

操作手册

S402 OEM

热式质量流量计
(插入式)



尊敬的客户，

感谢您选择我们的产品。

用户须在启动设备前完整阅读该操作手册并认真遵守。对于因未仔细查看或者未遵守此操作手册规定而造成的任何损失，制造商概不负责。

如果用户违反此操作手册所描述或规定的方式，擅自改动设备，仪器保修将自动失效并且制造商免除责任。

请按照此操作手册说明的专业用途使用该设备。

对于该设备在未描述用途上的适用性，希尔思公司不做任何保证。由于运输、设备性能或使用造成的间接损失，希尔思公司不承担责任。

版本：2024-1-1

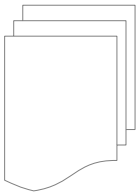


修改时间：2024年7月

目录

1 安全说明.....	4
2 注册商标声明.....	5
3 应用.....	6
4 特点.....	6
5 技术参数.....	7
5.1 常规.....	7
5.2 电气参数.....	7
5.3 输出信号.....	7
5.4 精度.....	8
5.5 流速范围.....	8
6 尺寸图.....	9
7 确定安装点.....	10
7.1 预留上游段和下游段直管段	10
8 流量计安装.....	12
8.1 安装要求.....	12
8.2 安装.....	13
8.2.1 确定流量计插入的深度.....	13
8.2.2 安装流量计.....	15
8.2.3 安装防冲击保护绳.....	17
8.2.4 卸下流量计.....	18
8.3 电气连接.....	18
9 信号输出.....	20
9.1 模拟输出.....	20
9.2 脉冲输出.....	20
9.2.1 脉冲连接图.....	22
9.3 Modbus 接口.....	23
9.3.1 设置寄存器列表.....	24
9.3.2 值寄存器列表.....	25
10 流量计手机 App	26
11 校准.....	26
12 维护.....	27
13 废弃物的处置.....	27

1 安全说明



请检查此操作手册和产品类型是否匹配。

请查看此手册中包含的所有备注和说明。手册中包含了前期准备和安装、操作及维护各个阶段需要查看的重要信息。因此技术人员及设备负责人或授权人员必须仔细阅读此操作说明。

请将此操作手册放置在操作现场便于取阅的地方。针对此操作手册或者产品有任何不明白或疑惑的地方，请联系制造商。

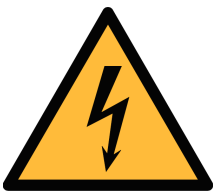


警告！

压缩空气！

任何与急速漏气或压缩空气系统带压部分的接触都有可能导致重大损伤甚至死亡！

- 不要超过允许的压力范围（请查看传感器标签）。
- 只使用耐压的安装材料。
- 避免人员接触急速的漏气或仪器带压的部分。
- 进行维修维护作业时必须确保系统没有压力。



警告！

电源电压！

任何与产品通电部分的接触都有可能导致重大损伤甚至死亡。

- 考虑所有电气安装相关的规定。
- 进行维修维护作业时必须断开任何电源连接。
- 系统中任何电气工作只允许授权人员进行操作。



注意！

操作条件许可范围

请查看许可的操作条件，任何超出这些许可的操作都有可能导致设备故障，甚至损坏仪器或整个系统。

- 不要超出许可的操作范围。
- 请确保产品运行在允许的条件范围内。
- 不要超出或者低于允许的存储/操作温度和压力。
- 经常对产品进行维护和校验，至少一年一次。

常规安全说明

- 爆炸性场所不允许使用该产品
- 请在准备阶段和安装使用过程中查看国家法规。

备注

- 不允许拆卸产品。
- 请使用扳手将产品安装妥当。



注意!

仪器故障会影响测量值!

产品必须正确安装并定期维护，否则将导致错误的测量数据，从而导致错误的测量结果。

- 安装设备时请查看气体流向。气体流向标记在外壳上。
- 传感器探头处不要超过最高工作温度。
- 避免传感器芯片上有凝结物，因为这会严重影响测量精度。

存储和运输

- 确保设备的运输温度为-30 ... +70°C。
- 存储和运输时建议使用设备的原包装。
- 请确保设备的存储温度在-10 ... +50°C 之间。
- 避免阳光和紫外线的照射。
- 存储的湿度必须是 < 90%，无冷凝。

2 注册商标声明

注册商标	商标持有者
SUTO®	SUTO iTEC
MODBUS®	MODBUS Organization
Android™, Google Play	Google LLC

3 应用

S402 OEM 是一款用于在规格参数许可范围*内测量压缩空气和气体累积量的热式质量流量计。具体规格参数参见章节 [5 技术参数](#)。

S402 可用于测量以下参数：

- 压缩空气或工业气体的体积流量
- 压缩空气或工业气体的累积量

测量单位的出厂设置：流量 m³/h 和累积量 m³。其他单位可以通过 S4C-FS 手机 App 进行设置。

S402 OEM 主要用于工业环境中的压缩空气系统，不能用于爆炸性场所。若在爆炸性场所使用，请联系制造商。

4 特点

- 插入式设计，安装简单，可利用球阀带压操作。
- 热式质量测量原理，测量值几乎不受压力和温度的影响。
- IP65 外壳，即使在恶劣的工业环境中也能提供良好的保护。
- 响应迅速。
- 精度高，量程宽。有特殊量程需求可咨询定做。
- 管道直径：1/2"至 12"（更大管径可按客户要求订做）。
- Modbus 接口（可选）。
- 支持通过安卓移动 app 远程查看实时测量值及修改配置参数。
- 支持各式输出接口，如模拟信号、脉冲信号、Modbus/RTU 以及 Mbus。

5 技术参数

5.1 常规

CE	
参数	标准单位流量: m ³ /h 其他单位: m ³ /min, l/min, l/s, cfm, kg/h, kg/min, kg/s 累积量单位: m ³ , ft ³ , kg
参考条件	ISO1217 20°C 1000 mbar (Standard-Unit) DIN1343 0°C 1013.25 mbar (Norm-Unit)
测量原理	热式质量流量
传感器	玻璃涂层电阻传感器
测量介质	空气、气体 (非爆炸性气体)
工作温度	流体温度: -30 ... +140°C 外壳: -30 ... +70°C
测量的介质湿度	< 90%, 无冷凝
工作压力	最大可达 1.6 MPa(g)
外壳材质	PC + ABS
测量杆和传感器探头	不锈钢 1.4404 (SUS 316L)
防护等级	IP65
尺寸	查看第 6 章 尺寸图
管道直径	1/2" 到 12" (更大管径可按客户要求订做)
工艺连接	G1/2" (ISO 228/1)
重量	450 g (220 mm 标准型)

