概述

SITRANS F S 外夹超声波流量计可实现高精度测量，同时最小化安装时间和维护费用。

优势

- 易于安装，不需切割管线或停输
- 易于维护，外部传感器不需要定期清洗
- 无可动部件，避免了磨损与堵塞
- 无压损或能量损失
- 宽量程比
- 可根据需要选择单通道或双通道产品

系统性能	
防爆证书	• ATEX Zone 2 • IECEx Zone 2 • FMc Class I Div. 2
精度	±0.5 ~ 1% 流速 >0.3m/s 并且 >10 倍管径
重复性	±0.25% (基于 ISO 11631)
管径范围	12.7 ~ 10m (0.5 ~ 394")
壁厚范围	0.64 ~ 76.2 mm (0.025 ~ 3.0")
管道材质	任意可传导声波的材质 (不锈钢，塑料，铝，玻璃，水泥，铸铁，铜)

应用

SITRANS FS230 标准型产品广泛适用于各工业行业液态流体应用，包括：

- 水工业
  - 原水
  - 饮用水
  - 化学介质
- 污水工业
  - 原污水
  - 工业污水
  - 污泥
  - 混合液
  - 化学介质
- HVAC 工业
  - 冷凝器
  - 热水和冷水系统
- 电力工业
  - 核电
  - 煤电
  - 水电
- 过程工业
  - 过程控制
  - 批处理
  - 速度显示
  - 体积和质量测量

SITRANS FS230 油烃型产品十分适合原油、成品油或液化气的应用。

标准体积（高端系统）

- 标准体积流量测量
- 适用于泄漏检测系统
- 质量流量测量
- 化工和石化应用
- 精确的产品界面区分（多产品输送管线中）
- 产品辨识
- 标准密度指示
- 可应用于宽粘度范围的多种液体流量测量
- 工况流量自动粘度补偿

系统信息与选型指南

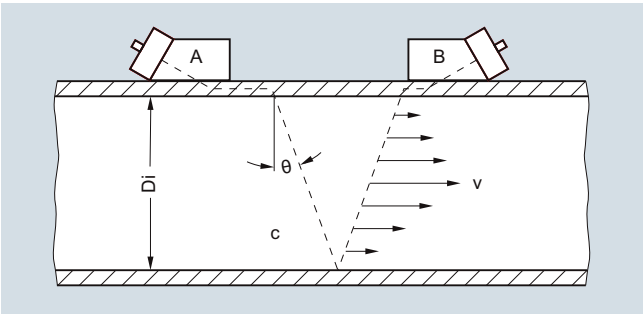
SITRANS F S 外夹超声波流量计	FS230 (标准型)	FS230 (油烃型)
工业 / 应用		
水与水溶液	X	
区域供热、制冷	X	
化学溶液	X	
石油 / 石化：多产品或粘度变化大的液体、液化气标准体积流量或工况体积流量		X
石油：单一产品 / 粘度变化不大液体工况体积流量	X	X
小管道中低流速 (< 0.1 m/s)	X	
高温应用 <232° C (450 °F)	X	X
制冷液	X	
食品产品	X	
设计		
现场夹装 (非插入式)	X	X
标准体积或质量流量；根据 API MPMS11.1 章		X
界面检测		X
标准密度输出		X
温度测量	X	X
模拟输入	X	X
大的图形界面显示	X	X
可用配置与诊断软件 PDM 调试	X	X
声道与通道数		
1 通道	X	X
2 通道	X	X
尺寸		
13 ~ 9150 mm (0.25" ~ 360.24")	X	
38 ~ 9150 mm (1.5" ~ 360.24")		X
防爆认证		
FM/FMc[1)]	X	X
ATEX	X	X
UL/ULc	X	X
IECEx	X	X

1) NEMA 4X 相关设备安装于 DIV 2 区，连接 DIV 1 区的传感器。

Function

工作原理

SITRANS F 系统是基于时差技术的超声波仪表，应用非插入式外夹安装方式，提供优异的性能。超声波换能器发射和接收穿过管道壁的声波信号，流体折射角由斯涅耳折射定律决定。



外夹式换能器采用反射式安装结构

波束折射角由下式计算：

$\sin\theta = c / V_\phi$

c = 声波在流体中的速度

V_φ = 相位速度（在管壁中是常数）

流量计对流体中的声速（或波束角）进行自动补偿，以响应换能器 A 和 B 之间的平均时差的变化。用测得的平均传播时间减去计算得出的固有时间（换能器和管壁中），即可算出声波在流体中传播所需的时间（T 流体）。

声波顺流传播所用时间（TA，B）比逆流传播所用时间（TB，A）要短。利用时差（Δt）来计算管道内流体的流速，见下式：

$v = V_\varphi / 2 \bullet \Delta t / T$ 流体

流速一旦确定，就必须确定流体的雷诺兹数（Re）以保证流体的稳定状态。这需要考虑流体的动态粘性（visc）见下式，这里 Q 表示补偿体积流速后最终的流体流态。

$Re = Di \bullet v / visc \bullet Q = K(Re) \bullet (\pi / 4 \bullet Di2) \bullet v$

v = 流速

$visc = \mu / \rho =$ (动态粘度 / 密度)

K(Re) = 雷诺数流态补偿

所有湿式超声波流量计，均在出厂前设定仪表参数。这不适于外夹式仪表，其参数必须在安装时由用户设定。这些参数包括管道直径、管壁厚度、流体粘度等。

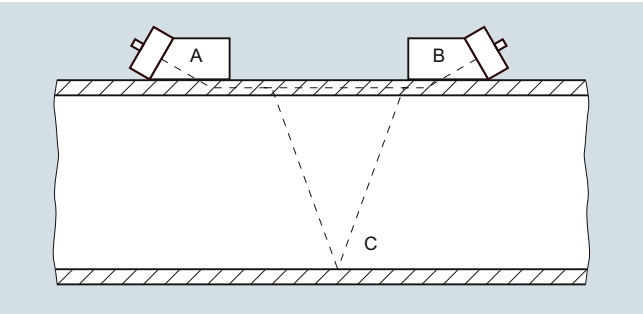
SITRANS 外夹式仪表可以启动温度探测，根据流体粘度变化进行动态调整，以精确计算流体流态补充系数。

超声换能器类型

有两种基本类型的外夹式换能器可供选择，用于 SITRANS F S 流量计。“通用型”换能器成本更低，在工业上应用最普通，适用于声速的变化不大的单流体应用中。这种换能器可以应用于任何声传导材质（包括钢质）的官道上，这一性能使它很好的适用于便携式测量应用中。通用型换能器的选择是基于管道直径范围，因此管道壁厚并不是要考虑的重要因素。

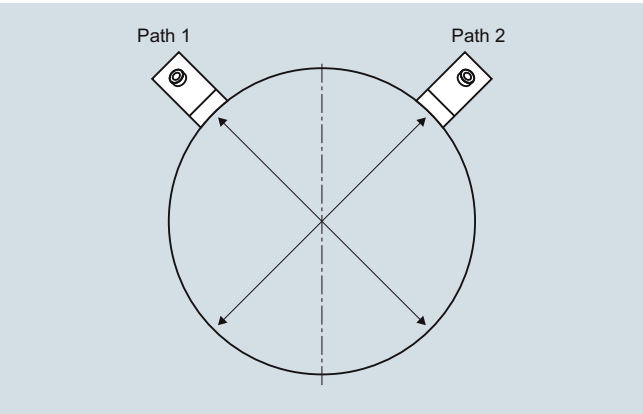
第二种换能器是专利的宽频换能器（高精度），它利用管壁作为扩音器来优化信噪比，增大振动范围。这将使得该种换能器在流体介质变化时。

宽频换能器是根据钢管应用设计的，不过它也可用于铝制、钛制和塑料管道中。它是 HPI 和气体应用中的最佳选择。请注意，与通用型换能器不同的是，该换能器的选项仅依据管道壁厚而定。



多声道流量计

为了平均流态、采用冗余或者降低测量成本，外夹式仪表可配置 1~2 个测量通道。FS230 中，传感器需安装在一个管道上。



双声道安装实例

SITRANS 仪表家族描述

SITRANS FS230 外夹流量计

FS230 是功能强大的外夹式超声波流量计，可长时或短时使用，具有多种安全证书与 I/O，应用广泛。

FST030 变送器标准型功能

当被配置为标准型时， FST030 变送器中粘度与比重被设置为固定值，当系统需要同时测量多种介质（或介质性能变化很大）时，这将影响质量流量与体积流量的精度。

它能外接外夹式 RTD 做温度补偿，也能将外部温度变送器的信号接入模拟输入端。

FST030 油烃型功能

当被配置为测量油烃类液体时，FST030 适用于介质粘度变化大的应用，如标准（质量）体积和界面检测应用。所有应用的核心是 "LiquIdent(TM)" 表，它被用于推断液体的粘度与密度。LiquIdent 表示超声波在经过温压补偿后（标准状况）的液体中的传播速度，针对同一介质，它的 LiquIdent 值在很大压力和温度范围内是一常数。

标准体积描述：

LiquIdent (TM) 可以鉴别流过管道的介质，同时也能给出流体标准状况下的物理参数（密度、粘度、压缩率）。有了这些信息，流量计能够根据 API MPMS 11.2.1 章中介绍的方法输出经过温度、压力补偿过的标准体积量。具体方法如下：

温度校正：

计算热膨胀系数 (α_b)：

$\alpha_b = KO / \rho_b^2 + K1 / \rho_b$

其中：KO 和 K1 是与液体种类有关的常数，ρ_b 是基本条件下的液体密度

计算温度校正系数 (KT)：

$K_T = \rho_b * EXP (- \alpha_b \Delta T (1 + 0.8 \alpha_b \Delta T))$

其中：ΔT = (T – 基本温度)

