseDurat.

1 L

0,1s



备注:

- **Volume:** 设置正值来生成脉冲
- **Pulse Duration:** 按秒设置 ON 脉冲的值
- **F1:ON+:** 仪表将显示与正流量相关的输出，而不是生成的脉冲值

根据统计的负流量，按比例进行频率输出

2D

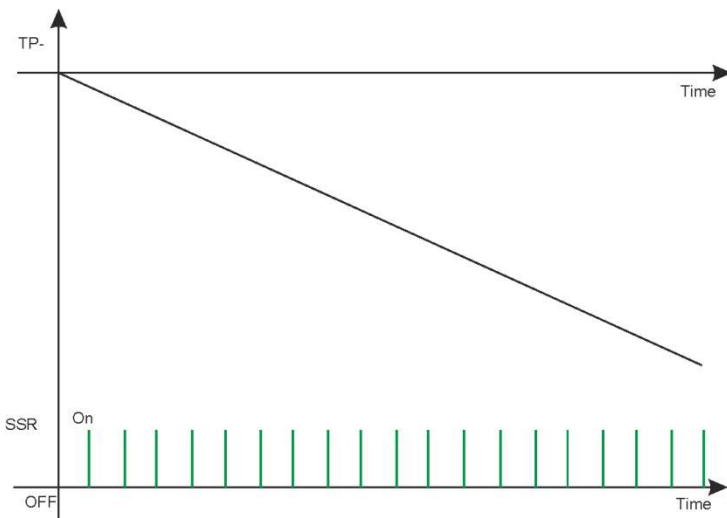
SSR2_Negative

► 1: Volume(-)

2: PulseDurat.

1 L

0,1s



备注:

- **Volume:** 设置负值来生成脉冲
- **Pulse Duration:** 按秒设置 ON 脉冲的值
- **F1:ON-:** 仪表将显示与负流量相关的输出，而不是生成的脉冲值

附件 F: 1:N 模式下正负流量固态继电器 1 和 2 设置

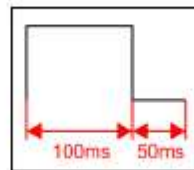
固态继电器 1/2 设置:

每个脉冲输入，都能生成 N 个脉冲输出。

生成的脉冲具有以下两种时间:

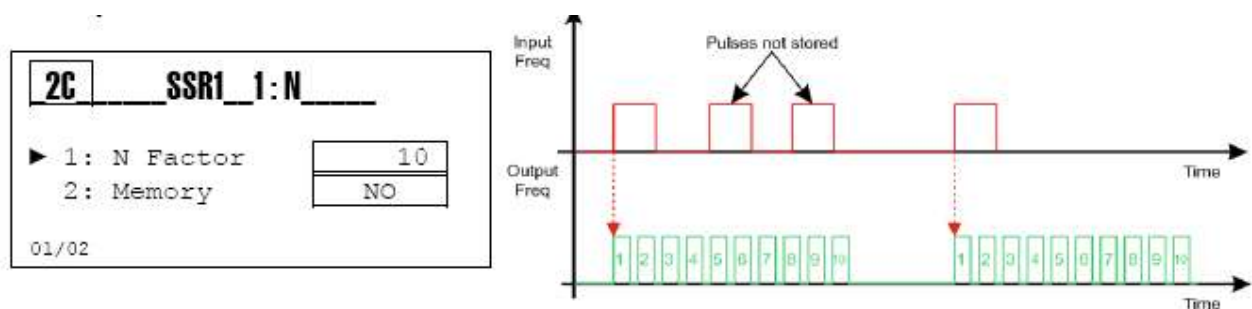
ON=100 兆秒

OFF>=50 兆秒



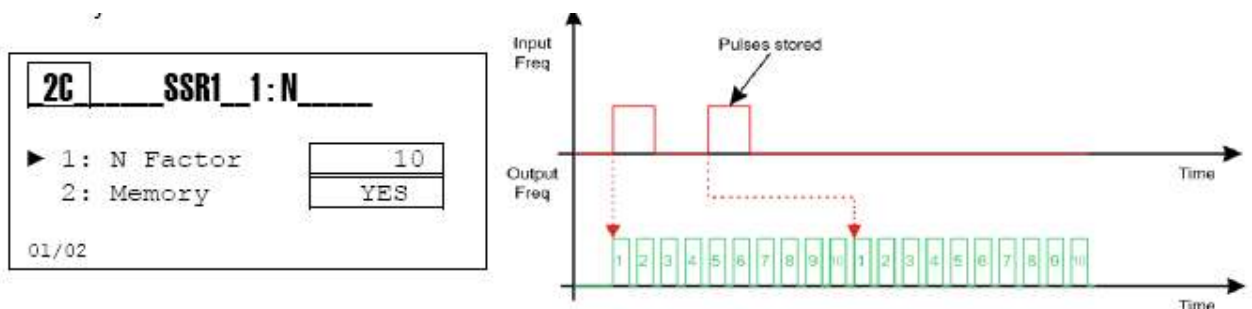
举例 1:

存储: 未激活



举例 2:

存储: 激活



备注:

Freq: 1:N: 仪表显示与输出有关的功能，而不是生成的脉冲的数值。

最大输出频率是 400 次/分钟。

附件 G: N:1 模式下正负流量固态继电器 1 和 2 设置

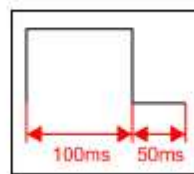
固态继电器 1/2 设置:

每个脉冲输入，都能生成 N 个脉冲输出。

生成的脉冲具有以下两种时间:

ON=100 兆秒

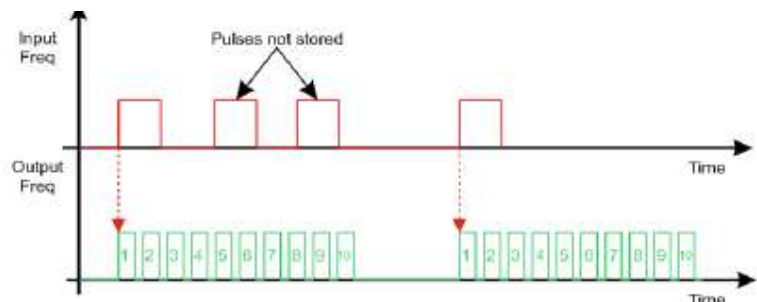
OFF>=50 兆秒



举例 1:

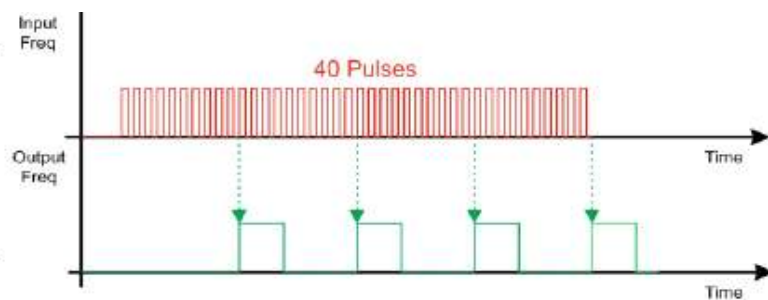
存储: 未激活

2C	SSR1_1:N
► 1: N Factor	10
2: Memory	NO
01/02	



举例 2:

2C	SSR1_N:1
► 1: N Factor	10
2: Memory	YES
01/02	



备注:

Freq: 1:N: 仪表显示与输出有关的功能，而不是生成的脉冲的数值。

最大输出频率是 400 次/分钟。

附件 H: 电流输出 1 和 2 设置

根据单相流量，按比例输出电流

2E

Output

mA1

► 1: Start mA

0 L/h

2: End mA

100 L/h

3: Hold

NO

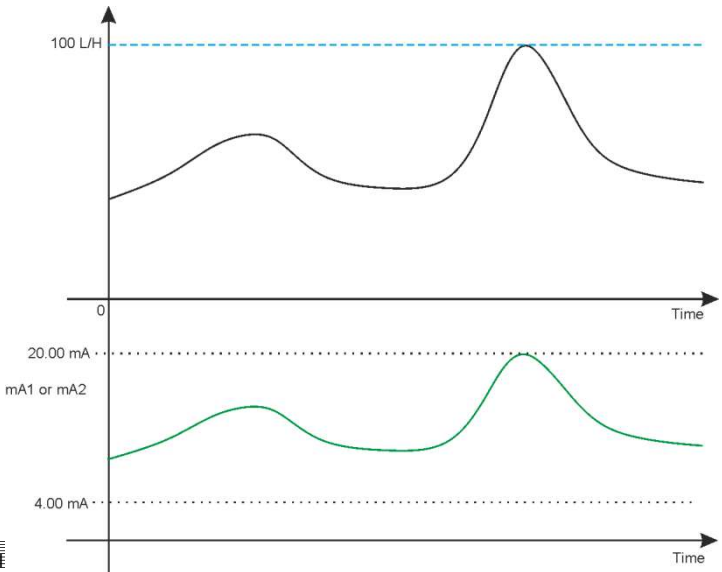
4: Namur

OFF

备注:



- Start mA: 和4毫安电流对应的流量
- End mA: 和20毫安电流对应的流量测量的最大值
- 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标准: 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。



根据双向流量，按比例输出电流

2E

Output

mA1

► 1: Start mA (-)

100 L/h

2: End mA

100 L/h

3: Hold

NO

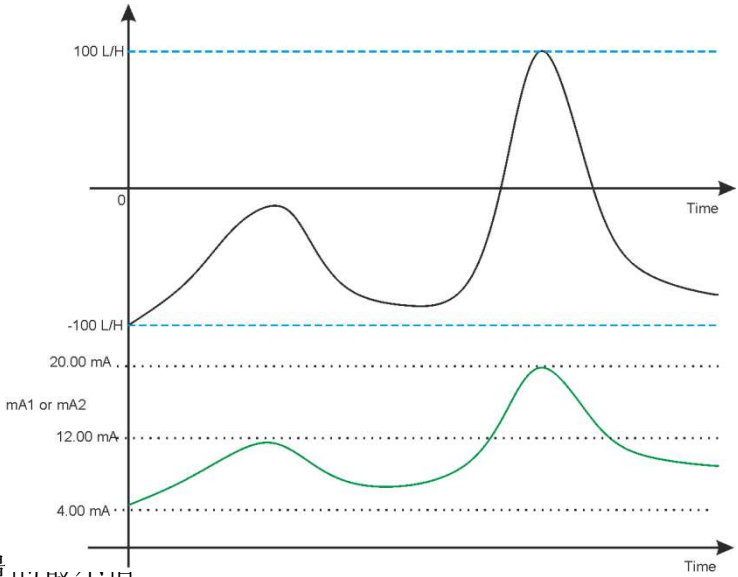
4: Namur

OFF

备注:



- Start mA:和4毫安电流对应的负流量测量的最小值
- End mA:和20毫安电流对应的负流量测量的最大值
- 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标准: 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。



备注: 在 3D4 菜单里设置流量为双向，在 12mA = 零流量时，电流输出有一个固定参考值。在负值时，可以设置启动电流和结束电流。

附件 I: 仪表警报设置

(* 如需设置继电器 2 为远程警报, 请参考高级设置菜单 3G 的内容)

可以在设置菜单 2B 里设置将用继电器 2 来重复的警报条件, 请注意一定要查看高级菜单 “3F” 警报设置的内容。

3F

Alarms_Conf

警报设置

▶ 1: Reed Logic

Reed 日志

NA

2: Delay Reed

延迟日志

00'00"

3: Delay Hold

Hold 延迟

00'00"

4: Network Int.

