



液位检测



水文仪



压力



温度



流量



HeinLanz传感器——适于您的各种应用



流量测量

流量开关
超声波流量计
热导式流量计
用于压缩空气和可燃气体的流量传感器





F2-UN

描述 3

技术参数 4

尺寸图 5

操作指南 8

安装说明 9

订货代码 10

F1-FS4SK

描述 11

技术参数 12

尺寸图 13

订货代码 14

F1-FS4LK

描述 15

技术参数 16

尺寸图 17

订货代码 18

F2-GF-TMS 300

描述 19

技术参数 20

尺寸图 21

订货代码 22

F2-GF-TMS 500

描述 23

技术参数 24

尺寸图 25

订货代码 26



产品描述

非接触式流量计F2-UN可测量导电及非导电液体的流量。
超声波流量计以超声波的相位差为原理进行流量测量。
该产品设计结构紧凑，可广泛应用于各行业，并适用于受限空间。

无密封件设计，高品质热塑性树脂灌注，防护等级IP67，在环境恶劣的条件下使用设备仍能保证很高的可靠性。
大字体显示有助于确保简单、快速和无问题的调试。

特点

- 可测量导电和非导电液体
- 无活动部件，一体化设计
- 工作温度可达80°C，压力高达10bar
- 无密封件设计，耐化学腐蚀
- 大屏幕显示与防水键盘
- 集成试校功能的管道检测
- 易于清洗，符合EHEDG和FDA认证，允许CIP清洗

优势

- 免维护流量传感器，节省维护成本
- 可调节测量范围，减少备件数量
- 可测量导电和非导电液体
- 直管测量减少压力损失，从而节省成本
- 无密封件传感器提高了工作的可靠性和可用性
- 适用所有行业的测量系统



特点



订货代码 10

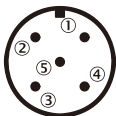
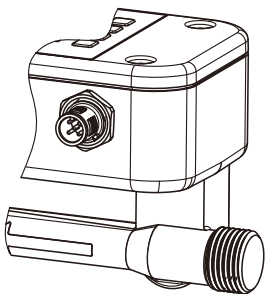


技术参数

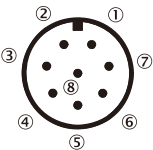
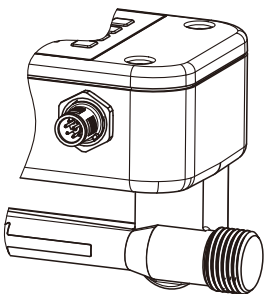
产品特点				
测量原理	超声波测量			
被测物质	流体			
测量管宽度	NW 10 / NW 15 / NW 20 / NW 25			
介质温度	0 ... +80 °C			
介质压力	NW 10 与 NW 15: 最大10 bar / NW 20与NW 25: 最大6 bar			
EHEDG 认证	有			
性能				
最小流速	NW10: 0.3 l/min	NW15: 0.9 l/min	NW20: 3.5 l/min	NW25: 5 l/min
最大流速	NW10: 21 l/min	NW15: 36 l/min	NW20: 60 l/min	NW25: 240 l/min
入口区	NW10: 10 cm	NW15: 30 cm	NW20: 50 cm	NW25: 80 cm
出口区	NW10: 0 cm	NW15: 5 cm	NW20: 10 cm	NW25: 20 cm
电导率	无限制			
测量精度	2 %			
重复精度	0.5 %			
分辨率	NW 10:0.003 l/min; NW 15: 0.006 l/min; NW 20: 0.012 l/min; NW 25:0.03 l/min			
机械参数				
连接方式	NW 10 NW 15 NW 20 NW 25	G 1/2 G 3/4 G 1 G 1 1/4	1/2" NPT 3/4" NPT 1" NPT 1 1/4" NPT	Clamp 11864 Clamp 11864 Clamp 11864 Clamp 11864
接触介质部分材料	PSU			
外壳材料	PSU			
重量	NW10: 340 g;	NW15: 350 g;	NW20: 420 g;	NW25: 460 g
电气参数				
供电电压 ¹⁾	18 V DC ... 30 V DC			
纹波 ²⁾	≤ 5 Vpp			
功耗 ³⁾	≤ 180 mA			
初始化时间	≤ 5 s			
防护等级	III			
电气连接	M12x1, 5-pin / M12x1, 8-pin (依型号确定)			
电子参数	视要求而定			
脉冲/频率输出	0 ... 10 kHz			
信号电平	高: Vs - 2 V, 低: ≤ 2 V			
输出电流	< 100 mA			
负载	感性: 1 H; 容性: 100 nF			
响应时间 ⁴⁾	无滤波100ms, 低滤波300ms, 中滤波1s, 高滤波4.2s			
外壳等级	IP 67			
输出负载	< 500 欧姆			
信号电平	较低: 3.8... 4 mA; 较高: 20... 20.5 mA			
环境数据				
环境温度	工作温度0... +60 °C; 储存温度 -20 .. +70 °C			

¹⁾ 所有连接均有极性保护, 所有输出均有过载和短路保护 ²⁾ 不得超过或低于VS容差 ³⁾ 空载 ⁴⁾ 模拟量输出及显示

连接方式及图解



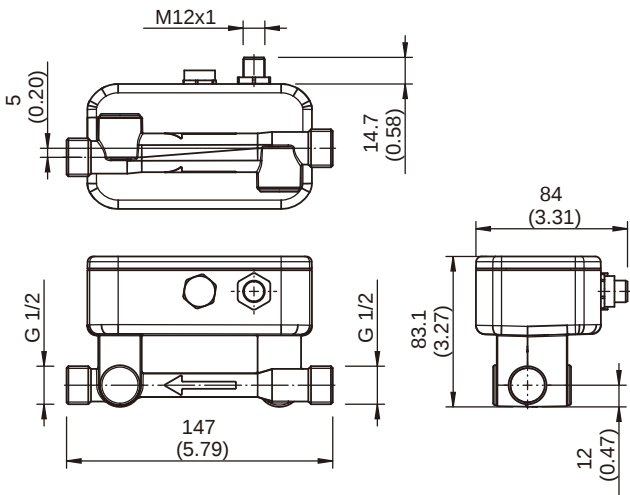
- 1 L⁺: 电源+
- 2 Q₂: 数字输出 PNP/NPN
- 3 M: GND
- 4 C: 通讯
- 5 Q_A: 模拟量电流输出



- 1 L⁺: 电源+
- 2 Q₂: 数字输出 PNP/NPN
- 3 M: GND
- 4 Q₂: 数字输出 PNP/NPN
- 5 Q_A: 模拟量电流输出
- 6 C: 通讯
- 7 IN₂: 数字输入
- 8 无功能

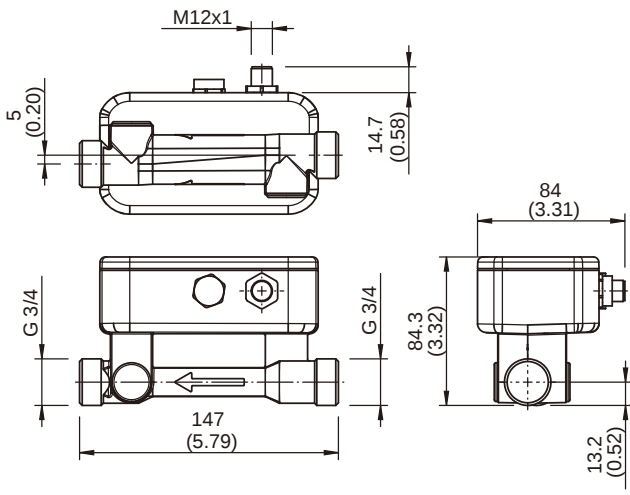
F2-UN

NW 10, 机械连接方式 G 1/2



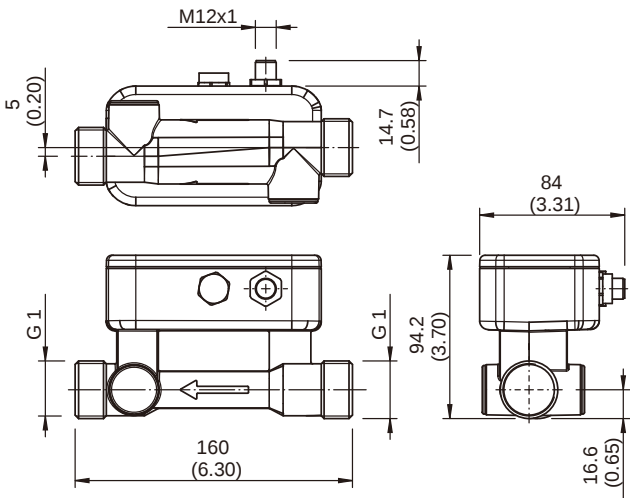
单位: mm (英寸)

