介绍

SIFLOW FC070 变送器拥有最先进的数字处理技术的高性能设计，快速的流体阶跃响应，快速的批处理应用，抗过程干扰，易于安装、调试和维护。

SIFLOW FC070提供二种类型产品：

- SIFLOW FC070 标准型
- SIFLOW FC070 防爆型 CT

The SIFLOW FC070 变送器传送真实的多参数测量值，例如：质量流量，体积流量，密度，温度和组分流量。

SIFLOW FC070 能够集成进多种 PLC 系统中，例如：

- 直接安装入 S7-300, C7
- 分离式安装入 ET 200M，使用 S7-300 和 S7-400 的 PROFIBUS DP / PROFINET 主板
- 分离式安装入 ET 200M，使用其他自动化系统的标准 PROFIBUS DP / PROFINET 主板
- 独立地通过 MODBUS RTU 主板，例如：SIMATIC PDM

SIFLOW FC070 变送器可以与所有型号的 MASS 2100，FCS200 和 FC300 传感器连接。

特性

- 非常容易集成进 SIMATIC S7 和 PCS 7
- 通过 MODBUS，使用 SIMATIC PDM 组态工具维护
- 基于最新的 ASIC 技术的专有质量流量计芯片
- 快速的批处理的流量阶跃响应，更新速率为 30 Hz
- 由于采用了先进的 DFT (离散傅立叶变换) 算法，提高了抗干扰能力
- 前端分辨率高于 0.35 ns，增强了零点稳定性，提高了抗干扰能力
- 先进的诊断，提高了问题解决能力和仪表校准
- 内置批量控制器，带二段式控制模式
- 用于直接批量控制，脉冲 / 频率的数字输出
- MODBUS RTU RS 232/485 接口，用于与 SIMATIC PDM 和其它的 MODBUS 主板连接
- 用于批量控制，零点调整的数字输入
- 多种模拟选项，用于测量值、输入 / 输出和故障简单通讯 / 故障检测
- 多路 LED，能方便地指示流量、故障和输入 / 输出状态
- SENSORPROM 技术在变送器启动时自动进行下列设置
  - 工厂预编程参数，如标定数据，管道口径，传感器类型和输入 / 输出设定
  - 自动存储由用户更改的任何测量值和设定值
  - 自动对新的变送器进行预编程而不影响精度
  - 在 5 分钟之内完成变送器的更换。真正的即插即用
- 温度测量采用 Pt1000 的 4 线制方式，确保了质量流量密度和组份流量测量的精度
- 组份流量的计算基于 3 级运算法则，适合所有的应用
- SIFLOW FC070 Ex CT 通过贸易结算认证，符合 OIMLR 139(车用压缩气体燃料测量系统)，采用冗余数字输出或 SIMATIC 解摸屏的加密 Actirex 组件
- 免费的用于 SIMATIC 触摸屏的 Activex 组件可加密在 SIFLOW FC070 Ex CT 和 SIMATIC 触摸屏之间通讯的传感器过程参数。

应用

SIFLOW FC070 质量流量计适用于整个过程工业的所有需要高精度流量测量的应用场合。可进行液体和气体测量。

SIFLOW FC070 变送器主要应用于以下领域：

- 食品和饮料工业
- 制药工业
- 汽车工业
- 石油和天然气工业
- 发电和公有电力系统
- 供水和废水处理

结构

SIFLOW FC070 设计有 IP20 SIMATIC S7-300 的外壳，使用集中和分散安装架，与 FCS200，FC300 和 MASS 2100 分体式安装。

功能

下列功能可供选择：

- 测量质量流量、体积流量、密度、温度和组分流量
- 2 个内置积算器可以自由地设定质量、体积和组分的累计
- 1 个频率 / 脉冲 / 批量输出，1 个二段式批量输出，1个数字输入
- 小流量信号切除
- 空管检测
- 干扰滤波器可根据不同的应用进行设定
- 模拟功能
- 二段式批量控制器
- 自动零点调整，带零点估值反馈
- 限位功能
- 全面地状态和故障报告

