



希尔思

中文

操作手册

S011

压力变送器



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：2025-1

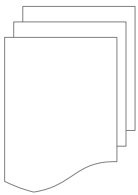


修改时间：2025年12月

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
6 尺寸图.....	8
7 安装.....	9
7.1 安装要求.....	9
7.2 安装步骤.....	9
7.3 电气连接.....	10
8 Modbus/RTU 信号输出.....	11
8.1 数据格式.....	11
8.2 协议帧解析.....	11
8.3 寄存器.....	12
9 配置.....	13
10 校准.....	15
11 维护.....	15
12 废弃物处置.....	15

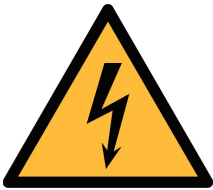
1 安全说明



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。因此技术人员以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。

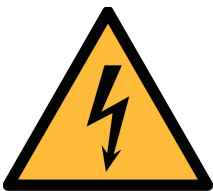


警告！

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。

- 不要超出传感器探头的最高工作温度。

存储和运输

- 确保设备的运输温度在-40 ... +85°C 之间。
- 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-40 ... +85°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

3 应用

S011 压力变送器用来在规格参数允许范围内测量压缩空气和气体的压力。这些规格参数可以在技术参数章节中找到。

S011 压力变送器测量压力，单位可配置，如 MPa、kPa 或 bar 等。

本压力变送器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

- 高精度价格低的工业压力变送器
- 良好的防干扰能力（EMC、EMI）
- 盐雾、温度和湿度测试
- IP66 防护
- Modbus/RTU 接口

5 技术参数

5.1 常规

CE	
参数	标准压力单位: MPa
传感器	薄膜测量单元
测量介质	空气、气体 (非腐蚀性气体)
测量范围	0 ... 1.6 MPa (g) (S694 1887 / S694 2559) 0 ... 4.0 MPa (g) (S694 1888 / S694 2562) 0 ... 0.16 MPa (a) (S694 2563)
介质温度	-30 ... +85°C
操作温度	-40 ... +85°C
温度补偿范围	-40 ... +85°C
耐压	1.5 x F.S.
过载压力	2.0 x F.S.
存储温度	-40 ... +125°C
过载压力	1.5 x F.S.
破坏压力	2.0 x F.S.
外壳材质	不锈钢
防护等级	IP66
尺寸	查看下一页的尺寸图
工艺连接	G 1/4" A (ISO 228/1)
电气连接	M12, 5 个引脚
耐振性能	10 g RMS, 20 ... 2000 Hz
重量	70 g

