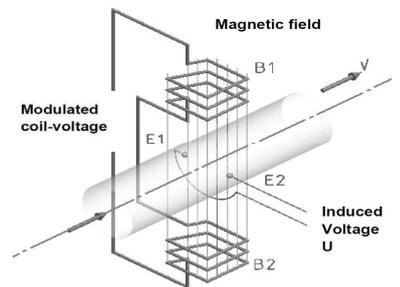




FM1500 - 电磁流量计

- ▶ 无阻流部件，因此无压力损失
- ▶ 测量范围广：DN10...DN2000
- ▶ 适用于测量各种酸、碱、盐及泥浆、矿浆、纸浆等介质
- ▶ 数字LCD显示瞬时量和累计量
- ▶ 耐温范围广：-20℃...180℃
- ▶ 具有高可靠性，输出可直接用于PLC
- ▶ 全数字量的处理，抗干扰能力强，测量可靠，精度高
- ▶ 测量管内无可动部件，传感器的使用寿命长

FM1500电磁流量计基于法拉第电磁感应定律设计：导电液体在磁场中切割磁力运行时导体中产生感应电势，测量流量时，导电性液体以速度V流过垂直于流动方向的磁场，导电性液体流动感应出一个与平均流速成正比的电压，其感应电压信号通过二个或二个以上的与液体直接接触的电极检出，并通过电缆送至转换器通过智能化处理，实现流体瞬时流量、积累流量的显示及流量数据与控制系统之间的通讯。



Specifications规格表

适用介质	电导率>5μs/cm的液体（软化水为20μs/cm）
测量范围	0.25...10m/s
适用管径	DN10...DN2000
精度	±0.5%读取值（±0.2%可选）
重复性	±0.15%读取值
工作电压	220VAC±10%;24VDC10%;锂电池供电
输出信号	电流:4...20mA 脉冲: 频率0...1KHz
工作压力	DN10...DN80:≤4.0MPa    DN100...DN150:≤1.6MPa DN200...DN1000:≤1.0MPa DN1200...DN2000:≤0.6MPa(特殊规格可定制)
电极材料	316, 哈氏B、C, 钛, 钽, 铂金, 碳化钨
内衬材质	PTFE、氯丁橡胶（≥DN65以上） F46、聚氨酯（详见内衬说明）
外壳和法兰材料	碳钢（标准），不锈钢（定制）
励磁方式	三幅值低频矩形波励磁和高频励磁
介质温度	-20℃...90℃...130℃...180℃(参考内衬材质)
环境温度	传感器-40℃...80℃；转换器-15℃...60℃
环境湿度	≤85%RH(20℃时)
功耗	小于20W
结构形式	一体式，夹持式
电气接口	M12X1.5
接地方式	接地环（用户指定）或接地电极、管道接地
防爆级别	Exd ib II BT4
连接方式	法兰连接（按国际GB9115-88）
防护等级	IP65

主要应用

- ▶ 自来水给水领域
- ▶ 工业废水领域
- ▶ 强酸液体工业领域
- ▶ 食品行业
- ▶ 造纸行业

主要技术参数详解

适用介质： 导电性的液体正常测量时电导率 $>5\mu\text{s/cm}$ 的液体，一般情况下蒸馏水的电导率为 $5\mu\text{s/cm}$ ，自来水的电导率为 $100\mu\text{s/cm}$ ，其他酸、碱、盐的电导率可参照下表：

