

碱溶液电磁流量计设计原理

产品名称	碱溶液电磁流量计设计原理
公司名称	江苏思派仪表有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	金湖县神华大道288-8号
联系电话	0517-86786038 15252327252

产品详情

产品介绍

SP-LDE系列碱溶液电磁流量计由传感器和转换器两部分构成。它是基于法拉第电磁感应定律工作的，用来测量电导率大于 $5\mu\text{S}/\text{cm}$ 导电液体的体积流量，是一种测量导电介质体积流量的感应式仪表。除可测量一般导电液体的体积流量外，还可用于测量强酸强碱等强腐蚀液体和泥浆、矿浆、纸浆等均匀的液固两相悬浮液体的体积流量。广泛应用于石油、化工、冶金、轻纺、造纸、环保、食品等工业部门及市政管理，水利建设、河流疏浚等领域的流量计量。

温度等级选择

流量传感器有四种工作温度等级，是70、95、130，最大要求可达180。

为使流量计工作在理想状态下，请选择介质实际工作温度的温度等级。例如介质工作

温度为50时，就选择温度等级为70的传感器。

接地环选择

当管道接地条件不良时（包括绝缘管道），传感器两侧应安装接地环。

若介质磨损性较强，应选择对衬里埠具有保护作用的带颈接地环。

碱溶液电磁流量计产品特点 全数字量处理，抗干扰能力强，测量可靠，精度高、流量测量范围可达150：1超低EMI开关电源，适用电源电压变化范围大，抗EMI性能好。采用16位嵌入式微处理器，运算速度快，精度高，可编程频率低频矩形波励磁，提高了流量测量的稳定性，功耗低。采用SMD器件和表面贴装（SMT）技术，电路可靠性高。管道内无可动部件，无阻流部件，测量中几乎没有附加压力损失。在现场可根据用户实际需要在线修改量程。测量结果与流速分布，流体压力，温度、密度、粘度等物理参数无关。高清晰度背光LCD显示，全中文菜单操作，使用方便，操作简单，易学易懂。具有RS485、RS232、Hart和Modbus等数字通讯信号输出。（选配）具有自检与自诊断功能。小时总量计录

功能，以小时为单位记录流量总量，适用于分时计量制（选配）内部具有三个积算器可分别显示正向累计量反向累计量及差值积算量，内部设有不掉电始终，可记录16次掉电时间。（选配）红外手持操作器，115KHZ通讯速率，远距离非接触操作转换器所有功能（选配）

防护等级选择

防护等级选用原则应根据以上要求及流量计工作环境选定。

对一体式，应选择IP65；对冷冰水等介质应选择IP67或IP68的传感器，防止传感器内部结霜或结露。

结构选择

考虑到安装和使用方面的便利，优选选择一体式流量计。

当流量计安装在地下或者很容易被水淹没的地方，选择防护等级为IP67或IP68的分体式流量计。

当流量计被安装在高温管道或高腐蚀环境下，选择分体式流量计。

输出信号选择

有源频率输出意味着不需要外接电源来完成输出功能，而无源频率输出意味着需要外接电源来完成输出功能。

频率输出口可以配置为报警输出来指示流量为反向（一直输出低电平）或正向（一直输出高电平），或频率输出来指示瞬时流量或累积流量的值。

供电电源选择

可使用220V AC或24 DC供电电源。从便于安装与使用的角度考虑，应优先选择220V AC。

碱溶液电磁流量计产品选型：

型号口径SP-LDE15~2600代号电极材料K1316LK2HBK3HCK4钛K5钽K6铂合金K7不锈钢涂覆碳化钨代号内衬材料C1聚四氟乙烯（F4）C2聚全氟乙丙烯（F46）C3聚氟合乙烯（FS）C4聚录丁橡胶C5聚氨脂橡胶代号功能E10.3级E20.5级E31级F14 - 20Madc,负载 750 F20-3khz,5v有源，可变脉宽，输出高端有效频率F3RS485接口T1常温型T2高温型T3超高温型P11 . 0MPaP21 . 6MPaP34 . 0MPaP416MPaD1220VAC ± 10%D224VDC ± 10%J1一体型结构J2分体型结构J3防爆一体型结构

应用领域

由于其独特的优点，因此被广泛用于化工化纤、食品、造纸、制糖、矿冶、给排水、环保、水利水工、钢铁、石油、制药等工业领域中，用来测量各种酸、碱、盐溶液、泥浆、矿浆、纸浆、煤水浆、玉米浆、纤维浆、粮浆、石灰乳、污水、冷却原水、给排水、盐水、双氧水、啤酒、麦汁、各种饮料、黑液、绿液等导电液体介质的体积流量。

碱溶液电磁流量计技术参数

公称通径（mm）

(特殊规格可定制)