技术说明

用于测量	质量流量，体积流量，密度，传感器温度，组分 A 流量，组分 B 流量，组分 A 百分比值
测量功能	
• 累加器 1	质量流量，体积流量，组分 A 和组分 B 的总量
• 累加器 2	质量流量，体积流量，组分 A 和组分 B 的总量
• 单段和二段式批量功能	带 1 或 2 个输出的批量功能，用于高速和低速的定量给料
• 4 个可编程限位开关	4 个可编程高 / 低限位开关，用于质量流量，体积流量，密度，传感器温度，组分 A 流量，组分 B 流量，组分 A 百分比值的报警设定。当到达设定值时，会发出报警信号。
数字输入	
功能	开始批处理，停止批处理，开 / 停批处理，暂停 / 继续批处理，累加器 1 和 2 复位，零点调整，强制频率输出，限制频率输出
高信号	• 额定电压： 24 V DC • 下限：15 V DC • 上限：30 V DC • 电流：2 ~ 15 mA
低信号	• 额定电压： 0 V DC • 下限：-3 V DC • 上限： 5 V DC • 电流： -15 ~ 15 mA
输入	约 10 KΩ
开关	最大 100 Hz.
数字输出 1 和 2	
功能	输出 1: 脉冲，频率，正交脉冲，正交频率，二段式批处理，批处理 输出 2: 正交脉冲，正交频率，二段式批处理，批处理
电源	3 ~ 30 V DC (无源输出)
开关电流	在 30 V DC 时，最大 30mA
电压降	在最大电流时，≤ 3 V DC
泄漏电流	在最大电压 30 V DC 时，≤ 0.4mA
负载电阻	1 - 10 KΩ
开关频率	0 ~ 12 KHz，占空比 50%
功能	脉冲，频率，求积脉冲，求积频率，二段式批处理，批处理
通讯	
MODBUS RS 232C	• 最大波特率：115, 200 波特 • 最大电缆长度：15 米 • 在 115, 200 波特时 • 信号电平： 符合 EIA-RS 232C
MODBUS RS 485	• 最大波特率：115, 200 波特 • 最大电缆长度： 1200 m • 在 115, 200 波特时 • 信号电平：依照 EIA-RS 485 • 总线终端：整体式，插入电缆跳线器激活

电隔离	所有的输入和输出均电隔离，隔离电压： 500 V
功率	
电源	24 V DC，额定
容许量	20.4 V DC ~ 28.8 V DC
功耗	最大 7.2 W
保险丝	T1 A/125 V，用户不可更改
环境	
环境温度	储存 -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
操作条件	水平安装导轨道 SIFLOW FC070 标准： 0 ~ +60°C(32 ~ +140 °F) SIFLOW Ex CT: -40 ~ +60°C(-40 ~ +140°F) 垂直安装导轨 SIFLOW FC070 标准 0 ~ +45°C (32 ~ +113°F) SIFLOW Ex CT: -40 ~ +45°C (-40 ~ +113°F)
海拔高度	操作 ： -1000 ~ 2000 米 (压力 795 ~ 1080 hPa)
外壳	
材料	Noryl, 颜色 : Athracite
防护等级	IP20/NEMA2 符合 IEC 60529
机械负载	符合 SIMATIC 标准 (S7-300 设备)
认证	
SIFLOW FC070 标准型	ATEX: II 3G Ex nA II T4
SIFLOW FC070 Ex CT	• ATEX IECEx, EAC Ex, FM, CSA, NEPSI, INMETRO - Zone 2: Ex nA [ia] IIC T4 • FM - Class I, Div. 2:Grp. A, B, C, D (interface to Class I+II+III, Div. 1)
贸易结算认证	
SIFLOW FC070 Ex CT	PTB 德国认证号：5.4.11/11.22 OIML R 139- 车用压缩气体燃料测量系统
电磁兼容性	
• 发射	EN 55011/CISPR-11
• 防护	EN / IEC 61236-1
NAMUR	极限值内，根据“Ilgemeine Anforderung” 故障规则 A ，符合 NE21
编程工具	
SIMATIC S7	通过背板上的 P-BUS 和 PLC 程序进行组态
SIMATIC PCS7	通过背板上的 P-BUS 和 PLC/WinCC 面板进行组态
SIMATIC PDM	通过 MODBUS 端口 RS 232C 和 RS 485