5.2 电气参数

电源	24 VDC (12 ... 36 VDC)
----	------------------------

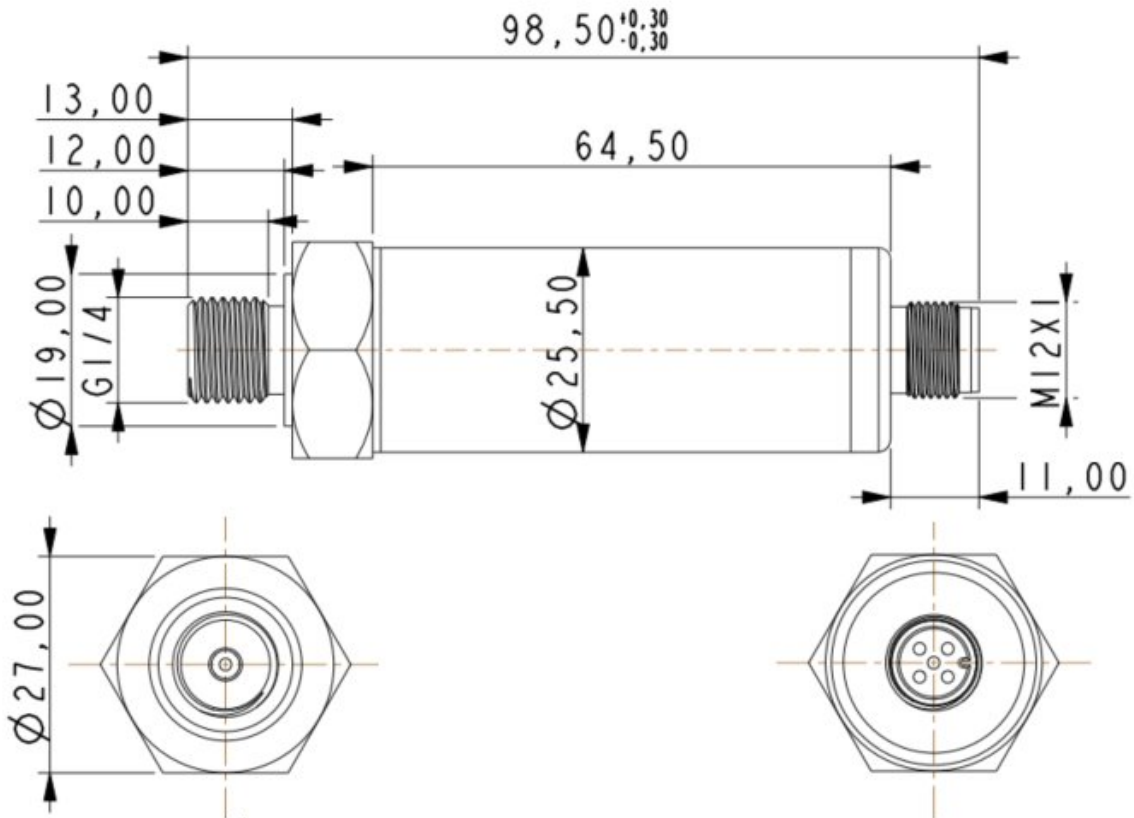
5.3 输出信号

Modbus 输出	Modbus/RTU 波特率: 19200 设备地址: 序列号最后两位数 帧/奇偶校验/停止位: 8,N,1 反应时间: 1 秒 反应延迟: 0 毫秒 帧间间隔: 7 个字符
-----------	---

5.4 精度

精度	S694 1887 / S694 1888 / S694 2559 / S694 2562: $\pm 0.25\%$ F.S. S694 2563: $\pm 0.5\%$ F.S.
长期稳定性	$\leq \pm 0.3\%$ F.S. /年

6 尺寸图



7 安装

在安装该仪器前，确保以下产品及配件齐全。

数量	描述	订货号
1	S011 压力变送器	S694 2559 / S694 1887 (1.6 MPa(g)) S694 2562 / S694 1888 (4.0 MPa(g)) S694 2563 (0.16 MPa(a))
1	M12 连接器	C219 0060
1	操作手册	没有订货号
1	校准证书	没有订货号



注意!

如果压力变送器安装有误，测量会出错。

此变送器只能安装在室内使用！假如要安装在室外，必须避免太阳辐射和雨水冲洗。

7.1 安装要求

需要一个球阀或者螺纹头安装该变送器。内螺纹型号为 G 1/4”。

7.2 安装步骤

变送器安装

将变送器拧紧到螺纹头上。

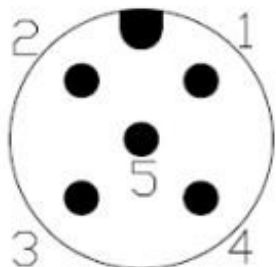
变送器拆除

将变送器从螺纹头上拧松。

7.3 电气连接

电缆通过 M12 连接器连接到变频器。

电缆连接 (Modbus)



引脚	信号	颜色	引脚定义说明
1	N/A	棕色	不使用
2	-V _B	白色	电源负极
3	+V _B	蓝色	电源正极
4	D+	黑色	Modbus 数据 +
5	D-	灰色	Modbus 数据 -



注意!