压力校正：

计算压缩系数 (F)：

$F = EXP (A + B T + (C + D T) / \rho_b^2$

其中：A，B，C 和 D 是常数，“T”表示流体温度

计算压力校正系数 (K_p)：

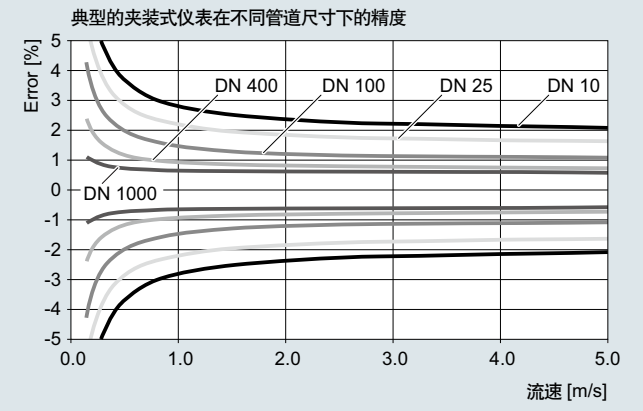
$K_p = 1 / (1 – F (P_{act} – P_{base}) * 10^{-4})$

最终体积校正：$Q_{std} = Q_{act} * K_t * K_p$

仪表输出包括：API，标准密度，质量流量，标准体积流量和介质识别。

时差式外夹传感器通用安装指南

- 最小测量范围： 0 ~ ± 0.3 m/s (详见下面的精度表)
- 最大测量范围： 0 ~ ± 12 m/s (±30 m/s 高精度传感器) 需根据应用确定最终的流量范围。



- 管道在传感器安装时必须完全充满，以便于精确地体积测量。
- 最小直管段要求：上游需要 10 倍管道直径的直管段，下游需要 5 倍管道直径的直管段。如果有双弯管和半开阀，直管段建议为 20 倍管道直径。
- 传感器安装在水平管道时，应与垂直线有最小 20° 的夹角，以避免气体在管道顶部聚集对超声波波束产生干扰。
- 为了获得更好的测量精度，应避免在雷诺数过渡区 1000<Re<5000 内测量。
- 传感器可防水安装和直埋式安装，具体请咨询销售代表。
- 所有换能器订购时都配备耦合剂，确保传感器安装时有合适的耦合剂使用。
- 参见“传感器”选型指南，确保设备正确应用。

传感器选型指南

	在 MLFB 中支持标准传感器选型		
传感器选择考虑的因素	高精度传感器	通用传感器	备注
介质			
通用测量 (清洁液体)， 非钢管道		X	
通用测量 (清洁液体)，钢管道，测量空间有限	X		
含中度气泡的液体或泥浆， 温度最高在 121 °C (250 °F)	X		
长时间安装在钢管道上 (清洁液体)	X		
安装在海滨或腐蚀环境	X[1)]	X[2)]	C/D/E 尺寸的传感器本身具有防腐功能。 A / B 尺寸的传感器要选不锈钢材质的。
液体温度 > 120 °C (248 °F)	O	X	FSS200 高温金属探头温度可达 232 °C (450 °F)
单一管道中的多种介质应用	X	O	
管道材质			
钢	X		
钢，管径 / 壁厚比 <10	O	X	
非钢材质 (铜，球墨软铁，铸铁等等)	O	X	在某些情况下，高精度探头也能用于塑料与铝制管道
壁厚 > 31.75 mm (1.25")	O	X	

O = 不适合 X = 适合
1) 仅用于钢或不锈钢管道
2) 不建议用钢管道

定义

传感器统计表	描述
标准	标准传感器， 塑料本体带不锈钢外壳，FM， FMc， ATEX， IECEx
备件	可选，但因不是流量计整体订货的一部分，所以需单独订货
CE	流量计整体与传感器都有 CE 认证
Ex-FM	标准型或防腐型，适用于框架或不锈钢框架定位 T1 或 T2
Ex-ATEX	所有防腐型传感器，框架安装，焊接，T1，T2
防腐	不锈钢结构
非导轨	仅不锈钢绑带固定，没有其它固定 (间距棒可选)
导轨	用于通用型传感器尺寸 A/B 和高精度传感器 A/B。 适用所有高温应用
框架	用于 C/ D/ E 型传感器，高精度 C/D 型传感器
高精度定位	特制的不锈钢框架。防腐设计，液体， T1，T2，适用于 -40 ~ +120 °C (-40 ~ +248 °F) 但最好用于温度 < 40°C (104 °F) 的状况 , 标准
T1	用于温度 -40 ~ +120°C (-40 ~ +248 °F), 但最好用于温度 < 80 °C (< 176 °F); 被称之为高温高精度
T2	用于 -40 ~ +120°C (-40 ~ +248 °F), 但最好用于温度 > 80 °C (> 176 °F)
高温	用于温度高于 -40 ~ +120°C (-40 ~ +248 °F) 直至最高温 232 °C (450 °F)
潜水	传感器能适应潜水应用，需选择 Denso wrap 附加选项

流量测量
SITRANS F S 外夹
流量传感器 SITRANS FSS200

传感器选型指南

传感器模块	标准	仅备件	ATEX/FM/FMc/IECEX	防腐	无轨道	轨道	框架	高精度安装	T1 最好用在 (-40…65°C)	T2 最好用在 (-40….104°C)	潜水型	样本
FSS200 通用传感器 -40 ~ 120°C (-40 ~ +248 °F) 不锈钢外壳 CE IP68												
A1 通用型，管道外径 – 5.8 ~ 50.8mm (0.23" ~ 2")		X	X	X	X[1)]	X					X	
A2 通用型，管道外径 – 12.7 ~ 50.8mm (0.5" ~ 2")	X		X	X	X[1)]	X					X	X
B1 通用型，管道外径 – 12.7 ~ 76 mm (0.5" ~ 3")		X	X	X	X[1)]	X	X				X	
B2 通用型，管道外径 – 12.7 ~ 76 mm (0.5" ~ 3")		X	X	X	X[1)]	X	X				X	
B3 通用型，管道外径 – 19 ~ 127 mm (0.75" ~ 5"")	X		X	X	X[1)]	X	X				X	X
C1 通用型，管道外径 – 51 ~ 254 mm (2" ~ 10")		X	X	X	X		X				X	
C2 通用型，管道外径 – 51 ~ 254 mm (2" ~ 10")		X	X	X	X		X				X	
C3 通用型，管道外径 – 51 ~ 305 mm (2" ~ 12")	X		X	X	X		X				X	X
D1 通用型，管道外径 – 102 ~ 508 mm (4" ~ 20")		X	X	X	X		X				X	
D2 通用型，管道外径 – 152 ~ 610 mm (6" ~ 24")		X	X	X	X		X				X	
D3 通用型，管道外径 – 203 ~ 610 mm (8" ~ 24")	X		X	X	X		X				X	X
*E1 通用型，管道外径 – 254 ~ 3048 mm (10" ~ 120")		X	X	X	X		X				X	
*E2 通用型，管道外径 – 254 ~ 6096 mm (10" ~ 240")	X		X	X	X		X				X	X
*E3 通用型，管道外径 – 304 ~ 9144 mm (12" ~ 360")		X	X	X	X		X	X			X	
FSS200 高精度传感器 -40 ~ +120°C (-40 ... +248 °F) 铝 T1, T2 CE IP68												
A1H 高精度传感器，管道壁厚 - 0.64 ~ 1.0 mm (0.025" ~ 0.04")		X	X	X	X[1)]	X			X		X	X
A2H 高精度传感器，管道壁厚 - 1.0 ~ 1.5 mm(0.04" ~ 0.06")	X		X	X	X[1)]	X			X		X	X
A3H 高精度传感器，管道壁厚 - 1.5 ~ 2.0 mm (0.06" ~ 0.08")	X		X	X	X[1)]	X			X		X	X
B1H 高精度传感器，管道壁厚 - 2.0 ~ 3.0 mm (0.08" ~ 0.12")	X		X	X	X[1)]	X	X		X	X	X	X
B2H 高精度传感器，管道壁厚 - 3.0 ~ 4.1 mm (0.12" ~ 0.16")	X		X	X	X[1)]	X	X		X	X	X	X
B3H 高精度传感器，管道壁厚 - 2.7 ~ 3.3 mm (0.106" ~ 0.128")		X	X	X	X[1)]	X	X		X	X	X	X
C1H 高精度传感器，管道壁厚 (不锈钢结构) - 4.1 ~ 5.8 mm (0.16" ~ 0.23")	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
C2H 高精度传感器，管道壁厚 (不锈钢结构) - 5.8 ~ 8.1 mm (0..23" ~ 0.32")	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
* D1H 高精度传感器，管道壁厚 (不锈钢结构) - 8.1 ~ 11.2 mm (0..32" ~ 0.44")	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
* D2H 高精度传感器，管道壁厚 (不锈钢结构) - 11.2 ~ 15.7 mm (0.44" ~ 0.62")	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
(不锈钢结构) - 7.4 ~ 9.0 mm (0..293" ~ 0.354")		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
* D4H 高精度传感器，管道壁厚 (不锈钢结构) - 15.7 ~ 31.8 mm (0..62" ~ 1.25")	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X
FSS200 高温通用型传感器 -40 ~ +230°C (-40 ~ +446 °F)												
高温传感器尺寸 1 ~ 230 °C (Ø 12.7 ~ 100mm)		X	X	X		X						
高温传感器尺寸 2 ~ 230 °C (Ø 30 ~ 200 mm)	X		X	X		X						X
高温传感器尺寸 3 ~ 230 °C (Ø 150 ~ 610mm)	X		X	X		X						X
高温传感器尺寸 4 ~ 230 °C (Ø 400 ~ 1200mm)	X		X	X		X						X
高温传感器尺寸 2A ~ 230 °C (Ø 30 ~ 200mm)		X	X	X		X						
高温传感器尺寸 3A ~ 230 °C (Ø 150 ~ 610mm)		X	X	X		X						
高温传感器尺寸 4A ~ 230 °C (Ø 400 ~ 1200mm)		X	X	X		X						