管道式四氟衬里：DN10 ~ DN1200

管道式橡胶衬里：DN40 ~ DN1200

流动方向：

正，反，净流量

量程比：

150 : 1

重复性误差：

测量值的 $\pm 0.1\%$

精度等级：

管道式：0.5级，1.0级

被测介质温度：

普通橡胶衬里：- 20 ~ + 60

高温橡胶衬里：- 20 ~ + 90

聚四氟乙稀衬里：- 30 ~ + 100

高温型四氟衬里：- 20 ~ + 180

额定工作压力：

(高压可定制)

DN6 - DN80： 1.6MPa

DN100 - DN250： 1.0MPa

DN300 - DN1200： 0.6MPa

流速范围：

0.1 - 15m/s

电导率范围：

被测流体电导率 $5 \mu \text{ s/cm}$

电流输出：

负载电阻

0 ~ 10mA : 0 ~ 1.5k

4 ~ 20mA : 0 ~ 750 k

数字频率输出：

输出频率上限可在1 ~ 5000HZ内设定带光电隔离的晶体管集电极开路双向输出。外接电源 35V导通时集电极最大电流为250mA

供电电源：

AC220V、DC24V或3.6V电池

要求直管段长度

上游 5DN，下游 2DN

连接方式：

流量计与配管之间均采用法兰连接，法兰连接尺寸应符合GB11988的规定

防爆等级：

mdIIBT4

防护等级：

IP65，特殊订制最可达IP68

环境温度：

- 25 ~ + 60

相对温度：

5% ~ 95%

消耗总功率：

小于20W

碱溶液电磁流量计表衬里的选择：

衬里材料

主要性能

适用范围

氯丁橡胶

Neoprene

耐磨性好，有极好的弹性，高扯断力耐一般低浓度酸碱盐介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀。

<80 ° C，一般水，污水，泥浆，矿浆

聚氨酯橡胶

Polyurethane

有极好的耐磨性能，耐酸碱性能略差。

<60 ° C，中性、强磨损的矿浆，煤浆、泥浆。

聚四氟乙烯

PTFE

化学性能稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水，浓碱和各种有机溶剂。

<180 ° C，浓酸、碱等强腐蚀性介质，卫生类介质。

F46

化学稳定性、电绝缘性、润滑性、不粘性和不燃性与PTFE相仿，但F46材料强度、耐老化性、耐高温性能和低温柔韧性优于PTFE。与金属粘接性能好，耐磨性好于PTFE，具有较好的抗撕裂性能。

<180 ° C，盐酸、硫酸、王水和强氧化剂等，卫生类介质

碱溶液电磁流量计电极材料的选择：

材质

耐腐蚀性能

316L

对于硝酸、室温下<5%的硫酸，沸腾的磷酸、碱溶液；在一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质有较强的耐腐蚀性。

哈氏合金HB

耐沸点下一切浓度的盐酸、硫酸有机酸等非氧化性酸、碱、非氯化性盐酸。

哈氏合金HC

耐氧化性酸如：硝酸、混酸或铬酸与硫酸的混合物及氧化性盐类、海水

钛

能耐有机酸、碱等的腐蚀，不耐较纯的还原性酸（硫酸、盐酸）的腐蚀，但如酸中含有氧化剂（如硝酸和含有Fe、Cu离子的介质）时则腐蚀大为降低。

钽

具有优良的耐腐蚀性和玻璃很相似，除了浓硫酸外，几乎能耐一切化学介质（包括沸点的盐酸、硝酸和175 ° C以下的硫酸）的腐蚀，在碱中不耐腐蚀。

一、安装地点的选择

为了使变送路工作可靠稳定，在选择安装地点时应注意以下几个方面的要求：

尽量避开铁磁性物体及具有强电磁场的设备（如大电机、大变压器的等），以免磁场影响传感器的工作磁场和流量信号。

应尽量安装在干燥通风之处，不宜在潮湿、易积水的地方安装。

应尽量避免日晒雨淋，避免环境温度高于60 及相对湿度大于95%。

选择便于维修，活动方便的地方。

流量计应安装在水泵后端，决不能在抽吸侧安装；阀门应安装在流量下游侧。

二、安装要求

为了你正确的测量，在选择管道上位置时应注意以下几点要求： 传感器既可在直管道上安装，也可以在水平或倾斜管道上安装，但要求二电极的中心连线处于水平状态。

介质在安装位置应该满管流动，避免不满管及气体附着在电极上。

对于液固两相流体，最采用垂直安装，使被传感器衬里磨损均匀，延长使用寿命。 流量计安装位置介质不满管时，可采取抬高流量半后端管路的方法，使其满管，严禁在管道最点和出水口安装流量计。 修改管道的安装方法:当介质流速达不到要求时，应当选用较小口径的流量计，这时应使用异径锥管或修改部分管道，使其与传感器同口径，但前后直管段至少须满足:

前直管段 5DN,后直管道 3DN(DN为管径)。

前后直管段为流量计前 5DN，后端 3DN。