

干燥散装固体物料质量流量测量

粉料过程监测系统

产品信息



特性:

- 可以测量大多数非金属固体物料
- 可安装在圆管或方管上
- 流量无上限
- 防尘
- 测量管道中无节流装置 (耐磨陶瓷衬里)
- 质量流量测量与流量特性无关
- 最高温度: 120 °C
- 可以以某个角度安装
- 占用空间小, 最大310 mm
- 无活动部件, 免维护
- 易于校准

应用

MaxxFlow HTC是一套专门用于干燥散装固体物料质量流量测量的系统，测量管中无节流装置。由于其测量不受安装角度的影响，以及安装所需空间小的特点，MaxxFlow HTC尤其适用于代替之前笨重的机械设备，例如冲板流量计或其他繁琐的测量系统。

MaxxFlow HTC的安装不受管道方向的影响(垂直或倾斜)，但都是安装在机械传送带，例如选装给料阀、螺旋输送机、气动溜槽或链式输送机之后。

工作原理

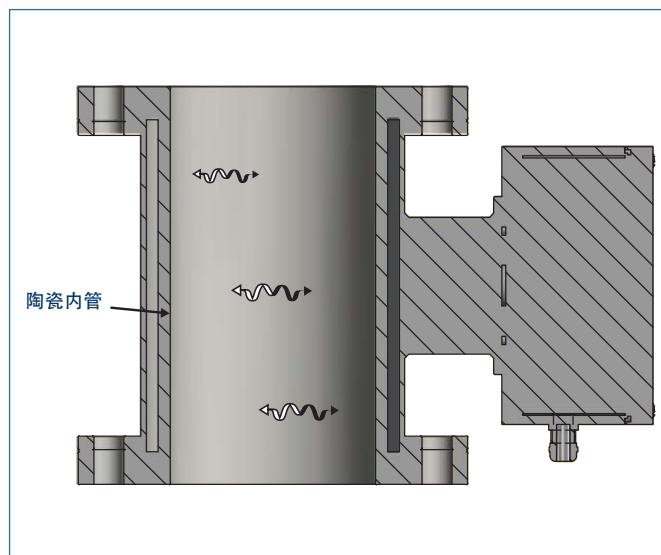
在经过输送机传送后，需要测量的物料会流经传感器的入口。在物料经过时，MaxxFlow HTC会记录物料类型和速度。由于物料都是在经过输送机传送后从一个固定高度落下，物料流动速度将会加快，但是因为传感器的安装高度是固定的，此速度也是固定的，不需要再在每种情况进行速度测试，而可以根据下落高度直接测得。

质量流量由以下参数决定：

$$Q_{(kg/s)} = K_{(kg/m^3)} \times v_{(m/s)} \times A_{(m^2)}$$

在经过高频电磁场耦合后，测量管道中会产生一个均匀的测量场。测量场（传感器的内管）由耐磨的氧化铝陶瓷构成。测量区域内的超大流量固体降低了交变场的振幅，这会产生一个测量信号，其系统精度为0.04%，与传感器中的散装固体浓度(kg/m³)成比例。

如果物料速度发生变化，例如由于初速度的变化而导致该变化，则可以测出其速度，这是借助于内部陶瓷管上的两个新增电极测量实现的。



系统

一套完整的测量系统包括以下组件：

- 安装在输送线上的传感器
- 处理器MSE 300

测量传感器的可用尺寸有DN80 mm, DN100 mm, DN150 mm 和 DN200 mm。

采用DN80 mm的设计, 可自由选择连接法兰。

利用4线的屏蔽电缆将处理器（液晶显示或Din卡轨版本）与传感器相连。

传感器和处理器间的最大距离为300 m。

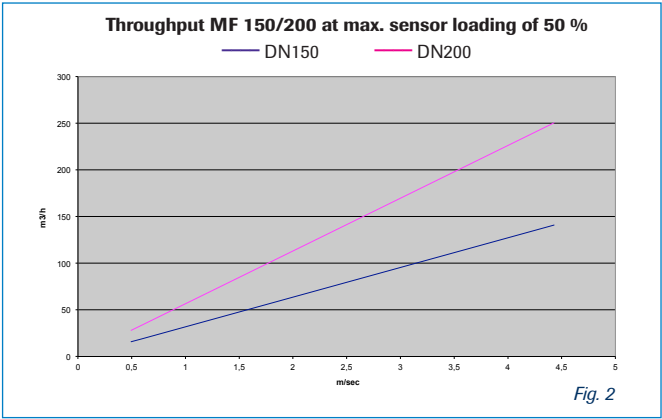
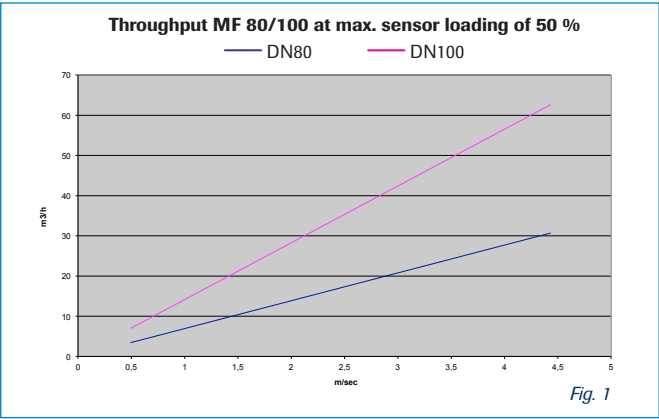
特性

