

操作手册

S418

紧凑型热式质量流量计
(专业款-管道式)



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：2025-2-1



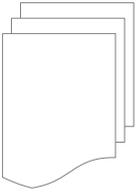
修改时间：2025年12月

目录

1 安全说明.....	5
2 注册商标声明.....	6
3 应用.....	7
4 特点.....	7
5 技术参数.....	8
5.1 常规.....	8
5.2 电气参数.....	9
5.3 数据记录器.....	9
5.4 输出信号.....	9
5.5 精度.....	9
5.6 流量范围.....	10
5.7 压力传感器相关参数.....	11
6 尺寸图.....	12
6.1 S418 尺寸图.....	12
6.2 螺纹转接头尺寸.....	16
7 安装.....	17
7.1 安装注意事项.....	17
7.2 电气连接.....	18
7.3 连接多个 S418 到 Modbus 总线.....	19
7.3.1 Modbus/RTU 电缆长度.....	19
7.3.2 Modbus/RTU 电缆类型.....	19
7.3.3 用 RS-485 分线器连接菊花链.....	20
7.3.4 Modbus/RTU 菊花链拓扑结构.....	21
7.4 屏幕上显示的信息.....	22
7.4.1 测量数据.....	22
7.4.2 面板指示灯说明.....	22
7.5 错误代码.....	24
8 信号输出.....	25
8.1 模拟输出.....	25
8.2 脉冲输出.....	25
8.3 Modbus 接口.....	25
8.4 M-Bus 输出.....	27
8.5 S418 信号输出与用户设备的连接.....	27
9 配置.....	30
10 读取与分析测量数据.....	31
10.1 特性.....	31
10.2 操作.....	32
10.2.1 配置数据记录器.....	32
10.2.2 读取并分析测量数据.....	32
11 校准.....	33

12 维护.....	33
13 废弃物的处置	33

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（请查看设备标签）。
- 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。
- 不要超出传感器探头的最高工作温度。
- 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

- 确保不带显示设备的运输温度为-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
希尔思®	希尔思仪表(深圳)有限公司
MODBUS®	MODBUS Organization
Android™, Google Play	Google LLC

3 应用

S418 是一款紧凑型热式质量流量计，用于在规格参数允许范围内测量压缩空气或气体累积量。

具体规格参数参见第 5 章 [技术参数](#)。

S418 可测量的参数以及其出厂默认单位如下：

体积流量	l/min
累积量	m ³
流体压力（可选）	bar

若需要改用其它单位，可以通过 SUTO 官网下载 S4C-FS 服务 App 进行设置，详情参见第 9 章。

4 特点

- 热式质量流量计原理，不受压力和温度的影响
- 集成流体调整器，无需直管段
- 工艺连接：DN8、DN15、DN20、DN25、DN32、DN40 和 DN50 管道 G 内螺纹连接
- 响应迅速
- 特别适用于在安装点测量压缩空气和其他气体的流量和累积量
- 集成显示器可显示体积流量和累积量。
- 输出信号可选：
 - 模拟信号 4 ... 20 mA 和脉冲
 - Modbus
 - M-Bus
- 通过无线接口设置流量计
- 可通过移动智能设备设置参数及读取测量值

5 技术参数

5.1 常规

CE	
参数	体积流量: l/min, m ³ /h, m ³ /min, cfm 累积量: m ³ , ft ³ 介质压力: bar, psi
参考条件	客户可自行设置, 默认出厂设置为: <ul style="list-style-type: none"> • 压缩空气: ISO1217 20°C, 1000 hPa • 其他气体: DIN1343 0°C, 1013.25 hPa
测量原理	热式质量流量
传感器	玻璃涂层电阻传感器
测量气体	非腐蚀性气体, 最多 2 种校准气体
环境温度/传输温度	0 ... +50°C / -30 ... +70°C
测量的介质条件	0 ... +50°C, rH < 90%, 无冷凝
工作压力	0 ... 1.6 MPa
压降	标准量程 S418 在最大流速下的最大压降如下: <ul style="list-style-type: none"> • DN8 : 30 hPa • DN15: 100 hPa • DN20: 100 hPa • DN25: 200 hPa • DN32: 170 hPa • DN40: 160 hPa • DN50: 180 hPa
外壳材质	工艺连接: 所有管径都可采用铝合金, 其中 DN8, DN15, DN20 和 DN25 还可采用 SUS316L/1.4404 不锈钢 接触部件: 铝合金 或 SUS316L/1.4404 不锈钢 上部外壳: PC + ABS
防护等级	IP54
尺寸	查看第 12 页的尺寸图
显示器	4 位 LED 显示
管道直径	DN8, DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50

工艺连接	G 内螺纹 (ISO 228/1) 螺纹转接头: NPT1/2"内螺纹转 G1/2"外螺纹
重量	<ul style="list-style-type: none"> 铝合金类型的 0.43 kg (DN8), 0.46 kg (DN15), 0.96 kg (DN20), 0.97 kg (DN25), 1.7 kg (DN32), 2.7 kg (DN40), 4.3 kg (DN50) 不锈钢类型的 1 kg (DN8), 0.97 kg (DN15), 2.45 kg (DN20), 2.36 kg (DN25)

5.2 电气参数

电源	15 ... 30 VDC, 120 mA @ 24 VDC
----	--------------------------------

5.3 数据记录器

存储容量	最多 8,000,000 条记录
记录通道	最多 4 个通道: 流量、累积量和压力
记录器设置	通过手机 App S4C-FS 设置 (可在 SUTO 官网免费下载使用。)
记录器读取	经 USB 口, 通过基于 Windows 平台的 S4A 免费软件读取

备注: 累积量每 5 分钟保存一次至流量计的存储单元中。如果设备在这 5 分钟内断电, 它将恢复上一个 5 分钟保存的累积量。

5.4 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: 250 R
脉冲输出	每个单位累积量 1 个脉冲 (m^3 / ft^3), 隔离开关, 最大 30 VDC, 200 mA (脉冲长度: 10 ... 120 ms, 取决于流量大小)
Modbus 输出	见 24 页 8.3 节

5.5 精度

精度*	$\pm(1.5\% \text{ 读数值} + 0.3\% \text{ 满量程})$
-----	--

温度系数	< 0.1%/K 满量程
压力系数	< 2% / 1 MPa
量程比	100: 1
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
重复性	±0.5% 读数值
采样速率	10 次 / 秒

* 指定的精度仅在下节所示的最小和最大流量范围内有效。

5.6 流量范围

单位: l/min; 介质: 空气 ISO 1217; 20°C; 1000 hPa

	DN8		DN15		DN20		DN25		DN32		DN40		DN50	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
标准量程(S)	2.5	250	10	1000	20	2000	35	3500	60	6000	200	10000	280	14000
低量程(L)	0.5	50	2	200	4	400	7	700	12	1200	40	2000	56	2800

单位: l/min; 介质: 氮气, 0°C; 1013.25 hPa

	DN8		DN15		DN20		DN25		DN32		DN40		DN50	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
标准量程(S)	2.22	222	8.9	890	17.8	1780	31.1	3110	53	5335	178	8879	246	12304
低量程(L)	0.45	44.5	1.78	178	3.56	356	6.22	622	11	1067	36	1776	49	2461