NW 15, 机械连接方式 G 3/4



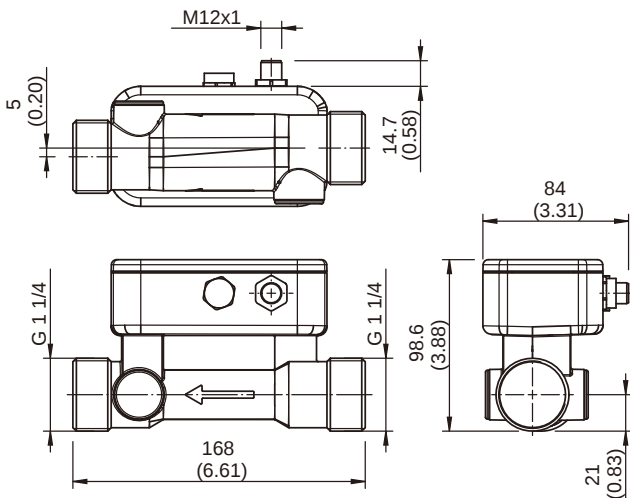
单位: mm (英寸)

NW 20, 机械连接方式 G 1



单位: mm (英寸)

NW 25, 机械连接方式 G 1 1/4

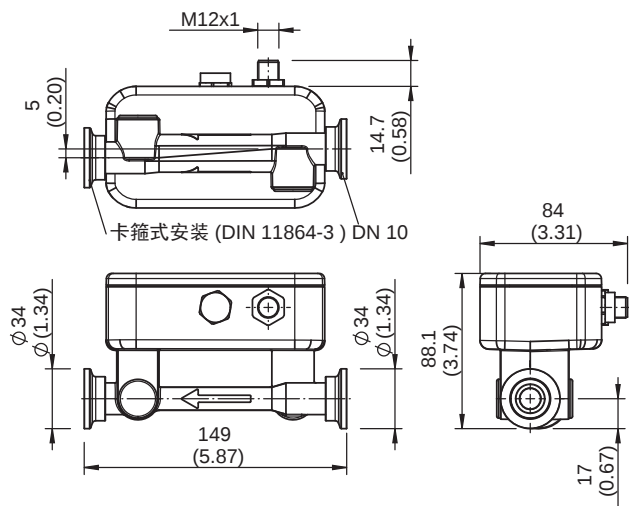


单位: mm (英寸)



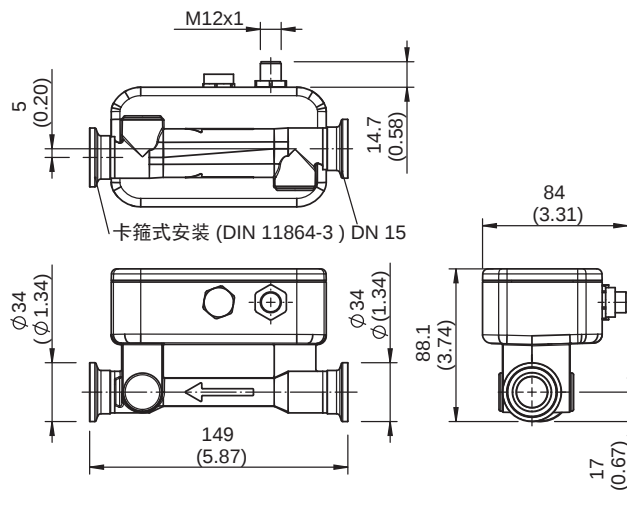
尺寸图

NW 10, 卡箍式安装 (DIN 11864-3)



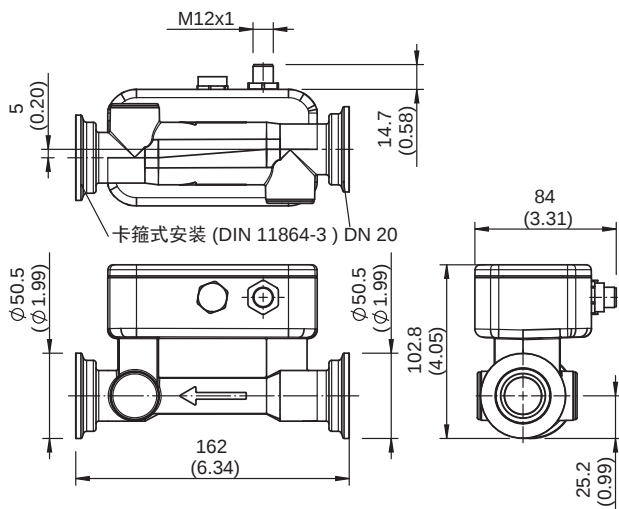
单位: mm (英寸)

NW 15, 卡箍式安装 (DIN 11864-3)



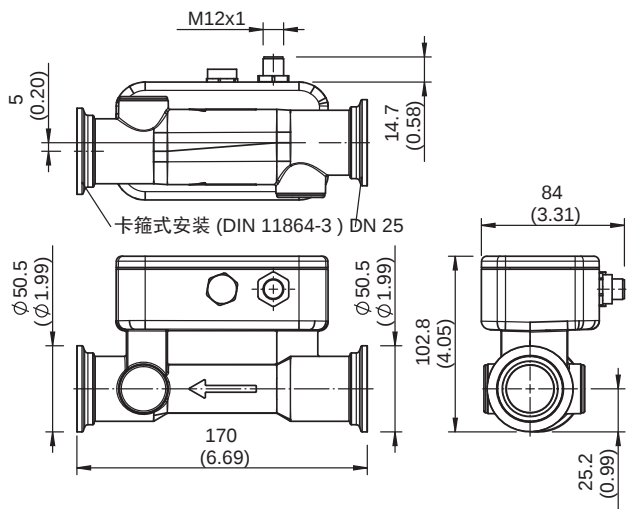
单位: mm (英寸)

NW 20, 卡箍式安装 (DIN11864-3)



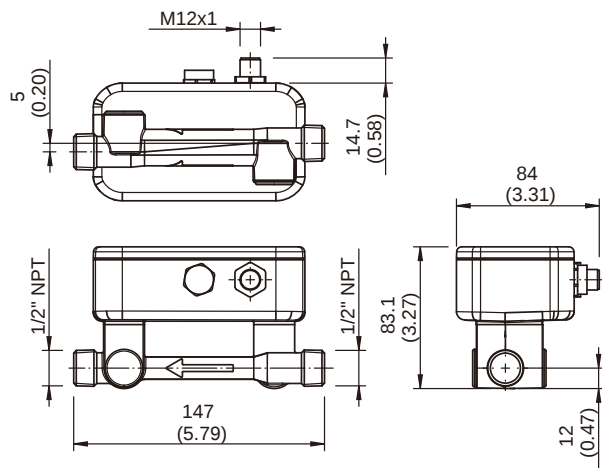
单位: mm (英寸)

NW 25, 卡箍式安装 (DIN 11864-3)