- 无节流元件，无测量盲区
- 不影响管道的布置 (垂直或倾斜)
- 易于改装
- 防尘
- 非接触式测量 (无机械元件)
- 最高物料温度为120 °C
- 耐磨陶瓷内管
- 免维护
- 系统精确度: 0.04 %

配置

在配置传感器时，非常重要的一点是了解流量的最大数值，从而能够确保在配置测量点时能够使得散装固体物料能够毫无阻碍地通过传感器，且不影响物料的流动。图1和图2显示了所测物料速度而确定的最大输送量。以上情况中的传感器的横截面充填达到50 %。

传感器的选型取决于现有可用安装高度以及期望测量范围。测量点本身的安装高度取决于外径尺寸，从292mm (DN80) 到 310mm (DN200 mm)。所有MaxxFlow HTC传感器的量程比为1: 5。

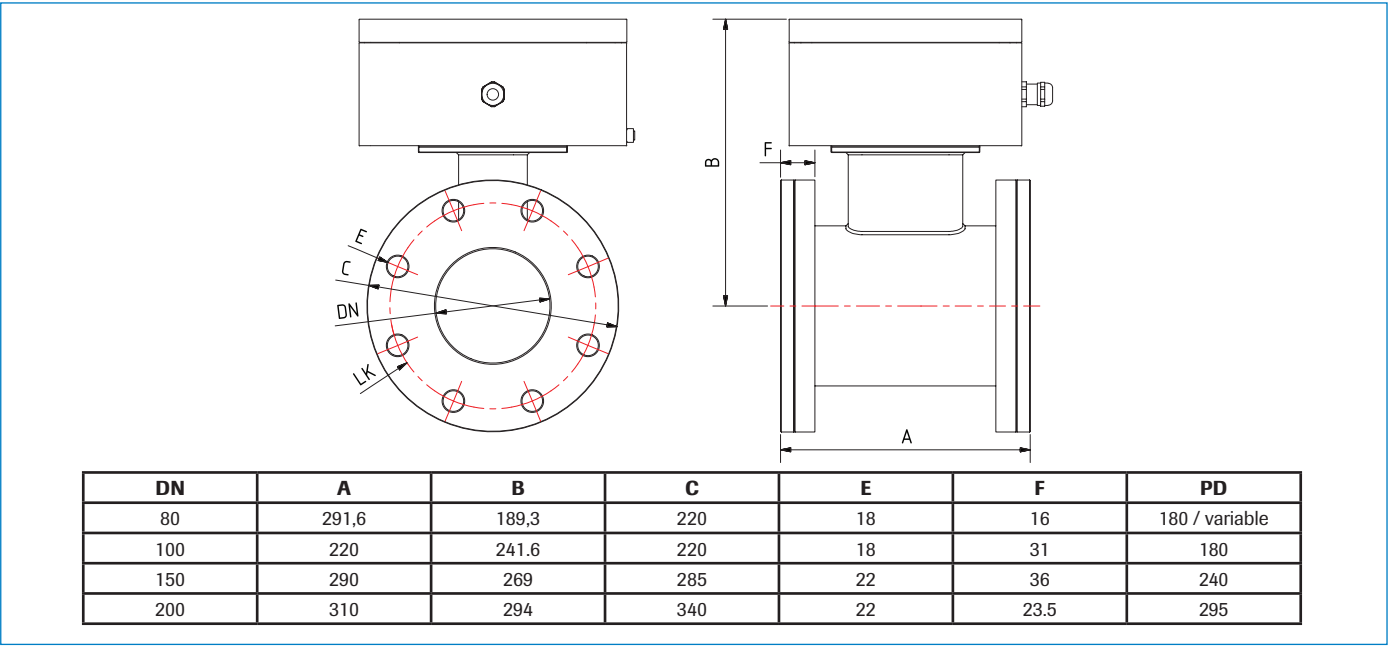


校准

对于MaxxFlow HTC，有不同的校准选项, EasyFull 和EasyFlow校准。

- 使用EasyFull 校准，传感器通过一个完整的校准被校准。为此，传感器100%填充，然后以kg/m³ 为单位计算物料的密度值，并作为标定数值写入处理器中。由于与物料速度测量无关，传感器现在就可以计算出容量。
- EasyFlow 校准还提供了直接根据工艺条件校准传感器的能力。对于这种类型的校准，参考不同的工艺条件，并与传感器信号进行比较。EasyFlow校准可以达到< 2 %的测量精度。

尺寸



技术参数

传感器

外壳材质	St 52钢, 粉末喷涂 (可选不锈钢 1.4571) NW 80/100/150/200 mm, 法兰标准 EN 1092-1 / PN10 DN80: variable
内衬	氧化铝陶瓷
防护等级	IP65
工作温度	传感器管: - 20 ... + 120 °C 电子器件: 0 ... + 60 °C
最高工作压力	1 bar
工作频率	88 kHz
发射功率	最大 2 mW
重量	取决于管径
精确度	± 1 ... 3 % (取决于测量范围和标定物料)
系统精确度	± 0.04 %

MSE 300-DR (DIN 卡轨)

电源	24 V DC ± 10 %
功耗	20 W / 24 VA
防护等级	IP40 to EN 60 529
工作温度	-10 ... +45 °C
尺寸	23 x 90 x 118 mm (W x H x D)
重量	约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	开环集电极 - 最大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

MSE 300-FH (液晶显示)

电源	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
工作温度	-10 ... +45 °C
尺寸	258 x 237 x 174 mm (W x H x D)
重量	约2.5 kg
通讯接口	RS 485 (ModBus RTU) / USB
电缆密封套	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), 负载 < 500 Ω (Active)
脉冲输出	开环集电极 - 最大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

