

技术数据表

SONOFLOW IL.52

V2.0

用于非侵入式流量测量的超声波在线流量传感器



(传感器部分标注不同, 详细标注见“技术图纸”)。

紧凑型在线传感器 **SONOFLOW IL.52/3 V2.0** 用于精确测量液体的小流量。该传感器设计为机器和设备的内置组件, 可以方便地以机械方式安装并以电气方式集成到控制系统中。

通过电流、频率和开关输出, 可支持多种测量和配料应用。通过 RS-485 接口 (SONOTEC 协议; Modbus® 通过软件设置), 最多可对 12 个传感器进行总线操作。该传感器专为有严格卫生要求的区域而设计, 适用于循环清洗、蒸汽消毒, 根据传感器型号还可用于高压灭菌。

所有传感器都已准备就绪, 可以

- 就地灭菌 (SIP) 和
- 就地清洁 (CIP)。

更多详情 (温度) 请参阅“使用条件”部分 (第 3 页)。

常规数据

订货号	SONOFLOW 类型	连接件
200 08 0044	IL.52/3 D8 V2.0	外径 Ø 8 mm, 内径 Ø 4 mm
200 08 0093	IL.52/3 R1/8" V2.0	配有 R1/8" 外螺纹
200 08 0155	IL.52/3 SCC V2.0	用于带有 UNF ¼" - 28 螺纹的直毛细管连接器; 外管直径最大为 2 mm
200 08 0156	IL.52/3 LQ1 V2.0	SMC LQ1, size 2

技术数据

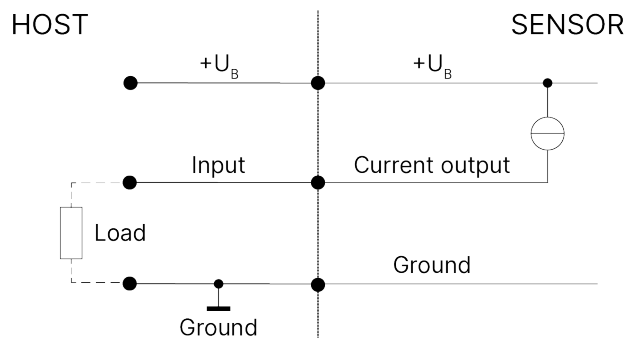
参数	技术规格
测量方法	超声波, 飞行时间测量, 双向; 自动补偿变化的介质条件 (不同的液体/温度)
可测量介质	水或其他声学透明的低粘度液体 (对于高粘度液体的应用, 如油脂/特殊油漆, 必须进行筛选测试) 关于耐介质性, 请参阅“使用条件”(第 3 页)
测量周期	标准 20 ms (最小 4 ms)
上限范围值	3 000 ml/min
水的精度 (在 23° C ± 2 K 和 1 bar)	0 ... 30 ml/min: ± 0.3 ml/min 30 ... 3 000 ml/min: ± 1.0 %
最大压降	0.95 bar 流速为 3 000 ml/min (数值取决于流速, 流速越低读数越低)
校准	出厂校准温度为 23 °C ± 2 K 的水 试管出口减压 (0 bar), 可根据要求进行其他校准
间接测量温度	进气口集成传感器; 精度 ±1 °C, 温度 = 23 °C, Q = 1 l/min
测量通道	Ø 3.0 mm
管接头适配器	取决于传感器类型; 请参阅“传感器尺寸和技术图纸”(第 8 页)
安装方式	固定安装: 4 × M5 凹螺纹孔, 深度: 10 mm
材料	(与流体接触) 测量通道和测量单元: PEEK; 密封件: FFKM 侧板、额定板、螺钉 (200 08 0044): 不锈钢; 电气连接器: PA 黑色; 插销: 黄铜; 盖帽: PE, 白色 (200 08 0xxx) Peek, 自然色 (200 08 0044)
尺寸 (L × W × H)	参见“传感器尺寸和技术图纸”(第 8 页)
质量	大约 370 g
维护	免维护
指令和标准	<ul style="list-style-type: none"> EMC Directive 2014/30/EU RoHS Directive 2011/65/EU, exception: III 7cl/ IV 15; RoHS 2015/863 Acoustic emission: IEC 61157:2007 + A1:2013