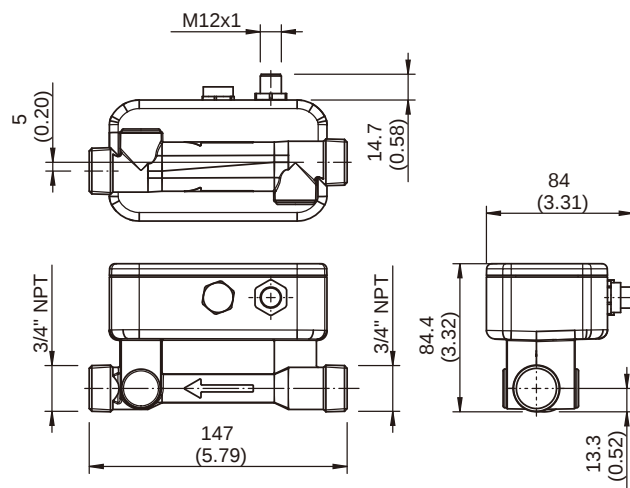
单位: mm (英寸)

NW 10, 1/2" NPT螺纹



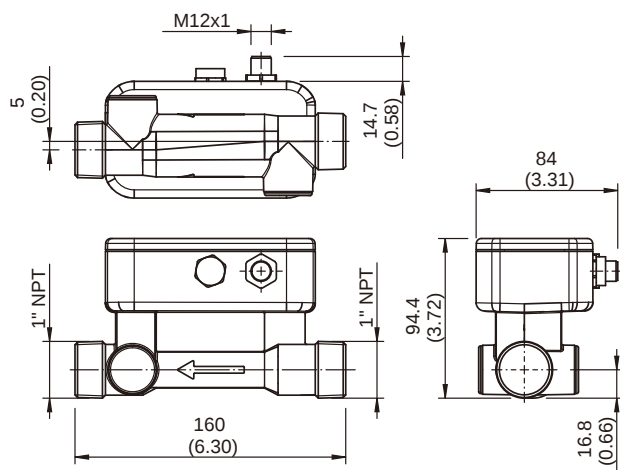
单位: mm (英寸)

NW 15, 3/4" NPT螺纹



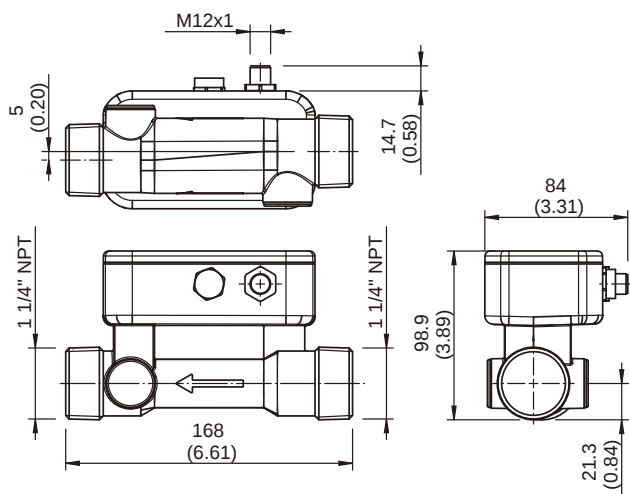
单位: mm (英寸)

NW 20, 1" NPT螺纹



单位: mm (英寸)

NW 25, 1 1/4" NPT螺纹



单位: mm (英寸)



操作指南



使用箭头键选择参数及修改数值



Set: 保存设置



Esc: 离开当前选项/菜单项

显示信息:

- 当前流速 (单位: l/min)
- 累计流量 (单位: l)
- 条形图与当前测量范围的百分比值

设置:

- | | |
|---------|--------|
| • 模拟量输出 | • 测量单位 |
| • 脉冲输出 | • 缓流 |
| • 状态输出 | • 中等较准 |



管道必须完全充满

进出口直管段

管的直径——由流量计的介质连接器来确定——在传感器前后要一致。

最小入口和出口直管段长度为：

在高温环境的应用中($t \geq 60^{\circ}\text{C}$), 设备应该倒置安装。

正确安装方式



错误安装方式



设备标称宽度	1/2	3/4"	1"	1 1/4"
入口直管段长度	10 cm	30 cm	50 cm	80 cm
出口直管段长度	0 cm	5 cm	10 cm	10 cm

订货代码

F2-UN

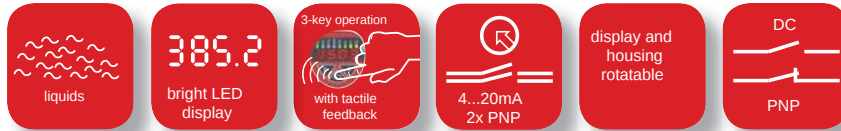
订货代码	F2-UN XX X XX XX
	系列 a b c d e
a 类型 UN= 标准超声波流量计	d 机械连接方式 G1 = 符合ISO 228标准的管螺纹(标准型) N1 = NPT螺纹 C1 = 卡箍式安装 (DIN11864-3)
b 管径 10 = NW 10 15 = NW 15 20 = NW 20 25 = NW 25	e 电气输出/电气连接方式 I0 = 电流输出, 1个变送器输出/M12x1, 5针 (标准) SR = 电流输出, 2个变送器输出, 1个信号输入/M12x1,8针
c 传感器材料 1 = 黑色PSU	



流量传感器
监控液体的流量和温度

F1-FS4SK

简述



应用

- 适用于：
 - 机械和设备工程
 - 空调和制冷设备工程
 - 液压和气动系统
 - 过程工业
 - 环境技术

优势

- 应用范围广
- 流速范围从3cm/s 到300cm/s
- 过程温度范围从-20°C 到+110°C
- 过程压力高达40bar，防护等级IP65 / IP67
- 宽广的环境温度范围-40°C 至+ 85°C
- 无损量热传感器
- 高准确度 - 响应时间快
- 集成电子评估系统：数字显示，LED，按键
电源直流电压24Vdc：2x开关输出PNP / 1x模拟输出4 ... 20mA；
供应通用电压20 ... 253Vac / dc：1x开关输出继电器/连接器插头M12
- 操作舒适度高：外壳和显示器可旋转便在每个位置以及基于VDMA标准的菜单导航中实现最佳操作性
- 坚固的高亮度LED显示屏具有最佳可读性
- 三键操作，无需额外的辅助触觉反馈

描述

本产品为电子式流量和温度传感器，用于监测、控制和连续测量液体的流量和温度。

产品流速范围从3cm/s到300cm/s；温度范围从-20°C 到+110°C；耐压范围高达40bar，产品采用V4A不锈钢材质，以及符合ISO 228-1行业标准的连接螺纹，可根据客户要求定制符合ANSI NPT，M18x1.5的各种螺纹适配器，该设备特指适用于检测泵的冷却水回路、涡轮机、压缩机和热交换器。用于检测泵的状态，用于泵的空载保护，生产线中泄露保护，用于监控饮料行业的润滑回路和过滤器监控。

流量传感器适用于苛刻的测量要求。

高精度及配置灵活，使产品适用于各种应用。

金属密封的连接方式专门为卫生，无死区和无弹性体而设计。

坚固的设计和高要求的工艺保证了产品的高品质，即使应用于苛刻的环境条件、室外使用时的低温，极端的冲击和震动、介质的冲击都不会影响产品正常使用。

激光标记确保了产品在整个使用期间都具有可识别性。测量点的设置信息以及TAG、客户标签等其他类型信息标签都可以在每个产品上制作不同的激光标识。



产品有以下选项：不含损害清漆的物质、不含硅酮、带标准认证，也可以按照客户要求特殊定制，可提供符合EN10204 3.1标准的材料测试证书，适用于餐饮行业的饮用水认证。

