

插入式电磁流量计



红器自控（江苏）有限公司
Hongqi Automation (Jiangsu) Co., LTD



一、概述	1
二、工作原理	1
三、技术参数	1
四、外形尺寸及安装图	2
五、口径及流量的选择	3
六、衬里的选择	4
七、电极材料的选择	4
八、安装操作说明	5
九、选型代码	6

一. 概述

红器自控（江苏）有限公司专业从事生产及销售各种流量仪表，其中HQ-LDE系列插入式电磁流量计是世界最先进的流量产品之一。HQ-LDE插入式电磁流量计用来测量导电的液体，特别适用于大口径的管道测量，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、造纸、食品、水处理等行业。

二. 工作原理

HQ-LDE插入式电磁流量计工作原理是基于法拉第电磁感应定律。即导体液体在磁场中做切割磁力线运动时，导体内将产生感应电动势（ E_s ），感应电动势为：

$$E_s = KBDV$$

其中：

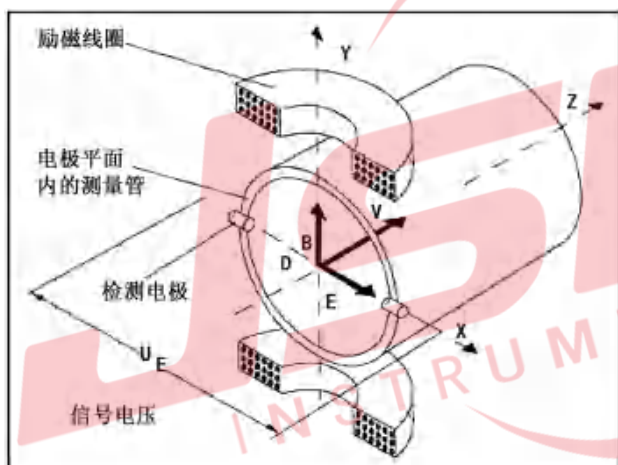
B = 磁感应强度

K = 仪表常数

D = 测量管内径

V = 平均流速

测量流量时，流体流过垂直于流动方向的磁场，导电液体的流动感应出一个与平均流速（体积流量）成正比的电压，感应电压信号被两个与流体直接接触的电极检测出来，并通过转换器转换成电信号输出。