单位: l/min; 介质: 氧气 (脱脂处理); 0°C; 1013.25 hPa

	DN8		DN15		DN20		DN25		DN32		DN40		DN50	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
标准量程(S)	2.38	238	9.53	953	19.07	1907	33.37	3337	57	5720	95	9520	132	13192
低量程(L)	0.45	47.7	1.91	191	3.81	381	6.67	667	11	1144	19	1904	26	2638

为方便根据不同管径、管道外型因子及参考条件计算流量范围，希尔思提供流量范围计算器。该工具可在线使用，访问 <http://www.suto-itec.com>，然后点击支持 > 流量范围计算器，可在网页上计算流量范围。

传感器选择		计算器输出	
传感器类型	S415	最大浮动w	15.0 Sm ³ /h
测量部分	DN8	最小流量	0.3 Sm ³ /h
测量范围	Standard	最大速度	35.7 Sm/s
管道内径	15.0	最小速度	0.0 m/s
简介	0.660		
截止速度			

5.7 压力传感器相关参数

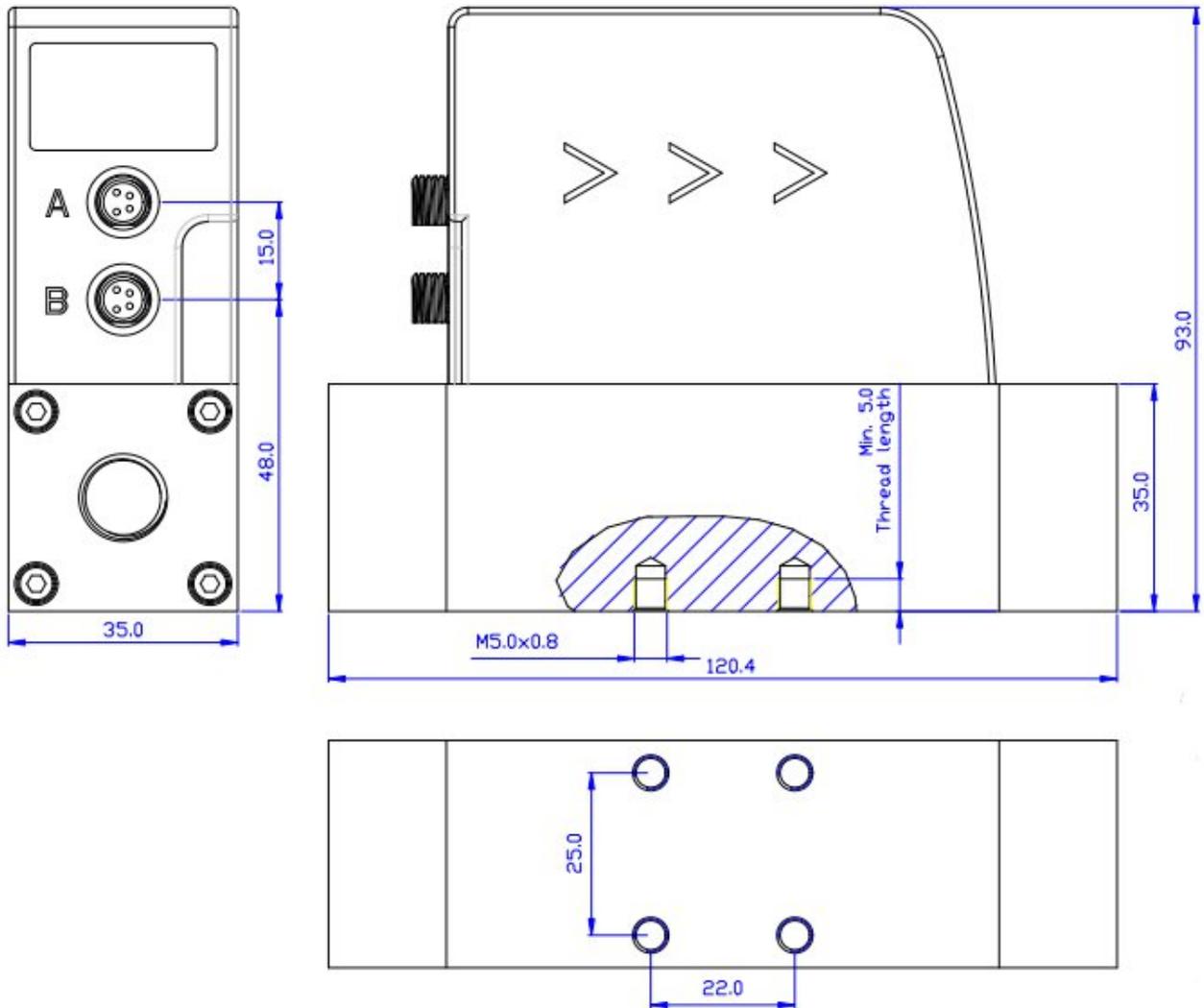
精度	± 0.5%满量程
参数	压力: bar (默认) 或 PSI
传感器	压阻式传感器
测量范围	0 ... 1.6 MPa

