

浓相固体质量流量测量

固体过程监测系统

产品信息



特性：

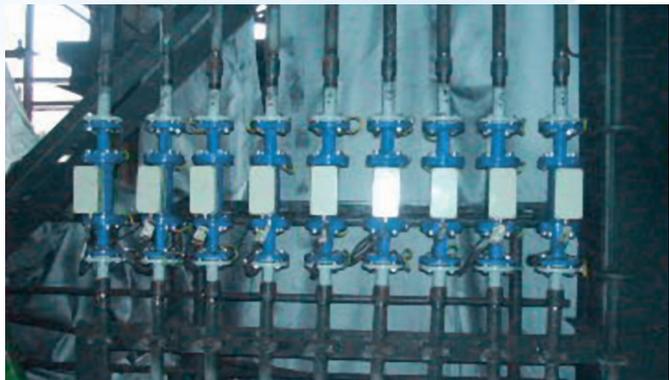
- 可靠的流量计量，用于气动浓相场合
- 无测量上限
- DensFlow HP 耐压型（可选），压力可达 110 bar
- 安装不会影响管道剖面，不会在管道剖面上造成阻点
- 流量测量与物料流速无关
- 对管道的改造很简单
- 免维护
- 非接触测量程序（无机械）

应用

DensFlow 是一套用于测量浓相固体物料流量的测量系统。

主要应用于以下工况的在线测量:

- 各种粉末或颗粒
- 气力输送的浓相物料
- 大流量
- 高达110 bar的高压应用

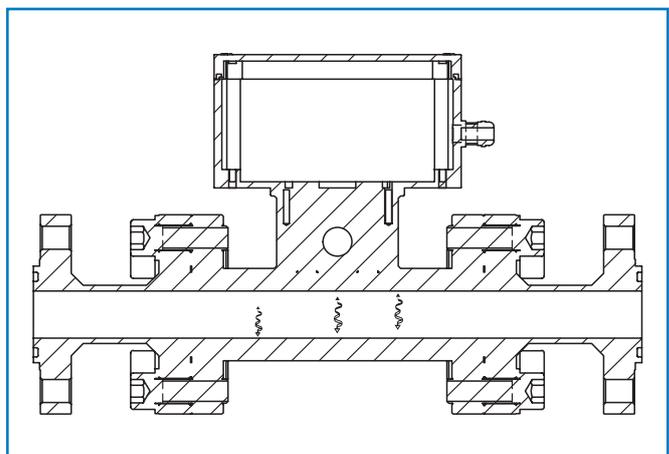


工作原理

通过特殊的电容耦合，在测量管中产生一个均匀的高频交流电磁场。当固体物料通过时会吸收测量场的能量，由此输出一个测量管中被输送物料浓度值 (kg/m^3) 的测量信号。

在测量管中，距离固定的两个传感测量点可测出交流电磁场能量的变化。中央处理单元根据相关法计算出物料流经两个测量点间的时间差。测量点间距离及时间差已知，则可以计算出固体物料的速度值(m/s)。

根据两个已测参数：浓度值(K)和速度值(V)，以及已知的测量管横截面积(A)，物料的质量流量则被计算出： $Q = K \times V \times A$ ，并通过4 ... 20 mA信号输出。

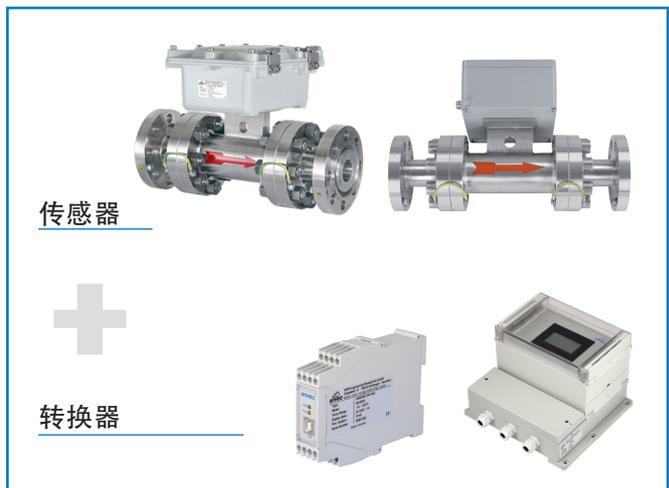


测量系统

一套完整的测量系统由以下单元组成:

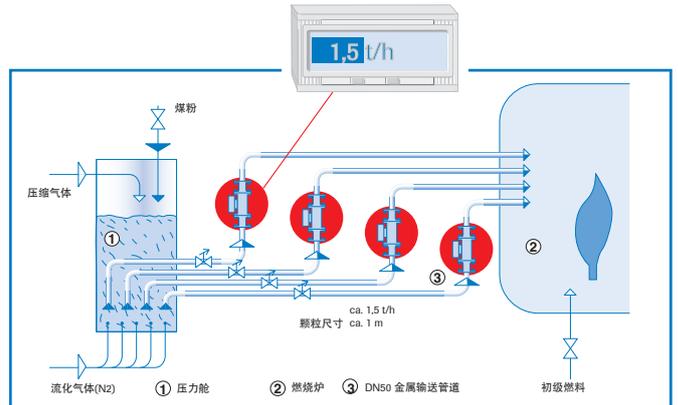
- 安装在管道中的传感器
- 转换器 MSE 300

转换器通过4芯屏蔽电缆连接到传感器上。
最大距离可达300m。



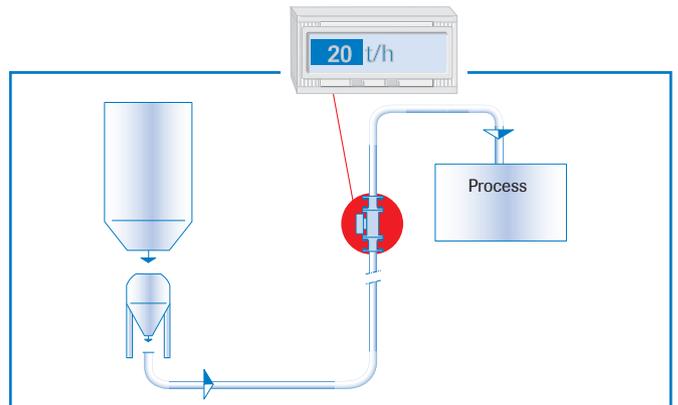
• 燃料输送

高炉或工业炉系统，燃料通过多根管道，以浓相方式输送到炉中。若系统燃料平均分配到每根支管中，燃烧将达到最佳效果。DensFlow测量每条支管中实时的流量，从而可通过调节阀来调整燃料的流量。



• 浓相输送优化

许多相当贵重的固体物料通常采用缓慢的浓相输送方式。DensFlow 能提供精确的固体速度和流量，从而优化物料的输送。



优点

- 安装方便，无节流部件
- 无测量上限
- 在量程范围内，测量不受物料流速波动的影响
- 装置简便
- 免维护
- 非接触测量程序（无机械）
- 可在高压环境下使用（最大110 bar）

组装和安装

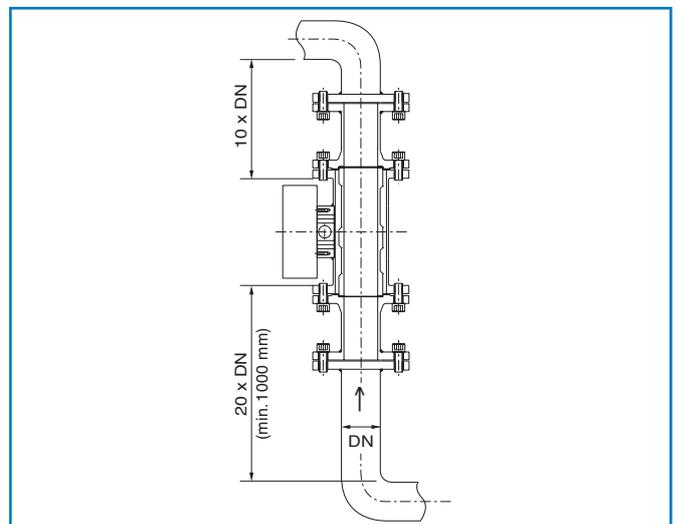
在浓相输送系统中安装传感器，应根据上游区域和下游区域情况，选择合适的位置。

在机械输送系统中安装传感器，若物料流动方向不变（同流速，无扰动或无不同流向的颗粒），通常对上游区域无特殊要求。

(* 物流流动的方向均匀，无湍流或固体颗粒的不同流动方向)

在确定的安装位置，传感器将通过法兰安装。

测量管的公称通径从10mm到125mm，法兰标准EN 1092-1。



技术参数

传感器(DensFlow / DensFlow HP)

外壳材质	St 52钢, 粉末喷涂 1.4571 不锈钢 (可选) DN 10 ... 125 mm (更大管径可定制) 法兰标准EN 1092-1
内衬材质	陶瓷
防护等级	IP65
环境温度 介质温度	电子元件: 0 ... +60 °C 测量管: 0 ... +80 °C
工作压力	DensFlow: 最大25 bar DensFlow HP: 最大110 bar
工作频率	88 kHz
重量	根据公称直径
速度范围	1 ... 10 m/s
尺寸	Ø NW + 150 mm, L 500 mm
精度度	± 2 ... 5 % (标定范围内)

转换器(DIN 卡规)

供电电压	24 V DC ± 10 %
功耗	20 W / 24 VA
防护等级	IP40 to EN 60 529
操作温度	-10 ... +45 °C
尺寸	23 x 90 x 118 mm (W x H x D)
重量	Approx. 172 g
DIN卡轨紧固件	DIN 60715 TH35
接线端子	0.2 - 2.5 mm ² [AWG 24-14]
电流输出	1 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), 负载 < 500 Ω (Active)
通讯接口	ModBus RTU (RS 485) / USB
脉冲输出	Open Collector - max. 30 V, 20 mA

继电器输出

最大开关功率: 250 V AC
最大通电: 6 A
最大开关电源: 230 V AC: 250 VA
最大DC1开关电流:
3/110/220 V: 3/0.35/0.2 A
最小开关负载:
500 mW (10 V / 5 mA)

数据存储

闪存

转换器 (液晶显示)

供电电压	110 / 230 V AC 50 Hz (可选24 V DC)
功耗	20 W / 24 VA
防护等级	IP65 to EN 60 52910.91
操作温度	-10 ... +45 °C
尺寸	258 x 237 x 174 mm (W x H x D)
重量	Approx. 2.5 kg
通讯接口	RS 485 (ModBus RTU) / USB
电缆螺旋连接器	3 x M20 (4.5 - 13 mm Ø)
接线端子	0.2 - 2.5 mm ² [AWG 24-14]
电流输出	3 x 4 ... 20 mA (0 ... 20 mA), load < 500 Ω (Active)
脉冲输出	Open Collector - max. 30 V, 20 mA

继电器输出

最大开关功率: 250 V AC
最大通电: 6 A
最大开关电源: 230 V AC: 250 VA
最大DC1开关电流:
3/110/220 V: 3/0.35/0.2 A
最小开关负载:
500 mW (10 V / 5 mA)

数据存储

闪存

