

电磁新航 XFE 电磁流量计

产品名称	电磁新航 XFE 电磁流量计
公司名称	河南新航流量仪表有限公司
价格	2000.00/台
规格参数	品牌:新航 型号:XFE 类型:电磁流量计
公司地址	河南省新乡市牧野区宏力大道西段高湾
联系电话	0373-2678088 13673735363

产品详情

品牌	新航	型号	XFE
类型	电磁流量计	测量范围	0.5299-21.20 (m3/h)
精度等级	1.5	公称口径	25-3200 (mm)
适用介质	导电液体	工作压力	1.6-4.0 (MPa)
工作温度	-25-+60 ()		

xfe系列电磁流量计的原理简介

xfe型智能 [电磁流量计](#)

测量原理是基于法拉第电磁感应定律：导电液体在磁场中做切割磁力线运动时，导体中产生感应电势，其感应电势 e 为： $e=kbvd$ 式中： $k=$ ———仪表常数 $b=$ ———磁感应强度
 $v=$ ———测量管道截面内的平均流速 $d=$ ———测量管道截面的内径 由此式可知，当测量管结构、磁场感应强度一定时，体积流量与感应电势成正比。测量出感应电压就可得到流进管道的体积流量。将感应电压信号通过一对或多对与液体直接接触的电磁检出，并通过电缆送至转换器通过智能化处理，然后lcd显示或转换成标准信号4-20ma、频率信号hartx协议通讯的输出。测量流量时，导电性液体以速度 v 流过垂直于流动方向的磁场，导电性液体的流动在测量电极上感应出一个与平均流速成正比的电压，由此可以得出通过管道的体积流量

产品特点、用途和适用范围

1.1特点

xfe系列电磁流量计，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；

公称口径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rs232c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

xfe系列电磁流量计，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

流体最高温度：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。

法拉第电磁感应定律为： $e=b \cdot d \cdot v$ (1)

流量的体积流量为：(2)

由公式(1)和(2)可得到： m^3/h (3)

因此电动势可表示为：(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： $qv=k \cdot e$ (m^3/h) (5)

从公式(5)可以看出，流量 qv 与电动势 e 成正比。