1）可用， 但不推荐选择

传感器定位指南

	FSS200 通用传感器	FSS200 液体流量高精度传感器	FSS200 高温通用传感器
定位			
无导轨 [1)]	X	X	
通用传感器专用轨道	X		
高精度传感器专用轨道		X	
通用传感器专用框架	X		
高精度传感器专用框架		X	
高温型通用传感器轨道			X
高精度定位单外壳		X	
高精度定位双外壳		X	
间距尺	X	X	
绑带	X	X	X
链条 EZ-Clamp 1	Size C, D	Size C	
链条 EZ-Clamp 2	Size E	Size D	
Denso	X	X	

1) 可以使用但不推荐

概述

FST030 基于最新的数字信号处理技术（DSP) 开发出来的测量性能好，响应速度快，抗干扰性强，易于安装与调试。

The FST030 变送器能输出多个参数: 体积流量、标准体积流量、密度、质量流量、流体声速和温度。

多参数输出与总线通讯意味着所有重要的参数都能同时（10ms）或周期性的上传。

过程值

- 体积流量
- 质量流量
- 流速
- 声速
- 标准体积流量 (仅针对油烃产品)
- 密度
- 运动粘度
- 压力
- 介质温度
- 比重 (仅针对油烃产品)
- 累积量 1
- 累积量 2
- 累积量 3
- 标准密度 (仅针对油烃产品)
- 标准比重 (仅针对油烃产品)
- 标准因子 (仅针对油烃产品)
- 标准声速表 (仅针对油烃产品)
- API 比重 (仅针对油烃产品)
- 标准 API 比重 (仅针对油烃产品)
- 标准运动粘度 (仅针对油烃产品)
- 液体辨识 (仅针对油烃产品)

优势

流量计算与测量

- 使用最新的 DSP 技术，计算体积流量
- 100 Hz 的更新率，完全满足所有过程参数的输出
- 从传感器输出数据的时间最大是 20ms
- 针对体积 / 质量流量 / 标准体积流量和声速，具有独立的小流量切除功能
- 可通过主机或 DCS 通过远程命令进行零点调整

操作与显示

- 用户可配置的操作显示
  - 全图形化显示界面，像素 240 x 160，多达 6 个编程界面
  - 带清晰文字解释的报警处理 / 记录
  - 配置菜单中所有参数有自动的参数说明
- SensorFlash 技术存储流量计特定的系统文件并可将这些文件拷贝出来
  - 校准证书 (含可订购的校准)
  - 操作数据的备份存储
  - 将流量计配置数据传送给其它流量计
  - 4GB SD 卡用于存储与数据记录
  - 所有参数修改的审计追踪
  - 报警数据记录

报警与安全

- 高级的故障诊断与服务菜单加强了故障诊断与仪表的可用性
- 可配置对所有过程参数适用的高高和低低报警与警告限制
- 报警处理可在 Siemens 与 NAMUR 标准中选择

输出与控制

- 监测 3 个可独立配置的累积量
- 多参数输出，可配置的输出通道能组态为如下任一参数：
  - 体积流量
  - 标准体积流量
  - 质量流量
  - 流速
  - 声速
  - 密度
  - 过程粘度
  - 过程压力
  - 过程 / 介质温度
- 标准体积流量（仅针对油烃产品）
- 介质温度

多达 6 个 I/O 通道，可配置如下：

通道 1

通道 1：带 HART 7.5 的 4~20 mA 模拟输出。此电流信号能被配置为质量流量 / 体积流量，此通道可以选择有源或无源。也可选择 Modbus RTU RS 485 通讯。

通道 2

通道 2 的信号输出可被配置为任意过程变量。

- 模拟输出 (0/4 到 20 mA)
- 频率或脉冲
- 操作和报警状态

通道 3 和通道 4

通道 3 和通道 4 能被定为信号（自由配置为任意过程变量）或继电器输出，或信号输入。

信号输出

信号输出能被配置为：

- 模拟电流 (0/4 ~ 20 mA)
- 频率或脉冲
- 冗余频率或脉冲 (与通道 2 相连)
- 操作与报警状态

信号输入

信号输入可被配置为：

- 累积量清零功能
- 强制输出或冻结输出值
- 初始自动零点调整

继电器

继电器输出可配置如下：

- 报警状态

4-20 mA 信号输出和输入针对防爆版本可在订购时选择有源或无源；对于非防爆版，有源或无源可在接线时选择。

流量计初始调试时，所有的输出值都可被强制为预设值用于仿真、验证或校准。

通道 5 和通道 6

- RTD 温度输入：1000，500 or 100Ω RTD – 支持 2，3 或 4 线制

证书与认证

SITRANS FST030 变送器的设计满足甚至超过国际标准或要求。

设计

SITRANS FST030 流量变送器为铝合金防腐外壳，防护等级 IP67/NEMA4X。它能墙装或管装，外壳能被锁或安全密封。变送器集流量测量功能与 DSL 功能于一体。

FST030 的标准输出为 1 路 4~20mA+HART7.5，其它的输入输出功能也可订购。

变送器采用模块化设计，所有电子模块与输入 / 输出连接板都可拆卸与更换，方便维护与现场服务。所有模块全部可跟踪，它们的原始信息都包含在变送器的设置中。

闪存

SensorFlash 是标准的 4G SD 小卡，能用 PC 机更新。每一台变送器都会带一张闪存，用于存储证书与文件，包括订购的证书与文件。如果订购了工厂一致性证书，它也会包含在闪存中。

SensorFlash 作用与好处如下：

- 可将变送器中的设置参数备份至 SD 卡中，便于类似变送器的设置信息同步。
- 当流量计开始使用时，设置的操作数据与功能信息会永久的存入闪存。
- 若有可更新的 firmware，可将闪存从变送器上取出，插入 PC 机的 SD 插槽中，在 Siemens 的相关网站上下载最新 fireware，然后再将闪存插入变送器中，完成更新。

功能

具有如下功能：

- 在选型时多达 4 个可配置的输出通道和 2 个 RTD 输入通道可选。
- 输出能被单独的组态为质量流量、体积流量等。
- 三个内置的累积流量可定义为正向流、反向流或净流量。
- 独立的小流量切除，可调
- 流量方向可调
- 报警系统包括报警记录，报警等待菜单
- 可通过变送器编程菜单或通讯方式改变记录，记录所有更改
- 内部数据记录
- 显示实时操作时间
- 单向 / 双向流量测量
- 根据传感器功能，流速输出可灵活的配置为正向流或反向流。
- 可对流量、密度和温度信号设置报警和警告点。当流量、温度、密度信号的值超过或低于正常值时，系统可启动报警或警告。
- 零点调整菜单，带零点估值显示
- 完备的服务菜单更适于产品故障诊断
- 精确地温度测量确保了质量流量与密度测量的精度
- 能与 Siemens PDM 8.2 或更高版本完全兼容。