5.2 电气参数

电源	15 ... 30 VDC, 200 mA
----	-----------------------

5.3 输出信号

模拟输出	信号: 4 ... 20 mA, 隔离 对应: 0 至最大流量 最大负载: 250R
脉冲输出	每个单位累积量 1 个脉冲, 隔离开关, 最大 30 VDC, 200 mA (脉冲长度: 10 ... 120 毫秒, 取决于流量大小)
Modbus 输出	查看见 9.3 节

5.4 精度

精度*	±(2%测量值 + 0.3%满量程) 温度漂移: < 0.05%/K
精度测试条件	环境/工作温度 23°C ± 3°C 环境/工作湿度 <90% 工作压力 0.6 MPa(g)
重复性	±0.25% 测量值
*指定的精度仅在以下所示的最小和最大流速范围内有效。	

5.5 流速范围

测量条件：空气的标准流量；参考压力：1000 hPa；参考温度：20°C

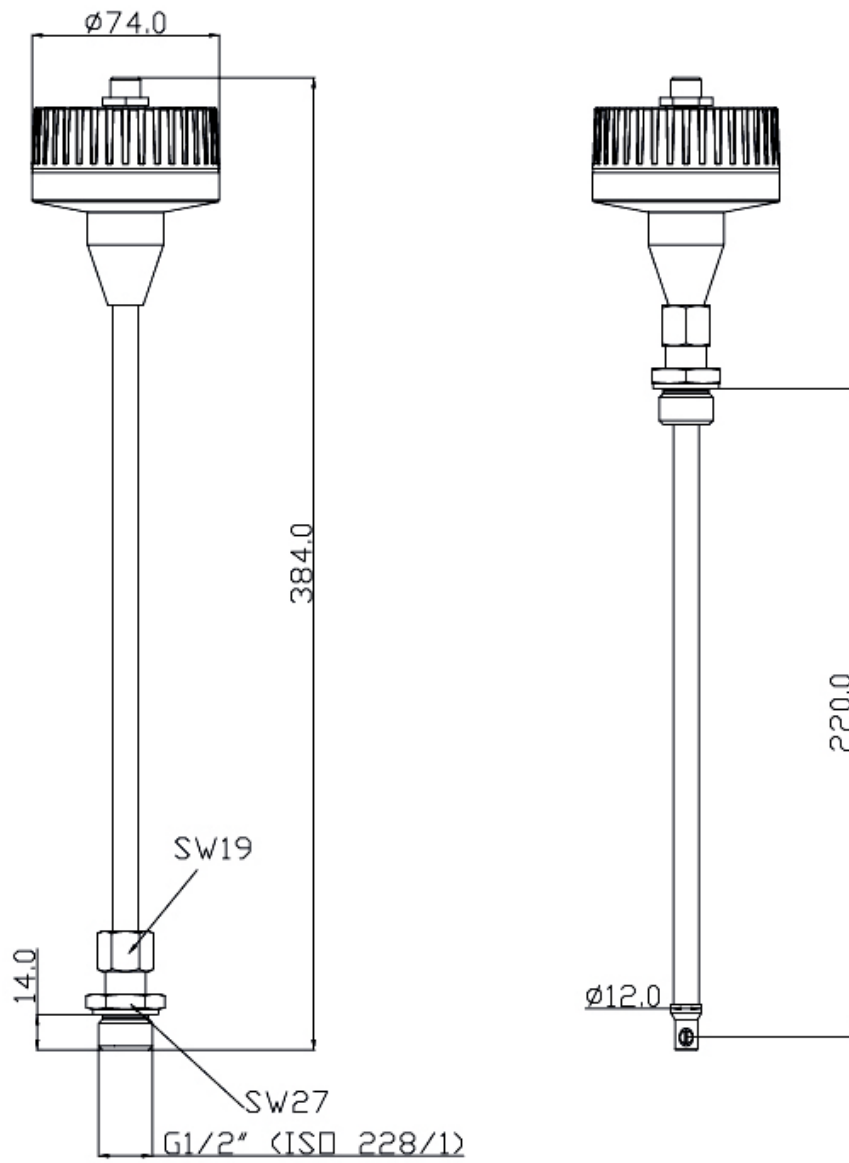
管径 (英寸)	DN	管径 (mm)	S402 标准量程 (m³/h)	S402 扩大量程 (m³/h)
1"	DN25	27.3	0.5 ... 147.7	0.6 ... 294.7
1¼"	DN32	36.0	0.9 ... 266.3	1.2 ... 531.5
1½"	DN40	41.9	1.2 ... 366.7	1.5 ... 731.9
2"	DN50	53.1	2.0 ... 600.1	2.5 ... 1197.6
2½"	DN65	68.9	3.5 ... 1026.5	5.0 ... 2048.6
3"	DN80	80.9	5.0 ... 1424.4	7.0 ... 2842.7
4"	DN100	100.0	10 ... 2183.3	12 ... 4357.2
5"	DN125	125.0	13 ... 3419.6	18 ... 6824.4
6"	DN150	150.0	18 ... 4930.1	25 ... 9838.9
8"	DN200	200.0	26 ... 8785.6	33 ... 17533.3
10"	DN250	250.0	40 ... 13743.9	52 ... 27428.5
12"	DN300	300.0	60 ... 19814.8	80 ... 39544.1

备注：

为方便您根据不同管径、管道外型因子及参考条件计算流量范围，希尔思官网 (<http://www.suto-itec.com>) 提供 Flow range calculator 工具供免费下载安装。在搜索栏内输入“flowrange”（无空格）即可搜索出该工具的下链接。



6 尺寸图



7 确定安装点

为了保持技术参数中所指明的精度，必须将流量计插入到气体流动不受阻碍的一段直管的中心点。

要使得气体流动不受阻碍，流量计前面（上游段）以及流量计后面（下游段）的管道必须足够长，绝对笔直，并且不存在边缘、接缝、弯道等障碍物。

请确保现场有足够的安装空间，从而保证可以按照操作说明恰当地安装流量计。并根据操作手册找到合适的安装点。



注意!

