

电磁流量计

型号：MX-LL-116-01

1. 产品描述：

上海美续电磁流量计 MX-LL-116-01 系列电磁流量计（Electromagnetic Flowmeters，简称 EMF）：根据法拉第电磁感应定律（法拉第电磁感应定律：当导体在磁场中作切割磁力线运动时，在导体两端就会感应一个与磁场方向和导体运动方向相互垂直的感应电动势）进行流量测试的流量计。电磁流量计的优点是压损非常小，可测流量范围大。最大流量与最小流量的比值一般为 20: 1 以上，适用的工业管径范围宽，最大可达 3m，输出信号和被测流量呈线性，精确度较高，可测量电导率 $\geq 5\mu\text{ s/cm}$ 的酸、碱盐溶液、水、污水、腐蚀性液体以及流量。



2. 应用领域：

- ☛ 石油化工、钢铁冶金
- ☛ 给水排水、水利灌溉
- ☛ 水处理、污水处理站（环保污水控制、化工污水、电镀污水）
- ☛ 泥浆、矿浆、纸浆等流体
- ☛ 蒸馏脱销工程系统
- ☛ 造纸（纸浆）、泥浆、医药、食品等工农业的生产公司过程流量测量和控制

3. 产品特点：

- ☛ 不受流体密度，粘度，温度，压力和电导率变化的影响，线性测量原理能实现高精度测量
- ☛ 测量管内无阻流及活动部件，压力损失小，因此不会造成额外的能量损失
- ☛ 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
- ☛ 具有电导率测量功能，可以判断流量计是否空管，具有自检和诊断功能
- ☛ 内部计算器可分别显示正向累积流量，反向累积流量及瞬时流量
- ☛ 插入式电磁流量计，安装简单，可以不断流现场带压开孔，具有绝对的安装优势和价格优势
- ☛ 安装要求低，前段直管要求大于 5D，后面直管长度大于 3D 即可（D 为仪表的内直径）

4. 选型-口径说明：

电磁流量计口径的选择取决于被测流体管道的口径，和所测介质的流速，可参考口径选择表，尽量使得被测介质的常用流量在表格中的黄色字体区域。

口径 DN (mm)	对应刻度流量 (m ³ /h)													
V(m/s)	0.57	0.68	0.9	1.1	1.4	1.7	2.3	2.8	3.4	4.5	5.7	6.8	9.1	
25	1	1.2	1.6	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	
32	1.6	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	
40	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	40	
50	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	
65	6	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120
80	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	160	
100	16	20	25	30	40	50	60	80	100	120	160	200	250	
125	25	30	40	50	60	80	100	120	160	200	250	300	400	
150	40	50	60	80	100	120	160	200	250	300	400	500	600	
200	60	80	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	
250	100	120	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200		
300	160	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000		
400	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	2500	3000		
450	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	2500	3000			

注：1. 表中流量/流速数据为近似值，黄色区域为推荐的流量计测量流量/流速。

2. 流速流量换算公式：流速 $v=354 \times \text{流量} q/D^2$

式中： $q - m^3/h$ ， $v - m/s$ ， $D(DN) - mm$

5. 选型说明-电极材料：

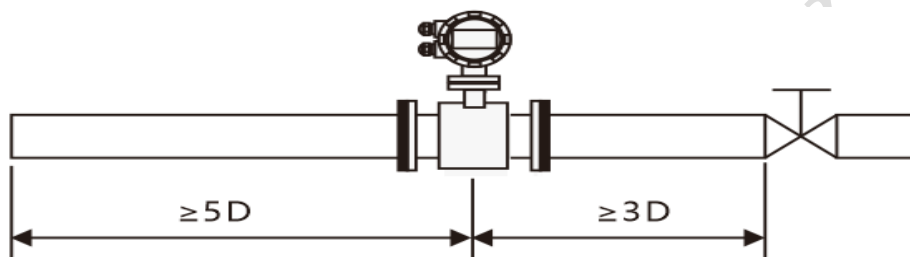
电极用来得到流量的电信号，直接与所测介质接触，选择电极材料时需要考虑电极材料与被测介质的适应性，即需考虑电极材料的耐腐蚀性、钝化、磨损等

材料	耐腐蚀性能
不锈钢 316L	适用：1. 生活用水、工业用水、原水井水、城市污水 2. 弱腐蚀性酸、碱、盐溶液
哈氏合金 B(HB)	适用：1. 非氧化性酸，例如盐酸（浓度小于 10%）等 2. 碱（部分），例如氢氧化钠（浓度小于 50%），一切浓度的氢氧化铵碱溶液 3. 酸（部分），例如磷酸、有机酸不适用：硝酸
哈氏合金 C(HC)	适用：1. 混酸，例如铬酸与硫酸的混合溶液 2. 氧化性盐类，例如 Fe、Cu、海水不适用：盐酸
钛(Ti)	适用：1. 盐（部分），例如(1)氯化物（氯化物/镁/铝/钙/铵/铁等） (2) 钠盐、钾盐、铵盐、次氯酸盐、海水 2. 碱（部分），例如浓度小于 50%氢氧化钾、氢氧化铵、氢氧化钡碱溶液 不适用：盐酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等还原性酸

