

FCLU系列磁电流量计

一、概述

FCLU系列磁电流量计是一种速度式流量仪表，兼有旋涡流量计和电磁流量计两种仪表的优点，无可动部件，计量稳定。能测量导电液体、包括纸浆、泥浆，废污水及固液两相悬浮液的体积流量。包括酸、碱、盐等强腐蚀性液体的体积流量。该产品广泛应用于石油、化工、冶金、纺织、食品、制药、造纸等行业及环保、市政管理、水利建设等领域。



二、工作原理

FCLU系列磁电流量计是利用法拉第电磁感应定律的原理，当液体运动时，由管道中旋涡引起液体切割磁场，感应电势由测量电极检出，通过前置电路放大、滤波、整形，并送至以CPU为核心的微处理器，完成数据的采集、放大和处理，实现流体瞬时流量、累积流量的显示及流量数据与微机系统之间的通讯和控制。

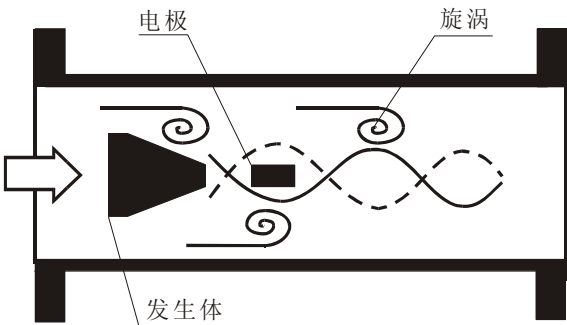


图 2-1 传感器信号采集

三、性能参数

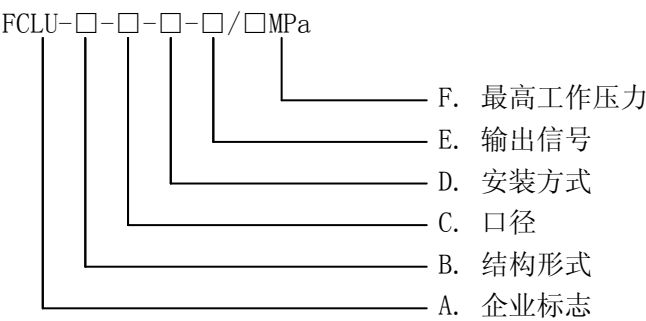
性能参数

参 数	性 能 指 标	
	水平式	角 式
公称通径	DN10~DN300	DN25~DN100
工作压力	1.6MPa~42MPa	10~42MPa
流量范围	15:1（1.5级）；10：1（1.0级）	15:1（1.5级）；10：1（1.0级）

精 度	±1.0%，±1.5%	±1.0%，±1.5%
介质电导率	≥5μs/cm	≥5μs/cm
介质流速	0.5～10m/s	0.5～10m/s
环境温度	-20℃～+50℃	-20℃～+50℃
电 源	锂电池供电 信号输出时外供 5～25VDC	锂电池供电 信号输出时 5～25VDC
输出信号	脉冲信号、当量； 4～20mA 模拟信号 RS485 或 RS232 通讯口，Mudbus	脉冲信号、当量； 4～20mA 模拟信号 RS485 或 RS232 通讯口，Mudbus
壳体材质	碳钢、不锈钢	碳钢、不锈钢
安装型式	一体型	一体型
防爆等级	ExmdibIIBT ₄	

四、型号规格

4.1 型号与代码



五、流量范围及外观尺寸

5.1 口径的选择

表 5-1 部分公称口径仪表的流量范围（参考值）

公称通径 DN(mm)		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
流量范围 (m ³ /h)	最小流量	0.2	0.45	0.5	0.6	1.5	1.6	3	4.5	6	8	16	30
	最大流量	4	9	10	12	20	25	50	75	90	120	240	400
精度	1.5 级												