6 尺寸图

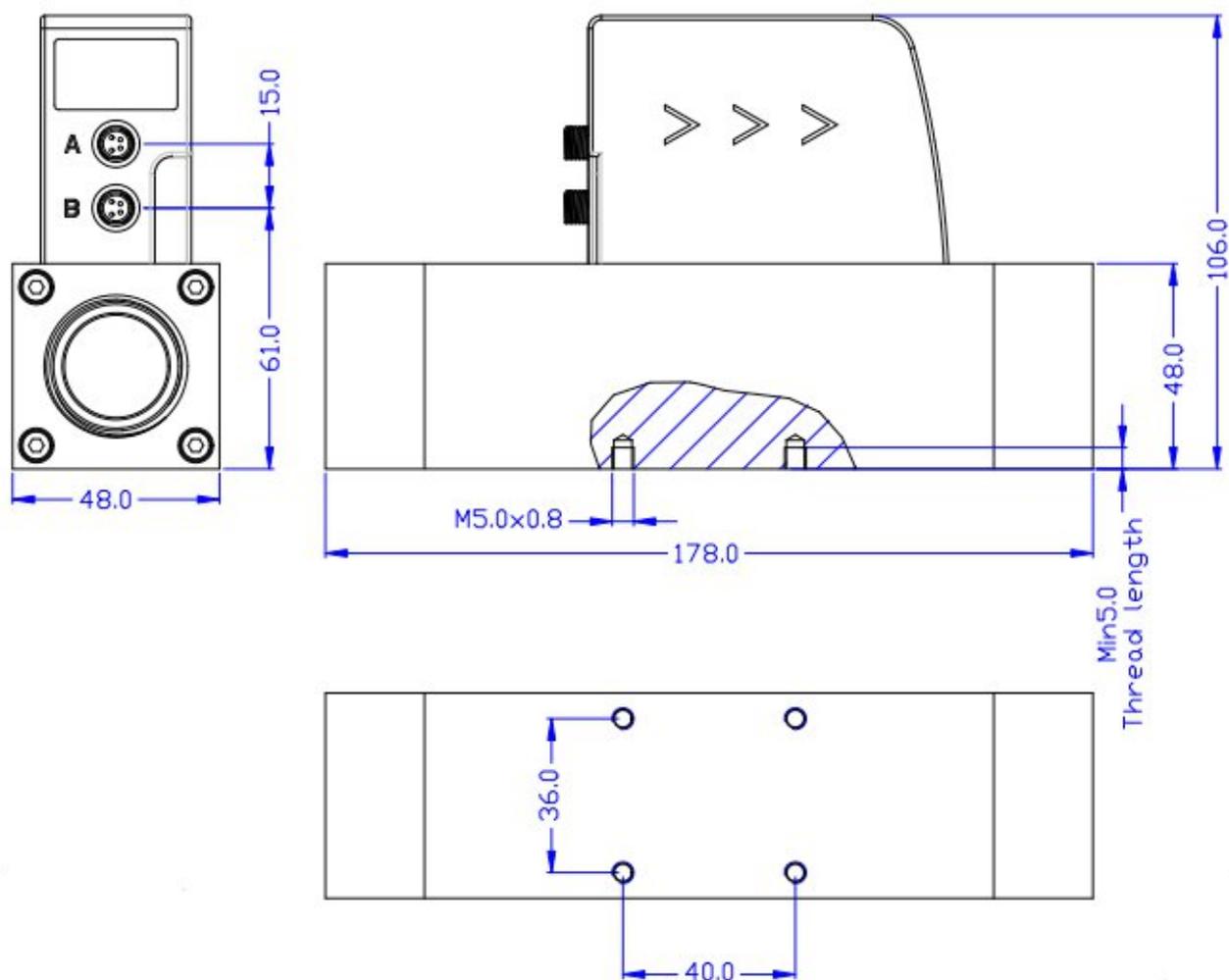
单位: mm

6.1 S418 尺寸图

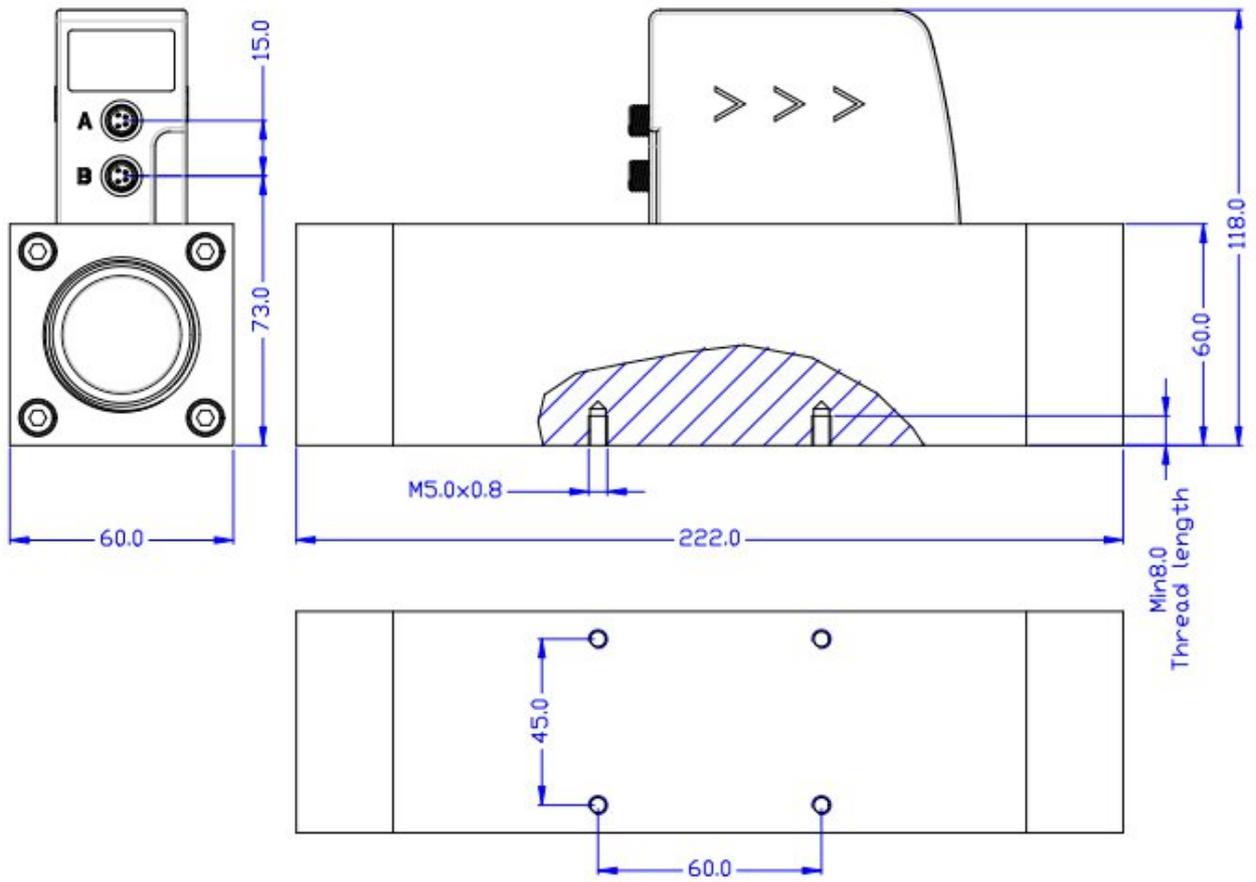
DN8/DN15



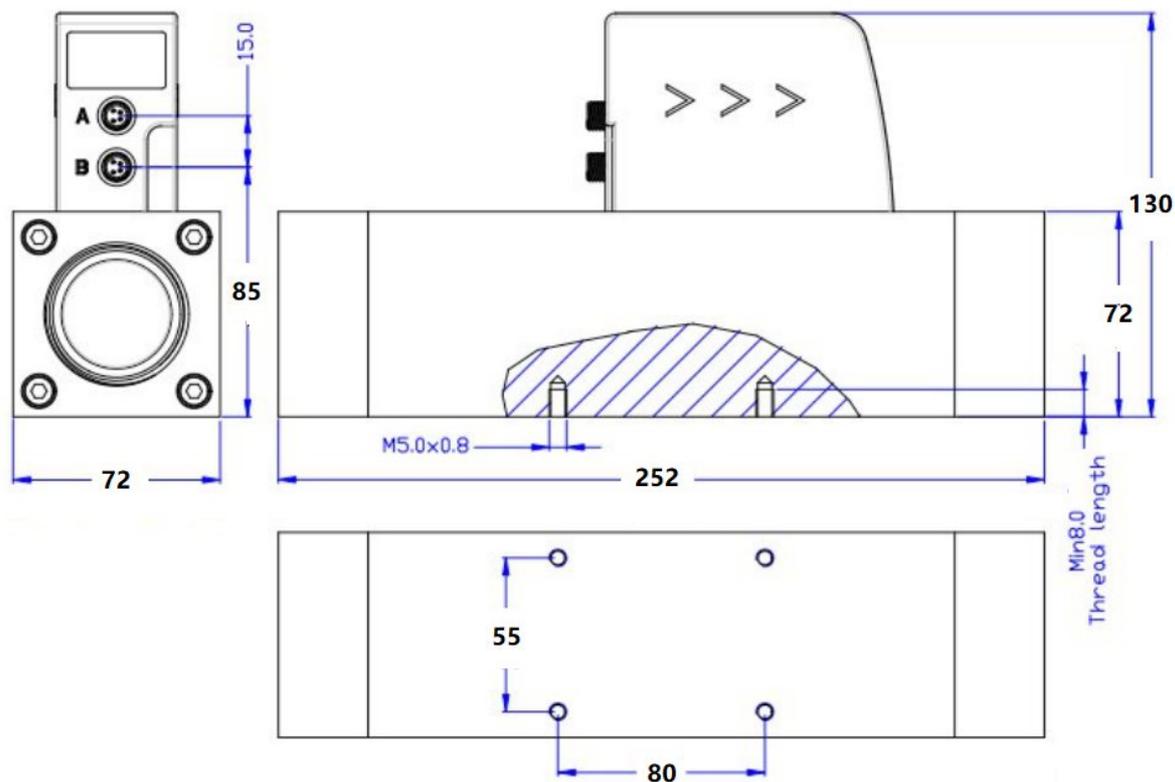
DN20/DN25



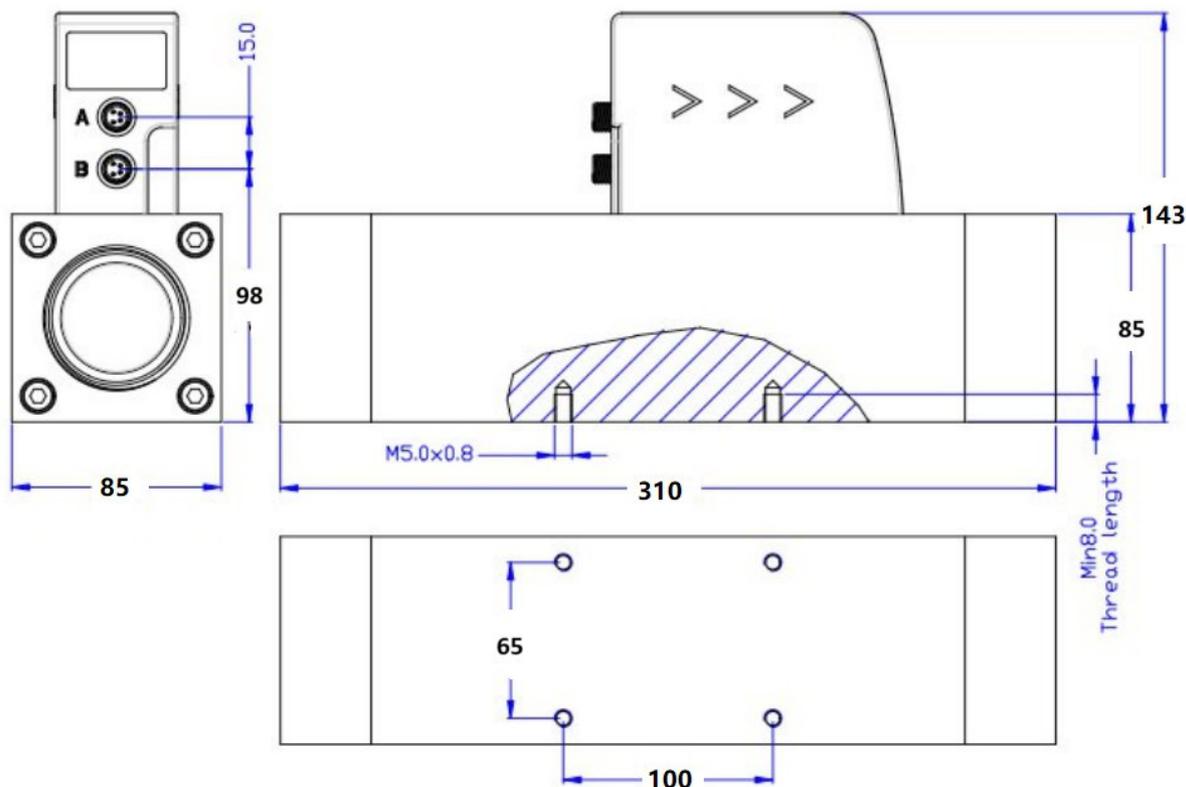
DN32



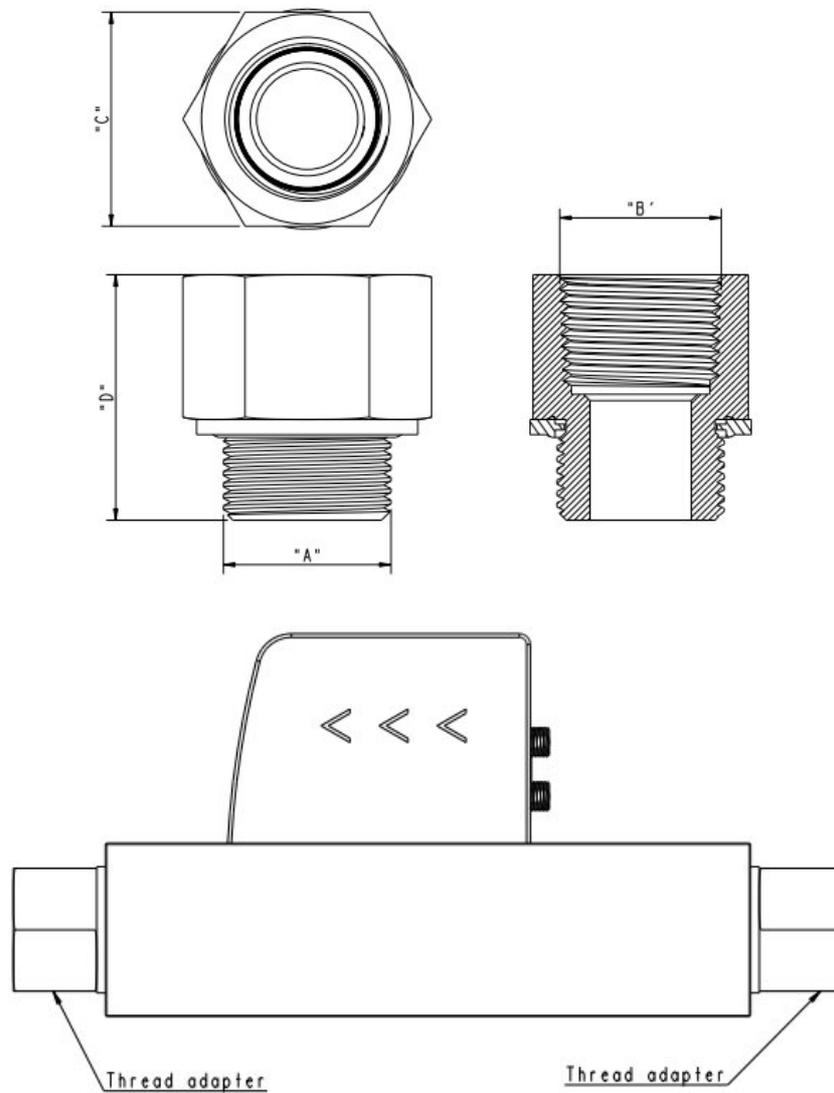
DN40



DN50



6.2 螺纹转接头尺寸



"A" (外螺纹)	"B" (内螺纹)	"C"	"D"	订货号
G1/4"	NPT1/4"	20.0	29.5	C190 0605A
G1/2	NPT1/2"	26.0	35.5	C190 0605B
G3/4"	NPT3/4"	34.0	39	C190 0605C
G1"	NPT1"	40.0	44	C190 0605D
G1-1/4"	NPT1-1/4"	52.0	48	C190 0605E
G1-1/2"	NPT1-1/2"	60.0	49	C190 0605F
G2"	NPT2"	72.0	52	C190 0605G

