

## 电磁流量计 LD



### 一、概述

LD 型系列智能电磁流量计是根据电磁感应定律，按 JB/T9248—1999 标准制造，用于测量管道中导电液体的体积流量，如水、污水、泥浆、矿浆、酸、碱、盐液体及食品浆液等。在石油化工、矿冶、煤炭、水利工程给排水、污水处理等行业中广泛应用。本公司生产的电磁流量计有三种：一体型、分体型和 4—20mA 输出型（不带显示）

### 二、工作原理

电磁流量计所依据的基本理论是法拉第电磁感应定律。当导体切割磁力线运动时，导体内将产生感应电动势。根据该原理，可测量管内流动的导电液体的体积，如图 1 所示，导电流体流动的方向与电磁场的方向垂直，在导管垂直方向施加一个交变的磁场，并在有绝缘衬里的导管内壁两侧安装一对电极，两电极的连线既与导管轴线垂直，又与磁场方向垂直，当导电液体流经导管时，因切割磁力线，两个电极上就产生感应电动势  $U_k$ 。（分体型）传感器导管内径  $D$  是固定的，通过励磁线圈的励磁电流是恒定值时，磁感应强度  $B$  也是恒定值，因此，平均流速  $V$  或流量  $Q_v$  ( $Q_v = \pi D^2 / 4 \cdot V$ ) 与感应电动势  $U_e$  的大小成正比例关系。

### 三、主要技术参数

- 流量测量范围及量程比：流量测量范围见表 3 量程比为：1:10-1:20
- 流速范围：0.3-10m/s
- 介质导电率： $>5\mu\text{s/cm}$  4-20mA 输出型(不带显示)
- 测量精度：0.5%FS 1.0%FS(0.2%FS 系  $V>0.5\text{m/s}$  的指定段)
- 显示方式：LCD 显示 瞬时流量 4 位，累积流量 8 位。
- 介质湿度：0—70℃；0—90℃；0—150℃(可选)
- 压力：1.6MPa; 2.5MPa; 6.4Mpa; 16Mpa; 25Mpa; 32Mpa
- 使用环境：温度 -20℃ — +50℃ 湿度  $\leq 85\%$
- 输出信号：频率输出 0—2kHz 电压输出 1—5V 电流输出 4—20mA RS—485 串行接口
- 断电数据保存时间：10 年
- 电源：220VAC $\pm 15\%$  24VDC $\pm 5\%$  (可选)
- 功耗： $\leq 12\text{VA}$
- 空管自动报警：红灯闪烁
- 机械振动频率： $\leq 55\text{Hz}$  振幅： $\leq 0.15\text{mm}$
- 平均无故障工作时间：MTBF=30000h
- 防护等级：IP67、IP68 (只适用于分体型)
- 衬里材料：聚氨酯橡胶、氯丁橡胶、聚四氟乙烯、F46
- 电极材料：316L, 哈氏合金 HB; 哈氏合金 HC; 特殊材料 (如：钛、钽、铂等稀有金属材料)。