客户定制产品可根据要求修改，例如：软件（菜单导航，特殊功能）、更改端子定义、连接方式以及更加符合用户现场使用要求的产品材质。

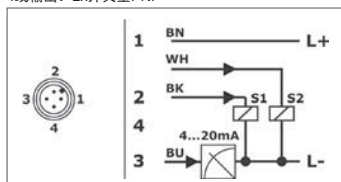


技术参数

技术参数	
步骤响应时间	流速: $\leq 6s$ ($t_d = 0s / 0\% \gg 90\% / 100\% \gg 10\%$); 温度: $\leq 4s$
启动时间 t_{On}	流速: $\leq 10s$; 温度: $\leq 2s$
直接电压	
电子输出类型	A / B / C / D
电源电压US	10,5...35VDC, 反极性保护
残留纹波UPP	$\leq 2VPP / US_{min} \leq US \leq US_{max}$
电源电流 I_{In}	$\leq 100mA$ S1 / S2 = 0mA $I_{out} = 22mA$
隔离电压	500VAC (电气连接 - 外壳)
通用电压	
电子输出类型	W
电源电压US	20...253VAC – 48/62Hz 20...220VDC
供电 P_{In}	$\leq 4VA / 2W$
保护分类	I (EN 61140)
过压类别	II (EN 60664-1)
输出	
测量参数	流速
测量原理	量热
测量介质	液体
测量范围	3...300 cm/s / 最大灵敏度: 3...100 cm/s / 出厂设置: 0...100 cm/s
温度梯度	$\geq 300 K/min$
切换输出PNP S1 / S2	
电子输出类型	A / B / C / D
功能	PNP切换到+L
输出电压 U_{Out}	$U_{Out} \geq US - 2V$
输出电流 I_L	0... $\leq 200mA$, 电流受限, 短路保护
上升时间 T_{90}	$< 30\mu s$ ($R_L < 3k\Omega / I_{Out} > 4,5mA$)
开关周期	$\geq 100.000.000$
继电器S1开关量输出	
电子输出类型	W
功能	继电器转换触点 - 切换L/+L
切换值	$\leq 2A / \leq 62,5VA / 60W$
开关周期	$\geq 100.000.000$
模拟输出 A_{out} – 4...20mA电流	
电子输出类型	B / C / D
工作范围 I_{Out}	3,8...20,5mA, min. 3,6mA, max. 22mA
允许负载 R_L	$\leq (US - 10,5V) / 20mA$
测量精度	
精度	流量: $\leq \pm 5\%$ MEV14) (5...100cm/s) / (-20°C...+85°C) / $\leq \pm 10\%$ MEV14) (100...175cm/s) / (-20°C...+85°C); 温度: $\leq \pm 1,5K$ ($\geq 20cm/s$)
长期漂移	流量: $\leq \pm 10\%$ MV13) / 年 (-20°C...+85°C)
温度偏差	流量: $\leq \pm 0,4cm/s / K$ (-20°C...+85°C)
物料	
探针 (湿润部分)	1.4571/316Ti不锈钢
过程连接 (润湿部分)	1.4404/316L不锈钢/1.4571/316Ti不锈钢
垫圈 (不浸湿)	FPM – fluorelastomere (e.g. Viton®) / EPDM – ethylene-propylene-dienmonomere, FDA-listed
环境条件	
环境温度	-20°C...+85°C
工艺温度	-20°C...+110°C; 最大: -30°C...+120°C; 补偿: -30°C...+125°C
工艺压力	$\leq 40 bar$
防护等级	IP65/IP67 (EN/IEC 60529)

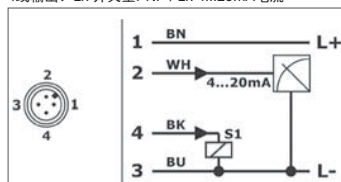
连接

4线输出: 2x 开关量PNP



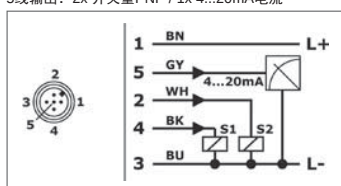
M12 - A型连接器电缆颜色标准:
BN = 棕色, WH = 白色, BU = 蓝色, BK = 黑色

4线输出: 1x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流



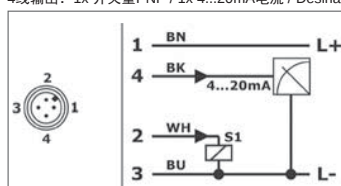
M12 - A型连接器电缆颜色标准:
BN = 棕色, WH = 白色, BU = 蓝色, BK = 黑色

5线输出: 2x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流



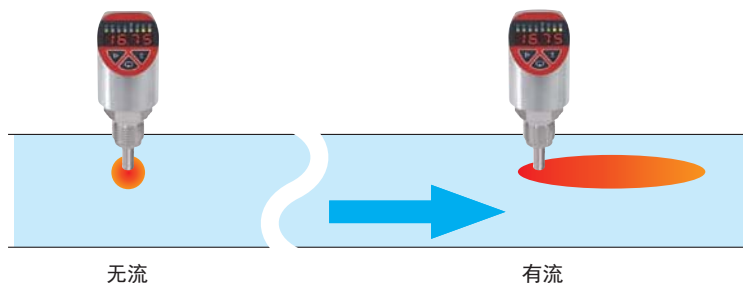
M12 - A型连接器电缆颜色标准:
BN = 棕色, WH = 白色, BU = 蓝色, BK = 黑色, GY = 灰色

4线输出: 1x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流 / Desina conformal

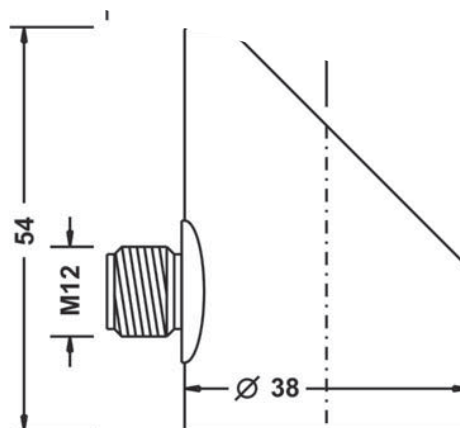


M12 - A型连接器电缆颜色标准:
BN = 棕色, WH = 白色, BU = 蓝色, BK = 黑色

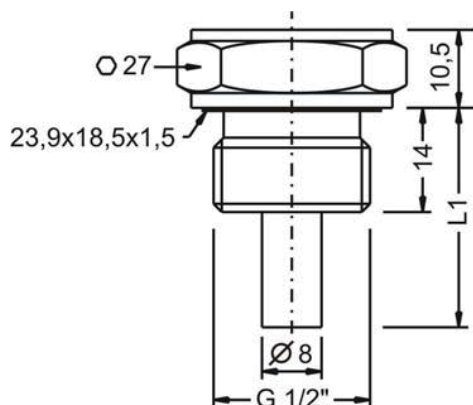
F1-FS4SK 安装



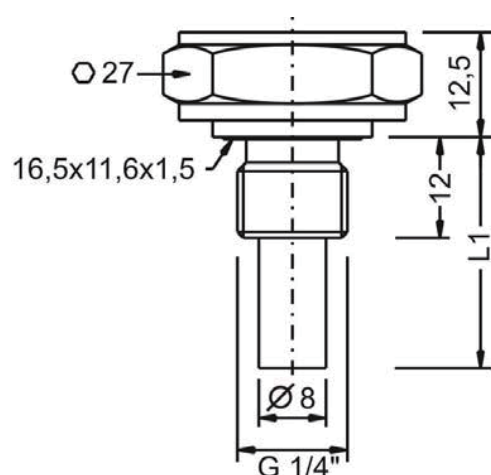
外壳连接



连接类型 0 - ISO 228-1 - G 1/2" 螺纹, DIN EN ISO 1179-2 E



连接类型 3 - ISO 228-1 - G 1/4" 螺纹, DIN EN ISO 1179-2 E



F1-FS4SK

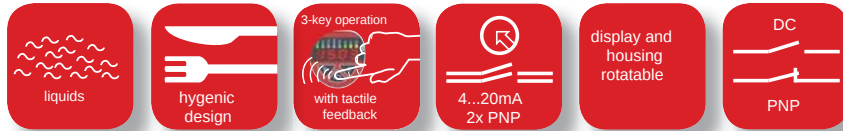
订货代码		F1-FS4SK X										
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