使用条件

参数	技术规格	
介质阻力 (有关可测量介质, 请参阅第 2 页“技术数据”)。	清洁剂: 如烧碱或 3 % 硝酸	
	不允许使用: 强氧化性介质, 如硫酸和高浓度硝酸或氢氟酸	
介质温度	工作状态	0 ... +70 °C
	处于关闭状态 (清洁或消毒时)	T > 70 °C, 短时间 +145 °C
▲ 仅限传感器类型 SONOFLOW IL.52/3 D8 V2.0 (200 08 0044)	关闭状态 (清洁或消毒)	高温高压灭菌: 最长 5 个循环, 30 分钟, 121 °C
	运行模式	0 ... +70 °C
环境温度	运行模式	0 ... +70 °C
储存温度	-20 ... +70 °C	
防护等级	IP65	
最大压力	10 bar	

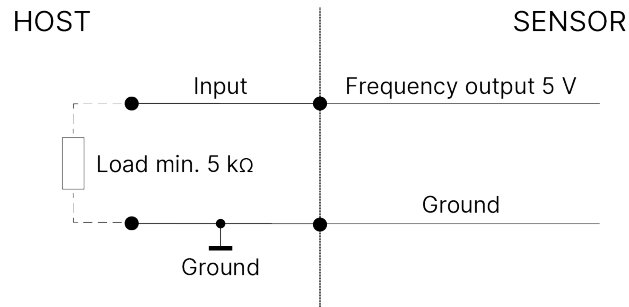
传感器接口

接口	技术规格
电流输出	(0) 4 ... 20 mA 流量范围可配置 负载至GND. 最大负载取决于工作电压: 12 V → 250 Ω 15 V → 500 Ω 24 V → 1 kΩ 30 V → 1.2 kΩ



接口 **技术规格**

输出频率 0 ... 20 kHz, 5 V 数字量



开关量输出 开关特性:
 PNP / NPN / Push-pull | 0 ... 30 V | max. 100 mA
 可配置为

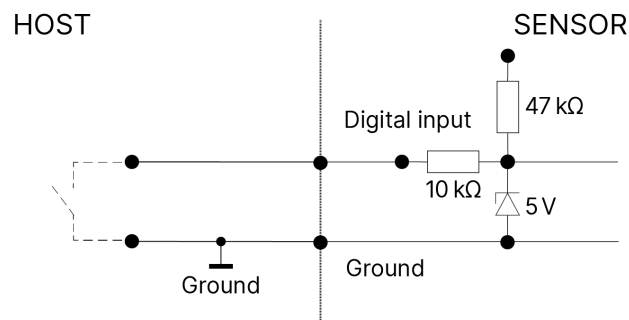
- 流量开关 (适应批量工艺/配料)
- 流量阈值开关
- 体积脉冲 (脉冲长度灵活, 最大 20 Hz)
- 通过开关获得状态信息

数字量输入 内部上拉至工作电压 (100 kΩ) | 耐压高达 30 V
 可配置

- 用于流量零点调节 (“流量零点调节”; 默认设置)
- 开始配料 (重置体积计数器)