内部网络

NO

5: Service

服务

OFF

仪表显示的警报信息表

编号	警报	信息	状态
1	Not Present	No Item	
2	External Hold Input Active	Hold	仪表警报
3	External Reed Input Active	Reed	仪表警报
4	5V Output in Short Circuit	Fault 5V	可视警报
5	Registered the absence of Power Supply	Switch OFF	可视警报
6	Service Timer Expired	Service	可视警报

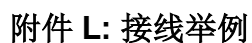


备注:

- **背光:** 警报出现时, 仪表开启红色背光灯
- **重置警报:** 查看测量值时, 可使用警报状态菜单, 按下 Enter 键, 屏幕将显示警报菜单。



备注: 每 15 分钟, 存储一次警报, 如果仪表关闭, 查看最后 14 分钟显示的警报是否丢失。



- 电源:
- 12-32Vdc 或100-240Vac;查看产品便签
- 核对极性
- 最大功率3.5 瓦或5 瓦

Power Supply
12÷32Vdc

+

-

1 2

Power

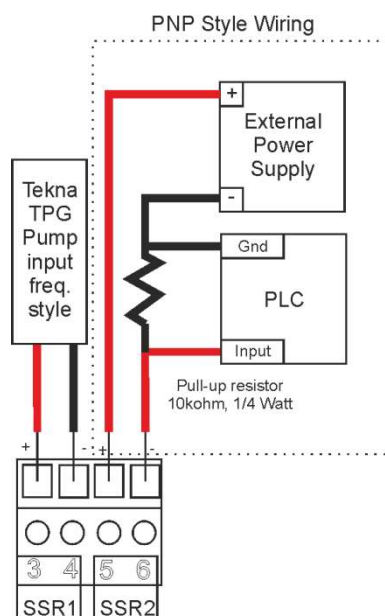
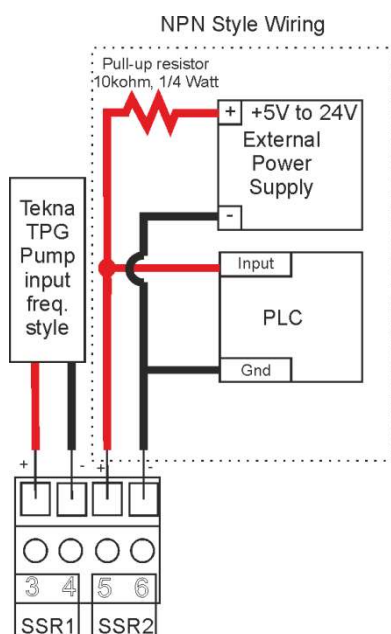
Power Supply
100÷240Vac

L

N

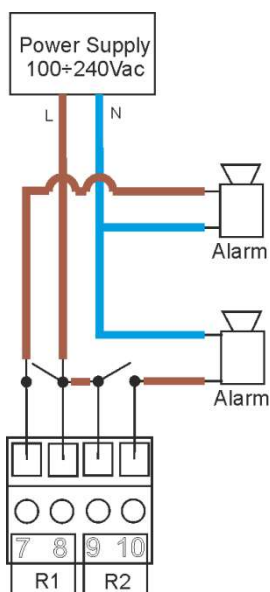
1 2

Power



继电器输出**1** 和**2**:

最大负载5A

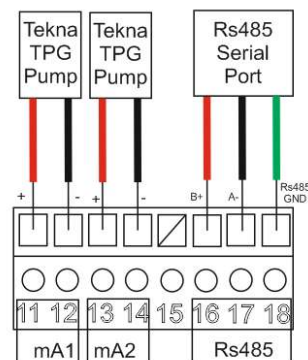


电流输出 1 和 2:

- 4-20mA, 最大负载 800 ohm
- 核对缆线极性

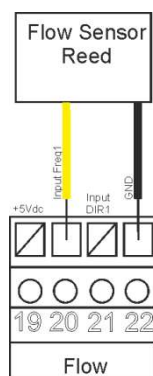
串行接口输出:

- 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

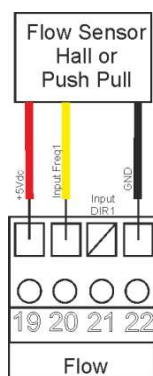


转子流量传感器输入:

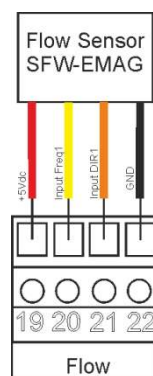
- 核对极性
- A 型: **Reed** 传感器, 带典型机械计数器 (水表脉冲发送器).
- B 型: **Hall** 传感器或推挽式计数器, 带机械转轮
- C 型: 电磁式流量传感器, **SFWE-SMAG**



A



B



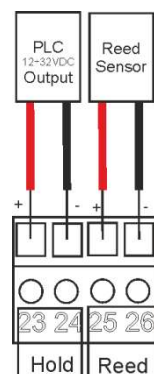
C

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:

- 12-32 伏电压信号
- 核对极性



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 M: 故障排除

故障	原因
显示器显示此符号 	参见附件 E
校准	校准液被污染（老化） 探头损坏或老化 探头缆线损坏 测量输入损坏
数据存储错误	内部存储破坏
密码错误	数值错误
温度测量错误 仪表显示 	温度探头损坏或断开
化学测量错误	传感器未校准 传感器安装不正确 温度补偿设置不正确或失灵 传感器或缆线故障 电子测量输入损坏 传感器缆线太长
测量读数不稳定	传感器或缆线安装的太靠近能产生电噪音的设备 传感器安装在湍流上 测量的平均值设置太低 探头缆线太长
不能显示校准或设置菜单	基于安全原因，用户未使用
显示器关闭	仪表的电源有问题 LCD比对设置不正确 保险丝烧坏 硬件错误
显示器右上角显示“Diagnostic”	关闭仪表，然后再打开，如果仍有问题，请联系我们

附件 N: 默认参数表及重置默认参数

ADVANCED 菜单					
Parameter主测量参数	Sub-parameter副测量参数	Default Value默认值	Min Value最小值	Max Value最大值	Unit单位
Language语言	---	(English英语)	EN,FR,IT,DE,ES		
Password密码	Password密码	0000	0000	9999	
	Cal 菜单	OFF	OFF(Disable)	ON(Enable)	
	Setup 菜单	OFF	OFF(Disable)	ON(Enable)	
Display显示	Contrast对比度	0	-15	+15	
	Mode模式	ECO	OFF,	ON	
	ON	100	10	100	%
	ECO	50	0	50	%
	Inversion反转	OFF	OFF	ON	
Chemical Meas化学测量	Flow Measure Unit流量测量单位	L/s	L/s,L/min,L/h,m3/h,GPM		
	Temp. Compensation温度补偿	MTC	MTC	ATC	
	Filter过滤	Medium	Low, Medium, High		
Sensor Type探头类型	Type 类型	other 其他	SFW U1, SFWU2SFWPVCC,SFWPVDF,SFWINOX,SFWEMAG,other		
	Parameter 参数	-	The value depends on the selected sensor type		
	Diameter 直径	-	The value depends on the selected sensor type		
	Custom diameter 定制直径	-	0	10000	mm
	Custom K 定制K因数	1,0000	0,0001	99999	
	K actual factor 实际K因数	1,0000	Not changeable		