三. 技术参数型

型号：HQ-LDE系列

口径：DN200-DN3000

精度：±1.5%测量值（标准）
±1.0%测量值（特殊）

最低导电率：5 μ S/cm

测量范围：推荐使用范围：0.5m/s~10m/s连续可调

最大使用范围：0.2m/s~15m/s连续可调

介质温度：-40℃~+180℃

环境温度：-20℃~+60℃

流体压力：≤1.6MPa

防护等级：传感器 转换器

IP67 IP67

IP68 IP67

材质：探头材质为316L不锈钢，电极材质为316不锈钢，绝缘层为PTFE。

电气接口：M20×1.5，1/2"NPT

显示方式：标准双线液晶显示，可同时显示瞬时和累积流量。

电源：220VAC 50HZ

24VDC

防爆等级：Exd【ia】IaM 11 CT5

信号输出：1、开关量可设为：

脉冲输出（最高1000HZ）；
高/低流量报警；空管报警；
流量方向示意；
故障报警；

2、电流输出：4-20mA输出。

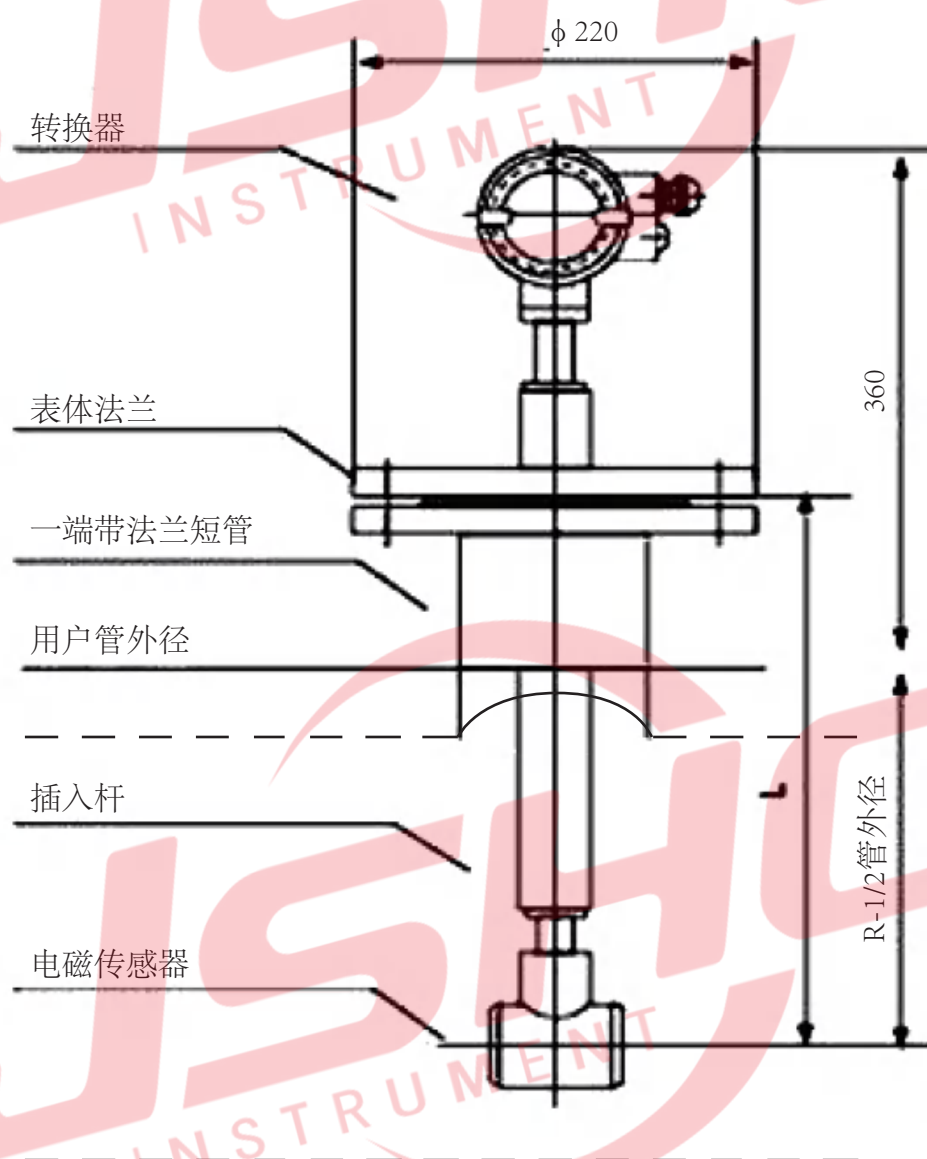
组态方式：

- 1、通过三个手动键现场组态。
- 2、通过遥控器现场组态。
- 3、通过手操器进行现场组态。

记忆：EEPROM不会消失之记忆体，无需电池保存。

四.外形尺寸及安装图

尺寸	口径范围	L (mm)
尺寸1	DN200-DN500	300
尺寸2	DN600-DN1000	400
尺寸3	DN1100-DN2000	600
尺寸4	DN1600-DN3000	800



五.高精度电磁流量计口径及流量的选择

公称通径 (mm)	可测量流量范围 (m ³ /h)	有效测量流量范围 (m ³ /h)
200	5.652~1356	33.912~1130.4
250	8.8313~2119	52.9875~1766
300	12.717~3052	76.302~2543
350	17.31~4154	103.86~3461
400	22.61~5425	135.65~4521
450	28.62~6867	171.68~5722
500	35.33~8478	211.95~7065
600	50.87~12208	305.2~10173
700	69.24~16616	415.4~13847
800	90.44~21703	542.6~18086
900	114.46~27468	686.7~22890
1000	141.3~33912	847.8~28260
1200	203.5~48833	1221~40694
1400	277~66467	1662~55389
1600	361.8~86814	2171~72345
1800	457.9~109874	2747~91562