卫生应用流量开关
监测液体中的流量和温度

F1-FS4LK

简述



应用

- 卫生和无菌应用
 - 食品和饮料行业
 - 制药行业
 - 生物技术
 - 过程无菌工程

优势

- 应用范围广
- 流速从3cm/s 到300cm/s
- 温度范围从 -20°C 到 +85°C
- 压力范围高达50bar, 防护等级高达IP65 / IP67
- 金属密封连接, 无弹性部件, 无死腔
- 环境温度范围-40°C至+ 85°C
- 无损耗量热原理传感器
- 高精度度 - 响应时间快
- 集成电子评估系统: 数字显示, 功能LED, 按键
2个PNP开关输出/ 1个电流输出4 ... 20mA /连接器插头M12
- 操作舒适: 外壳和显示器在任意安装位置可旋转并实现**最佳操作效果**
- 坚固的高亮LED显示屏具有**最佳可读性**
- 三键操作, 无需额外的辅助设置
- 基于VDMA标准的设置菜单

描述

产品流速范围从3cm/s 到300cm/s, 温度范围在-20°C到+85°C之间, 耐压范围高达16bar, 拥有V4A钢等多种连接方式, 例如, 无弹性连接、无死区金属密封连接, 并可根据客户要求定制符合EHEDG-/3A-/FDA-conformal, Varivent®标准, 符合DIN 11851乳品标准, 符合Tri-Clamp® / Clamp DIN 32676 / Clamp ISO 2852标准, 符合DIN 11864-1-A 无菌标准, DRD, APV-Inline, BioControl®, SMS标准的各种联系方式。由于符合DIN和ISO标准, 产品更适用于食品行业、饮料行业、制药行业、生物技术和无菌生产等行业。

流量传感器适用于苛刻的测量要求。

高精度及配置灵活, 使产品适用于各种应用。

金属密封的连接方式专门为卫生, 无死区和无弹性体而设计。

坚固的设计和高要求的工艺保证了产品的高品质, 即使应用于苛刻的环境条件、室外使用时的低温, 极端的冲击和震动、介质的冲击都不会影响产品正常使用。

激光标记确保了产品在整个使用期间都具有可识别性。测量点的设置信息以及TAG、客户标签等其他类型信息标签都可以在每个产品上制作不同的激光标识。



产品有以下选项: 不含损害清漆的物质、不含硅酮、带标准认证, 也可以按照客户要求特殊定制, 可提供符合EN10204 3.1标准的材料测试证书, 适用于餐饮行业的饮用水认证。

客户定制产品可根据要求修改, 例如: 软件 (菜单导航, 特殊功能)、更改端子定义、连接方式以及更加符合用户现场使用要求的产品材质。

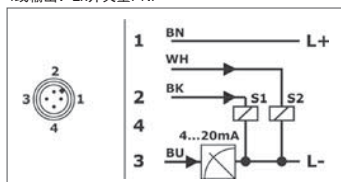


技术参数

技术参数	
步骤响应时间	流速: $\leq 6s$ ($t_d = 0s / 0\% \gg 90\% / 100\% \gg 10\%$); 温度: $\leq 4s$
启动时间 t_{On}	流速: $\leq 10s$; 温度: $\leq 2s$
直接电压	
电子输出类型	A / B / C / D
电源电压US	10.5...35VDC, 反极性保护
残余波纹UPP	$\leq 2VPP / US_{min} \leq US \leq US_{max}$
电源电流 I_{In}	$\leq 100mA$ S1 / S2 = 0mA $I_{out} = 22mA$
隔离电压	500VAC (电气连接 - 外壳)
通用电压	
电子输出类型	W
电源电压US	20...253VAC – 48/62Hz 20...220VDC
供电 P_{In}	$\leq 4VA / 2W$
保护分类	I (EN 61140)
过压类别	II (EN 60664-1)
输入	
测量参数	流速
测量原理	量热
测量介质	液体
测量范围	3...300 cm/s / 最大灵敏度: 3...100 cm/s / 出厂设置: 0...100 cm/s
温度梯度	$\geq 300 K/min$
切换输出PNP S1 / S2	
电子输出类型	A / B / C / D
功能	PNP切换到+L
输出电压 U_{Out}	$U_{Out} \geq US - 2V$
输出电流 I_L	0... $\leq 200mA$, 电流受限, 短路保护
上升时间 T_{90}	$< 30\mu s$ ($R_L < 3k\Omega / I_{Out} > 4,5mA$)
开关周期	$\geq 100.000.000$
继电器S1开关量输出	
电子输出类型	W
功能	继电器转换触点 - 切换L/+L
切换值	$\leq 2A / \leq 62,5VA / 60W$
开关周期	$\geq 100.000.000$
模拟输出 $A_{out} - 4...20mA$ 电流	
电子输出类型	B / C / D
工作范围 I_{Out}	3,8...20,5mA, min. 3,6mA, max. 22mA
允许负载 R_L	$\leq (US - 10,5V) / 20mA$
测量精度	
精度	流量: $\leq \pm 5\%$ MEV14) (5...100cm/s) / (-20°C...+85°C) / $\leq \pm 10\%$ MEV14) (100...175cm/s) / (-20°C...+85°C); 温度: $\leq \pm 1,5K$ ($\geq 20cm/s$)
长期漂移	流量: $\leq \pm 10\%$ MV13) / 年 (-20°C...+85°C)
温度偏差	流量: $\leq \pm 0,4cm/s / K$ (-20°C...+85°C)
物料	
探针 (湿润部分)	1.4571/316Ti不锈钢
过程连接 (润湿部分)	1.4404/316L不锈钢/1.4571/316Ti不锈钢
垫圈 (不浸湿)	FPM – fluorelastomere (e.g. Viton®)
环境条件	
环境温度	-20°C...+85°C
工艺温度	-20°C...+110°C; 最大: -30°C...+120°C; 补偿: -30°C...+125°C
工艺压力	$\leq 40 bar$
防护等级	IP65/IP67 (EN/IEC 60529)

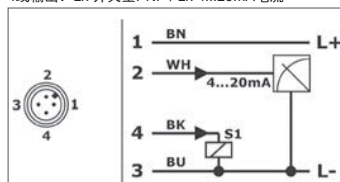
连接

4线输出：2x 开关量PNP



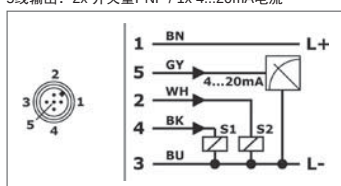
M12 - A型连接器电缆颜色标准：
BN = 棕色，WH = 白色，BU = 蓝色，BK = 黑色

4线输出：1x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流



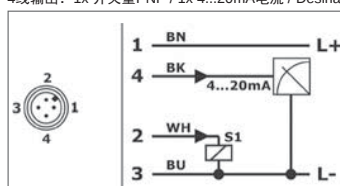
M12 - A型连接器电缆颜色标准：
BN = 棕色，WH = 白色，BU = 蓝色，BK = 黑色

5线输出：2x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流



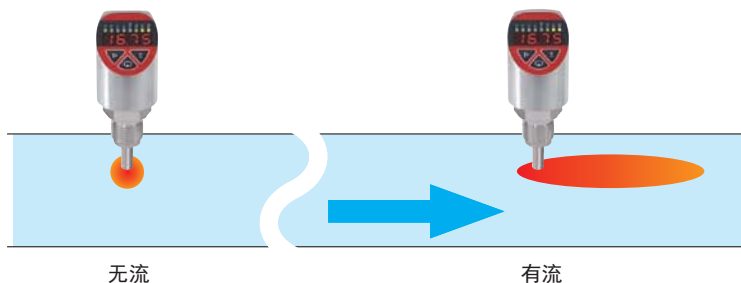
M12 - A型连接器电缆颜色标准：
BN = 棕色，WH = 白色，BU = 蓝色，BK = 黑色，GY = 灰色