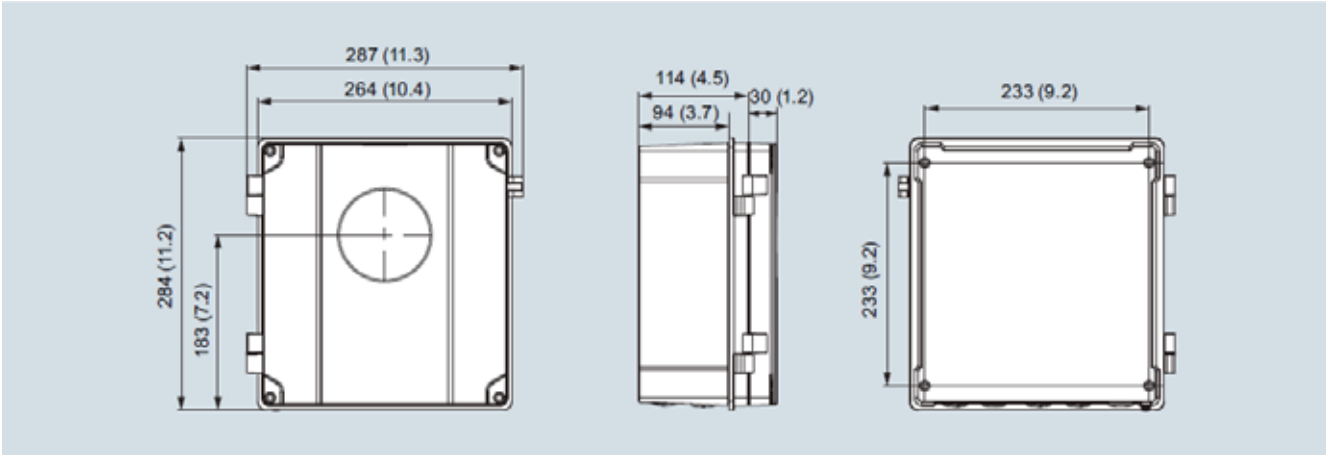
技术规范

过程介质	• 适用于液体，包括危险液体 • 轻质泥浆与液体
过程变量	• 体积流量 • 质量流量 • 流速 • 声速 • 标准体积流量 (仅适用于油烃产品) • 密度 • 运动粘度 • 压力 • 介质温度 • 比重 (仅适用于油烃产品) • 累积器 1 • 累积器 2 • 累积器 3 • 标准密度 (仅适用于油烃产品) • 标准比重 (仅适用于油烃产品) • 标准因子 (仅适用于油烃产品) • 标准声速表 (仅适用于油烃产品) • API 比重 (仅适用于油烃产品) • 标准 API 比重 (仅适用于油烃产品) • 标准运动粘度 (仅适用于油烃产品) • 液体辨识 (仅适用于油烃产品)
电流输出	
电流	0 ~20 mA 或 4~20 mA(通道 1 仅 4 ~20 mA)
负载	< 500 Ω 每通道
时间常数	0 ~ 100 秒可调
数字输出 [1]	
脉冲	41.6 µs ~ 5 s 脉冲长度
频率	0 ~ 10 kHz，50 % 占空比， 120 % 超限
时间常数	0 ~ 100 秒可调
有源	0 ~ 22 V DC，30 mA，短路保护
无源	3 ~ 30 V DC，max. 110 mA
继电器	
类型	SPDT 干节点
负载	30 V AC/100 mA
功能	报警等级，报警数量，限制， 流量方向
数字输入	
电压	15 ~ 30 V DC (2 ~ 15 mA)
电流	4 ~ 20 mA
功能	重置累积器 1，2，3，强制输入， 冻结过程值，零点调整
电气隔离	所有输入输出相互隔离，隔离电压 500V

报警与警告限制	适用于所有过程值
累积量	三个计数器分别对应正向累积量， 反向累积量与净累积量
显示	• 带背景光，用字母与数字显示流速、 累积流量、设置值与错误信息 • 阻尼值可 0 ~ 100s 调整 • 反向流量有 - 号作为标识
SD 卡功能	• 参数改变记录 • 可配置数据记录 • 固件更新记录 • 诊断记录 • 错误与报警记录 • 参数备份
环境温度	
操作	
• 变送器	-40 ~ +60 °C (-40 ~ +140 °F)， (湿度最大 95 %)
• 显示	-20 ~ +60 °C (-4 ~ +140 °F)
存储	
• 变送器	-40 ~ +70 °C (-40 ~ +158 °F) (humidity max. 95 %)
通讯	HART 7.5 Modbus RTU RS 485
外壳	
材料	铝
防护等级	IP66/67，NEMA 4X 符合 IEC 529 与 DIN 40050 (1 MH2O 或 30 min.)
机械承载能力	18 ~ 400 Hz 随机 3.17 g RMS，全方向
供电电压	
供电	20 ~ 27 V DC 100 ~ 240 V AC，47 ~ 63 Hz
功能	无限制
功率	20W/22VA
NAMUR	当使用三通同轴电缆时，需要满足 NAMUR 的要求。参数值与关键错误的要求满足 NE21 标准。 标识满足 NE 107 标准。
环境	
环境状况根据 IEC/EN/UL 61010-1	• 高度 2000 米 • 污染等级 2 • 过压等级 II
维护	流量计有内置的错误记录 / 错误等待菜单
电缆格兰	电缆格兰材质可以是塑料、镀镍黄铜或不锈钢 (316L/W1.4404)

防爆认证	
非防爆区域	无需认证
防爆区域	
• ATEX	
- 传感器	Zone 0, 1, 2
- 内置 DSL 的变送器	Zone 2
• FM	
- 传感器	Class 1, Div 1, 2
- 变送器	Class 1, Div 2
• FM 加拿大	
- 传感器	Class 1, Div 1, 2 (Zone 0, 1, 2)
- 内置 DSL 的变送器	Class 1, Div 2 (Zone 2)
• 联合认证	
ATEX，IECEx，FM，FM 加拿大	
- 传感器	Zone 0, 1, 2 (Div 1,2)
- 内置 DSL 的变送器	Zone 2 (Div 2)
证书	
CE 一致性证书	• Low voltage directive • WEEE • RoHS
EMC 性能	
发射性能	CISPR 11:2009/A1:2010 and EN55011:2009/A1:2010
抗干扰性能	IEC/EN 61326-1:2013

尺寸图



SITRANS FST030，墙装版，尺寸图 mm (inch)

选型和订货数据	订货号	订购代码
SITRANS FS230 外夹流量计	**7ME372**	
变送器		
无变送器，仅有外夹超声波传感器和 / 或 DSL	**0**	
FST030 带外夹超声波传感器	**3**	
仅 FST030 变送器	**9**	**G 1 C**
管道材质 / 温度		
无 (备件 变送器 /DSL)	**0**	
钢 (不锈钢，碳钢)，温度范围：-40 ~ +66 °C (-40 ~ 150 °F)	**1**	
钢 (不锈钢，碳钢)，温度范围：-1 ~ +121 °C (-30 ~ 250 °F)	**2**	
塑料 (PVC) (针对液体应用)，温度范围：-40 ~ +121 °C (-40 ~ 250 °F)	**6**	
任意材质，温度范围：-40 ~ +121 °C (-40 ~ 250 °F)	**7**	
任意材质，高温： -40 ~ +230 °C (-40 ~ 446 °F)	**8**	
管道外径范围		
无 (备件 变送器 /DSL)	**A**	
13 ~ 19 mm (0.5 ~ 0.75")	**B**	
19.3 ~ 30.5 mm (0.76 ~ 1.20")	**C**	
30.7 ~ 50.8 mm (1.21 ~ 2.00")	**D**	
51 ~ 76 mm (2.01 ~ 3.00")	**E**	
78 ~ 127 mm (3.1 ~ 5.0")	**F**	
129 ~ 203 mm (5.1 ~ 8.0")	**G**	
206 ~ 305 mm (8.1 ~ 12.0")	**H**	
307 ~ 508 mm (12.1 ~ 20.0")	**J**	
510 ~ 813 mm (20.1 ~ 32.0")	**K**	
815 ~ 9144 mm (32.1 ~ 360")	**L**	
管道壁厚范围		
无 (备件 变送器 /DSL)	**A**	
0.635 ~ 1.016 mm (0.025 ~ 0.04")	**B**	
1.016 ~ 1.524 mm (0.04 ~ 0.06")	**C**	
1.524 ~ 2.032 mm (0.06 ~ 0.08")	**D**	
2.032 ~ 3.048 mm (0.08 ~ 0.12")	**E**	
3.048 ~ 4.064 mm (0.12 ~ 0.16")	**F**	
4.064 ~ 5.842 mm (0.16 ~ 0.23")	**G**	
5.842 ~ 8.128 mm (0.23 ~ 0.32")	**H**	
8.128 ~ 11.176 mm (0.32 ~ 0.44")	**J**	
11.176 ~ 15.748 mm (0.44 ~ 0.62")	**K**	
15.748 ~ 31.75 mm (0.62 ~ 1.25")	**L**	
31.75 ~ 50.8 mm (1.25 ~ 2.00")	**M**	
传感器安装		
无	**0**	
仅有定位绑带	**1**	
磁力吸附，不含绑带	**4**	
磁力吸附，带绑带	**6**	
高精度定位 (单外壳)	**7**	

选型和订货数据	订货号	订购代码
SITRANS FS230 外夹流量计	**7ME372**	
高精度定位 (双外壳)	**8**	
传感器通道数		
无 (备件 变送器 /DSL)	**0**	
1 通道	**1**	
2 通道	**2**	
环境		
无 (备件 传感器 /DSL)	**0**	
标准	**1**	
变送器 /DSL 材质与定位方式		
无 (备件 变送器 /DSL)	**A**	
墙装变送器，内部 DSL，变送器： 铝制墙装外壳， NEMA 4X，DSL：无直接连接的传感器电缆 (最多 2 通道，最长 20 米传感器电缆)	**U**	
Ex 防爆		
没有防爆	**A**	
ATEX，墙装外壳	**B**	
FM，墙装外壳	**G**	
FMc，墙装外壳	**L**	
ATEX，IECEx， FM， FMc，墙装外壳	**P**	
本地用户界面		
无 (没有变送器)	**0**	
盲显	**1**	
图形用户界面，320 x 240 像素	**3**	