六.智能电磁流量计衬里的选择

衬里材料	主要功能	适用范围
氯丁橡胶 Neoprene	耐磨性好，有极好的弹性，高扯断力，耐一般低浓度酸碱介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀。	<80℃，一般水、污水、泥浆、矿浆。
聚氨酯橡胶 Polyurethane	有极好的耐磨性能，耐酸碱性差，	<60℃，中性、强磨损的矿浆，煤浆、泥浆。
聚四氟乙烯 PTFE	化学性能最稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水、浓碱和各种有机溶剂，不耐三氯化氯高温二氟化氧	<180℃，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、耐温性能和低温柔韧性优于 PTFE。与金属粘接性能好，耐磨性能好于 PTFE，具有较好的抗撕裂性能。	<180℃，盐酸、硫酸、王水和强氧化剂等，卫生类介质。

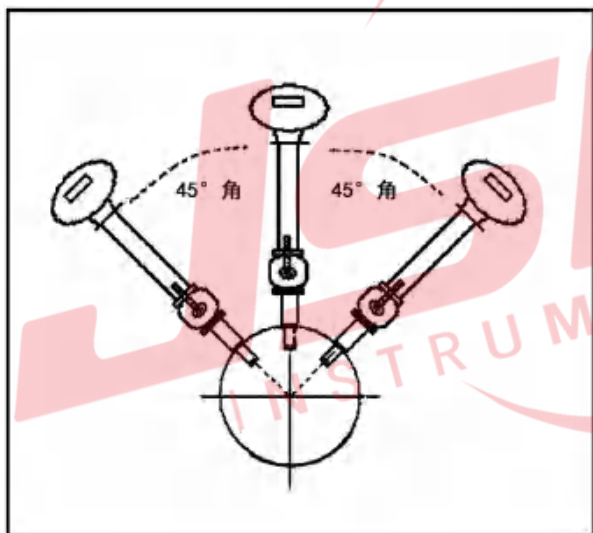
七.电极材料的选择

材质	耐腐蚀的性能
316 L	对于硝酸、室温下<5%的硫酸，沸腾的磷酸、碱溶液；在一定的压力下的亚硫酸、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、氢氟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	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸（包括发烟硝酸）、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，除了氢氟酸、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℃以下的硫酸）的腐蚀，在碱中不耐腐蚀。