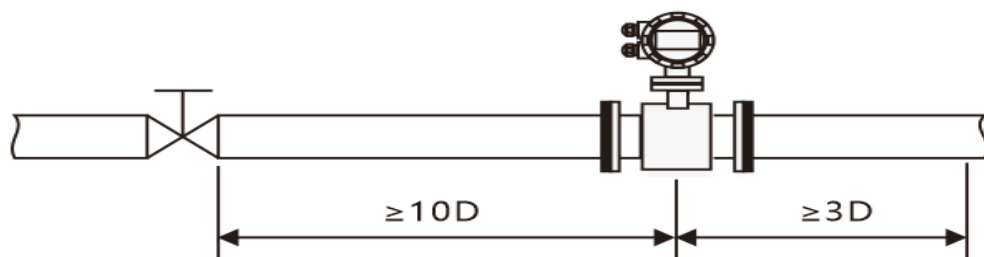
钽(Ta)	适用：1. 强酸，例如盐酸（浓度小于 40%）、稀硫酸和浓硫酸（不包括发烟硫酸） 2. 二氧化氯、氯化铁、次氯酸、氰化钠、乙酸铅等 3. 氧化性酸，例如硝酸(包括发烟硝酸)等，温度低于 80℃的王水 不适用：碱、氢氟酸
铂(Pt)	适用：几乎所有的酸、碱、盐溶液（包括发烟硫酸、发烟硝酸） 不适用：王水、铵盐

6. 选型说明-接地环：

1. 接地环用来将被测介质接地，提高电磁流量计测量的稳定性。但接地环需要与被测介质接触，存在被腐蚀和磨损的可能性，在使用一段时间后，需要进行更换。
 2. 上海美续测控电磁流量计一般都采用接地电极代替接地环，已经能达到比较好的接地效果，增加了使用的方便性和可靠性。
 3. 一些小口径的电磁流量计只有 2 个电极，用户需要配置双接地环。
- 接地环需要安装在准确的管道位置，以免影响被测介质的流场
 电磁流量的测量准确度相当程度取决于传感器的接地效果



阀门在传感器下游的安装



阀门在传感器上游的安装

7. 选型参数规格：

型号说明：	MX-LL-116-01Y（一体式）； MX-LL-116-01F（分体式）； MX-LL-116-01D（电池供电）
公称直径：	DN10、15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、500、600、700、800、900、1000、1200、1400、1600、1800、2000、2200、2400、2600、2800、DN3000
最高流速：	10M / S
流速分辨：	1MM/S
安装形式：	安装法兰（B1）； 螺纹安装（B2）； 卡箍安装（B3）
精度说明：	±0.5%（代号 A1）， ±1%（代号 A2）

衬里材质:	氯丁橡胶 CR (代号 C1); 聚氨酯橡胶 PU (代号 C2); 聚四氟乙烯 F4 或者 PTFE (代号 C3); 特氟龙 FEP (代号 C4); 共聚合物 (代号 C5)
介质电导:	大于 30uS/cm
电极材质:	316L 电极 (代号 D1); 钛电极 (代号 D2); 哈 B 合金 (代号 D3); 哈 C 电极 (代号 D4); 钽电极 (代号 D5); 铂电极 (代号 D6)
外壳材质:	碳钢外壳 (代号 F1), 304 不锈钢外壳 (代号 F2); 316L 不锈钢外壳 (代号 F3) 一般由于有内衬材质的存在, 外壳默认为碳钢材质
压力等级:	P1 等级 40 公斤=4MPA (适用于 DN10-DN150 口径); P2 等级 16 公斤=1.6MPA (适用于 DN15-DN150); P3 等级 10 公斤=1MPA (DN200-DN600); P4 等级 6 公斤=0.6MPA (适用于 DN700-DN2000)
介质温度:	+80°C 或 +120°C 或者 200° C 等可选, W1 等级 ≤80° C (适用于内衬 C1 和 C2); W2 等级 ≤120° C (适用于内衬 C3 和 C4); W3 等级 ≤200° C (适用于内衬 C5)
供电方式:	220VAC 交流 (代号 E1); 24VDC 直流 (代号 E2); 锂电池供电-仅限低功耗 (代号 E3)
信号输出:	S3=4-20MA+RS485 (标配); S4=4-20MA+HART; 默认 4-20MA+RS485 标准版
环境温度:	-20~60°C
接线形式:	防爆带数显表壳
参考信号:	4-20mA、HART、脉冲/频率(0-5KHz),
数字通讯:	数字通讯: RS-485, 支持标准 MODBUS-RTU 协议; HART 协议; GPRS