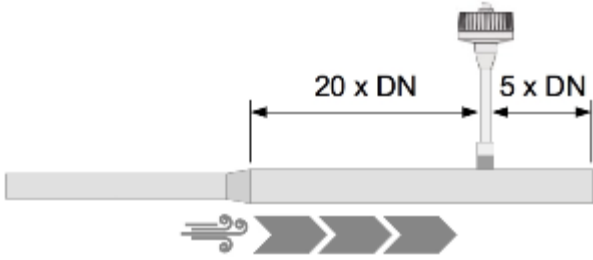
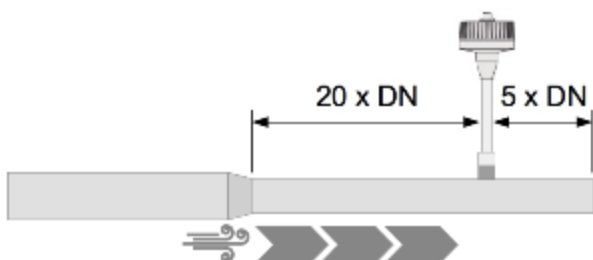
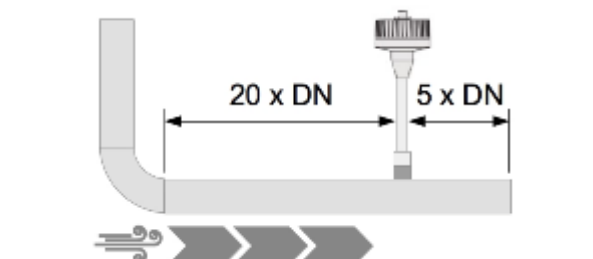
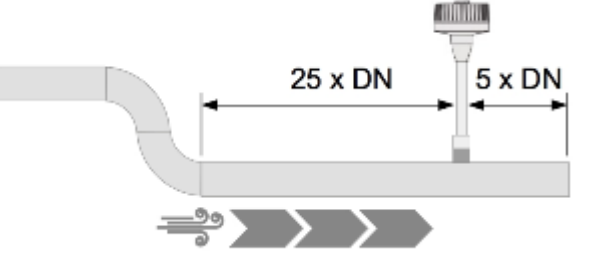
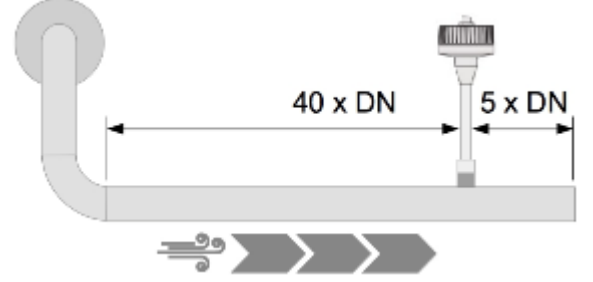
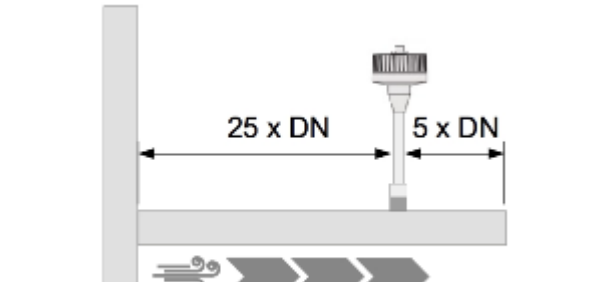
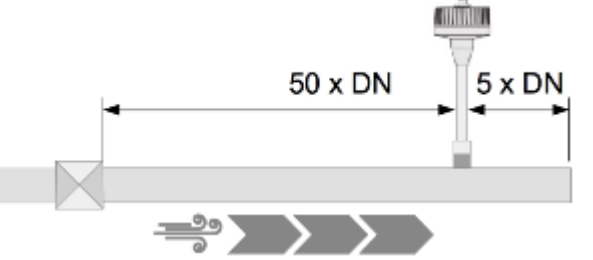
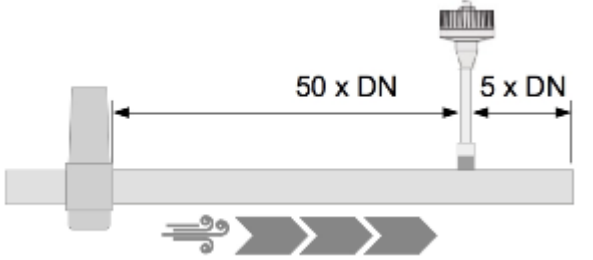
如果流量计安装有误，测量会出错。

- 必须注意上游段和下游段的设计，因为任何障碍物都可造成逆向或正向的涡流。
- 此传感器只能安装在室内使用！假如要安装在室外，必须避免太阳直晒和雨水冲洗。
- 强烈建议不要将 S402 长期安装在潮湿的环境中。这种潮湿环境通常存在于压缩机出口。

7.1 预留上游段和下游段直管段

热式测量原理对上游段和下游段的有一定的要求。为了确保测量的准确性，我们建议根据下图预留相应的上游段和下游段长度。流量计需安装在障碍物的上游，如阀门、过滤器和截止阀等。流量计应尽可能远离会被干扰的地方。