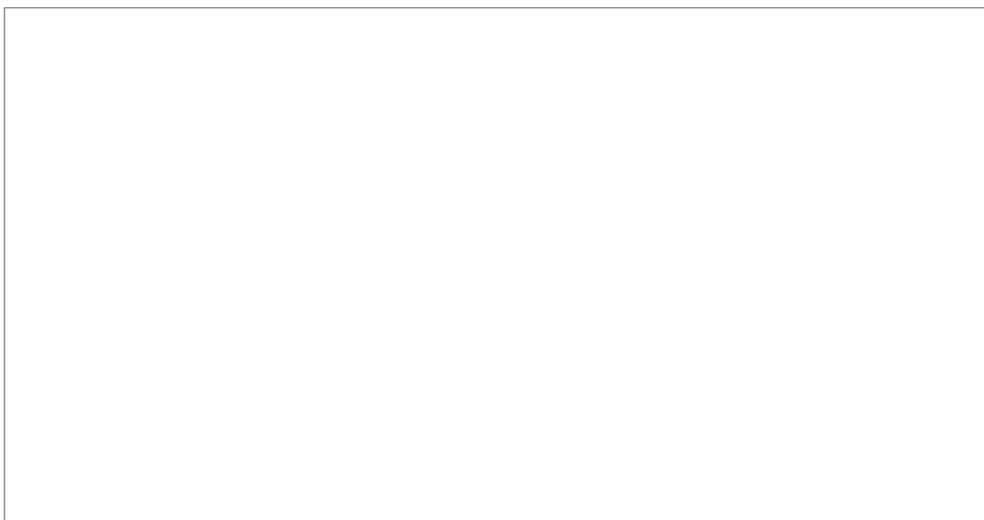
7 安装

S418 供货包括以下组件：

数量	描述	订货号	
1	S418 紧凑型热式质量流量计	铝合金：	铝合金+压力传感器：
		S695 4180	S695 4185
		S695 4181	S695 4186
		S695 4182	S695 4187
		S695 4183	S695 4188
		S695 4184	S695 4189
		S695 4197	S695 4199
		S695 4198	S695 4200
		不锈钢：	不锈钢+压力传感器：
		S695 0418	S695 4418
		S695 1418	S695 5418
		S695 2418	S695 6418
		S695 3418	S695 7418
		1	带 M8 接头的 5 米电缆，一端开线
1	USB 电缆	A553 0130	
1	操作手册	无	
1	校准证书	无	

7.1 安装注意事项

- 安装流量计时，观察外壳上指示流量方向的箭头。空气/气体流动方向必须与外壳上的箭头一致。



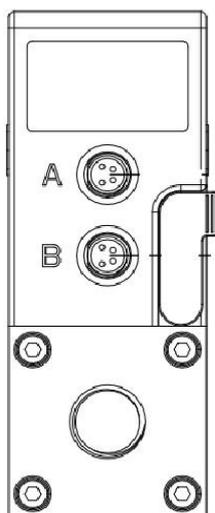
- 该流量计集成有流体调整器，不需要额外的直管段。但为达到最佳测量效果，建议在进气口处使用 3-5 倍内径的直管。
- 该流量计可安装在水平或垂直管道上。

说明:

- 该流量计只能安装在室内使用！若要安装在室外，须避免太阳直射和雨水冲洗，并保证技术参数中的工作温度和湿度要求。
- 强烈建议不要将 S418 长期安装在潮湿的环境中，例如压缩机出口处。

7.2 电气连接

流量计配备了两个接线插头“A”和“B”。该流量计默认配有一条 5 米电缆，电缆一端带 M8 母头连接器和一端开线。对于 S418，一根连接线就可以使其正常工作。如果要输出脉冲或者将电源和信号单独分离，则需要订购两根连接线。



引脚定义说明

GNDM	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	4 ... 20 mA 信号输出负极(隔离)
D+	Modbus 数据 +
D-	Modbus 数据 -
SW	隔离脉冲输出(开关)
M-Bus	M-Bus 数据
NA	未使用

M8 接头引脚分配

输出类型	接头	引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4
Modbus	A	D-	-V _B	+V _B	D+
	B	D-	GNDM	NA	D+
脉冲和模拟	A	-I	-V _B	+V _B	+I
	B	-I	SW	SW	+I
M-Bus	A	M-Bus	-V _B	+V _B	M-Bus

	B	M-Bus	NA	NA	M-Bus
线缆颜色		棕色	白色	蓝色	黑色



注意!

不要用蛮力去拧紧 **M8** 连接插头，否则连接插头的引脚将会被折断。

7.3 连接多个 S418 到 Modbus 总线

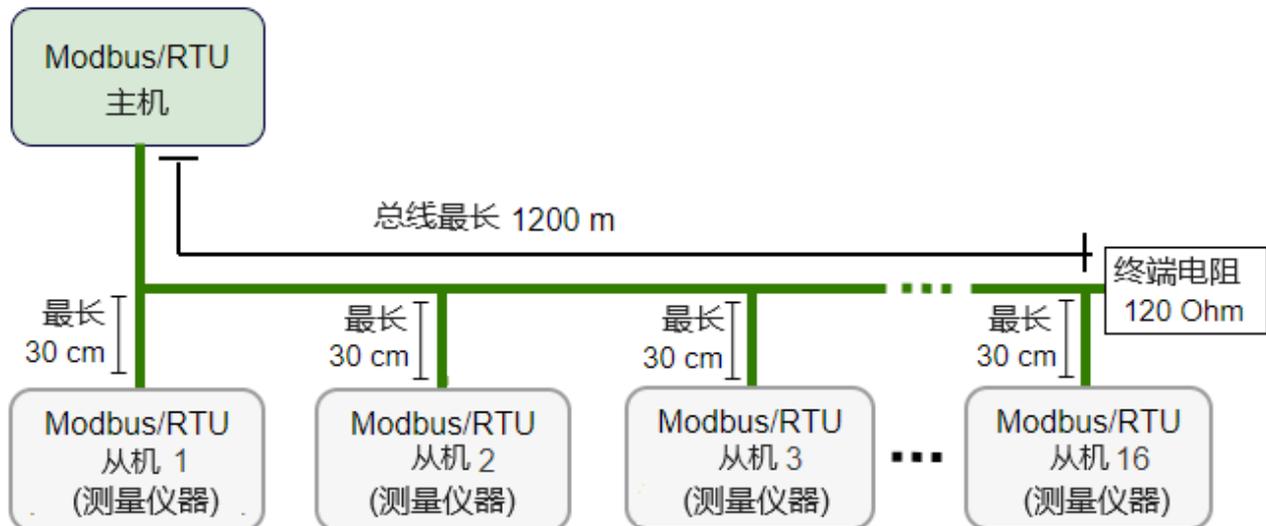
带 Modbus/RTU 输出接口的设备可以连接到一台 Modbus 主机上。该主机可以是 SUTO 的显示或网关设备，也可以是第三方的 Modbus 主机。使用这种方法，最多可以将 16 台 S418 连接到到 Modbus 主设备上。