8. 电磁流量计衬里材料详情:

内衬材料	名称	符号	性能	最高工作温度	适用口径
橡胶	氯丁橡胶	C	1. 耐油, 耐溶剂, 耐腐蚀, 耐一般酸碱盐等介质腐蚀 2. 有极好的弹性, 耐磨性, 但耐寒性较差	0°C - +80°C	DN6-DN2000
氟塑料	聚四氟乙烯	PTFE 或 F4	1. 塑料中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, 也能耐浓碱和各种有机溶剂, 不耐三氟化氯, 高温三氟化氧, 高流速液氟, 液氧, 臭氧的腐蚀 2. 耐磨损性较差 3. 抗负压能力差	-25°C - +140°C	DN10-DN600
	聚全氟乙丙烯	FEP 或 F46	1. 有疏水性和不粘性 2. 耐腐蚀能力仅次于聚四氟乙烯 3. 耐负压要求较高时可加金属网, 提高耐负压能力 4. 耐磨性能稍差	-25°C - +120°C	DN6-DN200
	特氟龙	PFA	性能与聚四氟乙烯相近	-70°C - +240°C	定制

美续测控 MX-LL-116-01Y 系列电磁流量计参考流量范围：

口径 mm	流量范围 m ³ /h	口径 mm	流量范围 m ³ /h
φ 10	0.16~2.5	φ 400	250~4000
φ 15	0.4~6	φ 500	400~6000
φ 20	0.6~12	φ 600	600~10000
φ 25	1.0~16	φ 700	800~12000
φ 32	1.6~25	φ 800	1000~16000
φ 40	2.5~40	φ 900	1200~20000
φ 50	4.0~60	φ 1000	1600~25000
φ 65	6.0~120	φ 1200	2500~30000
φ 80	10~160	φ 1400	3000~50000
φ 100	16~250	φ 1600	3000~60000
φ 125	25~400	φ 1800	5000~60000
φ 150	40~600	φ 2000	6000~100000
φ 200	60~1000	φ 2200	1367.78~136778.4
φ 250	100~1600	φ 2400	1627.78~162777.6
φ 300	160~2500	φ 2600	1910.38~191037.6
φ 350	200~3000		

9. 电磁流量计选型表：

MX-LL-116	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	功能说明
转换器类型	01Y												一体式
	01F												分体式
	01D												低功耗式
公称直径		DN											10-2000
安装形式			B1										法兰安装
			B2										螺纹安装
			B3										卡箍安装
精度形式				A								0.5±级	
				B								1.0±级	
衬里材质					C1							氯丁橡胶 (CR)	
					C2							聚氨酯橡胶 (PU)	
					C3							聚四氟乙烯 (F4/PTFE)	
					C4							特氟龙 (F46/FEP)	
					C5							共聚物 (PFA)	
电极材质							D1						316L 电极
							D2						钛合金
							D3						哈 B 电极
							D4						哈 C 电极

		D5			钽电极
		D6			铂铱电极
		D7			碳化钨
外壳材质		F1			碳钢
		F2			304 不锈钢
		F3			316L 不锈钢
压力等级				P1	4.0MPa (DN10~150)
				P2	1.6MPa (DN15~150)
				P3	1.0MPa (DN200~600)
				P4	0.6MPa (DN700~2000)
				P5	特殊定制
温度等级				W1	≤80℃ (CR/PU)
				W2	≤120℃ (PTEP/FEP)
				W3	≤200℃ (PFA)
供电方式				E1	220VAC
				E2	24VAC
				E3	锂电池 (仅限低功耗式)
信号输出				S1	4-20mA+RS485 (标配)
				S2	4-20mA+HART
				S3	其他输出
防护等级				1	IP65
				2	EP68

10. 选型指南:

型号	通径	精度	内衬材质	电极材质	外壳材质	压力	温度	供电	输出
MX-LL-116-01Y	DN50	0.5%	聚四氟乙烯	316L 电极	碳钢	16 公斤	0-80°	24VDC	4-20MA
订货举例:	MX-LL-116-01Y-DN50-A1-C3-D1-F1-P2-W1-E2-S1								

11. 特别提醒:

如有不懂选型请咨询销售工程师, 或者当地经销商。

公司名称: 上海美续测控技术有限公司

办公地址: 上海市松江区国家经济开发区光华路 488 号

工厂地址: 上海松江区光华路 650 号

联系电话: 021-67881626

公司网址: www.shmxck.com 、详细说明请参照使用说明