

技术资料

LPGmass

科氏力质量流量计



添加燃料应用场合中使用的流量计，无缝系统集成

应用

- 科氏力测量原理不受流体物理特性的影响(例如：粘度或密度)
- 在添加燃料和配送应用中进行高精度液化石油气测量

仪表特性

- 最大流量为 180 000 kg/h (6 600 lb/min)
- 体积流量计算符合 API 表格 53
- 坚固耐用的一体式变送器外壳
- Modbus RS485
- 设计满足应用需求

优势

- 优越的操作安全性：在极端工况下进行可靠测量
- 过程测量点数量少：多变量测量(流量、密度、温度)
- 所需安装空间小：无前/后直管段长度要求
- 小尺寸变送器：最小空间内实现所有功能
- 调试快速：预设置仪表
- 自动恢复数据，便于服务

目录

文档信息	3	抗冲击性	19
图标	3	电磁兼容性(EMC)	19
功能与系统设计	4	过程条件	19
测量原理	4	介质温度范围	19
测量系统	4	密度	19
设备结构	5	压力-温度曲线	19
安全	5	限流值	20
输入	5	压损	20
测量变量	5	振动	20
测量范围	5	机械结构	21
量程比	6	公制(SI)单位	21
输出	6	英制(US)单位	24
输出信号	6	重量	27
报警信号	6	材料	27
防爆(Ex)连接参数	6	过程连接	28
小流量切除	7	表面光洁度	28
电气隔离	7	可操作性	28
通信规范参数	7	操作方法	28
电源	8	服务接口	29
接线端子分配	8	证书和认证	29
供电电压	10	CE 认证	29
功率消耗	10	C-Tick 认证	29
电流消耗	10	防爆认证(Ex)	29
电源故障	11	Modbus RS485 认证	30
电气连接	11	测量仪表认证	30
电势平衡	12	订购信息	30
接线端子	12	附件	30
电缆入口	12	服务类附件	30
电缆规格	12	补充文档资料	31
性能参数	13	标准文档资料	31
参考操作条件	13	补充文档资料	31
最大测量误差	13	注册商标	31
重复性	14		
响应时间	14		
介质温度的影响	14		
介质压力的影响	14		
设计准则	15		
安装条件	15		
安装位置	16		
安装方向	16		
前后直管段	17		
特殊安装指南	17		
安装 Promass 100 安全栅	17		
环境条件	17		
环境温度范围	17		
储存温度	18		
气候等级	18		
防护等级	18		
抗振性	18		
抗冲击性	19		

文档信息

图标

电气图标

图标	说明
	直流电
	交流电
	直流电和交流电
	接地连接 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。
	保护性接地连接 进行后续电气连接前，必须确保此接线端已经安全可靠地接地。
	等电势连接 必须连接至工厂接地系统中：使用等电势连接线或星型接地系统连接，取决于国家法规或公司规范。

特定信息图标

图标	说明
	允许 允许的操作、过程或动作。
	推荐 推荐的操作、过程或动作。
	禁止 禁止的操作、过程或动作。
	提示 附加信息。
	参考文档
	参考页面
	参考图
	目视检查

图中的图标

图标	说明
1, 2, 3, ...	部件号
1, 2, 3, ...	操作步骤
A, B, C, ...	视图
A-A, B-B, C-C, ...	章节
	危险区
	安全区域(非危险区)
	流向

功能与系统设计

测量原理

测量系统基于科氏力测量原理工作。科氏力是在旋转运动的系统中做直线运动的物体所受到的力。

$$F_c = 2 \cdot \Delta m (v \cdot \omega)$$

F_c = 科氏力

Δm = 运动物体的质量

ω = 角速度

v = 旋转或振动系统中物体的径向速度

科氏力大小取决于运动物体的质量 Δm 和其径向速度 v ，即质量流量。传感器使用测量管振动替代旋转系统的恒定角速度 ω 。

密度测量

测量管在其共振频率处连续振动。质量改变时，振动系统(包括测量管和流体)的密度也会改变。因此，自动改变系统的振动频率。共振频率是介质密度的函数。微处理器基于此关系计算密度信号。

温度测量

监控测量管温度，用来计算温度效应的补偿系数。测量管温度与过程温度相同，可以作为输出信号。

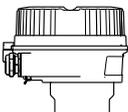
测量系统

仪表包括一台变送器和一个传感器。订购 Modbus RS485 本安型仪表时，Promass 100 Promass 100 安全栅为标准供货件，操作仪表时必须使用。