7.3.1 Modbus/RTU 电缆长度

Modbus/RTU 总线的电缆长度有限制，不能超过限制，否则通信可能不稳定。

- 总线的最大总长度不能超过 1200 米。
- 每个节点到总线的长度不能超过 30 厘米。

如下图所示。

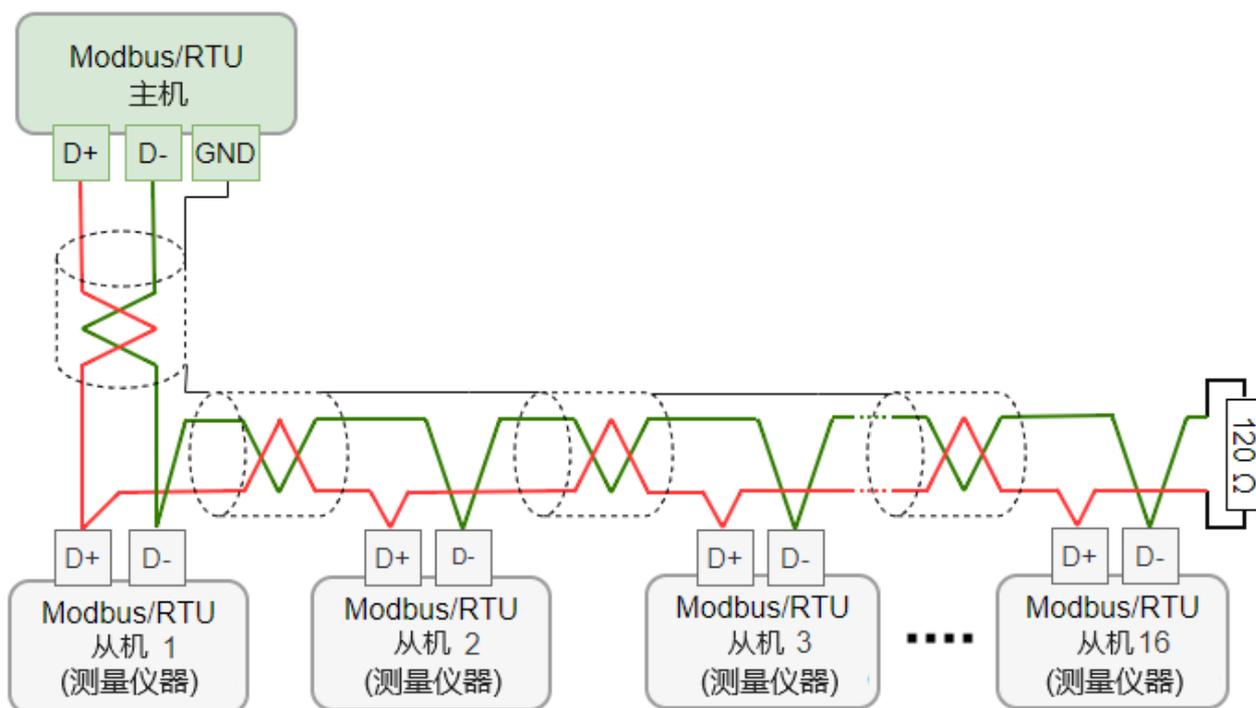


7.3.2 Modbus/RTU 电缆类型

为了保证通信稳定，必须使用双绞线来建立 Modbus/RTU 连接。

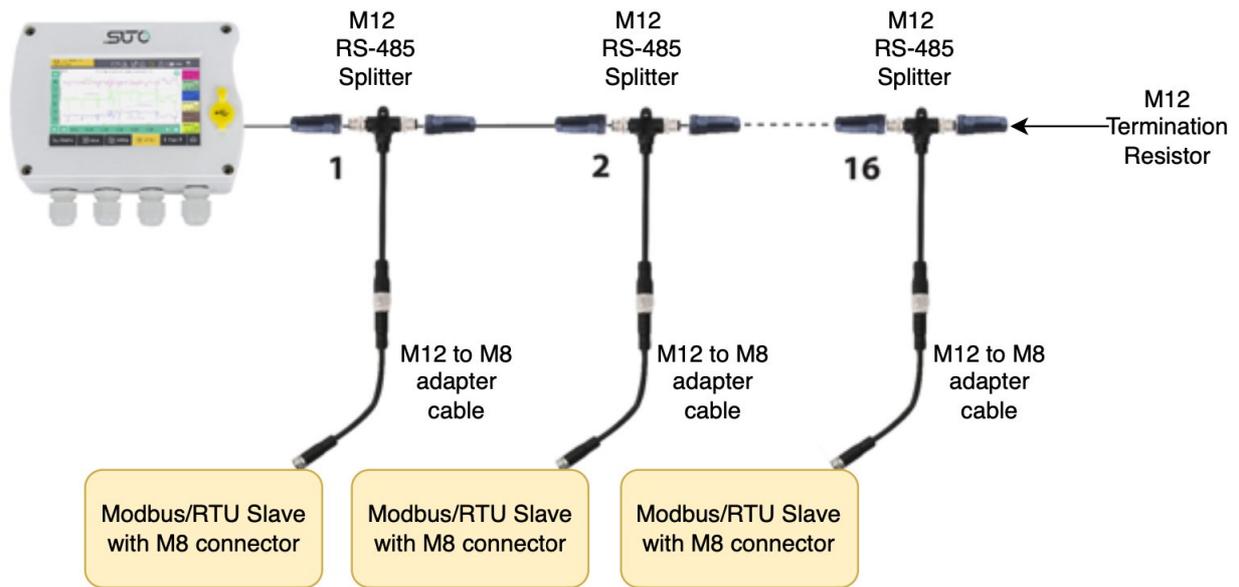
- 总线电缆规格必须符合 EIA485 标准，必须是双绞屏蔽线，如 $2 \times 2 \times 0.22 \text{ mm}^2$, Li-2YCY (A553 0123)。
- 屏蔽层的一端必须与地(GND)连接。
- 在总线的末端，要安装一个 120 欧姆的电阻。

如下图所示。



7.3.3 用 RS-485 分线器连接菊花链

S418 带有 M8 接头，可通过 M8 至 M12 转换电缆(A553 0161) 及 M12 RS-485 分线器(A554 3310)接至 Modbus 菊花链。使用该分线器，还可将 M12 终端电阻接在最后一个分线器上。如下图所示。