不要用蛮力去拧紧 **M12** 连接插头，否者连接插头的引脚将会被折断。

8 Modbus/RTU 信号输出

8.1 数据格式

数据帧中的压力测量值是按照双字节整型数来表达的。读取压力测量值时，先读取小数点的位数，然后再确定测量值的大小。

8.2 协议帧解析

读保持寄存器的功能码为 03。

请求帧格式如下：

地址	功能码	寄存器地址	寄存器个数	校验码
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes

响应帧格式如下：

地址	功能码	数据长度	数据	校验码
1 byte	1 byte	1 bytes	寄存器个数×2 bytes	2 bytes

例如：读保持寄存器地址为 0。

则发送数据为：01 03 00 00 00 00 84 0A

接收数据为：01 03 02 00 01 79 84

写单个保持寄存器的功能码为 06。

请求帧格式如下：

地址	功能码	寄存器地址	数据	校验码
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes

响应帧格式如下：

地址	功能码	数据长度	数据	校验码
1 byte	1 byte	1 bytes	2 bytes	2 bytes

例如：读保持寄存器地址 0

则发送数据为：01 06 00 00 00 02 08 0B

接收数据为：01 06 00 00 00 02 08 0B

8.3 寄存器

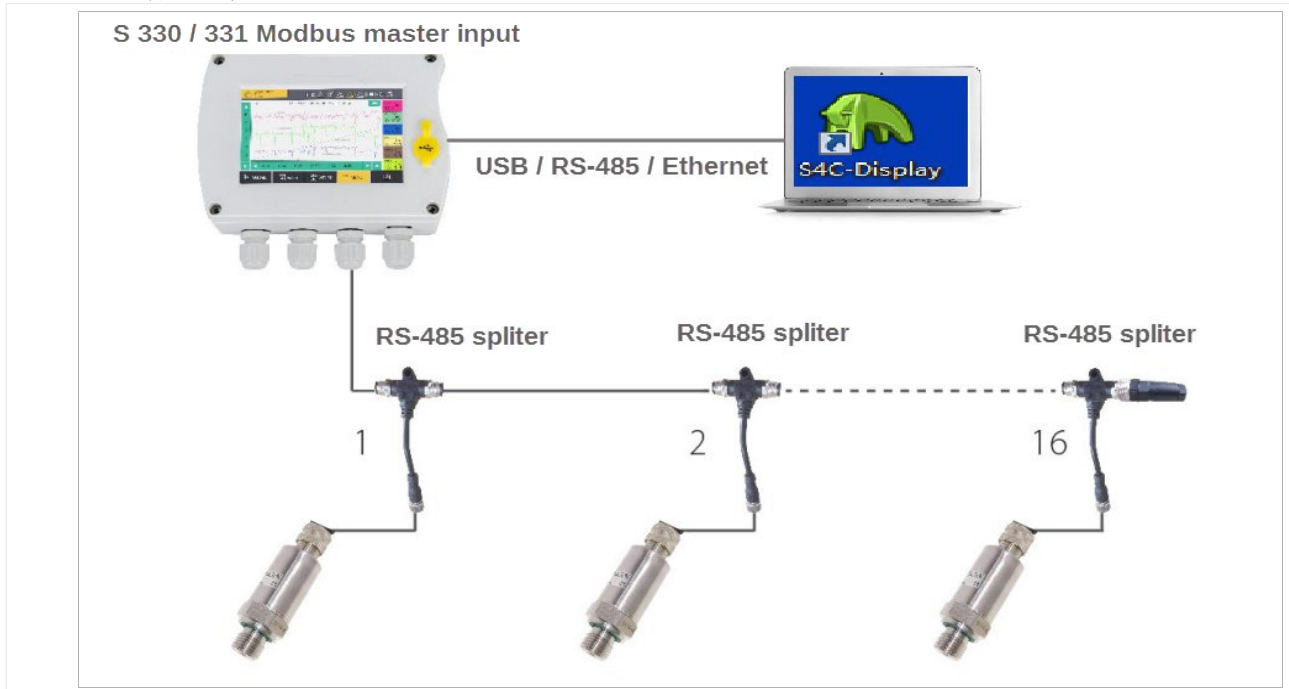
寄存器地址	寄存器功能	数据类型	操作类型	取值
0	Modbus 地址	无符号数	R/W	1 ~ 255
1	串口波特率	无符号数	R/W	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps 4: 38400 bps 5: 57600 bps 6: 115200 bps
2	奇偶校验	无符号数	R/W	0: None 1: Odd 2: Even
3	小数点位置	无符号数	R	0~4
4	压力	有符号数	R	-32768~32767 需要结合小数的位数进行解析， 如读到小数位数为 2，压力值为 10023，则实际值为 100.23
5	压力单位	无符号数	R	1: kPa 2: MPa 5: bar 6: psi 7: Pa