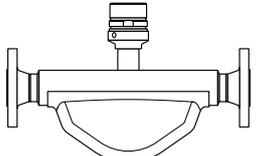
提供一种结构类型的仪表。

一体式结构：变送器和传感器组成一个整体机械单元。

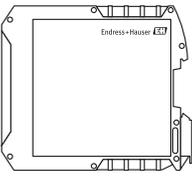
变送器

 <p>A0016693</p>	<p>仪表类型和材料： 一体式仪表，铝外壳，带涂层： 铝，带铝合金 AlSi10Mg 涂层</p> <p>设置： 通过调试工具(例如：FieldCare、DeviceCare)</p>
---	--

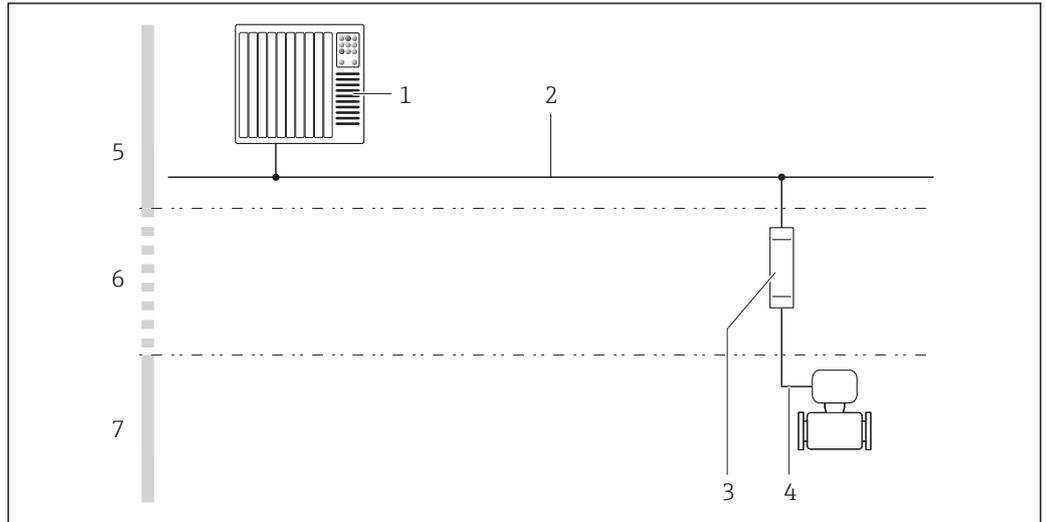
传感器

<p>LPGmass</p>  <p>A0029466</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同时测量质量流量、密度和温度(多变量) ■ 标称口径: DN 8...50 (3/8...2") ■ 材料: <ul style="list-style-type: none"> - 传感器: 不锈钢 1.4301 (304) - 测量管: 不锈钢 1.4539 (904L) - 过程连接: 不锈钢 1.4404 (316/316L) ■ 介质压力范围限定值: max. 100 bar (1450 psi)
--	--

Promass 100 安全栅

 <p>A0016763</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 双通道型安全栅，可以安装在非危险区或 2 区/ div. 2 防爆区中使用: <ul style="list-style-type: none"> - 通道 1: 24 V DC 电源 - 通道 2: Modbus RS485 ■ 除了限制电流、电压和功率，还能为带防爆保护的回路提供电气隔离 ■ 顶帽式导轨安装(DIN 35mm)，可以便捷地安装在控制柜中
---	--

设备结构



A0021848

图 1 测量设备的系统集成示意图

- 1 控制系统(例如: PLC)
- 2 Modbus RS485
- 3 Promass 100 安全栅
- 4 Modbus RS485, 本安型
- 5 非危险区
- 6 非危险区和 2 区/Div. 2 防爆场合
- 7 非危险区和 1 区/ Div. 1 防爆场合

安全

IT 安全

只有按照安装指南操作和使用设备, 我们才会提供质保。设备配备安全机制, 防止设备设置被意外更改。

IT 安全措施根据操作员安全标准制定, 旨在为设备和设备数据传输提供额外防护, 必须由操作员亲自实施。

输入

测量变量

直接测量变量

- 质量流量
- 密度
- 温度

测量变量计算值

- 体积流量
- 校正体积流量
- 校正体积

测量范围

测量范围(非计量交接模式)

DN		满量程值范围: $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0...2000	0...73.5
15	$\frac{1}{2}$	0...6500	0...238
25	1	0...18000	0...660

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/916030141153010143>