4线输出：1x 开关量PNP / 1x 4...20mA电流 / Desina conformal

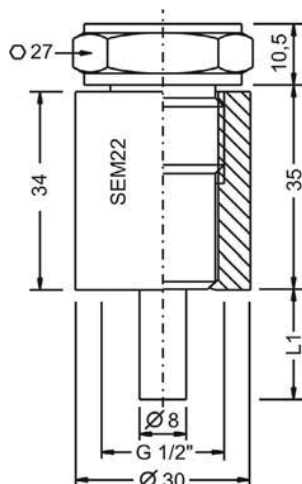


M12 - A型连接器电缆颜色标准：
BN = 棕色，WH = 白色，BU = 蓝色，BK = 黑色

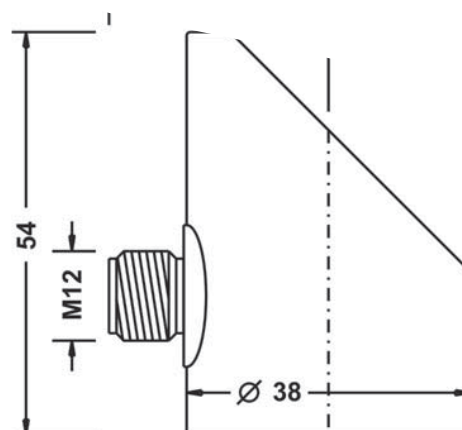
F1-FS4LK 安装



连接类型 2 - ISO 228-1-G $\frac{1}{2}$ " 螺纹，金属/无弹性体密封



外壳连接



F1-FS4LK

订货代码	F1-FS4LK X X X X X X X X X X X 系列 a b c d e f g h i j k										
a 类型 FS4L = 卫生应用	e 连接材料/探针（润湿部分） V = CrNi-steel					h 电子输出 A = 2x开关PNP，24VDC供电 B = 1x开关PNP，1x信号4 ... 20mA，24VDC电源 C = 2x开关PNP，1x信号4 ... 20mA，24VDC电源 D = 1x开关PNP，1x信号4 ... 20mA，Desina, 24VDC电源 W = 1x开关继电器，20 ... 253VAC / DC电源					
b 测量系统 K = 量热传感器	f 终端外壳材料 C = CrNi-steel					i 电子功能 S = 标准型					
c 认证 S = 标准认证	g 传感器长度 L1 0 = 30mm 1 = 50mm 2 = 80mm					j 工作温度 0 = 标准型：-20°C...+110°C					
d 连接方式 2 = ISO 228-1 - G½“B螺纹， 金属/无弹性体密封 （SEM-22 / SEM-42插座） Y = 特殊版本	k 电气连接 S = M12接插件										



描述

高性价比的TMS 300热导式流量计。不需要额外的压力和温度补偿。自主研发的全过程数字化电子检测器，不同与通常使用的桥式电路，可以进行精确和快速的测量。

TMS 300可以通过Modbus传输所有的测量值。

由于其紧凑的设计，高性价比的TMS 300可用于压缩空气管路的流量测量。

对于DN 50至DN 300的较大管径，推荐使用TMS 500流量计。

除了压缩空气之外，其他气体也可以进行测量，例如氮气，氧气，二氧化碳。

TMS 300流量计安装简单快捷，其特点是测量单元可单独拆卸。可实现快速的校准和清洁，而不需要拆卸整体测量部分。

应用

- 可进行单机/系统的压缩空气流量测量
- 可进行氮气，二氧化碳，氧气，氩气，一氧化二氮等气体的流量测量
- 氮气发生器的流量测量
- 确定漏气/泄漏率
- 用于压缩空气的计量和统计
- 可同时显示2个值：当前流速（m³/h，l/min），累计流量（m³，l）
- 可通过按键设定流速单位：m³/h，m³/min，l/min，l/s，kg/h，kg/s，cfm
- 累计流量最大显示1,999,999,999立方米，通过按键可复位为“0”

优势

- 可通过Modbus RTU进行远程传输：连接到诸如能源管理系统，中央楼宇控制系统，PLC，SCADA等较高级别的系统
- 安装简便
- 显示头和显示值可以旋转180°
- 测量装置可拆卸：不需要拆卸整个测量部分，不需要旁路
- 4...20 mA输出，脉冲输出（电气隔离）
- 即使在较低流速下也具有高的检测精度（适用于泄漏量测量）
- 不会造成压力差
- 热导原理，无需额外的压力和温度测量，无机械运动部件
- 可通过软件设定被测气体类型（氮气，氧气，二氧化碳，一氧化二氮，氩气）
- 广泛的诊断功能，可本地显示，也可通过Modbus RTU远程传输，如最大/最小值，标定范围，串行码，序列号 - 可通过Modbus远程设定



特点



气体
流动



无移动部件



无需校准



安装方便



坚固



紧凑



技术参数

技术参数	
测量：	流速、流量
出厂设定：	DIN 1945, ISO 1217 at 20°C and 1000 mbar
可选单位：	m³/h (标准设置) m³/min, l/min, l/s, ft³/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, kg/s
测量原理：	热导原理
传感器：	Pt45, Pt1000
被测物介质：	空气
工作温度：	-30 ... 80°C
工作压力：	可达16 bar，特殊版本PN 40 (40 bar)
供电电压：	18-36 VDC
功率损耗：	最大5W
数字输出：	RS 485 接口 (Modbus RTU)
模拟量输出：	4...20 mA，最大负载< 500 欧姆
脉冲输出：	脉冲输出电位自由； 最大电压电流：48VDC, 500mA； m³或L显示 (可用按键调节)
精确度：	测量值的± 1.5 %；满量程的± 0.3 %
显示：	TFT 1.8 分辨率 220 x 176
安装螺纹：	R 1/4", R1/2", R3/4", R1", R 1 1/4" R1 1/2", R 2" DIN EN 10226 (ISO 7-1)
材料：	1.4301 / 1.4404 不锈钢 DIN EN 1092-1法兰版本：1.4404不锈钢