八.安装操作说明

为保证介质进入仪表保持稳定状态，用户在安装时应注意以下要求：

1、正确的安装位置为：水平位置或 $\pm 45^\circ$ 角之间的位置。安装时传感器与管道必须垂直。



2、不要安装到管道的顶部，因为管道内有气泡。

3、不要安装到管道的底部，因为管道内有沉淀。

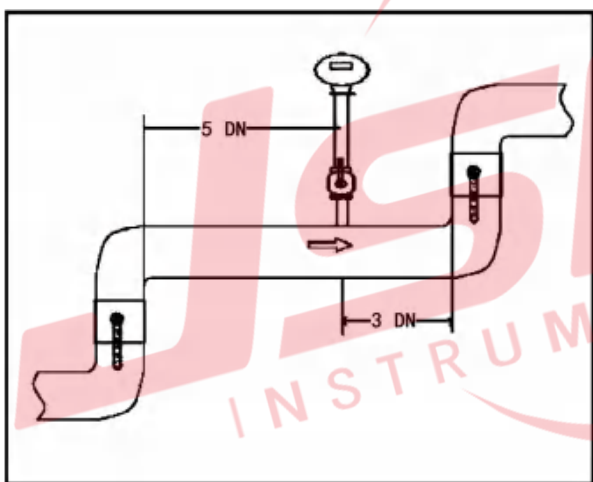
4、传感器的头部和管道内壁之间的距离必须为：

$1/8DN$ ($0 \pm 2mm$)。

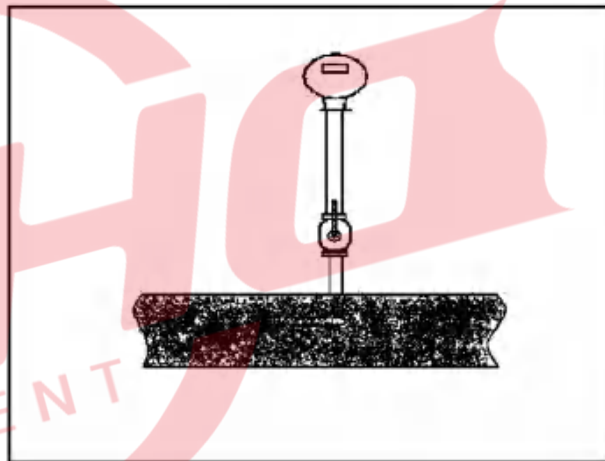
5、保证仪表良好接地。

6、在管道上安装时，入口直管段大约为 $5D$ ，

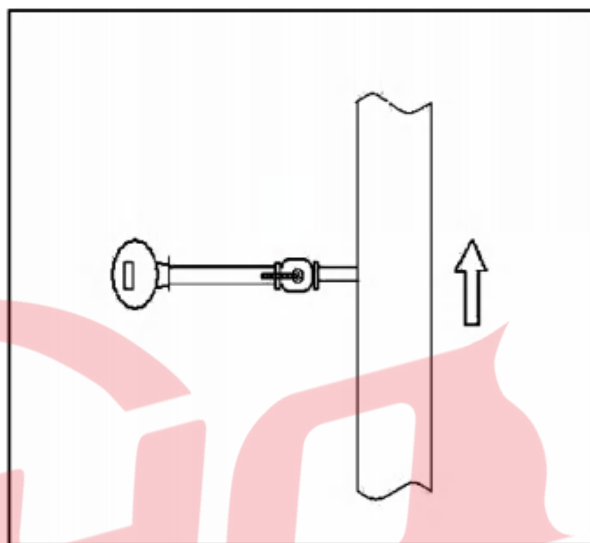
出口直管段大约为 $3D$ 。（如图所示）



7、仪表使用时，管道内必须充满介质。（如图所示）



8、仪表在垂直管道上安装时，应保证介质自下而上流动。（如图所示）



九.选型代码：

型号														说明
HQLDE—	流量	☐	—	☐	☐	☐	☐	☐	—	☐	☐	☐	☐	
HQLDR—	热量	☐	—	☐	☐	☐	☐	☐	—	☐	☐	☐	☐	
通经														10-2200mm
组合	S													一体型
	L													分体型
电极材料	M													不锈钢
	T													Ti (钛)
	D													Ta (钽)
	H													哈氏合金
	P													Pt铂
	N													Ni 镍
	A													碳化钨 (耐磨)
输出方式	0													无输出 ☐
	1													4-20mA/1-5KHz
	2													4-20mA
	3													24V 4G无线远传
	4													电池供电式4G无线远传
衬里材料	X													橡胶
	F													聚四氟乙烯
	P													F46 (高温)
	J													PFA (耐磨)
	T													陶瓷
就地显示	0													无就地显示
	1													就地显示
通讯方式	0													无通讯
	1													RS485
	2													RS232
	3													Mobdus
	4													Hart
接地	0													无接地环
	1													有接地环
	2													有接地电极
上限流量									(n)					上限流量 (量程) m ³ /h
工称压力	A													0.6MPa
	B													1.0 MPa
	C													1.6 MPa
	D													2.5 MPa
测量精度	1													0.2
	2													0.5
	3													1
	3													1.5
介质温度	L													0-80度
	H													0-150度
供电方式	DC													24V直流电源
	AC													220V交流电源
	D													电池供电
	T													光伏供电



红器自控（江苏）有限公司

地址：江苏省淮安市金湖县戴楼集中工业区润楼路16号

电话：0517-86880701

传真：0517-86880702

邮编：211600

网址：<http://www.0517yqyb.com>

E-mail：yb86880701@163.com