备注：如出现下图中任意情况的组合，必须预留最长的直管段长度。

<p>扩大 (管道向测量段方向扩大)</p>	<p>缩小 (管道向测量段方向缩小)</p>
	
<p>90° 拐角</p>	<p>同一个水平面上的两个 90° 拐角</p>
	
<p>三维方向上的两个 90° 拐角</p>	<p>T 型管</p>
	
<p>截止阀</p>	<p>过滤器或类似的设备 (未知设备)</p>
	

8 流量计安装

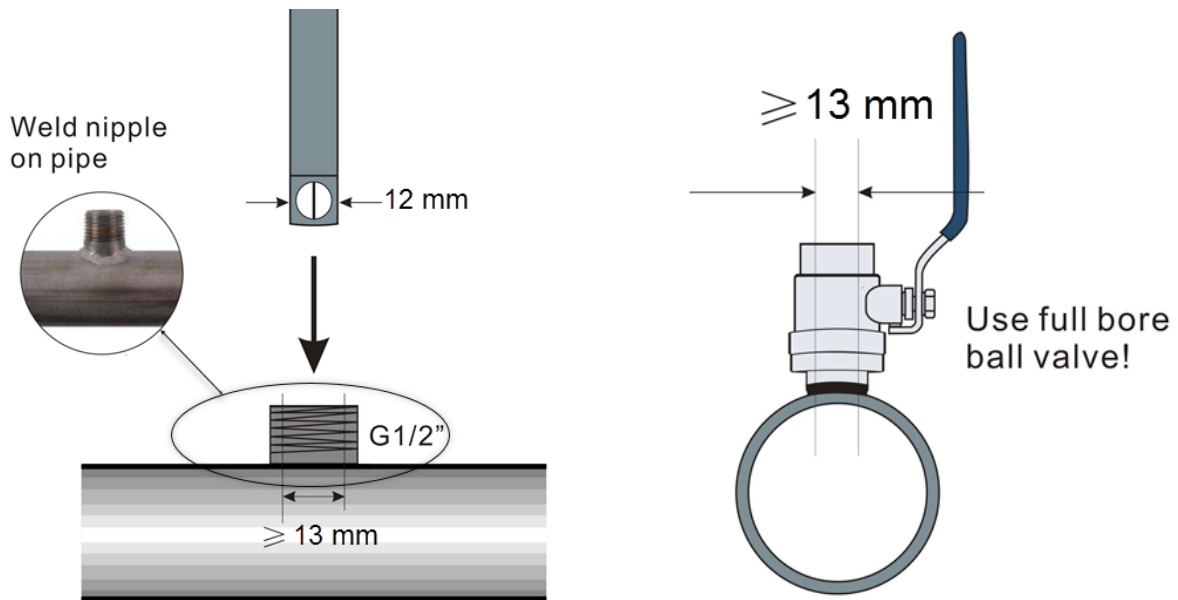
在安装流量计之前，请确保以下配件齐全。

数量	描述	订货号
1	S402 OEM 热式质量流量计	S695 4105
1	铜垫密封圈	无订货号
1	方向对准工具	无订货号
1	根据订单不同： 5孔 M12 接头或 M12 线缆	5孔接头：C219 0059 1端为6孔 M12接头的线缆：A553 0106 1端为5孔 M12接头的线缆：A553 0104/A553 0105
1	操作手册	无订货号
1	校准证书	无订货号

8.1 安装要求

安装流量计时需要一个球阀和一个钻孔。

- 球阀内螺纹规格必须是 G 1/2"。
- 孔直径必须 ≥ 13 mm，否则测量杆无法插入到管道中。

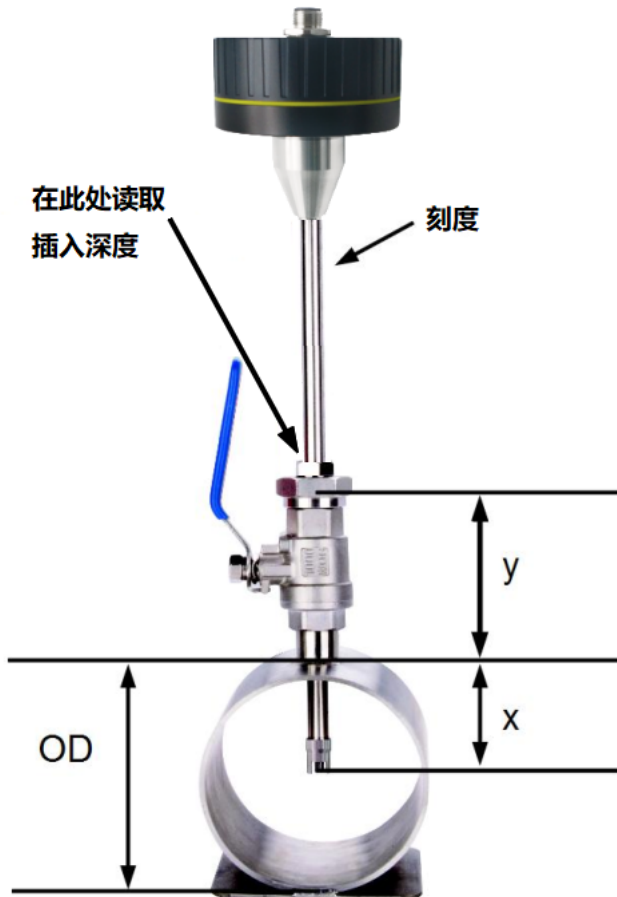


8.2 安装

请遵守以下安装步骤，以确保安装正确。

8.2.1 确定流量计插入的深度

流量计的探头必须插在管道的中心位置，因此探头测量杆上有一个刻度。为了确保安装在正确的位置，请根据下面的描述计算插入深度。



插入深度 = $x + y$

$x = \frac{OD}{2}$; OD = 管道外径

y = 球阀的高度

例如：2"管道且球阀高度为 87 mm

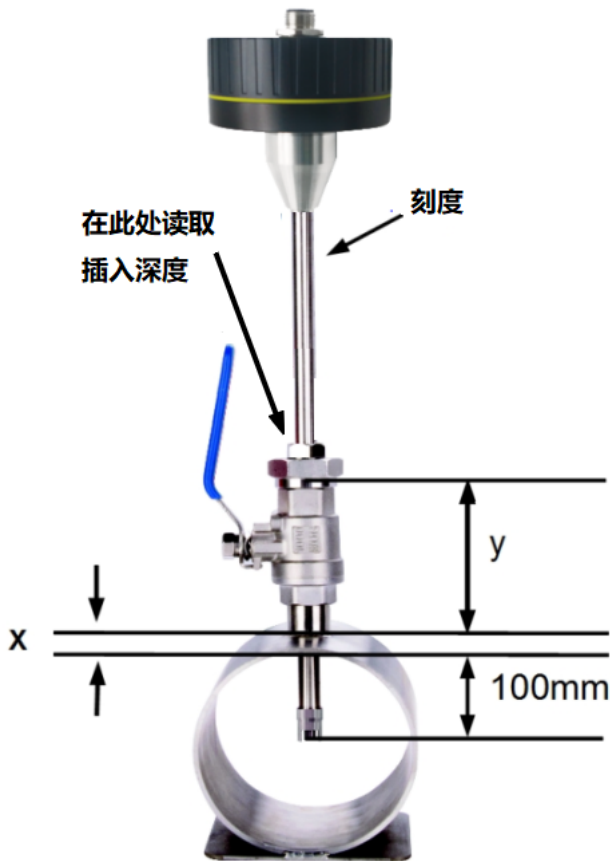
$y = 87 \text{ mm}$; $OD = 60.3 \text{ mm}$