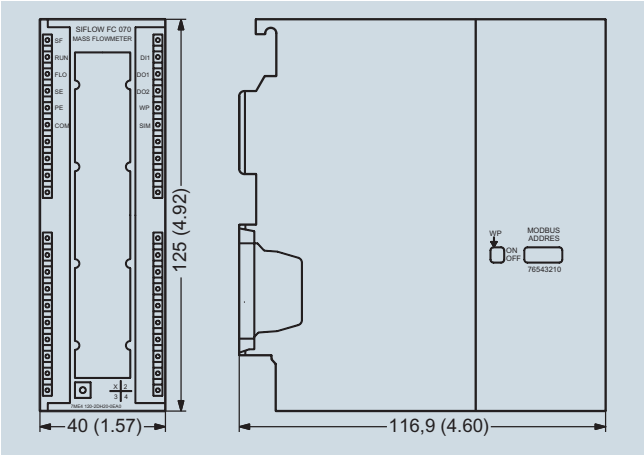
选择和订货数据

说明	订货号
SIFLOW FC070 流量变送器 必须要定购 40 针前端连接器	**7ME4120-2DH20-0EA0**
40 针前端连接器带螺纹触点	**6ES7392-1AM00-0AA0**
40 针前端连接器，带弹簧型触点	**6ES7392-1BM01-0AA0**
SIFLOW FC070 CT 防爆型流量变送器 必须要定购 20 针前端连接器	**7ME4120-2DH21-0EA0**
20 针前端连接器带螺纹触点	**6ES7392-1AJ00-0AA0**
20 针前端连接器，带弹簧型触点	**6ES7392-1BJ00-0AA0**

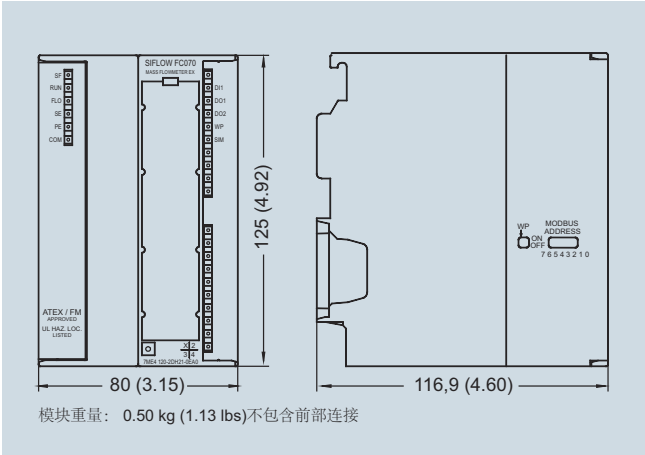
附件

说明	订货号	
带多插针接头的电缆，用于连接 MASS 2100, FCS200 和 FC300 温度范围 -20 ~ +110°C		
• 5 m (16.4 ft) • 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 50 m (164 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	**FDK-083H3015** **FDK-083H3016** **FDK-083H3017** **FDK-083H3018** **FDK-083H3054** **FDK-083H3055**	
不带多插针接头的电缆，用于连接 MC2 传感器 温度范围 -20 ~ +110°C		
• 10 m (32.8 ft) • 25 m (82 ft) • 75 m (246 ft) • 150 m (492 ft)	**FDK-083H3001** **FDK-083H3002** **FDK-083H3003** **FDK-083H3004**	
SIMATIC S7-300 导轨 SIMATIC S7-300 的金属安装支架		
• 160 mm (6.3")	**6ES7 390-1AB60-0AA0**	
• 482 mm (18.9")	**6ES7 390-1AE80-0AA0**	
• 530 mm (20.8")	**6ES7 390-1AF30-0AA0**	
• 830 mm (32.7")	**6ES7 390-1AJ30-0AA0**	
• 2000 mm (78.7")	**6ES7 390-1BC00-0AA0**	
SIFLOW FC070 演示单元	**A5E01075465**	
SIMATIC S7-300 电源 Input: 120/230 V AC Output: 24 V DC/2 A	**6ES7307-1BA01-0AA0**	