(可单独或同时执行)。

其他选项: 传感器重启



接口

技术规格

RS-485 接口

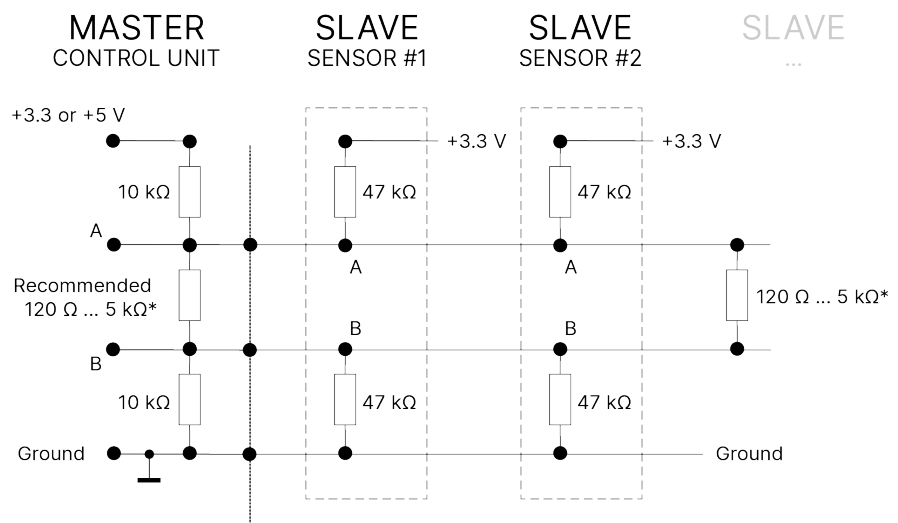
可用协议（可配置）：

- SONOTEC protocol: Half-duplex operation | 115 200 baud | no parity | 1 stop bit | no handshaking
- Modbus® 协议（通过软件设置；详见附件）

RS-485 总线操作：最多 12 个用户 默认地址： #01 请求串行接口描述。

建议的 RS-485 接口电气连接：

注意!
如果不使用接口，则不一定要将其连接起来；A 和 B 两个引脚可以保持断开状态。

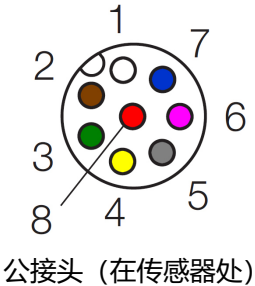


* 根据总线标准：取决于传感器数量和电缆长度

电气规格和连接

接口	技术规格
工作电压	12 ... 30 VDC, 最大纹波 10 %, 极性反接保护 (外部保险丝 (如需要) : 最小 200 mA) 。
消耗电流	最大 50 mA (开路电流、频率和开关输出, 取决于电源电压)
电气连接	8 针 M12 接头, 符合 DIN EN 61076-2-101:2013 标准

8 针连接器转 8 芯电缆

连接	针脚	分配	颜色
 <p>公接头 (在传感器处)</p>	1	地线	白色
	2	工作电压 +12 ... 30 VDC	棕色
	3	模拟量输出 (0/4 ... 20 mA)	绿色
	4	RS-485 B	黄色
	5	RS-485 A	灰色
	6	频率输出 0 ... 20 kHz	粉色
	7	开关量输出: PNP / NPN / Push-Pull	蓝色
	8	数字量输入	红色