※1.0 级的流量范围为 1：10，即最小流量=1/10 最大流量。

5.2 仪表外型及连接尺寸

5.2.1 水平式

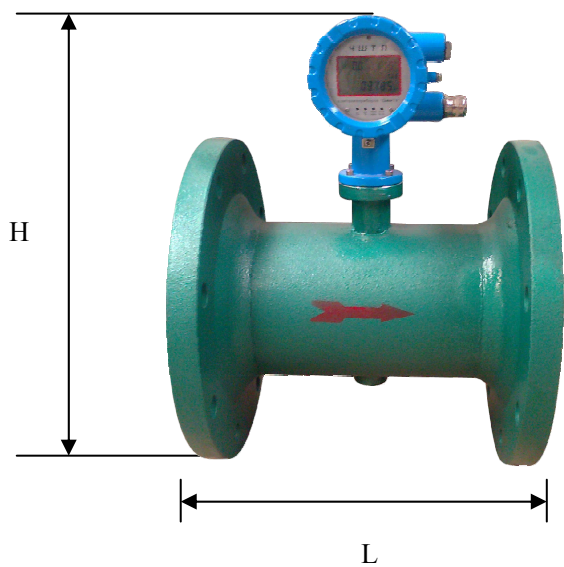


图 5-1 低压水平式流量计安装尺寸图

表 5-2 低压水平式流量计安装尺寸（适用于压力 $P \leq 4.0\text{mpa}$ ）

公称通径 DN(mm)	15	20	25	40	50(65)	80	100(125)	150	200
总长 L	220	220	220	220	220	220	250	300	350
总高 H	240	240	240	325	325	370	400	460	520

法兰根据要求按有关标准制造

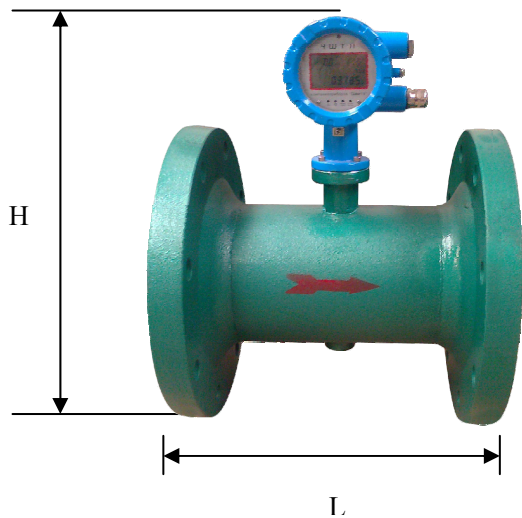


图 5-2 高压水平式流量计安装尺寸图

表 5-2 高压水平式流量计安装尺寸

公称口径 DN(mm)		25	40	50（65）	80	100
公称压力（MPa）		10、16、25、42				
安装尺寸 (mm)	总长 L	220	240	280	300	350
	总高 H	260	280	320	420	450