选型和订货数据	订购代码
更多的设计	
请在订购代码后加上 "-Z"	
电缆格兰 – 变送器，DSL(非传感器电缆)	
无：仅购买传感器或电缆备件，没有电气备件 DSL 或变送器	A00
无格兰， 变送器上有公制螺纹	A01
无格兰，公制螺纹带 NPT 螺纹适配器，不锈钢：数量基于 MLFB 中的第 14 位 U	A60
无格兰，公制螺纹带 NPT 螺纹适配器，镀镍：数量基于 MLFB 中的第 14 位 U 黄铜	A61
镀镍黄铜格兰：数量基于 MLFB 选型数据中的第十四位“U”	A62
塑料格兰：数量基于 MLFB 选型数据中的第十四位“U”	A64
数量基于 MLFB 选型数据中的第十四位“U”	A66
软件功能与贸易交接认证	
无 (没有变送器)	B10
软件：标准工业应用	B11
软件包含油烃类产品过程值	B39
I/O 配置 Ch1	
单独选择，无变送器	E00
非防爆， 4 ~ 20 mA HART，有源 / 无源	E02
可菜单中选择	
Ex，4 ~ 20 mA HART，有源	E06
Ex，4 ~ 20 mA HART，无源	E07
Modbus RTU 485	E14
I/O 配置 Ch2, Ch3 和 Ch4	
无	F00
非防爆	
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲， Ch3：无 Ch4：无。有源 / 无源可菜单中选择	F01
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：无。有源 / 无源可菜单中选择	F02
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：电流 / 频率 / 脉冲。有源 / 无源可菜单中选择	F03
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：继电器。 有源 / 无源可菜单中选择	F04
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：继电器，Ch4：继电器。有源 / 无源可菜单中选择	F05
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：继电器，Ch4：无。有源 / 无源可菜单中选择 Ex Passive 防爆无源	F06
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：无 ，Ch4：无	F11
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：无	F12
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：电流 / 频率 / 脉冲	F13
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲，Ch4：继电器	F14
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲 Ch3：继电器，Ch4：继电器	F15
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲 Ch3：继电器，Ch4：无	F16
防爆有源	
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：无 Ch4：无	F21
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲 Ch4：无	F22
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲 Ch4：电流 / 频率 / 脉冲	F23
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：电流 / 频率 / 脉冲 Ch4：继电器	F24
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：继电器，Ch4：继电器	F25
• Ch2：电流 / 频率 / 脉冲，Ch3：继电器， Ch4：无	F26
温度传感器与电阻	
1000 Ω 标准外夹式铂电阻	J61
1000 Ω 标准外夹式防水型铂电阻	J62
传感器连接到变送器的电缆	
10 米 (32.8ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带塑料格兰	K24
20 米 (32.8ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带塑料格兰	K25
10 米 (32.8ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带镀镍黄铜格兰	K29
20 米 (32.8ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带镀镍黄铜格兰	K30
10 米 (32.8ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带不锈钢格兰	K34
20 米 (65.6 ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆一对，带不锈钢格兰	K35
20 米 (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆一对，带塑料格兰	K37
20 米 (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆一对，带镀镍黄铜电缆	K39
20 米 (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆一对，带不锈钢电缆	K41
10 米 (32.8 ft) 铠装同轴传感器电缆一对，带镀镍黄铜格兰	K53
20 米 (65.6 ft) 铠装同轴传感器电缆一对，带镀镍黄铜格兰	K54
5 米 (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，无格兰； NAMUR 应用	K57
20 米 (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，无格兰； NAMUR 应用	K59
5 米 (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，带镀镍黄铜格兰；NAMUR 应用	K62
20 米 (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，镀镍黄铜格兰，NAMUR 应用	K64
5 m (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，带不锈钢格兰， NAMUR 应用	K67
20 m (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆一对，带不锈钢格兰， NAMUR 应用	K69
20 米 (65.6 ft) 高温三通同轴电缆一对，不带格兰 -55 ~ +200 °C (-67 ~ + 392 °F)；NAMUR 应用	K71
20 米 (65.6 ft) 高温三通同轴电缆一对，带镀镍黄铜格兰 -55 ~ +200 °C (-67 ~ + 392 °F)；NAMUR 应用	K73
20 米 (65.6 ft) 三通同轴电缆一对，带不锈钢格兰 -55 ~ +200 °C (-67 ~ +392 °F)； NAMUR 应用	K75

选型和订货数据	订购代码
RTD 电缆（外夹温度传感器到变送器）	
6 米 (20 ft) 标准 RTD 电缆	**R50**
15 米 (50 ft) 标准 RTD 电缆	**R51**
30 米 (100 ft) 标准 RTD 电缆	**R52**
46 米 (150 ft) 标准 RTD 电缆	**R53**
61 米 (200 ft) 标准 RTD 电缆	**R54**
91 米 (300 ft) 标准 RTD 电缆	**R55**
6 米 (20 ft) 防水电缆	**R56**
15 米 (50 ft) 防水电缆	**R57**
30 米 (100 ft) 防水电缆	**R58**
46 米 (150 ft) 防水电缆	**R59**
61 米 (200 ft) 防水电缆	**R60**
91 米 (300 ft) 防水电缆	**R61**
RTD 电缆（插入式温度传感器到变送器）	
15 米 (50 ft) RTD 电缆带镀镍格兰	**R74**
15 米 (50 ft) RTD 电缆带不锈钢格兰	**R75**
30 米 (100 ft) RTD 电缆带镀镍格兰	**R76**
30 米 (100 ft) RTD 电缆带不锈钢格兰	**R77**
91 米 (300 ft) RTD 电缆带镀镍格兰	**R78**
91 米 (300 ft) RTD 电缆带不锈钢格兰	**R79**
15 米 (50 ft) 插入式 RTD 电缆带镀镍格兰	**R80**
15 米 (50 ft) 插入式 RTD 电缆带不锈钢格兰	**R81**
30 米 (100 ft) 插入式 RTD 电缆带镀镍格兰	**R82**
30 米 (100 ft) 插入式 RTD 电缆带不锈钢格兰	**R83**
91 米 (300 ft) 插入式 RTD 电缆带镀镍格兰	**R84**
91 米 (300 ft) 插入式 RTD 电缆带不锈钢格兰	**R85**
质量存储功能	
可以用 SD 卡存储质量值（美国不适用）	**S30**
位号、铭牌	
变送器铭牌，不锈钢材质	**Y15**
位号铭牌，不锈钢材质	**Y17**

选型和订货数据	订购代码
用户校准	
6 点水标	
• 2CS40 管道	**D01**
• 3CS40 管道	**D02**
• 4CS40 管道	**D03**
• 4SS40 管道	**D04**
• 6CS40 管道	**D05**
• 6SS40 管道	**D06**
• 6CS120 管道	**D07**
• 8CS40 管道	**D08**
• 8SS40 管道	**D09**
• 8CS120 管道	**D10**
• 10CS 标准管道	**D11**
• 10CS40 管道	**D12**
• 10SS40 管道	**D13**
• 12CS 标准管道	**D14**
• 12CS40 管道	**D15**
• 14CS30 管道	**D16**
• 14CS40 管道	**D17**
• 16CS 标准管道	**D18**
• 16CS40 管道	**D19**
• 18CS 标准管道	**D20**
• 20CS20 管道	**D21**
• 20CS30 管道	**D22**
• 24CS 标准管道	**D23**
• 24CS20 管道	**D24**
• 24CS30 管道	**D25**
• 30CS 标准管道	**D26**
• 36CS 标准管道	**D27**
客户工厂校准查看	**D90**
用户定义校准（特殊要求）	
特殊校准：用户需求在空白处用文字描述	**Y64**

选型和订货数据	订购代码
系统备件	
工具组件与松动部件	
连接头工具组件，2 个	**A5E38145699**
易松动物品备件袋；包括电缆应力缓解组件，定位工具，密封垫圈，螺钉与垫片，六角螺帽，盲堵，O 型环	**A5E38288072**
电子配件与电子模块	
墙装外壳	
• 显示与键盘配件	**A5E37697615**
• Digital Sensor Link (DSL)，内装，墙装外壳	**A5E38014726**
• SensorFlash (4 GB micro SD card) -40 °C ~ +85 °C	**A5E38288507**
• 供电电源，墙装外壳 (240 V AC，47 ~ 63 Hz)，(24 ~ 90 V DC)	**A5E38263021**
• 墙装外壳内置的塑料泡沫	**A5E38287828**
I/O 配置与通讯	
Ex 防爆	
• Ch1: I/O 与通讯 (有源) 4 ~ 20 mA 输出带 HART 7.2	**A5E38012278**
• Ch1: I/O 与通讯 (无源) 4 ~ 20 mA 输出带 HART 7.2	**A5E38013025**
• Ch1: 通讯 Modbus RTU 485	**A5E38013054**
Non Ex 非防爆	
• Ch1: I/O 与通讯 (有源 / 无源) 4 ~ 20 mA 输出带 HART 7.2	**A5E38013040**
• Ch1: 通讯 Modbus RTU 485	**A5E38013069**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 无 Ch4: 无。 菜单可选有源 / 无源	**A5E38006256**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 无。 菜单可选有源 / 无源	**A5E38006558**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 电流 / 频率 / 脉冲。菜单可选有源 / 无源	**A5E38006598**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 继电器。菜单可选有源 / 无源	**A5E38006896**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器 Ch4: 继电器。菜单可选有源 / 无源	**A5E38006900**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器 Ch4: 无。菜单可选有源 / 无源	**A5E38011432**
Ex 无源	
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 无 Ch4: 无	**A5E38012039**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 无	**A5E38012056**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 电流 / 频率 / 脉冲	**A5E38012121**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 继电器	**A5E38019235**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器， Ch4: 继电器	**A5E38019263**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器， Ch4: 无	**A5E38019378**
Ex 有源	
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 无 Ch4: 无	**A5E38011478**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 无	**A5E38011509**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 电流 / 频率 / 脉冲	**A5E38011541**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch4: 继电器	**A5E38011600**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器 Ch4: 继电器	**A5E38011618**
• Ch2: 电流 / 频率 / 脉冲，Ch3: 继电器 Ch4: 无	**A5E38011908**
综合部件	
安装支架 “管道安装”	**A5E38288020**
安装支架 “盘装”	**A5E38288032**
金属组件：PSU 盖板，背板	**A5E38415145**
电源输入盖板	**A5E38415205**
盲堵 铜镍 10 个 (Ex version)	**A5E38145685**
盲堵 不锈钢 10 个 (Ex version)	**A5E38145689**
F 连接端子， 4 个	**A5E38145689**