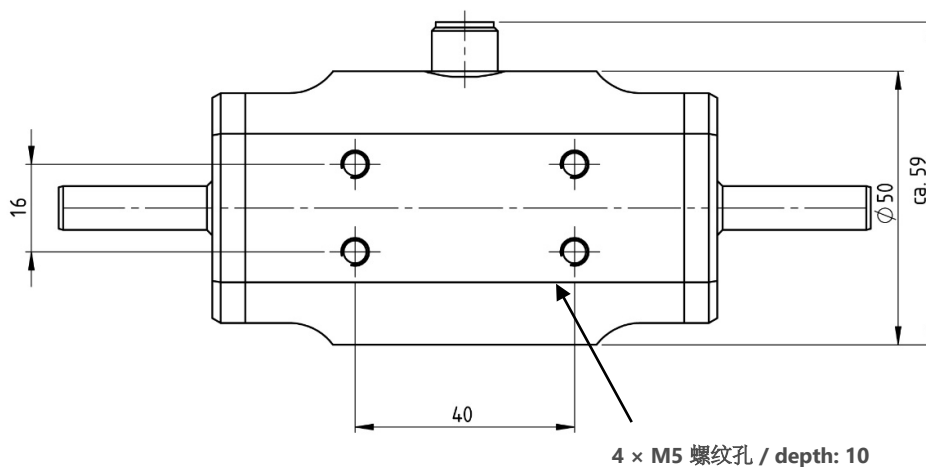
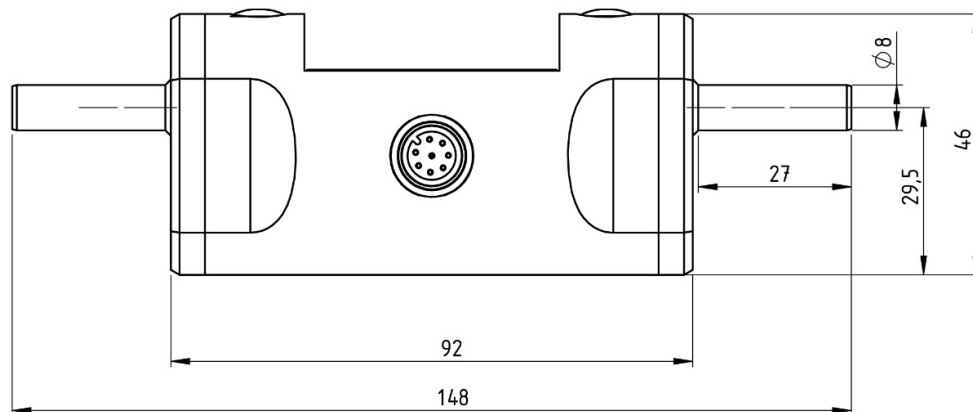
供货范围和附件

参数	技术规格
供货范围	<ul style="list-style-type: none">SONOFLOW IL.52 V2.0 传感器符合规格书要求用户文档校准报告
可选配件	<p>传感器电缆 长度: 2 m / 5 m / 10 m 8 芯 M12 接头</p> <p>C3 用于设置参数、记录测量值和更新传感器软件, 包括</p> <ul style="list-style-type: none">用于连接电脑的 013 型 USB 数据转换器USB 电缆, A-B 型, 长 2 米8 芯 M12 连接电缆, 长 2 m开关电源 (12 VDC)USB 闪存盘, 内含 C3 软件和 Windows 驱动程序用户手册 <p>监控器 SONOFLOW 用于设置参数、记录测量值和更新传感器软件, 包括</p> <ul style="list-style-type: none">用于连接电脑的 013 型 USB 数据转换器USB 电缆, A-B 型, 长 2 米8 芯 M12 连接电缆, 长 2 m开关电源 (12 VDC)流量监控器软件包用户文档 <p>SONOFLOW RD.10 远程显示器包括连接电缆, 用于</p> <ul style="list-style-type: none">监测传感器性能 (例如显示当前流速、体积或测量状态)零点校准手动体积复位 <p>为 SONOTEC 设置的 EtherNet/IP 网关</p> <ul style="list-style-type: none">与基于 EtherNet/IP 的系统 (如 PLC) 进行串行通信最多支持 12 个传感器预配置参数和命令 (带有 Modbus 寄存器的库, 可节省安装时间) <p>推荐使用</p> <p>便携式 USB 数据转换器 023 型, 用于</p> <ul style="list-style-type: none">通过标准 USB 电源插座或蓄电池对传感器进行移动操作触发为数字传感器输入存储的功能(按钮开关)