$x = \frac{OD}{2} = \frac{60.3 \text{ mm}}{2} = 30.15 \text{ mm}$

插入深度 = $30.15 \text{ mm} + 87 \text{ mm}$
= 117.15 mm

替代安装方法

对于更大的管径（大于 200 mm），流量计可以选择插入 100 mm 作为替代安装方法。这就能使一个流量计用于所有管道尺寸。注意：此种方法需要通过 S4C-FS 流量计配置手机 App 进行设置。



$$\text{插入深度} = x + y + 100$$

x 管道的厚度

y = 球阀的高度

例如：12"管道，管壁厚度为 9 mm 和球阀高度 87 mm：

$$x = 9 \text{ mm} ; y = 87 \text{ mm}$$

插入深度

$$= 9 \text{ mm} + 87 \text{ mm} + 100 \text{ mm} = 196 \text{ mm}$$

8.2.2 安装流量计

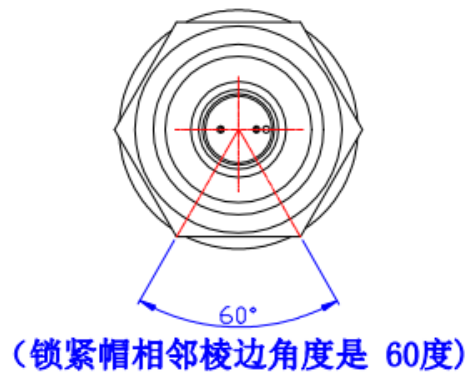


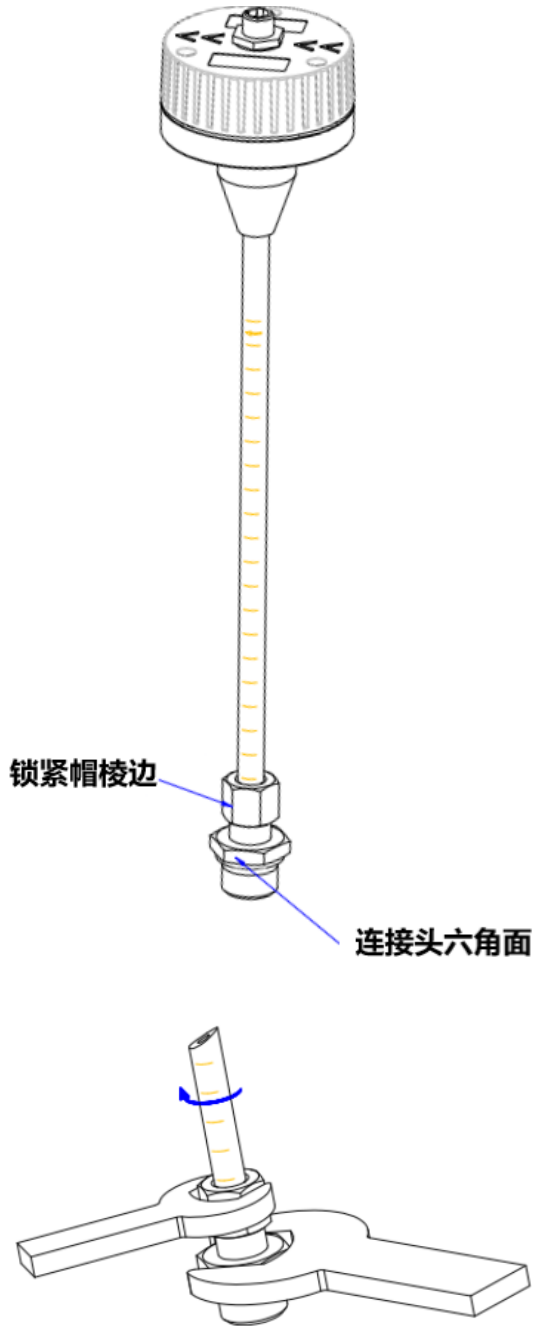
首先请观察外壳或测量杆上的流量方向标志。它必须与压缩空气或气体的流动方向一致。

操作步骤：

1. 关闭球阀。
2. 如左图所示，旋转连接头，使连接螺纹完全保护住流量计探头。
3. 在流量计的螺纹处垫上铜垫密封圈。
4. 将流量计连接头拧紧在球阀上，过程中，转动测量杆，使管道气体流动方向与流量计顶部箭头方向设定方向保持一致。
5. 打开球阀。
6. 参考测量杆上刻度，轻轻地移动流量计到计算好的插入深度。
7. 一只手紧握测量杆，用另一只手拧紧锁紧帽，直到锁紧帽不能再拧动为止。

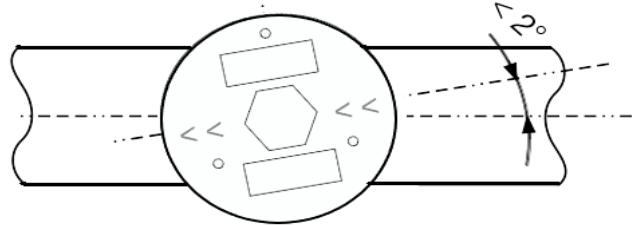
说明：锁紧帽为一个相邻棱边夹角为 60 度的六角螺母。





8. 以锁紧帽的一条棱边为参考，对齐该棱边，用笔在连接头的六角面上画一条直线。

9. 检查并确保管道气体流向与流量计顶部的箭头方向保持一致，最大偏差不应大于 ± 2 度。



最大角度偏差

10. 再次检查并保证插入深度正确无误。因为气体压力较大，测量杆有时可能被推出来一些。

11. 按下述步骤用扳手拧紧锁紧帽：

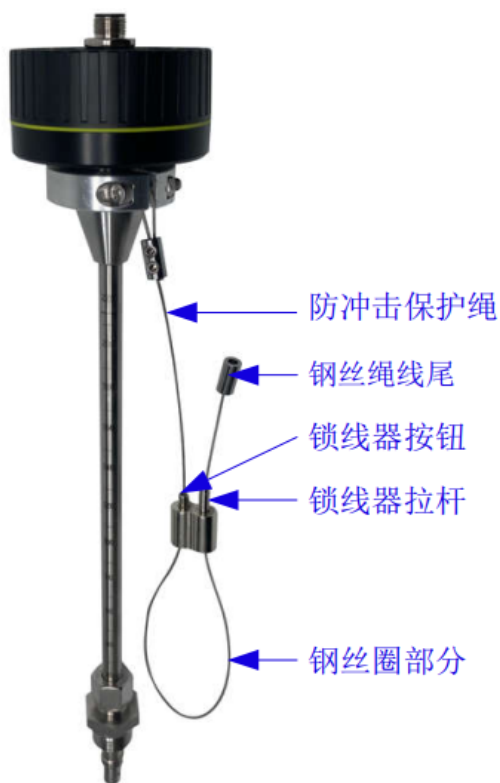
- a. 用一只扳手固定住连接头。
- b. 用另一只扳手夹住锁紧帽，以连接头六角面上所画直线为参考，顺时针方向转动扳手 120 度，即可锁紧。