订购代码 / 传感器

钢 (T1)			钢 (T2)			塑料 (液体)		
在选型号 7ME372.-... 的 8,9,10 位	传感器 选型代码	传感器 尺寸代码	在选型号 7ME372.-... 的 8,9,10 位	传感器 选型代码	传感器 尺寸代码	在选型号 7ME372.-... 的 8,9,10 位	传感器 选型代码	传感器 尺寸代码
1BB	7ME3950-5LG01	A1HT1	**2BB**	7ME3950-5LB11	A1	**6BB**	7ME3950-5LB01	A2
1BC	7ME3950-5LH01	A2HT1	**2BC**	7ME3950-5LB01	A2	**6BC**	7ME3950-5LB01	A2
1BD	7ME3950-5LB11	A1	**2BD**	7ME3950-5LB11	A1	**6BD**	7ME3950-5LB01	A2
1BE	7ME3950-5LB01	A2	**2BE**	7ME3950-5LB01	A2	**6BE**	7ME3950-5LB01	A2
1BF	7ME3950-5LB11	A1	**2BF**	7ME3950-5LB11	A1	**6BF**	7ME3950-5LB01	A2
1CB	7ME3950-5LG01	A1HT1	**2CB**	7ME3950-5LB11	A1	**6CB**	7ME3950-5LB01	A2
1CC	7ME3950-5LH01	A2HT1	**2CC**	7ME3950-5LB01	A2	**6CC**	7ME3950-5LB01	A2
1CD	7ME3950-5LJ01	A3HT1	**2CD**	7ME3950-5LB11	A1	**6CD**	7ME3950-5LB01	A2
1CE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2CE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6CE**	7ME3950-5LB01	A2
1CF	7ME3950-5LB11	A1	**2CF**	7ME3950-5LB11	A1	**6CF**	7ME3950-5LB01	A2
1CG	7ME3950-5LB11	A1	**2CG**	7ME3950-5LB11	A1	**6CG**	7ME3950-5LB01	A2
1DB	7ME3950-5LG01	A1HT1	**2DB**	7ME3950-5LC11	B1	**6DC**	7ME3950-5LC01	B3
1DC	7ME3950-5LH01	A2HT1	**2DC**	7ME3950-5LC21	B2	**6DD**	7ME3950-5LC01	B3
1DD	7ME3950-5LJ01	A3HT1	**2DD**	7ME3950-5LC11	B1	**6DE**	7ME3950-5LC01	B3
1DE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2DE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6DF**	7ME3950-5LC01	B3
1DF	7ME3950-5GL01	B2HT1	**2DF**	7ME3950-5GL21	B2HT2	**6DG**	7ME3950-5LC01	B3
1DG	7ME3950-5LC01	B3	**2DG**	7ME3950-5LC01	B3	**6DH**	7ME3950-5LC01	B3
1DH	7ME3950-5LC21	B2	**2DH**	7ME3950-5LC21	B2	**6EC**	7ME3950-5LC01	B3
1EB	7ME3950-5LG01	A1HT1	**2EB**	7ME3950-5LC11	B1	**6ED**	7ME3950-5LC01	B3
1EC	7ME3950-5LH01	A2HT1	**2EC**	7ME3950-5LC21	B2	**6EE**	7ME3950-5LC01	B3
1ED	7ME3950-5LJ01	A3HT1	**2ED**	7ME3950-5LC11	B1	**6EF**	7ME3950-5LC01	B3
1EE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2EE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6EG**	7ME3950-5LC01	B3
1EF	7ME3950-5GL01	B2HT1	**2EF**	7ME3950-5GL21	B2HT2	**6EH**	7ME3950-5LC01	B3
1EG	7ME3950-5GM00	C1HT1	**2EG**	7ME3950-5GM20	C1HT2	**6EJ**	7ME3950-5LC01	B3
1EH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2EH**	7ME3950-5GN20	C2HT2	**6EK**	7ME3950-5LC01	B3
1EJ	7ME3950-5LC01	B3	**2EJ**	7ME3950-5LC01	B3	**6FE**	7ME3950-5LD00	C3
1EK	7ME3950-5LC01	B3	**2EK**	7ME3950-5LC01	B3	**6FF**	7ME3950-5LD00	C3
1FC	7ME3950-5LH01	A2HT1	**2FC**	7ME3950-5LD10	C1	**6FG**	7ME3950-5LD00	C3
1FD	7ME3950-5LJ01	A3HT1	**2FD**	7ME3950-5LD10	C1	**6FH**	7ME3950-5LD00	C3
1FE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2FE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6FJ**	7ME3950-5LD00	C3
1FF	7ME3950-5GL01	B2HT1	**2FF**	7ME3950-5GL21	B2HT2	**6FK**	7ME3950-5LD00	C3
1FG	7ME3950-5GM00	C1HT1	**2FG**	7ME3950-5GM20	C1HT2	**6GF**	7ME3950-5LD00	C3
1FH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2FH**	7ME3950-5GN20	C2HT2	**6GG**	7ME3950-5LD00	C3
1FJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2FJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2	**6GH**	7ME3950-5LD00	C3
1FK	7ME3950-5LD10	C1	**2FK**	7ME3950-5LD10	C1	**6GJ**	7ME3950-5LD00	C3
1GD	7ME3950-5LJ01	A3HT1	**2GD**	7ME3950-5LD10	C1	**6GK**	7ME3950-5LD00	C3
1GE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2GE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6GL**	7ME3950-5LD00	C3
1GF	7ME3950-5GL01	B2HT1	**2GF**	7ME3950-5GL21	B2HT2	**6HG**	7ME3950-5LE00	D3
1GG	7ME3950-5GM00	C1HT1	**2GG**	7ME3950-5GM20	C1HT2	**6HH**	7ME3950-5LE00	D3
1GH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2GH**	7ME3950-5GN20	C2HT2	**6HJ**	7ME3950-5LE00	D3
1GJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2GJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2	**6HK**	7ME3950-5LE00	D3
1GK	7ME3950-5GQ00	D2HT1	**2GK**	7ME3950-5GQ20	D2HT2	**6HL**	7ME3950-5LE00	D3
1GL	7ME3950-5LD00	C3	**2GL**	7ME3950-5LD00	C3	**6HM**	7ME3950-5LE00	D3
1HE	7ME3950-5GK01	B1HT1	**2HE**	7ME3950-5GK21	B1HT2	**6JJ**	7ME3950-5LE00	D3
1HF	7ME3950-5GL01	B2HT1	**2HF**	7ME3950-5GL21	B2HT2	**6JK**	7ME3950-5LE00	D3
1HG	7ME3950-5GM00	C1HT1	**2HG**	7ME3950-5GM20	C1HT2	**6JL**	7ME3950-5LE00	D3
1HH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2HH**	7ME3950-5GN20	C2HT2	**6JM**	7ME3950-5LE00	D3
1HJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2HJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2	**6KK**	7ME3950-5LF00	E2
1HK	7ME3950-5GQ00	D2HT1	**2HK**	7ME3950-5GQ20	D2HT2	**6KL**	7ME3950-5LF00	E2
1HL	7ME3950-5GR00	D4HT1	**2HL**	7ME3950-5GR20	D4HT2	**6KM**	7ME3950-5LF00	E2
1JG	7ME3950-5GM00	C1HT1	**2JG**	7ME3950-5GM20	C1HT2	**6LM**	7ME3950-5LF00	E2
1JH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2JH**	7ME3950-5GN20	C2HT2			
1JJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2JJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2			
1JK	7ME3950-5GQ00	D2HT1	**2JK**	7ME3950-5GQ20	D2HT2			
1JL	7ME3950-5GR00	D4HT1	**2JL**	7ME3950-5GR20	D4HT2			
1KH	7ME3950-5GN00	C2HT1	**2KH**	7ME3950-5GN20	C2HT2			
1KJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2KJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2			
1KK	7ME3950-5GQ00	D2HT1	**2KK**	7ME3950-5GQ20	D2HT2			
1KL	7ME3950-5GR00	D4HT1	**2KL**	7ME3950-5GR20	D4HT2			
1LJ	7ME3950-5GP00	D1HT1	**2LJ**	7ME3950-5GP20	D1HT2			
1LK	7ME3950-5GQ00	D2HT1	**2LK**	7ME3950-5GQ20	D2HT2			
1LL	7ME3950-5GR00	D4HT1	**2LL**	7ME3950-5GR20	D4HT2			