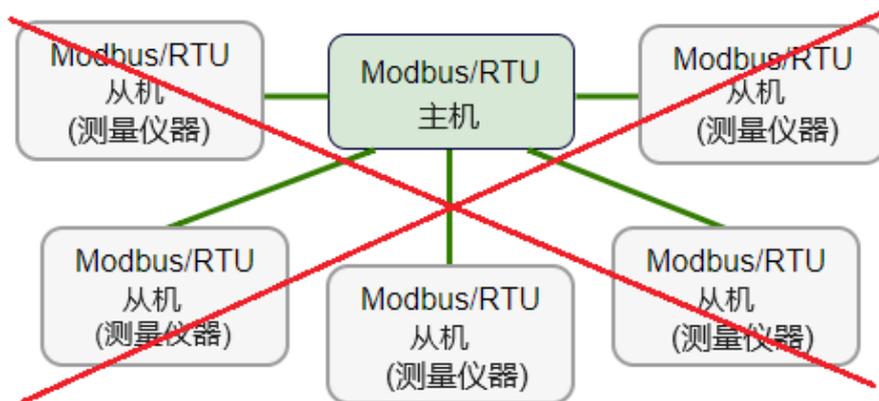
说明：S331 最多能为所有连接的设备提供的电源功率最大是 10 W。如果连接的设备总功率大于该值，则需要添加额外的电源。

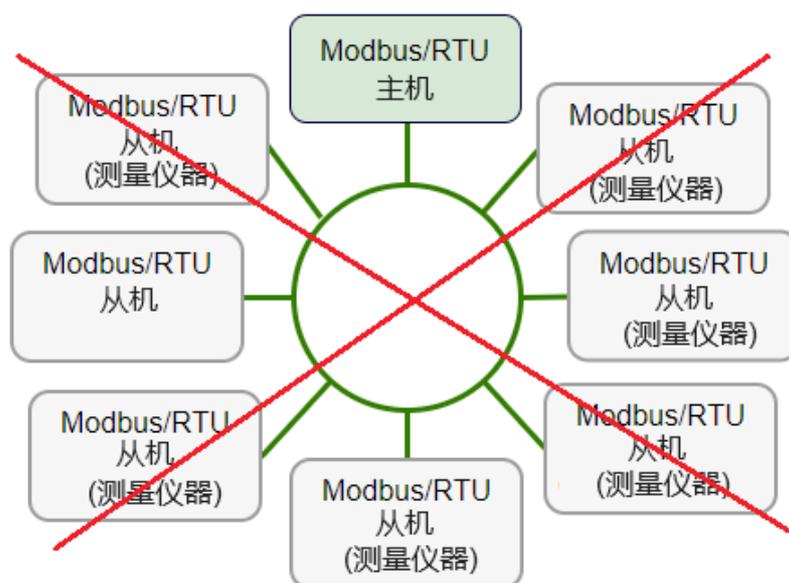
7.3.4 Modbus/RTU 菊花链拓扑结构

推荐的总线拓扑是将设备连接成菊花链，如 Modbus/RTU 电缆长度节中的图所示。不要使用其他连接拓扑。

在总线的末端要放置一个 120 欧的电阻以减少干扰。

不要使用星形或环形结构，如下所示。





7.4 屏幕上显示的信息

7.4.1 测量数据

S418 显示屏上可显示如下测量数据：

- 体积流量，默认单位 l/min
- 累积量，默认单位 m³
- 流体压力（可选），默认单位 bar
- 温度，默认单位 °C，可配置是否显示

7.4.2 面板指示灯说明

S418 显示板提供 4 个 LED 指示灯，用于指示数据记录器、显示屏（压力或流量）以及无线连接的状态。详情参见下表。

LED	功能	状态
Rec	数据记录器状态指示灯	亮：表示 NAND 闪存正在格式化。 闪烁：数据记录器正在记录数据。
lpm	显示屏体积流量指示灯	亮：显示屏上显示的是体积流量值。 闪烁：无此状态
stat.	无线连接状态指示灯	亮：无线连接已建立 闪烁：无此状态
bar	显示屏压力指示灯	亮：显示屏上显示的是压力值。

闪烁：无此状态

7.5 错误代码

当 LED 显示屏出现错误代码，请查阅下表确定异常原因。

错误代码	描述
Er. 01	实时时钟故障
Er. 02	ADC 故障
Er. 04	EEPROM 故障
Er. 08	NADN 闪存故障
Er. 10	压力传感器故障

错误代码	描述
Er. 20	流量传感器故障
Er. 30	温度传感器故障
Er. 40	无线连接故障
Er. 50	记录器故障

8 信号输出

8.1 模拟输出

该流量计提供一路 4 ... 20 mA 的模拟信号输出。该输出范围可以更改，以匹配所需的测量范围。标准测量范围为 0 到最大流量。不同尺寸管径的相应流量可以在 5.6 节流量范围查看。

8.2 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，用以计算累积量。每一秒内测量到的立方米数将被累加，并在一秒之后输出。脉冲宽度取决于流量大小。

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

8.3 Modbus 接口

Modbus 通信接口的缺省设置如下：

模式	RTU
波特率	19200
设备地址	产品序列码后两位
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

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。

说明: 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

通道名称	分辨率	格式	长度	寄存器地址
流量	0.1	FLOAT	4-byte	6
累积量	1	UINT32	4-byte	8
压力	0.01	FLOAT	4-byte	2

8.4 M-Bus 输出

通信参数

主地址	: 1
辅助地址	: 流量计序列号
制造商编码	: 0x15C4
M-Bus 版本号	: 1
波特率	: 2400
响应延迟 (ms)	: 7
响应超时 (ms)	: 100
接收超时 (ms)	: 500