说明：如果按上述操作仍有气体漏出，可用扳手继续顺时针拧动锁紧帽 30 度。

8.2.3 安装防冲击保护绳

S402 OEM 配备一条由钢丝制成的防冲击保护绳，以防止拆装设备时，设备弹出。

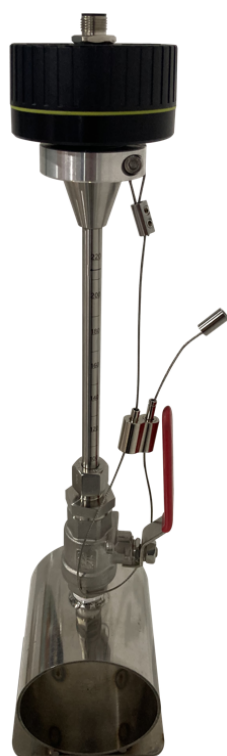
按照如下步骤安装该保护绳。



准备

防冲击保护绳及其组成如左图所示。

按下锁线器按钮或者拉伸锁线器拉杆可以使钢丝绳松动，以调节钢丝圈的大小。



安装防冲击保护绳：

1. 按下锁线器按钮或者拉伸锁线器拉杆以调节钢丝圈的大小。
2. 将钢丝圈套在球阀上，如左图所示。
3. 拉动钢丝绳线尾将钢丝拉紧。

此时 S402 被固定在管道上，即使松开锁紧帽，管道中的压力也不会将其弹出。

8.2.4 卸下流量计

1. 将手放在流量计的顶部，握住流量计。
2. 慢慢松开连接螺纹处的锁紧帽，同时用手压住流量计。
3. 将手放在流量计顶部，按下锁线器按钮或拉伸锁线器拉杆。注意在流量计上面施加压力，使其不弹出。
4. 缓慢地让流量计弹出，直到停止，然后将防冲击保护绳从球阀上取出。
5. 关掉球阀。
6. 松开连接螺纹并卸下流量计。

8.3 电气连接

S402 OEM 流量计对外提供一个 M12 接口，根据您下单时选择的输出信号类型不同，该接口为 5 引脚或 6 引脚。

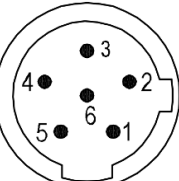
备注：5 引脚型号的包装箱里默认配备一个 5 孔 M12 接头，6 引脚型号包装箱里默认配备一条 5 米长一端带 6 孔 M12 接头的线缆。

5 引脚 M12 接头引脚分配

该接头支持下述三种信号输出。

	输出信号类型	引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4	引脚 5
	Modbus (P/N: A1416)	GND _M	-V _B	+V _B	D+	D-
	M-Bus + 4 ... 20 mA (P/N: A1417)	+I _{active}	-V _B	+V _B	M-Bus	M-Bus
	Modbus + 4 ... 20 mA (P/N: A1418)	+V _B	D+	-V _B	D-	+I _{active}
	4 ... 20 mA 与脉冲兼容 S400 (P/N: A1419)	NA	-V _B	+V _B	+I _{active}	+P _{active}
	导线颜色	棕	白	蓝	黑	灰

6 引脚 M12 接口引脚分配

	输出信号类型	引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4	引脚 5	引脚 6
	4 ... 20 mA 与脉冲 (P/N: A1415)	-I _{isolated}	-V _B	+V _B	SW	SW	+I _{isolated}
	导线颜色	蓝	白	红	黄	绿	黑

引脚含义

GND _M	Modbus 地线
-V _B	电源负极
+V _B	电源正极
+I _{isolated}	4 ... 20 mA 信号输出正极 (隔离)
-I _{isolated}	4 ... 20 mA 信号输出负极 (隔离)
+P _{active}	主动脉冲输出 (另一端连到-VB)
+I _{active}	主动 4 ... 20 mA 信号输出 (另一端连到-VB)
SW	隔离脉冲输出 (开关)
D+	Modbus 数据+
D-	Modbus 数据-
M-Bus	M-Bus 数据
NA	未使用