9 配置

配置该压力变送器，需使用 S330/331 显示仪与 S4C-Display 软件。

具体连线与配置步骤如下：

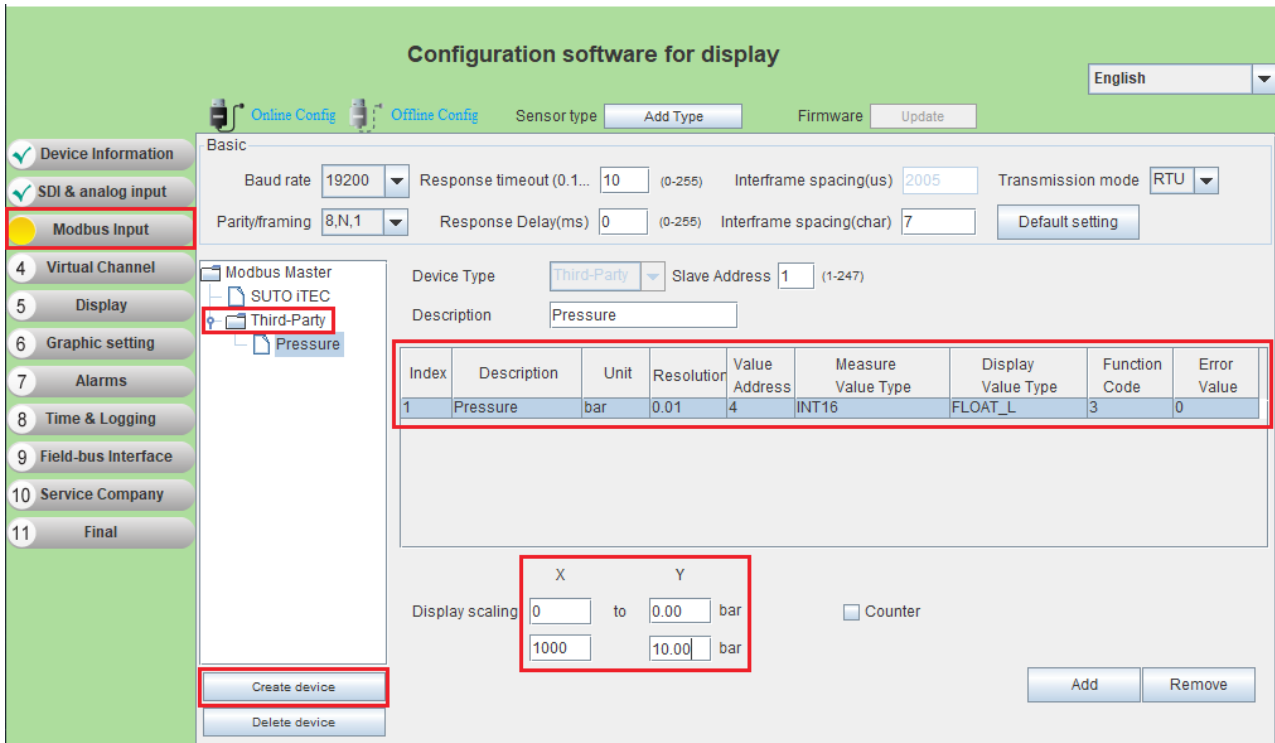
1. 根据下图完成连线。



2. 启动 S4C-Display 软件，按下述步骤进行配置：

- A. 将压力变送器配置为 S330/S331（Modbus Master 设备）下的 Modbus 输入设备。
- B. 将压力变送器作为第三方设备，添加到 Modbus Master 节点下。
- C. 参见以下示例，配置压力变送器的具体信息，包括：单位、值地址（即 Modbus 地址），测量值类型、功能码、以及显示的比例等。

示例：设置压力单位为 bar，变送器输出值的小数位为 2 位。



上图中 X、Y 的值如下表所示。

压力变送器输出值小数位 *	X		Y	
0 位	0	1000	0	1000
1 位	0	1000	0.0	100.0
2 位	0	1000	0.00	10.00
3 位	0	1000	0.000	1.000
4 位	0	1000	0.0000	0.1000

* 参考寄存器说明，地址 3

10 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。

11 维护

清洁仪器建议只使用湿布。



注意!

请勿使用异丙醇清洁仪器以及配件!

12 废弃物处置



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

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

版权所有 ©

如有错漏另行更正

S011_IM_CN_V2025-1 - SUTO Logo_a