Alarms Config警报设置	Reed Logic Reed 逻辑	NO	NO	NC	
	Delay Activation REED延迟激活	OFF	OFF (00:00")	60':59"	min:sec
	Delay Activation HOLD延迟激活	OFF	OFF (00:00")	60':59"	min:sec
	Power Supply Interruption断电	NO	NO	YES	
	Instrument blocking 仪表停止运行	NO	NO	YES	
	Temperature Alarm温度警报	Notification	Notification	Block	
	Service服务	OFF	OFF (0)	365	Days
Outputs Config输出设置	Relay 1继电器1	OFF	OFF,Min,Window,Batch,Min NEG,MAX NEG>window NEG,Batch NEG		
	Relay 2继电器2	OFF			
	SSR1固态继电器1	OFF	OFF, Volume, 1:N,vol.NEG, 1:N,NEG,N:1 NEG		
	SSR2固态继电器2	OFF			
	mA1电流1	OFF	OFF, Enabled		
	mA2电流2	OFF			
RS485 Config RS485设置, 目前只有RS485	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校验位	Even	None, Odd, Even		
	Stop Bit停止位	1	1	2	
USB Config USB 设置	Reserved for future use 预留功能				
Control Panel控制面板	Flow 流量测量	---	0	10000	hZ
	ingresso start/stop/resume	---	OFF	ON	
	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	ON	
	Simul. Freq 2模拟频率2	0	0	ON	
	Simul. Out mA 1模拟输出电流1	4,00	3,00	23,00	mA
	Simul. Out mA 2模拟输出电流2	4,00	3,00	23,00	mA
	REED Input REED继电器输入	---	OFF	ON	
	HOLD Input HOLD继电器输入	---	OFF	ON	
Statistics统计	No. Startups开机次数	0	0	9999999	激活
	No. Alarms警报次数	0	0	9999999	激活
	No. RL1 Activations继电器1激活次数	0	0	9999999	激活
	No. RL2 Activations继电器2激活次数	0	0	9999999	激活
	No. REED Activations REED继电器激活次数	0	0	9999999	激活
	No. HOLD ActivationsHOLD继电器激活次数	0	0	9999999	激活
	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, 固态继电器1 = OFF, 固态继电器2 = OFF, 电流1 = OFF, 电流2 = OFF				
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
Relay 1 继电器1	---	OFF	---	---	
Relay 2 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	Flow Measure Unit 流量测量单位: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM				
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
Relay 1 / Relay 2 Min and Min NEG 继电器1/2设置为最小值和最小负值	SetPoint 设定点	0	0,0000	99999	*note1
	Hysteresis 滞后	0	0,0000	99999	*note1
Relay 1 / Relay 2 Max and Max NEG 继电器1/2设置为最大值和最大负值	SetPoint 设定点	0	0,0000	99999	*note1
	Hysteresis 滞后	0	0,0000	99999	*note1
Relay 1 / Relay 2 Window and Window NEG 继电器1/2设置为window和window负值	Max Window 最大window	0	0,0000	99999	*note1
	Min Window 最小window	0	0,0000	99999	*note1
	Proportional Band 比例带	0	0,0000	99999	*note1
Relay 1 Batch and Batch NEG 继电器1设置为批次和批次负值	Volume 体积	0	0,0000	99999	*note2

*note1备注1: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM

Note2备注2: L, m³ GPM

设置菜单	Flow Measure Unit 流量测量单位: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM				
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
SSR1 / SSR2 Volume Positive and Negative 固态继电器设置为体积负值和正值	Set Volume 设定体积	0	0,0000	99999	*note1
	Pulse Duration 脉冲持续时间	0,1	0,1	9999,9	sec
SSR1 / SSR2 1:N Positive and Negative 固态继电器设置为1: N 负值和正值	N factor N因数	1	1	9999	
	Memory 保存	Yes	No	Yes	
SSR1 / SSR2 N:1 Positive and Negative 固态继电器设置为N: 1 负值和正值	N factor N因数	1	1	9999	
	Memory 保存	Yes	No	Yes	

*note1备注1: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM

设置菜单	Flow Measure Unit 流量测量单位: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM				
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
mA1 / mA2 电流1或2	Start mA 启动电流	0**	0,0000	99999	*note1
	End mA 停止电流	99999	0,0000	99999	*note1
	Hold Measure 锁定测量	NO	NO	SI	
	Namur 纳慕尔	OFF, 3,6mA, 22 mA			

*note1 备注1: L/s, L/min, L/h, m³/h, GPM

** If the bidirectional mode is enabled, the default is -99999. 如果双向模式激活, 则默认值为-99999

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。

System Reset

Are you sure?