细节展示



通过按键进行参数设定



只须拆卸测量头即可进行标定



固定式使用



移动式使用



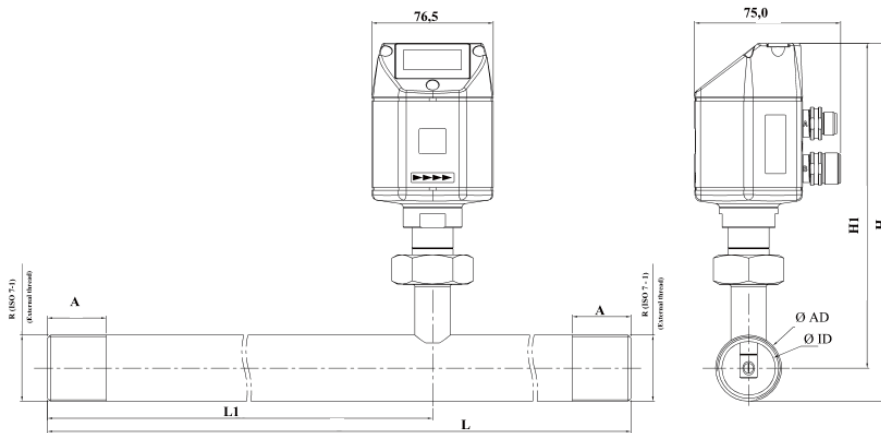
TMS 500在DN300管径上的使用示意



应用图片

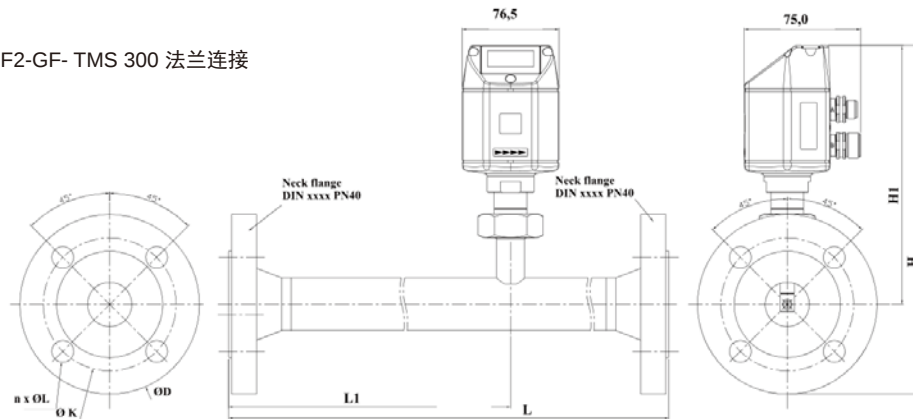
F2-GF-TMS 300

F2-GF- TMS 300 无法兰，螺纹连接



尺寸	F2-GF- TMS 300 螺纹连接						对于压缩空气的测量范围 (ISO 1217: 1000 mbar, 20 ° C)		
管子型号	AD / ID (mm)	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	R	A (mm)	A mm	测量范围
DN 8	13.7 / 8.5	194	137	176.6	166.3	R 1/4"	15	165,7	0,8...90 l/min
DN 15	21.3 / 16.1	300	210	177.0	166.3	R 1/2"	20	165,7	0,2...90 m³/h
DN 20	26.9 / 21.7	475	275	179.8	166.3	R 3/4"	20	165,7	0,3 ...170 m³/h
DN 25	33.7 / 27.3	475	275	183.2	166.3	R 1"	25	165,7	0,5 ...290 m³/h
DN 32	42.4 / 36.0	475	275	187.5	166.3	R 1 1/4"	25	165,7	0,7...530 m³/h
DN 40	48.3 / 41.9	475	275	190.5	166.3	R 1 1/2"	25	165,7	1,0...730 m³/h
DN 50	60.3 / 53.1	475	275	196.5	166.3	R 2"	30	165,7	2,0 ...1195 m³/h

F2-GF- TMS 300 法兰连接



尺寸	F2-GF- TMS 300 法兰连接						法兰 DIN EN 1092-1		对于压缩空气的测量范围 (ISO 1217:1000 mbar, 20 ° C)
管子型号	AD/ID	L (mm)	L1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	Ø D (mm)	Ø K (mm)	nxØL (mm)	测量范围
DN 15	21.3 / 16.1	300	210	213.8	166.3	95	65	4 x 14	0.2...90 m³/h
DN 20	26.9 / 21.7	475	275	218.8	166.3	105	75	4 x 14	0.3...170 m³/h
DN 25	33.7 / 27.3	475	275	223.8	166.3	115	85	4 x 14	0.5...290 m³/h
DN 32	42.4 / 36.0	475	275	263.3	166.3	140	100	4 x 18	0.7...530m³/h
DN 40	48.3 / 41.9	475	275	240.7	166.3	150	110	4 x 18	1.0...730 m³/h
DN 50	60.3 / 53.1	475	275	248.2	166.3	165	125	4 x 18	2.0...1195 m³/h

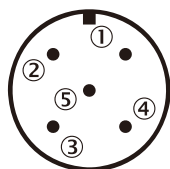
订货代码

F2-GF-TMS 300

订货代码	F2-GF-TMS 300 X XX XX XXXX X XX X								
	系列	a	b	c	d	e	f	g	h
a 类型 300 = 标准型		c 材料（接触介质部分） V2 = 1.4301不锈钢 V4 = 1.4404不锈钢 Y = 定制版本			f 精度校准 A = 测量值的+/- 1.5% (标准) B = 测量值的+/- 1.0% Y = 符合IOS的5点标定				
b 连接方式 0 = 螺纹连接 ¼“ 1 = 螺纹连接 ½“ 2 = 螺纹连接 ¾“ 3 = 螺纹连接 1“ 4 = 螺纹连接 1 ¼“ 5 = 螺纹连接 1 ½“ 6 = 螺纹连接 2“ A = DN15法兰连接 B = DN20法兰连接 C = DN25法兰连接 D = DN32法兰连接 E = DN40法兰连接 F = DN50法兰连接 Y = 定制版本		d 压力分级 16 = PN16 40 = PN40 Y = 定制版本			g 电气输出/电气连接方式 AP = 模拟量输出: 4... 20 mA 脉冲输出: m³ 或L 显示 数字输出: RS 485 接口 (Modbus-RTU) 包括5针M12电缆接插件 Y = 定制版本				
		e 气体类测量范围标准 LUFT = 空气测量范围符合DIN 1945 / ISO 1217规定 11AR = 氩气测量范围符合DIN 1343标准 1CO2 = 二氧化碳测量范围符合DIN 1343的规定 11O2 = 氧气测量范围符合DIN 1343的规定 111N = 氮气测量范围符合DIN 1343标准 111Y = 特殊被测介质						h 供电 2 = 24 VDC稳定在+/-15% 包括5针M12电缆接插件 Y = 定制版本	

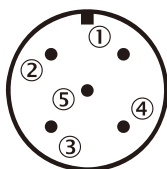
连接方式

连接口 A



- 1 +VB:电源+
- 2 RS 485(A)
- 3 -VB:电源-
- 4 RS 485(B)
- 5 I+: 电流信号

连接口 B



- 1 +VB:电源+
- 2 GND
- 3 DIR:方向
- 4 RS 485(B)
- 5 I+: 电流信号

安装指导

在几分钟内焊接1/2“球阀后，用这种特殊钻孔装置，可以快速地建立一个测量点。



钻孔装置



高压保护



打孔无须泄压



检测压缩空气和气体的流量计
被测管直径可达DN300

F2-GF-TMS 500

描述

高性价比的TMS 500流量计根据热导原理工作，流动的被测气体围绕加热传感器进行冷却，冷却的程度直接取决于通过的空气量，不需要额外的压力或者温度补偿。

除压缩空气外，消耗量传感器TMS 500还可以进行其他气体在DN 50至DN 300管中的流量测量。

在压力下通过标准G 1/2"球阀安装TMS 500。安全挡环可防止探头在安装和拆卸的操作中整体脱离。

TMS 500可以相连不同长度的探头。通过深度刻度可以确定传感器在管道中心的确切位置。

应用

- 可进行单机/系统的压缩空气流量测量
- 可进行氮气，二氧化碳，氧气，氩气，一氧化二氮等气体的流量测量
- 氮气发生器的流量测量
- 确定漏气/泄漏率
- 用于压缩空气的计量和统计
- 可同时显示2个值：当前流速（m³/h, l/min），累计流量（m³, l）
- 可通过按键设定流速单位：m³/h, m³/min, l/min, l/s, kg/h, kg/s, cfm
- 累计流量最大显示1,999,999,999立方米，通过按键可复位为“0”

优势

- 刻度用于准确安装
- 压力对安装无影响
- 测量范围可通过按键调节
- 消耗量计数器可复位
- 高精度
- 压力损失可忽略



特点



流动气体



无移动部件



易于使用



易于安装



坚固



紧凑



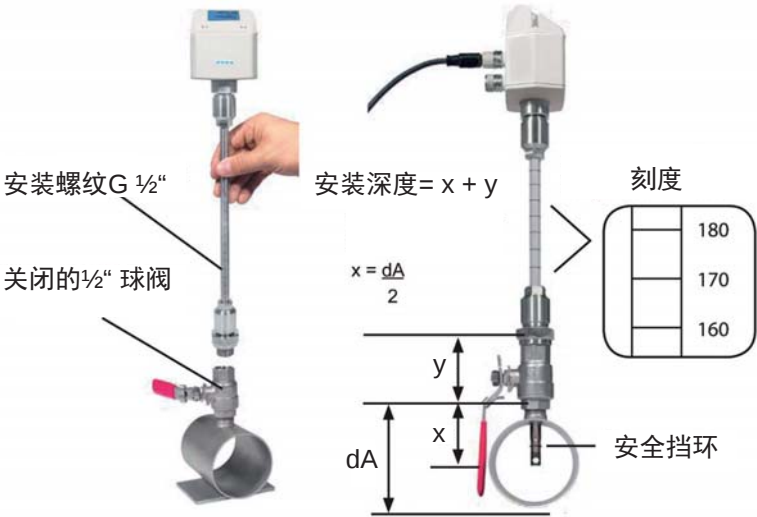
技术参数

技术参数	
测量:	流量, 消耗量和速度
出厂设定:	基础设置: DIN 1945, ISO 1217 在20°C和1000 mbar时, 其他设置通过显示键 (可选) 或软件的方式进行调整
可选单位:	m³/h (出厂设置) m³/min, l/min, l/s, ft³/min, cfm, m/s, kg/h, kg/min, kg/s
测量原理:	量热测量
传感器:	Pt45, Pt1000
测量介质:	气体
工作温度:	-30 ... 80°C
工作压力:	可达50 bar
供电电压:	18-36 VDC
功率损耗:	最大5W
数字输出:	RS 485 接口 (Modbus RTU)
模拟量输出:	4...20 mA, 最大负载< 500 欧姆
脉冲输出:	脉冲输出电位自由; 最大电压电流: 48VDC, 500mA; m³或L显示 (可用按键调节)
精确度:	测量值的± 1.5 %; 满量程的± 0.3 %
显示:	可选 TFT 1.8" 分辨率 220 x 176
安装螺纹:	G ½"
材料:	1.4301 / 1.4404不锈钢
防护等级:	IP65