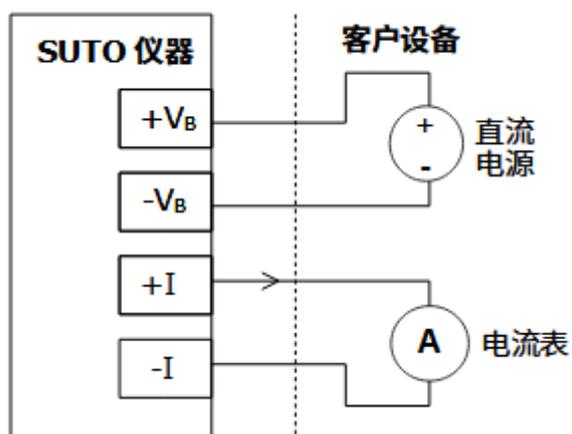
值寄存器

M-Bus 地址	描述	字节数
1	总消耗量	4
2	流量	4
3	M-Bus 状态	4

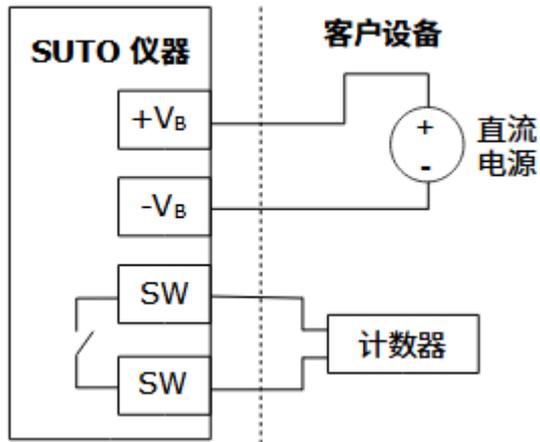
8.5 S418 信号输出与用户设备的连接

下图展示了 S418 的各种信号输出是如何与客户的设备相连的。图中，“SUTO 仪器”指 S418。

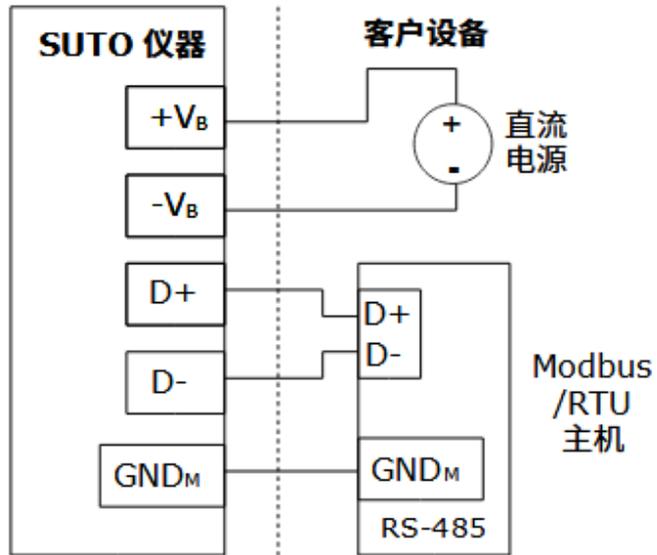
模拟输出 (隔离)



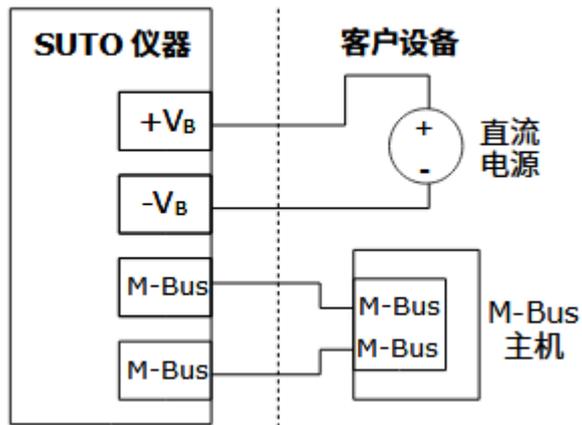
脉冲输出 (无源)



Modbus/RTU 输出



M-Bus 输出



9 配置

S4C-FS 是一款无线实时查看 SUTO 流量计读数与更改设置的免费 App 软件。该 App 适用于支持无线连接的 iOS 或安卓智能移动设备。



请从 SUTO 官网下载并安装使用。如需使用 S4C-FS 更改流量计设置，请先扫描贴在流量计头部侧面或是校准证书上的二维码。

更多参数配置与操作说明，请从 SUTO 官网下载《S4C-FS 操作手册》。



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。

10 读取与分析测量数据

S418 内置数据记录器(data logger)，可实时记录测量数据。SUTO 提供免费数据分析软件 S4A，用于从 S418 中读取并分析测量数据。

10.1 特性

数据记录功能有如下特点：

- 可使用 S4C-FS App 启用或禁用数据记录器功能，并设置数据采样速率。
- 数据记录器出厂默认设置为禁用模式。一旦设为启用模式，S418 立即开始记录数据；若设为禁用，S418 立即停止记录数据。
- S418 记录的所有采样数据都保存在一个文件里。每条采样记录中包含采样时间戳以及在该时间点采样到的所有测量数据，如流量、累积量和压力。
- S418 内存大小决定它最多可储存 560 万条采样记录，相当于在 1 秒采样率下可存储 64 天采样数据。
- 当 S418 内存不足时，新的采样记录将覆盖时间最早的记录。
- 为读取 S418 内存里记录的采样数据，您需要在 PC 上安装免费 S4A 软件（1.1.2 及其以后版本，该软件是 SUTO 推出的专用数据分析软件）。然后，通过 USB 端口将 S418 连接到该 PC 上进行数据读取。
- 采样数据记录都保存在 S418 内存的一个文件里，S4A 通常将该文件完整读取到一个文件中，但在出现以下情况时 S4A 会将数据读取到多个文件中：
 - 当采样率改变时，S4A 会将其后的采样数据读出至另一个文件。
 - 当 S418 停止记录数据（如断电）并在 24 小时内恢复记录，S4A 仍然会将数据读取在一个文件里；但若中断时间超过 24 小时，S4A 会将新记录读取在另外一个文件里。
- S4A 可将记录的测量数据生成图形以供查看变化曲线。

10.2 操作

10.2.1 配置数据记录器

通过移动应用 S4C-FS 控制和配置 S418 数据记录器。

1. 安装和启动 **S4C-FS** 应用。
更多详情请查阅《S4C-FS 操作手册》。
2. 访问 **设置 > 记录器设置**，按需要执行下列记录器相关的操作。

参数	描述
记录器状态	用于启动或停止数据记录器。
启动日期&时间	用于查看第一条采样记录的时间戳。
停止日期&时间	用于查看最后一条采样记录的时间戳。
采样数目	用于查看 S418 数据记录器中的采样记录总数。
采样率 (mm:ss)	用于指定采样率。

10.2.2 读取并分析测量数据

为便于读取、分析和导出 S418 测量的数据记录，SUTO 提供一款基于 Windows 平台的数据分析软件 S4A。

下载安装 S4A 并使用它分析与导出数据记录的详细步骤如下：

1. 访问 SUTO 官网的 **支持 > 下载 > 应用**，下载 S4A 软件。
(<http://www.suto-itec.com>)。
2. 在您机器上双击 EXE 下载文件，安装软件。
3. 启动 S4A 软件。
4. 单击 **Detect** 菜单，S4A 将检测并与 S418 建立通讯。
5. 关闭数据记录器。
说明：读取记录文件前，必须先关闭 S418 中的数据记录器，才能读出文件。
6. 单击 **Read** 菜单，按需设置以读取在指定的时间段内记录的数据记录。单击 **File** 菜单，查看一个采样文件中所有测量数据的图形走势。如有需要，可将此记录文件导出为 Excel 或是 CSV 格式。

更多关于 S4A 的操作说明，请点击操作界面右上角的 **Help** 按钮。

11 校准

仪器出厂前已校准。校准日期印刷在与仪器一起提供的证书上。仪器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。建议每年与制造商联系校准调整产品。仪器保修不包括校准服务。请留意校准证书上最后的校准期限。

12 维护

清洁仪器时，建议只使用蒸馏水或异丙醇。如果污染物不能被去除，则仪器必须由制造商检查和维修。

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
Email: sales@suto-itec.com
Website: www.suto-itec.com

版权所有 ©

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
邮箱: sales.cn@suto-itec.com
网址: www.suto-itec.com

如有错漏另行更正

S418_IM_CN_V2025-2-1

S4C-FS APP 下载