其它 (普通)			其它 (高精度)		
在选型号 7ME372.-... 的 8,9,10 位	传感器 选型代码	传感器 尺寸代码	在选型号 7ME372.-... 的 8,9,10 位	传感器 选型代码	传感器 尺寸代码
7BB	7ME3950-5LB01	A2	**8BB**	7ME3950-5LA13	1
7BC	7ME3950-5LB01	A2	**8BC**	7ME3950-5LA13	1
7BD	7ME3950-5LB01	A2	**8BD**	7ME3950-5LA13	1
7BE	7ME3950-5LB01	A2	**8BE**	7ME3950-5LA13	1
7BF	7ME3950-5LB01	A2	**8BF**	7ME3950-5LA13	1
7CB	7ME3950-5LB01	A2	**8CB**	7ME3950-5LA13	1
7CC	7ME3950-5LB01	A2	**8CC**	7ME3950-5LA13	1
7CD	7ME3950-5LB01	A2	**8CD**	7ME3950-5LA13	1
7CE	7ME3950-5LB01	A2	**8CE**	7ME3950-5LA13	1
7CF	7ME3950-5LB01	A2	**8CF**	7ME3950-5LA13	1
7CG	7ME3950-5LB01	A2	**8CG**	7ME3950-5LA13	1
7DB	7ME3950-5LC01	B3	**8DB**	7ME3950-5LA13	1
7DC	7ME3950-5LC01	B3	**8DC**	7ME3950-5LA13	1
7DD	7ME3950-5LC01	B3	**8DD**	7ME3950-5LA13	1
7DE	7ME3950-5LC01	B3	**8DE**	7ME3950-5LA13	1
7DF	7ME3950-5LC01	B3	**8DF**	7ME3950-5LA13	1
7DG	7ME3950-5LC01	B3	**8DG**	7ME3950-5LA13	1
7DH	7ME3950-5LC01	B3	**8DH**	7ME3950-5LA13	1
7EB	7ME3950-5LC01	B3	**8EB**	7ME3950-5LA13	1
7EC	7ME3950-5LC01	B3	**8EC**	7ME3950-5LA13	1
7ED	7ME3950-5LC01	B3	**8ED**	7ME3950-5LA13	1
7EE	7ME3950-5LC01	B3	**8EE**	7ME3950-5LA13	1
7EF	7ME3950-5LC01	B3	**8EF**	7ME3950-5LA13	1
7EG	7ME3950-5LC01	B3	**8EG**	7ME3950-5LA13	1
7EH	7ME3950-5LC01	B3	**8EH**	7ME3950-5LA13	1
7EJ	7ME3950-5LC01	B3	**8EJ**	7ME3950-5LA13	1
7EK	7ME3950-5LC01	B3	**8EK**	7ME3950-5LA13	1
7FC	7ME3950-5LD00	C3	**8FC**	7ME3950-5LA23	2
7FD	7ME3950-5LD00	C3	**8FD**	7ME3950-5LA23	2
7FE	7ME3950-5LD00	C3	**8FE**	7ME3950-5LA23	2
7FF	7ME3950-5LD00	C3	**8FF**	7ME3950-5LA23	2
7FG	7ME3950-5LD00	C3	**8FG**	7ME3950-5LA23	2
7FH	7ME3950-5LD00	C3	**8FH**	7ME3950-5LA23	2
7FJ	7ME3950-5LD00	C3	**8FJ**	7ME3950-5LA23	2
7FK	7ME3950-5LD00	C3	**8FK**	7ME3950-5LA23	2
7GD	7ME3950-5LD00	C3	**8GD**	7ME3950-5LA23	2
7GE	7ME3950-5LD00	C3	**8GE**	7ME3950-5LA23	2
7GF	7ME3950-5LD00	C3	**8GF**	7ME3950-5LA23	2
7GG	7ME3950-5LD00	C3	**8GG**	7ME3950-5LA23	2
7GH	7ME3950-5LD00	C3	**8GH**	7ME3950-5LA23	2
7GJ	7ME3950-5LD00	C3	**8GJ**	7ME3950-5LA23	2
7GK	7ME3950-5LD00	C3	**8GK**	7ME3950-5LA23	2
7GL	7ME3950-5LD00	C3	**8GL**	7ME3950-5LA23	2
7HE	7ME3950-5LE00	D3	**8HE**	7ME3950-5LA43	3
7HF	7ME3950-5LE00	D3	**8HF**	7ME3950-5LA43	3
7HG	7ME3950-5LE00	D3	**8HG**	7ME3950-5LA43	3
7HH	7ME3950-5LE00	D3	**8HH**	7ME3950-5LA43	3
7HJ	7ME3950-5LE00	D3	**8HJ**	7ME3950-5LA43	3
7HK	7ME3950-5LE00	D3	**8HK**	7ME3950-5LA43	3
7HL	7ME3950-5LE00	D3	**8HL**	7ME3950-5LA43	3
7HM	7ME3950-5LE00	D3	**8HM**	7ME3950-5LA43	3
7JG	7ME3950-5LE00	D3	**8JG**	7ME3950-5LA43	3
7JH	7ME3950-5LE00	D3	**8JH**	7ME3950-5LA43	3
7JJ	7ME3950-5LE00	D3	**8JJ**	7ME3950-5LA43	3
7JK	7ME3950-5LE00	D3	**8JK**	7ME3950-5LA43	3
7JL	7ME3950-5LE00	D3	**8JL**	7ME3950-5LA43	3
7JM	7ME3950-5LE00	D3	**8JM**	7ME3950-5LA43	3
7KH	7ME3950-5LF00	E2	**8KH**	7ME3950-5LA73	4
7KJ	7ME3950-5LF00	E2	**8KJ**	7ME3950-5LA73	4
7KK	7ME3950-5LF00	E2	**8KK**	7ME3950-5LA73	4
7KL	7ME3950-5LF00	E2	**8KL**	7ME3950-5LA73	4
7KM	7ME3950-5LF00	E2	**8KM**	7ME3950-5LA73	4
7LJ	7ME3950-5LF00	E2	**8LJ**	7ME3950-5LA73	4
7LK	7ME3950-5LF00	E2	**8LK**	7ME3950-5LA73	4
7LL	7ME3950-5LF00	E2	**8LL**	7ME3950-5LA73	4
7LM	7ME3950-5LF00	E2	**8LM**	7ME3950-5LA73	4

选型和订货数据	订购代码
备品备件	
SITRANS FS230 IP65/66 (NEMA 4X)	**7ME3950-■■■■■**
防爆认证	
All，FM/FMc，ATEX，IECEX – 流量传感器	**5**
All，FM/FMc，ATEX，IECEX – 温度传感器	**1**
传感器备件代码	
对液体传感器管道范围，请参照样本 FSS200 的选型部分	
流量传感器带框架或导轨安装	
适合非钢和不锈钢的管道	
温度 -40 ~ +121 °C (-40 ~ +250 °F)	
• A1 通用	**5 L B 1 1**
• A2 通用	**5 L B 0 1**
• B1 通用	**5 L C 1 1**
• B2 通用	**5 L C 2 1**
• B3 通用	**5 L C 0 1**
• C1 通用	**5 L D 1 0**
• C2 通用	**5 L D 2 0**
• C3 通用	**5 L D 0 0**
• D1 通用	**5 L E 1 0**
• D2 通用	**5 L E 2 0**
• D3 通用	**5 L E 0 0**
• E1 通用	**5 L F 1 0**
• E2 通用	**5 L F 0 0**
• E3 通用	**5 L F 2 0**
气体与液体传感器带框架或导轨安装	
适用于钢与不锈钢管道	
温度 -40 ~ +66 °C (-40 ~ +150 °F)	
• A1H 高精度	**5 L G 0 1**
• A2H 高精度	**5 L H 0 1**
• A3H 高精度	**5 L J 0 1**
• B1H 高精度	**5 G K 0 1**
• B2H 高精度	**5 G L 0 1**
• B3H 高精度	**5 G T 0 1**
• C1H 高精度	**5 G M 0 0**
• C2H 高精度	**5 G N 0 0**
• D1H 高精度	**5 G P 0 0**
• D2H 高精度	**5 G Q 0 0**
• D3H 高精度	**5 G U 0 0**
• D4H 高精度	**5 G R 0 0**

选型和订货数据	订购代码
备品备件	
SITRANS FS230 IP65/66 (NEMA 4X)	**7ME3950-■■■■■**
温度 -1 ~ +104 °C (-30 ~ +220 °F)	
• A1H 高精度	**5 L G 2 1**
• A2H 高精度	**5 L H 2 1**
• A3H 高精度	**5 L J 2 1**
• B1H 高精度	**5 G K 2 1**
• B2H 高精度	**5 G L 2 1**
• B3H 高精度	**5 G T 2 1**
• C1H 高精度	**5 G M 2 0**
• C2H 高精度	**5 G N 2 0**
• D1H 高精度	**5 G P 2 0**
• D2H 高精度	**5 G Q 2 0**
• D3H 高精度	**5 G U 2 0**
• D4H 高精度	**5 G R 2 0**
高温通用传感器	
超高温到 230 °C (446 °F)	
• Size 1 (Ø 12.7 ~ 100 mm (0.47 ~ 3.94"))	**5 L A 1 3**
• Size 2 (Ø 30 ~ 200 mm (1.18 ~ 7.87"))	**5 L A 2 3**
• Size 2A (Ø 30 ~ 200 mm (1.18 ~ 7.87"))	**5 L A 3 3**
• Size 3 (Ø 150 ~ 610 mm (5.9 ~ 24.0"))	**5 L A 4 3**
• Size 3A (Ø 150 ~ 610 mm (5.9 ~ 24.0"))	**5 L A 5 3**
• Size 4 (Ø 400 ~ 1200 mm (16.75 ~ 47.24"))	**5 L A 6 3**
• Size 4A (Ø 400~1200 mm (16.75 ~ 47.24"))	**5 L A 7 3**
对气体传感器管道应用范围请参照 FSS200 传感器选型部分	**5 L A 8 3**
标准 RTD 温度传感器	
标准外夹 RTD	**1 T A 0 0**
潜水外夹 RTD	**1 T B 0 0**
插入 RTD (size 1), 140mm (5.5")	**1 T J 0 0**
插入 RTD (size 2), 216mm (8.5")	**1 T J 0 1**
插入 RTD (size 3), 292mm (11.5")	**1 T J 0 2**
插入 RTD (size 4), 368mm (14.5")	**1 T J 0 3**