外形尺寸图

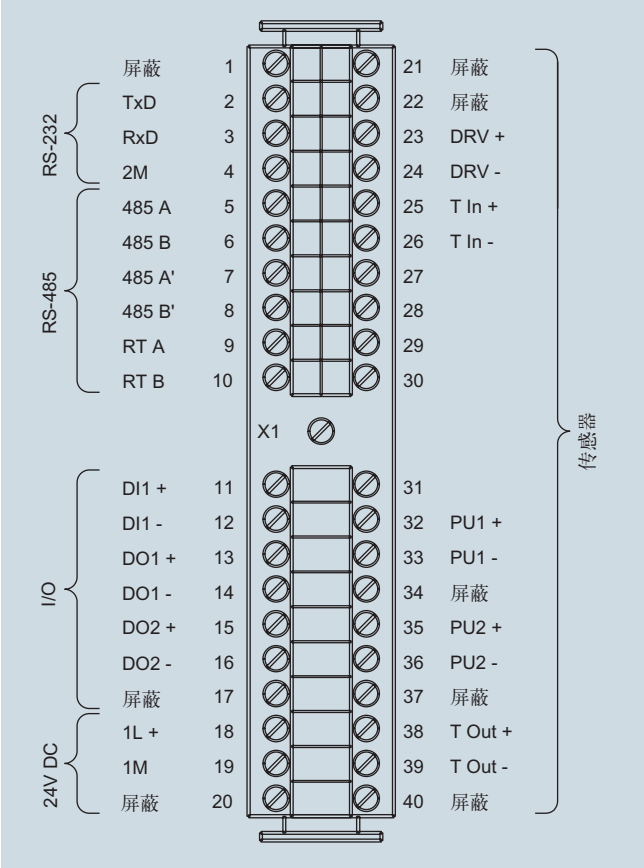


SIFLOW FC070 标准型，尺寸单位 mm (inch)

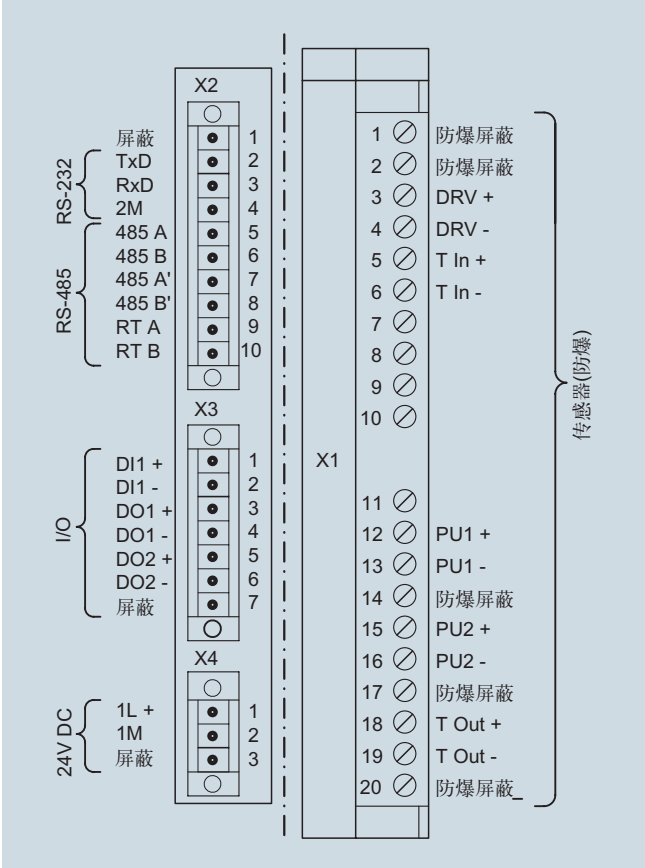


SIFLOW FC070 防爆型，尺寸单位 mm (inch)

前端连接器示意图



SIFLOW FC070 电气连接



SIFLOW FC070 防爆型电气连接