5.2.1 角式

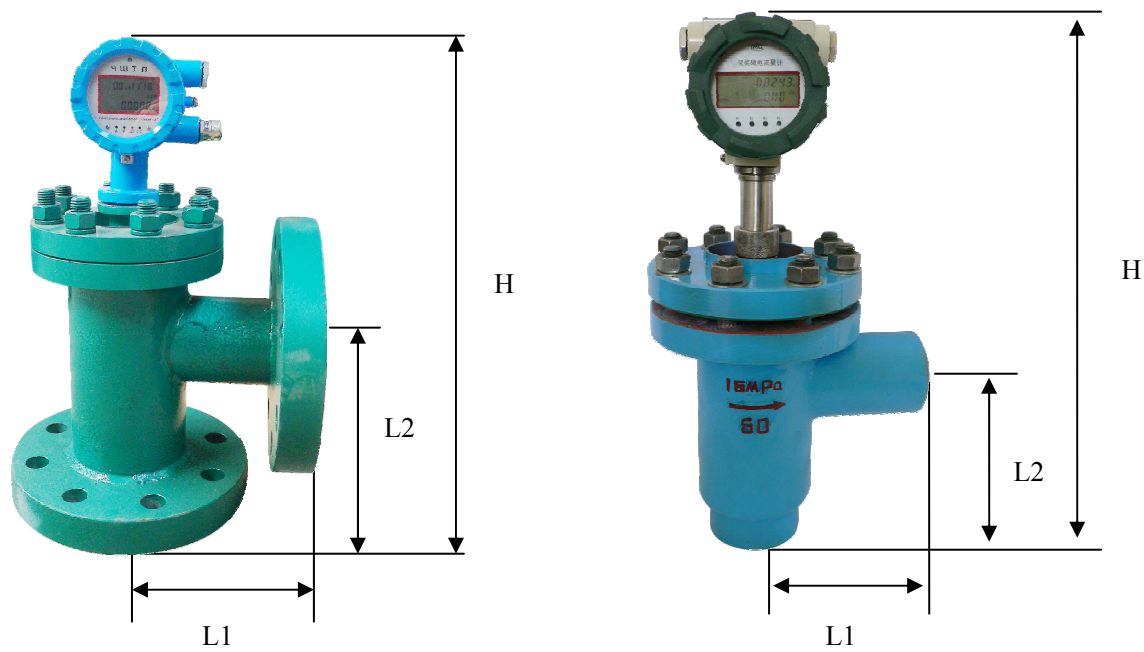


表 5-3 高压角式流量计安装尺寸

公称口径 DN(mm)		法兰				焊接			
		25	40	50	80	25(J)	40(J)	50(J)	80(J)
安装与外形尺寸 (mm)	H	403	390	427	482	338	390	417	492
	L1	150	150	150	220	95	100	120	150
	L2	176	150	176	290	121	150	140	200

※DN80 以上的需定做尺寸

5.2.3 快速接头式

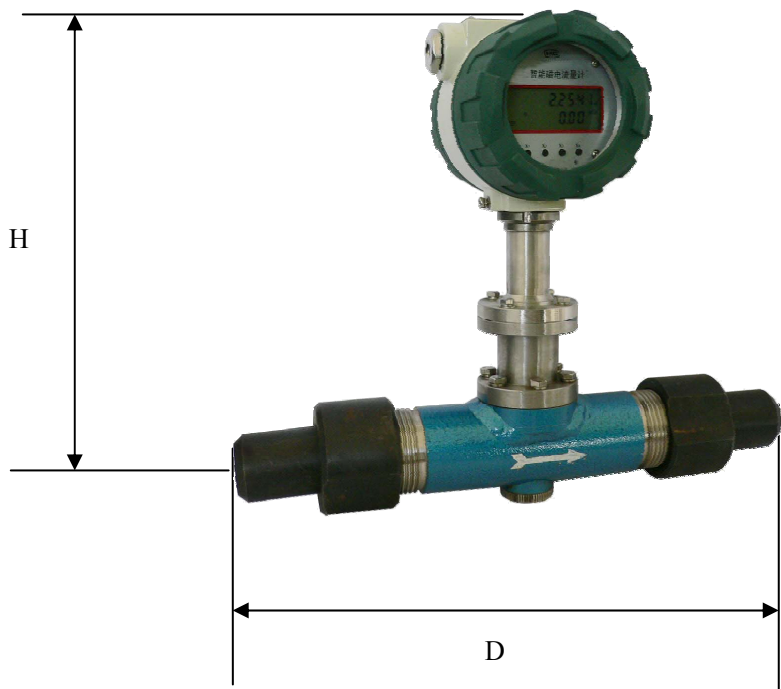


图 5-4 快速接头式流量计安装尺寸图

表 5-4 快速接头式流量计安装尺寸

公称通径 (mm)	安装与外形尺寸 (mm)	
	H	D
20	440	240
25	450	260
50	480	280

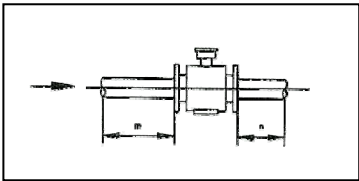
六、安装要求

6.1 直管段要求

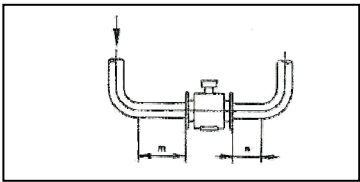
当管道内介质流速较低时，对传感器前、后直管段无特别要求；当介质流速大于 1.5m/s 时，要求前直管段不小于 5DN，后直管段 3DN（DN 为测量管内径），参见表 6-1。在安装空间允许时，应尽量增加直管段长度，可以使流量计的工作更加稳定。