NO

YES

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) ***	0x0000	0x3FFF	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	
1005	-	寄存器输出	固态继电器 2 *	0	400	Unsigned 16bit	
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	-	主测量	主测量 (低)				
1009	-	主测量	主测量 (高)	0	99999	Signed 32bit	
1010	-	主测量	主测量小数点	0	4	Unsigned 16bit	
1011	3D1	主测量	流量单位测量	0-4 (l/s,l/m,l/h,m ³ /h,GPM)			
1012	3D3	主测量	体积单位测量	0-2(L,GAL,M3)		Unsigned 16bit	
1013	3D4	主测量	双向 0-(Mondirectional)		1(Bidirectional)	Unsigned 16bit	
1014	3E6	主测量	电极常数低	0	99999	Unsigned 16bit	
1015		主测量	电极常数高			Unsigned 16bit	
1016		主测量	电极常数小数点			Unsigned 16bit	
1017		主测量	电极常数			Unsigned 16bit	
1018	3G1	输出设置	固态继电器 *****	0	6	Unsigned 16bit	
1019	3G2	输出设置	固态继电器2 *****	0	6	Unsigned 16bit	
1020	3G3	输出设置	电流1 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1021	3G4	输出设置	电流2 *****	0	2	Unsigned 16bit	
1022	3G5	输出设置		0	2	Unsigned 32bit	
1023	3L1	控制面板	Raw 主测量低	0	10000000	Unsigned 32bit	mHZ
1024			Raw 主测量 (高)				
1025	3M1	统计	开启次数低	0	9999999	Unsigned 32bit	
1026			开启次数 (高)				
1027	3M2	统计	警报次数低	0	9999999	Unsigned 32bit	
1028			警报次数 (高)				
1029	3M3	统计	继电器激活次数1L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1030			继电器激活次数1H				
1031	3M4	统计	继电器激活次数2L	0	9999999	Unsigned 32bit	
1032			继电器激活次数2H				
1033	3M5	统计	REED继电器激活次数低	0	9999999	Unsigned 32bit	
1034			REED继电器激活次数 (高)				
1035	3M6	统计	HOLD继电器激活次数 (低)	0	9999999	Unsigned 32bit	
1036			HOLD继电器激活次数 (高)				
1037	3L8	控制面板	REED状态	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1038	3L9	控制面板	HOLD状态	0(Inactive)	1(Active)	Unsigned 16bit	
1039	无	计算器	持续正流量总和 (低)	0	9999999999999999	Unsigned 64bit	持续正流量 小数点后5位
1040			持续正流量总和				
1041			持续正流量总和 (高)				
1042			持续正流量总和				
1043		计算器	持续正流量总和 (低)	0	9999999999999999	Unsigned 64bit	持续正流量 小数点后5位
1044			持续正流量总和				
1045			持续正流量总和 (高)				
1046			持续正流量总和				
1047		计算器	持续负流量总和 (低)	0	9999999999999999	Unsigned 64bit	持续负流量 小数点后5位
1048			持续负流量总和				
1049			持续负流量总和 (高)				
1050			持续负流量总和				
1051		计算器	持续负流量总和 (低)	0	9999999999999999	Unsigned 64bit	持续负流量 小数点后5位
1052			持续负流量总和				
1053			持续负流量总和 (高)				
1054			持续负流量总和				

*	继电器1	值	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	继电器2	值	
		0	OFF
		1	ON
		2	OFF (timed)
		3	ON (timed)
*	固态继电器1	值	Pulse Minute
*	固态继电器2	值	Pulse Minute
*	电流1	值	Out mA Value
*	电流2	值	Out mA Value
**	寄存器状态 (低)	Bit	
		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
***	寄存器状态 (高)	Bit	
		0-15	Not Used
*****	继电器设置	值	
		0	Disable
		1	ON_OFF Measure
		2	Timed Measure
		3	PWM Measure
		4	ON_OFF Temp
		5	Timed Temp
		6	PWM Temp
	ONLY RELE 2	7	Probe Washing
*****	固态继电器/电流设置	值	
		0	Disable
		1	Measure
		2	Temp

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	0	4	1	1	1	1	Unsigned 16bit	
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	0	4	1	1	1	1	Unsigned 16bit	
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			
Address	Index Menu	Type of Register	Description	min	max	min	max	min	max	Type of Data	Note
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	None	
1	读取Eeprom, 拷贝Ram	
2	在Eeprom里写入Ram数据	
3	重置统计数据	
4	重置正值计算器	
5	重置负值计算器	