选型和订货数据	订购代码
备品备件（综合）	
SITRANS F S 外夹	**7ME3960-■■■■■**
仪表设计	
IP65/IP66 (NEMA 4X) FS230	**0**
FS230 专用的传感器定位硬件 传感器定位框架	
• 通用传感器尺寸 B （用于管道 > 125 mm (5 inch)	**CQO:1012FN-PB**
• 通用传感器尺寸 C	**0 M C 0 0**
• 通用传感器尺寸 D	**0 M C 0 1**
• 通用传感器尺寸 E	**0 M C 0 1**
• 高精端传感器尺寸 B （用于管道 > 125 mm (5 inch)	**CQO:1012FNH-PB**
• 高精度传感器尺寸 C	**3 M D 0 0**
• 高精度传感器尺寸 D	**3 M D 0 1**
• 磁定位框架，用于 C，D，E 尺寸 通用与高精度传感器	**3 M D 0 2**
间距尺（用于传感器定位）	
用于 200 mm/8 inch（液体）， 600 mm/24 inch（气体）	**3 M S 1 0**
用于 500 mm/20 inch（液体）， DN 1200/48 inch（气体）	**3 M S 2 0**
用于 800 mm/32 inch（液体）	**3 M S 3 0**
用于 1200 mm/48 inch（液体）， 必须与 7ME39600SM30 一起使用	**3 M S 4 0**
定位绑带（带槽的不锈钢）	
适用管道	
DN 50 ... DN 150	**0 S M 0 0**
DN 50 ... DN 300	**0 S M 1 0**
DN 300 ... DN 600	**0 S M 2 0**
DN 600 ... DN 1200	**0 S M 3 0**
DN 1200 ... DN 1500	**0 S M 4 0**
DN 1500 ... DN 2100	**0 S M 5 0**
DN 2100 ... DN 3000	**0 S M 6 0**
传感器高精度定位附件	
不锈钢定位套件，适用于 C 尺寸高精度传感器，单个附件	**0 W S 5 0**
不锈钢定位套件，适用于 D/E 尺寸高精度传感器，单个附件	**0 W S 6 0**
不锈钢定位套件，适用于 C 尺寸高精度传感器，两个附件	**0 W D 5 0**
不锈钢定位套件，适用于 D/E 尺寸高精度传感器，两个附件	**0 W D 6 0**
用于高精度定位附件的不锈钢绑带	
定位绑带：	
• 300 mm (13")	**0 S M 0 1**
• 600 mm (24")	**0 S M 1 1**
• 1200 mm (48")	**0 S M 2 1**
• 1500 mm (60")	**0 S M 3 1**
• 2130 mm (84")	**0 S M 4 1**

选型和订货数据	订购代码
备品备件（综合）	
SITRANS F S 外夹	**7ME3960-■■■■■**
• 3050 mm (120")	**0 S M 5 1**
• 5486 mm (216")	**0 S M 6 1**
适配器，MTG 绑带，温度适应	**CQO-1012WSM-A2**
传感器定位导轨（铝制带定位绑带）用于 < 125 mm(5inch) 的管道	
通用传感器尺寸 A 或 B	**0 M A 0 0**
高精度传感器尺寸 A 或 B	**0 M B 0 0**
不锈钢定位导轨，用于高温 991 传感器	
尺寸 1 高温传感器对	**CQO: 992MTNHMSH-1**
尺寸 2 高温传感器对	**CQO: 992MTNHMSH-2**
尺寸 3 高温传感器对	**CQO: 992MTNHMSH-3**
尺寸 4 高温传感器对	**CQO: 992MTNHMSH-4**
外夹 RTD 温度传感器定位硬件	
• 1152 ~ 610 mm (6 ~ 24")	**0 M R 0 0**
• 12.7 ~ 50.8 mm (0.5 ~ 2")	**0 M R 0 1**
• 31.8 ~ 203.2 mm(1.25 ~ 8")	**0 M R 0 2**
• 508 ~ 1219 mm (20 ~ 48")	**0 M R 0 4**
外夹温度 RTD 接线盒	**CQO:992ECJ**
插入式 RTD 保护套管	
• 非绝缘管 140 mm (5.5")	**CQO:1012TW-1**
• 非绝缘管 216 mm (8.5")	**CQO:1012TW-2**
• 非绝缘管 292 mm (11.5")	**CQO:1012TW-3**
• 带绝缘层管 140 mm (5.5")	**CQO:1012TW-1L**
• 带绝缘层管 216 mm (8.5")	**CQO:1012TW-2L**
• 带绝缘层管 292 mm (11.5")	**CQO:1012TW-3L**
传感器电缆	
三通同轴电缆	
• 5 米 (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，不带格兰	**A5E37764445008**
• 20 米 (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，不带格兰	**A5E37764445010**
• 5 米 (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，带镀镍黄铜格兰	**A5E3776445003**
• 20 m (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，带镀镍黄铜格兰	**A5E3776445005**
• 5 米 (16.4 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，带不锈钢格兰	**A5E37764445013**
• 20 米 (65.6 ft) 标准 / 防水三通同轴电缆，带不锈钢格兰	**A5E37764445015**
• 20 米 (65.6 ft) 高压三通同轴电缆，带镀镍黄铜格兰	**A5E38165001005**
• 20 米 (65.6 ft) 高压三通同轴电缆，带不锈钢格兰	**A5E38165001015**

选型和订货数据	订购代码
备件（综合）	
SITRANS F S 外夹	**7ME3960-■■■■■**
同轴 (CE 标识)	
• 10 m (32.8 ft) 铠装传感器电缆对带镀镍黄铜格兰	**A5E38028474004**
• 20 m (65.6 ft) 铠装传感器电缆对带镀镍黄铜格兰	**A5E38028474005**
• 10 m (32.8 ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆对带塑料格兰	**A5E39669934004**
• 20 m (65.6 ft) 标准 / 防水同轴传感器电缆对带塑料格兰	**A5E39669934005**
• 10 m (32.8 ft) 标准 / 防水同轴电缆对带镀镍黄铜格兰	**A5E39669934009**
• 20 m (65.6 ft) 标准 / 防水同轴电缆对带镀镍黄铜格兰	**A5E39669934010**
• 10 m (32.8 ft) 标准 / 防水同轴电缆对带不锈钢格兰	**A5E39669934014**
• 20 m (65.6 ft) 标准 / 防水同轴电缆对带不锈钢格兰	**A5E39669934015**
• 20 m (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆对带塑料格兰	**A5E39669934020**
• 20 m (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆对带镀镍黄铜格兰	**A5E39669934025**
• 20 m (65.6 ft) 高压同轴传感器电缆对带不锈钢格兰	**A5E39669934030**
电缆格兰与适配器	
电缆格兰 M20，塑料	**A5E38145321**
电缆格兰 M20，镍 / 黄铜	**A5E38145323**
电缆格兰 M20，不锈钢	**A5E38145327**
Iris 格兰，2 个一组，镀镍黄铜	**A5E38635890**
Iris 格兰，2 个一组，不锈钢	**A5E38635986**
M20 转 NPT 适配器，8 个一组，黄铜 / 镍	**A5E38145635**
M20 转 NPT 适配器，8 个一组，黄铜 / 镍，Ex	**A5E38309159**
M20 转 NPT 适配器，8 个一组，不锈钢	**A5E38145643**
RTD 温度传感器电缆	
6 m (20 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 0**
15 m (50 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 1**
30 m (100 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 2**
46 m (150 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 3**
61 m (200 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 4**
91 m (300 ft) 标准 RTD 电缆	**0 C R 5 5**
6 m (20 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 5 6**
15 m (50 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 5 7**
30 m (100 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 5 8**
46 m (150 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 5 9**
61 m (200 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 6 0**
91 m (300 ft) 防水 RTD 电缆	**0 C R 6 1**

选型和订货数据	订购代码
备件（综合）	
SITRANS F S 外夹	**7ME3960-■■■■■**
专用电缆接线工具	
标准，高压传感器电缆 (NEMA 4X and NEMA 7 wall)	**0 C T 0 1**
防水型传感器电缆 (NEMA 4X and NEMA 7 wall)	**0 C T 1 1**
外夹 RTD 电缆接线工具，适用于标准 RTD	**0 C T 2 1**
外夹 RTD 电缆接线工具，适用于防水 RTD	**0 C T 3 1**
内置 RTD 电缆接线工具	**0 C T 4 1**
铠装电缆接线工具	**CQO:1012CNFX-TK**
超声波耦合剂	
临时性水基耦合剂，适用于便携式仪表 350 ml (12 oz): -34 ~ +38 °C (-30 ~ +100 °F)	**0 U C 1 0**
长时效合成聚酯耦合剂，: 90 ml (3oz) -40 ~ +190 °C (-40 ~ +375 °F)	**0 U C 2 0**
干耦合剂片 (10 片)	**0 U C 1 0**
长时效高温耦合剂 : 163 ml (5.5oz): -40 ~ +230 °C (-40 ~ +450 °F)	**0 U C 1 0**
长时效硅橡胶油耦合剂 : 90 ml (3 oz): -40 ~ +120 °C (-40 ~ +250 °F)	**CQO:CC112**
长时效高温硅油脂耦合剂 : 12 ml (0.4 oz): -40 ~ +230 °C (-40 ~ +450 °F)	**CQO:CC117B**
长时效高温硅油脂耦合剂 :: 150 ml (5 oz): -40 ~ +230 °C (-40 ~ +450 °F)	**CQO:CC117A**
适于水下传感器的耦合剂	**CQO:CC120**
管道阻尼膜	
B1，B2，B3，C1 和 C2 传感器	**0 D M 1 0**
D1 和 D3 传感器	**0 D M 2 0**
D2 传感器	**0 D M 3 0**
D4 传感器	**0 D M 4 0**
通用传感器测试模块	
A 和 B 尺寸传感器测试块	**0 T B 1 0**
C 和 D 尺寸传感器测试块	**0 T B 2 0**
测厚仪	
独立的测厚仪表	**7ME39510TG20**
现场操作手册	
SITRANS FS230 外夹式超声波	?
流量计操作手册（CD+ 文档 (英文)	