传感器尺寸和技术图纸

可根据要求提供集成设计数据 (STEP 文件)。请随时与我们联系。

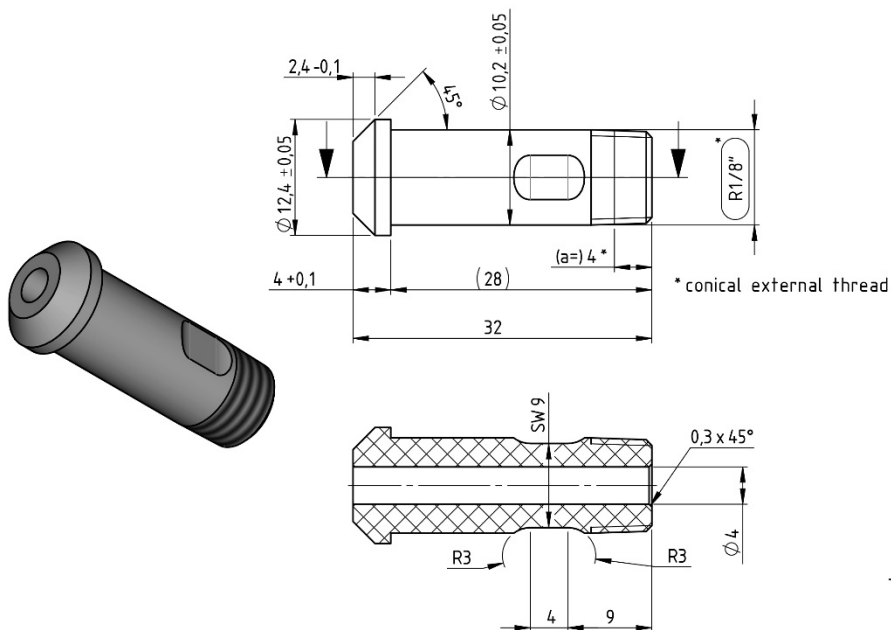
SONOFLOW 类型	尺寸 (L × W × H)	连接器长度
IL.52/3 D8 V2.0	148 × 59 × 46 mm	27 mm
IL.52/3 R1/8" V2.0	136 × 59 × 46 mm	22 mm
IL.52/3 SCC V2.0	122 × 59 × 46 mm	15 mm
IL.52/3 LQ1 V2.0	122 × 59 × 46 mm	14 mm



一般结构和尺寸 (带 D8 连接器的传感器类型, 外径 8 毫米, 内径 4 毫米)

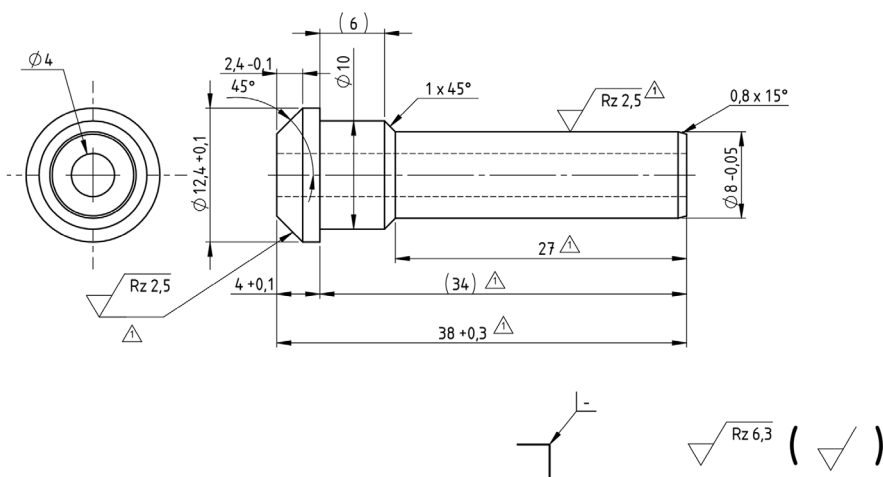
传感器类型: 连接器 详细信息

IL.52/3 R1/8"
 V2.0: R1/8" 外螺纹



IL.52/3 D8 V2.0:

外径 \varnothing 8 mm,
 内径 \varnothing 4 mm



Drawings are not to scale. Dimensions in mm, unless otherwise specified. Information is subject to change without notice. Modbus® is a registered trademark of Schneider Electric and is licensed by the Modbus Organization, Inc. SONOTEC is a registered trademark.

Manufacturer

SONOTEC GmbH
 Nauendorfer Str. 2
 06112 Halle (Saale)
 Germany

Tel.: +49 345 13317-0
sonotec@sonotec.de
www.sonotec.eu

中国区代理:

夏罗登工业科技(上海)股份有限公司
 地址: 上海市松江区莘砖公路518号22幢302室
 联系人: 王洋
 电话: 021-37030688
 邮箱: y.wang@schalod.com