**注意!**

不要用蛮力拧紧 **M12** 接头，以免折断引脚。

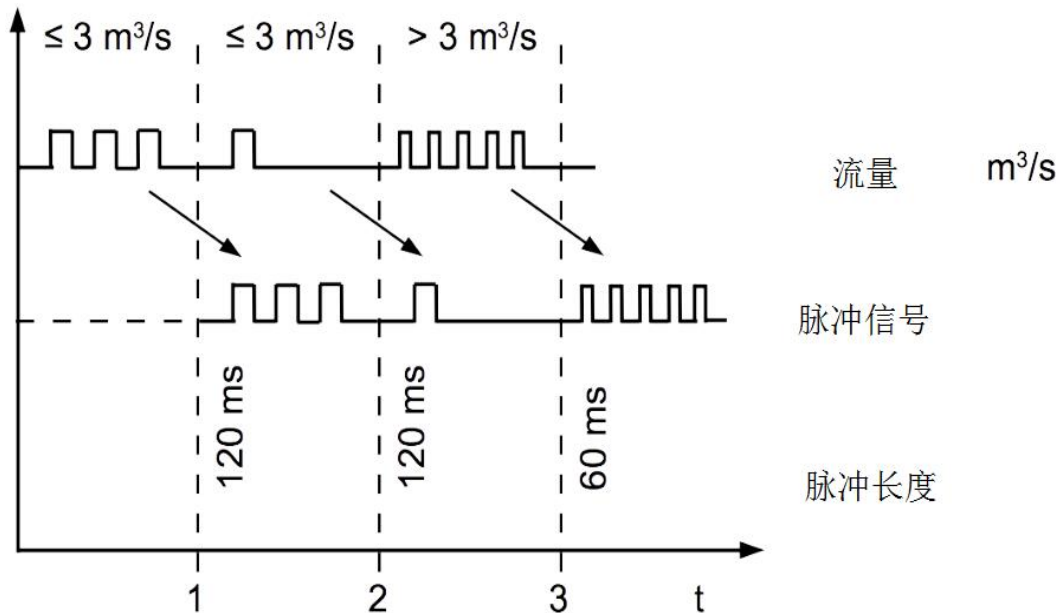
9 信号输出

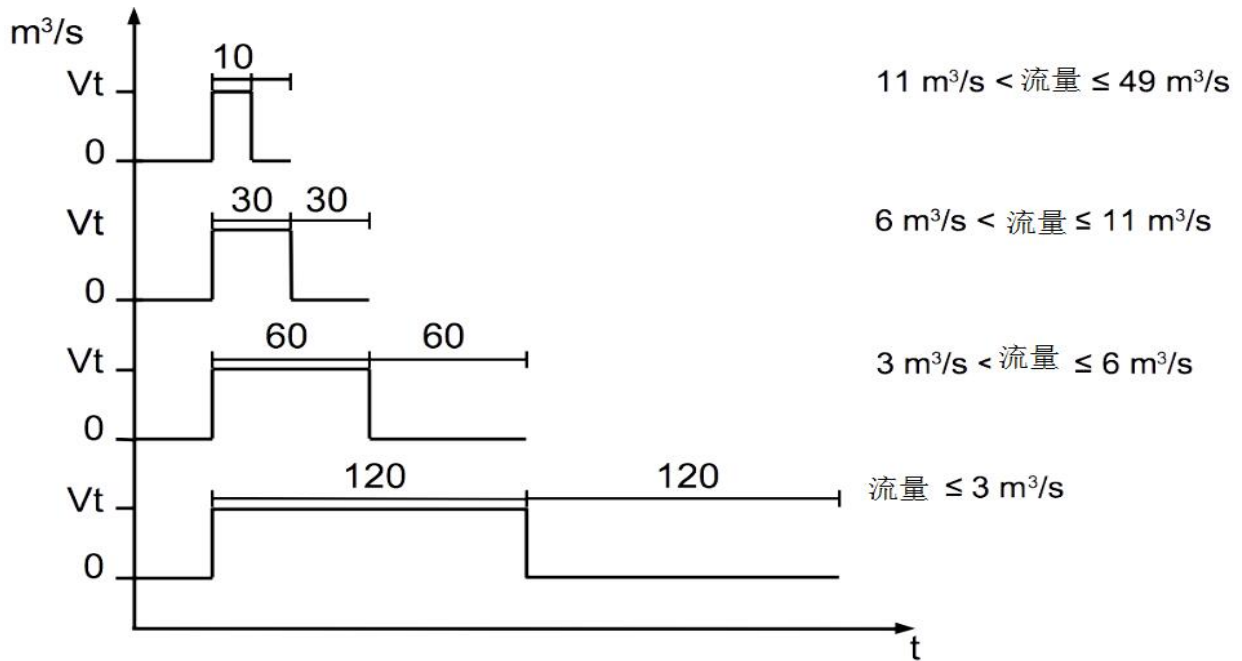
9.1 模拟输出

该流量计有一个范围为 4 ... 20 mA 的模拟信号输出。这个输出范围可以更改，以匹配所需的测量范围。标准的范围为 0 到最大流量。不同尺寸管径的相应流量可以在附录表中查看。若需其它的输出范围，请联系制造商。

9.2 脉冲输出

该流量计每计量到一个单位的累积量就发出一个脉冲。该脉冲输出可以连接到一个外部脉冲计数器来计算累积量。每一秒内测量到的立方米数会被累加起来并在一秒之后输出。脉冲长度取决于流量大小。





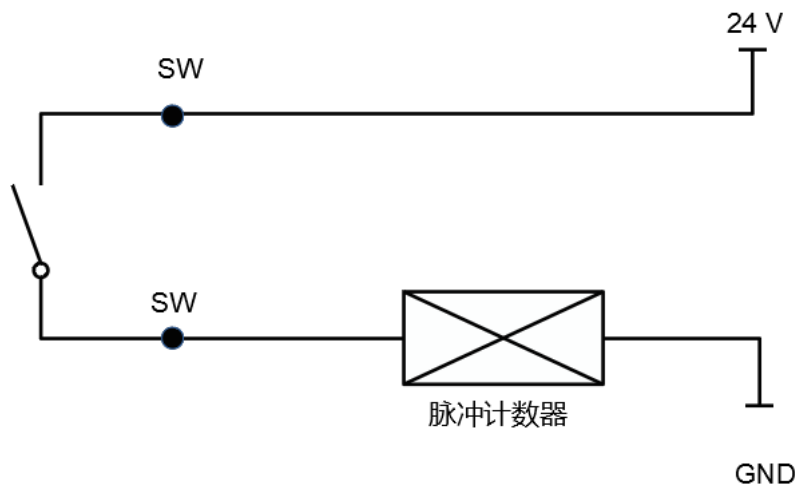
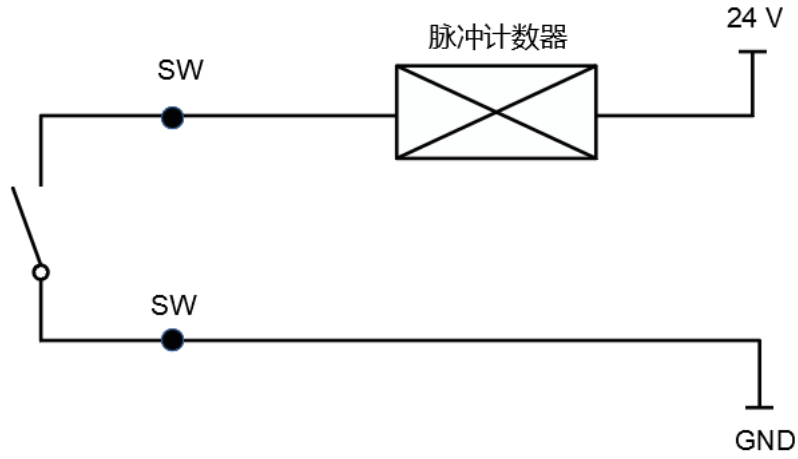
如果流量太大，在默认设置（每个单位的累积量产生一个脉冲）下 S402 将不能正常输出脉冲信号。为此可以通过 S4C-FS 手机 app，将脉冲输出设置为每 10 个或 100 个累积量单位产生一个脉冲。例如：设置更改为每 10 m³ 产生一个脉冲，流量计将每计量到 10 m³ 才输出一个脉冲。

举例(每 10 m³ 产生一个脉冲):

流量 [m ³ /s]	流量 [m ³ /h]	脉冲长度 [ms]	每小时最大脉冲输出
≤ 3	≤ 10800	120	1080
> 3	> 10800	60	2880
> 6	> 21600	30	3960

9.2.1 脉冲连接图

6 引脚 M12 接口脉冲接线方法:



5 引脚 M12 接口脉冲接线方法:



9.3 Modbus 接口

Modbus 输出默认设置如下：

模式	: RTU
波特率	: 19200
设备地址	: 序列号后两位
帧/ 奇偶校验 / 停止位	: 8, N, 1
响应时间	: 1 秒
响应延迟	: 0 毫秒
帧间间隔	: 7 个字符