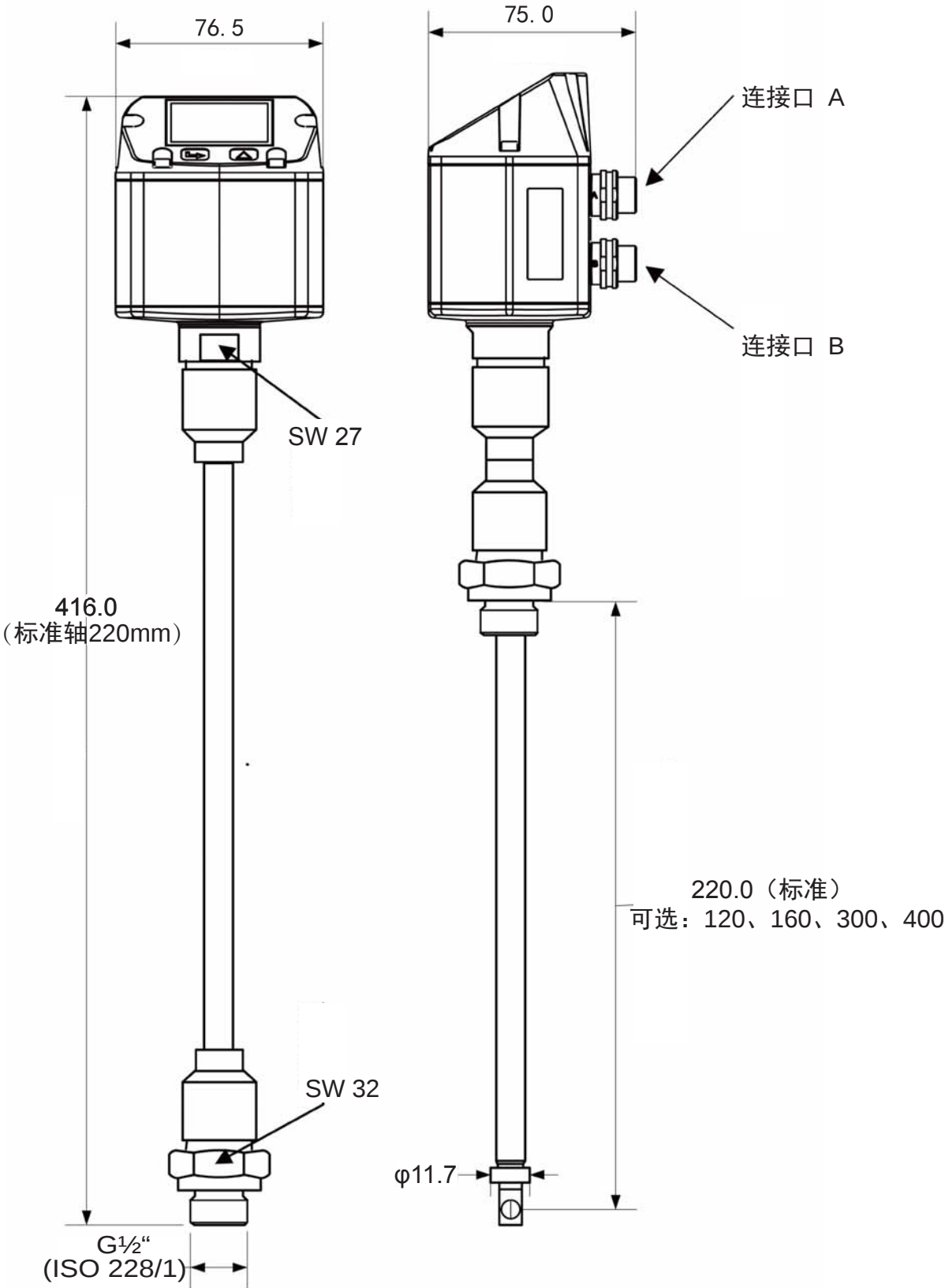
细节展示



测量范围可通过按键调节



F2-GF-TMS 500



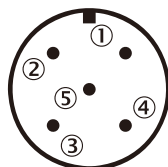
订货代码

F2-GF-TMS 500

订货代码	F2-GF-TMS 500 X XX X XXXX X XX X X X									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
a 类型	e 气体类测量范围标准									
500 = 标准型	LUFT = 空气测量范围符合DIN 1945 / ISO 1217规定									
b 连接线	11AR = 氩气测量范围符合DIN 1343标准									
1 = 1/2"	1CO2 = 二氧化碳测量范围符合DIN 1343的规定									
Y = 定制版本	11O2 = 氧气测量范围符合DIN 1343的规定									
c 材料	111N = 氮气测量范围符合DIN 1343标准									
V2 = 1.4301不锈钢	111Y = 特殊被测介质									
Y = 定制版本	f 精度校准									
d 管道探头长度	A = 测量值的+/- 1.5% (标准)									
A = 220 mm	B = 测量值的+/- 1.0%									
B = 120 mm	Y = 符合IOS的5点标定									
C = 160 mm	g 电气输出/电气连接方式									
D = 300 mm	AP = 模拟量输出: 4... 20 mA									
E = 400 mm	脉冲输出: m³ 或L 显示									
F = 500 mm	数字输出: RS 485 接口 (Modbus-RTU)									
E = 600 mm	包括5针M12电缆接插件									
F = 700 mm	Y = 定制版本									
Y = 定制版本	h 供电									
e 气体类测量范围标准	2 = 24 VDC稳定在+/-15%									
LUFT = 空气测量范围符合DIN 1945 / ISO 1217规定	包括5针M12电缆接插件									
11AR = 氩气测量范围符合DIN 1343标准	Y = 定制版本									
1CO2 = 二氧化碳测量范围符合DIN 1343的规定	i 测量范围									
11O2 = 氧气测量范围符合DIN 1343的规定	S = 标准测量范围可达92.7m / s									
111N = 氮气测量范围符合DIN 1343标准	M = 最高版本测量范围可达185m / s									
111Y = 特殊被测介质	H = 高速版测量范围可达224m / s									
f 精度校准	Y = 定制版本									
A = 测量值的+/- 1.5% (标准)	j 显示									
B = 测量值的+/- 1.0%	S = 无显示									
Y = 符合IOS的5点标定	D = LCD显示									
g 电气输出/电气连接方式	Y = 定制版本									
AP = 模拟量输出: 4... 20 mA										
脉冲输出: m³ 或L 显示										
数字输出: RS 485 接口 (Modbus-RTU)										
包括5针M12电缆接插件										
Y = 定制版本										

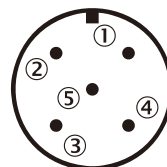
连接方式

连接口 A



- 1 +VB:电源+
- 2 RS 485(A)
- 3 -VB:电源-
- 4 RS 485(B)
- 5 I+: 电流信号

连接口 B



- 1 +VB:电源+
- 2 GND
- 3 DIR:方向
- 4 RS 485(B)
- 5 I+: 电流信号

安装指导

如果没有具备1/2"球阀的合适的测量位置，有两种建立测量点的方法：焊接1/2"螺纹连接器并拧上1/2"球阀，或借助特殊的钻孔装置，焊接一个1/2"球阀。



钻孔装置



螺纹连接



攻丝套筒



打孔无须泄压