表 6-1

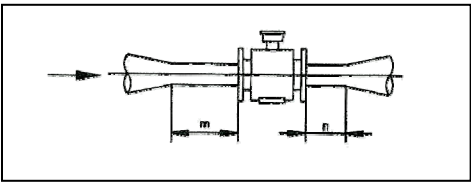
管道安装 类 型	安装示意图 形式图号	标准管道式	
		前直管段 m	后直管段 m
水平管	图 6-1(a)	5D	3D
弯管	图 6-1(b)	5D	3D
扩口管	图 6-1(c)	10D	5D
阀门下游	图 6-1(d)	10D	5D
收缩管	图 6-1(e)	5D	2D
泵下游	图 6-1(f)	15D	5D
混合液	图 6-1(g)	30D	3D



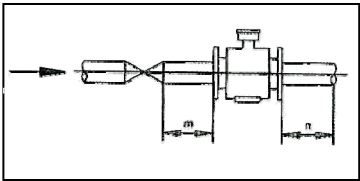
(a)



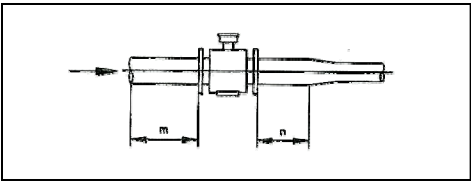
(b)



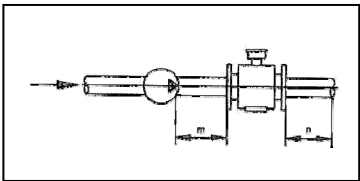
(c)



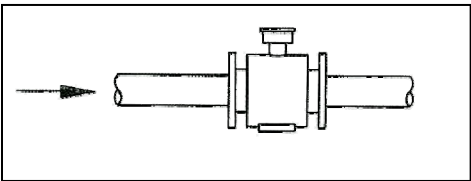
(d)



(e)



(f)



(g)

图 6-1 安装直管段示意图

6.2 保证满管

磁电流量计只有在介质充满管道的情况下，才能保证测量准确。因此不可在非满管或空管的情况下工作。

6.3 注意流向及防震动措施

介质流动的正方向应与传感器上的箭头方向一致。当管道震动大，应采取图 6-2 的措施。

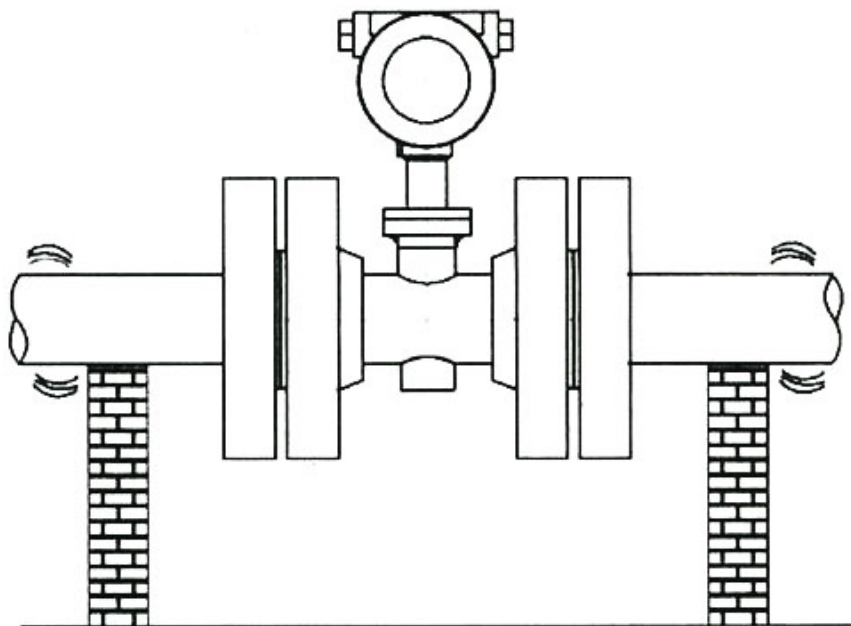


图 6-2 前后直管段直撑固定