

电磁式流量计

产品名称	电磁式流量计
公司名称	江苏博琨流体科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	无锡市锡山经济技术开发区芙蓉四路9号
联系电话	051088259193 18651572737

产品详情

产品特点、用途和适用范围

1.1特点

电磁流量计，具有以下特点：

不受流体密度、粘度、温度、压力和电率变化的影响，线性测量原理能实现高精度度测量；

测量管内无阻流件，压损小，直管段要求低；

公称通径DN6-DN2000覆盖范围宽，衬里和电极有多种选择，能满足测量多种导电流体的要求；

转换器采用可编程频率低频矩形波励磁，提高了流量测量的稳定性，功率损耗小；

转换器采用16位嵌入式微处理器，全数字处理，运算速度快，抗干扰能力强，测量可靠，精确度高，流量测量范围度可达1500：1；

高清晰度背光LCD显示，全汉字菜单操作，使用方便，操作简单，易学易懂；

具有RS485或RS232O数字通讯信号输出；

具有电导率测量功能，可以判别传感器是否空管，具有自检与自诊断功能；

采用SMD器件和表面安装（SMT）技术，电路可靠性高；

可用于相应的防爆场合。

1.2 主要用途

电磁流量计，可用来测量封闭管道中导电流体的体积流量。广泛应用于石油化工、钢铁冶金、给水排水、水利灌溉、水处理、环保污水测控、造纸、医药、食品等工农业生产工艺过程中的流量测量和控制。

1.3 使用环境条件

环境温度： 传感器-25 ~ +60 转换器-10 ~ +60

相对湿度： 5%-95%

1.4 工作条件

流体温度： 一体型 70

分离型： 聚四氟乙烯衬里 150

氯丁橡胶衬里 80

聚氨酯橡胶衬里 70

流体电导率： 5uS/cm

二、工作原理

2.1 数学物理模型

电磁流量计的工作原理基于法拉第电磁感应定律。当一个导体在磁场场内运动时，在与磁场方向、运动方向相互垂直方向的导体两端，会产生感应电动势。电动势的大小与导体运动速度和磁场的磁感应强度大小成正比。

如图一，当导电流体以平均流速 V （m/s）通过装有一对测量电极的一根内径为 D （m）的绝缘导管内流动时，该管道处于一个均匀的磁感应强度为 B （T）的磁场中，那么在—对电极上就会产生感应电动势 E

(V)，它的方向垂直于磁场和流体的方向。

$$\text{法拉第电磁感应定律为：} E = B \cdot D \cdot V \quad (1)$$

$$\text{流量的体积流量为：} \quad (2)$$

$$\text{由公式 (1) 和 (2) 可得到：} m^3/h \quad (3)$$

$$\text{因此电动势可表示为：} \quad (4)$$

当B是一个常数时，对某一个固定的口径D也是一个已知数，公式(3)中=K(一个常数)，那么公式(3)可改写为： $QV = K \cdot E \text{ (m}^3/h\text{)}$ (5)

从公式(5)可以看出，流量QV与电动势E成正比。