本设备返回给主机的响应消息为：

- 功能码：03，用于读取保持寄存器

功能码 06 和 16 用于写保持寄存器。

字节顺序的信息如下表所示：

字节顺序	顺序				数据类型
	1st	2nd	3rd	4th	
1-0-3-2	Byte 1 (MMMMMMMM*)	Byte 0 (MMMMMMMM *)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM *)	FLOAT
1-0-3-2	Byte 1	Byte 0 LSB	Byte 3 MSB	Byte 2	UINT32 INT32
1-0	Byte 1 MSB	Byte 0 LSB	---	---	UINT16 INT16
1-0	Byte 1 XXX *	Byte 0 DATA	---	---	UINT8 INT8

* S: 信号, E: 指数, M: 小数, XXX: 没有值

MSB 和 LSB 的解释

MSB: Most Significant Byte, 最高有效字节优先, 也称大端字节顺序。

LSB: Least Significant Byte, 最低有效字节优先, 也称小端字节顺序。

例如, 对于 MSB 优先系统, 数据 0x12345678 在 CPU 的 RAM 中的存储顺序为 0x12, 0x34, 0x56, 0x78。对于 LSB 优先系统, 数据 0x12345678 在 CPU 的 RAM 中的存储顺序为 0x78, 0x56, 0x34, 0x12。

在 Modbus 帧中, 一个 4 字节数据的传输顺序为 Byte1-Byte0-Byte3-Byte2。对于 MSB 优先系统, 主机须将字节顺序变为 Byte3-Byte2-Byte1-Byte0 才能使数据正确

显示。对于 LSB 优先系统，主机需将字节顺序变为 Byte0-Byte1-Byte2-Byte3 才能使数据正确显示。

备注：Modbus 的通信参数及其他设置可使用手机 App **S4C-FS** 或 Windows 服务软件进行修改。

支持的测量通道如下：

通道名称	分辨率	格式	长度 (Byte)	寄存器地址
介质温度	0.1	FLOAT	4	0
管道压力	0.001	FLOAT	4	2
流速	0.1	FLOAT	4	4
流量	0.1	FLOAT	4	6
累积量	1	UINT32	4	8
气体流量	0.1	FLOAT	4	16
气体累积量	1	UINT32	4	18
系统状态	1	UINT32	4	24
外壳温度	0.1	FLOAT	4	40
桥电压 (VBR)	0.001	FLOAT	4	44

9.3.1 设置寄存器列表

Modbus 寄存器	寄存器地址	字节数	数据类型	描述	默认设置	读写权限	单位/说明
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baud rate	4	R/W	0=1200 1=2400 2=4800 3=9600 4=19200 5=38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0=none 1=even 2=odd
2005	2003	2	UInt16	Word order	0xCDAB	R/W	0xABCD=Big Endian 0xCDAB=Mid Endian

9.3.2 值寄存器列表

Modbus 寄存器	寄存器地址	字节数	数据类型	描述	读写权限
7	6	4	FLOAT	流量 (当前单位)	只读
9	8	4	UINT32	累积量 (当前单位)	只读
1101	1100	4	FLOAT	流量 (m ³ /h)	只读
1109	1108	4	FLOAT	流量 (Nm ³ /h)	只读
1117	1116	4	FLOAT	流量 (m ³ /min)	只读
1125	1124	4	FLOAT	流量 (Nm ³ /min)	只读
1133	1132	4	FLOAT	流量 (ltr/h)	只读
1141	1140	4	FLOAT	流量 (Nltr/h)	只读
1149	1148	4	FLOAT	流量 (ltr/min)	只读
1157	1156	4	FLOAT	流量 (Nltr/min)	只读
1165	1164	4	FLOAT	流量 (ltr/s)	只读
1173	1172	4	FLOAT	流量 (Nltr/s)	只读
1181	1180	4	FLOAT	流量 (cfm)	只读
1189	1188	4	FLOAT	流量 (Ncfm)	只读
1197	1196	4	FLOAT	流量 (kg/h)	只读
1205	1204	4	FLOAT	流量 (kg/min)	只读
1213	1212	4	FLOAT	流量 (kg/s)	只读
1269	1268	4	UINT32	累积量 (m ³)	只读
1275	1274	4	UINT32	累积量 (Nm ³)	只读
1281	1280	4	UINT32	累积量 (ltr)	只读
1287	1286	4	UINT32	累积量 (Nltr)	只读
1293	1292	4	UINT32	累积量 (cf)	只读
1299	1298	4	UINT32	累积量 (Ncf)	只读
1305	1304	4	UINT32	累积量 (kg)	只读
1347	1346	4	FLOAT	流速 (m/s)	只读
1355	1354	4	FLOAT	流速 (Nm/s)	只读
1363	1362	4	FLOAT	流速 (Ft/min)	只读

10 流量计手机 App

S4C-FS 是一款专用于希尔思流量计的安卓手机 App，使用它可以远程查看 SUTO 流量的在线读数并修改配置参数。



请在希尔思官网下载该 App。该 App 适用于任何支持蓝牙的安卓系统。如需更改 S402 参数设置，请先扫描校准证书上的二维码。



注意！

更改设置可能会导致错误测量结果！若不熟悉设置，请与制造商联系。

11 校准

流量计出厂前已校准。校准日期印刷在与流量计一起提供的证书上。流量计的精度会受现场条件的制约，如油、高湿度或其他杂质会影响校准和精度。我们建议每年与制造商联系校准调整产品。仪器保修包括校准服务。请留意校准证书上最后的校准期限。

12 维护

清洁流量计建议只用蒸馏水或者异丙醇。



注意！

不要触碰传感器，以免损坏！

避免对流量计产生机械冲击，例如使用海绵或刷子清洁流量计。

如果污染物不能被去除，则流量计必须由制造商进行检查和维修。

13 废弃物的处置



电子设备是可循环利用的材料，不属于生活垃圾。设备、配件和外箱的处置必须符合当地法规的要求。废弃物也可由产品制造商进行回收，请与制造商联系。

SUTO iTEC GmbH

Grißheimer Weg 21
D-79423 Heitersheim
Germany

Tel: +49 (0) 7634 50488 00
Fax: +49 (0) 7634 50488 19
Email: sales@suto-itec.com
Website: <http://www.suto-itec.com>

希尔思仪表(深圳)有限公司

深圳市南山区中山园路 1001 号
TCL 国际 E 城 D3 栋 A 单元 11 层

电话: +86 (0) 755 8619 3164
传真: +86 (0) 755 8619 3165
邮箱: sales.cn@suto-itec.asia
网址: <http://www.suto-itec.com>

版权所有 ©

如有错漏另行更正

S402 OEM_im_cn_V2024-1-1