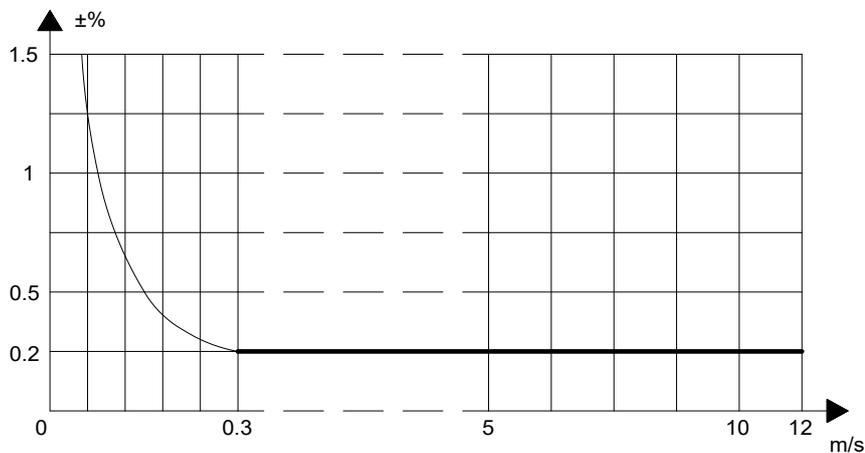
液体名称	电导率(S/cm)	液体名称	电导率(S/cm)
盐酸(40%)	$51.52 \times 10^{-2}$	氯化钾 (21%)	$28.1 \times 10^{-2}$
硝酸(62%)	$49.04 \times 10^{-2}$	碘化钾 (55%)	$42.26 \times 10^{-3}$
磷酸(70%)	$14.73 \times 10^{-2}$	硝酸钾 (22%)	$16.25 \times 10^{-2}$
硫酸(85%)	$98.5 \times 10^{-3}$	氢氧化钾 (42%)	$42.12 \times 10^{-2}$
乙醇, 酒精(95%)	$2.6 \times 10^{-7}$	硫酸钾 (5%)	$45.8 \times 10^{-3}$
醋酸(70%)	$2.35 \times 10^{-4}$	碳酸钠 (15%)	$83.6 \times 10^{-3}$
丙酸(70%)	$8.5 \times 10^{-7}$	氯化钠 (26%)	$21.51 \times 10^{-2}$
丁酸(70%)	$5.6 \times 10^{-7}$	硝酸钠 (30%)	$16.06 \times 10^{-2}$
甲酸, 蚁酸(40%)	$98.4 \times 10^{-4}$	氢氧化钠 (50%)	$82 \times 10^{-3}$
氢氟酸(30%)	$34.11 \times 10^{-2}$	硫酸钠 (15%)	$88.6 \times 10^{-3}$
氢碘酸(5%)	$13.32 \times 10^{-2}$	氨水(30%)	$1.93 \times 10^{-4}$
氯化铜(35%)	$69.9 \times 10^{-3}$	氯化铵(25%)	$40.25 \times 10^{-2}$
硝酸铜(35%)	$10.62 \times 10^{-2}$	硝酸铵(50%)	$36.33 \times 10^{-2}$
硫酸铜(17.5%)	$45.8 \times 10^{-3}$	硫酸铵(31%)	$23.21 \times 10^{-2}$

精度：  $\leq \pm 0.25\%$ ， $\leq \pm 0.5\%$ 在参比条件下

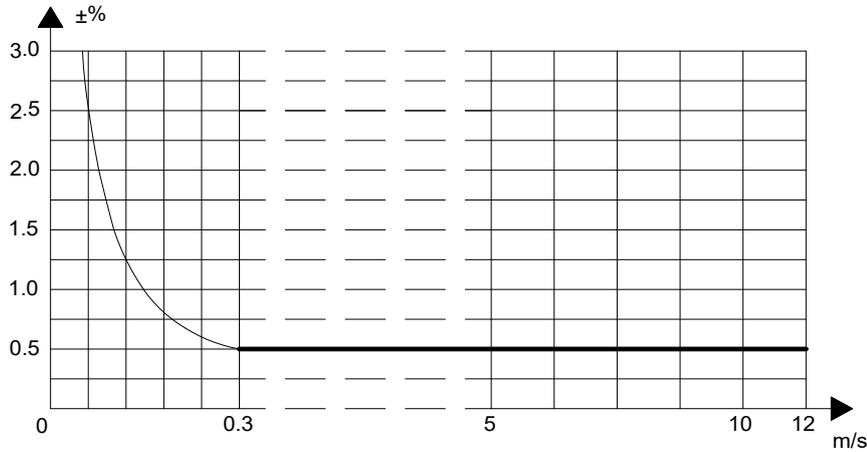
在进行精度标定时参考条件如下：

项目	参数
介质温度	$20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$
环境温度	$21^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$
加压	1 bar
供电电压	$24 \pm 1\%$
稳定时间	25分钟
直管段 (入口)	10XDN(DN $\leq$ 1200/48")
	5XDN(DN $>$ 1200/48")
直管段 (出口)	5XDN(DN $\leq$ 1200/48")
	3XDN(DN $>$ 1200/48")
流体状态	流量分布均匀

电磁流量计系统的准确性曲线图 ( $\pm 0.25\%$ )



电磁流量计系统的准确性曲线图



电磁流量计口径选择

公称口径DN	可测量流量范围 m <sup>3</sup> /h	有效测量流量范围 m <sup>3</sup> /h	公称口径DN	可测量流量范围 m <sup>3</sup> /h	有效测量流量范围 m <sup>3</sup> /h
10	0.0142~3.3912	0.0848~2.862	300	12.717~3052	76.302~2543
15	0.0318~7.6302	0.1908~6.3585	350	17.31~4154	103.86~3461
20	0.0566~13.5648	0.3392~11.304	400	22.61~5425	135.65~4521
25	0.0883~21.195	0.5298~17.6625	450	28.62~6867	171.68~5722
32	0.1447~34.7258	0.8682~29.9382	500	35.33~8478	211.95~7065
40	0.2661~54.2592	1.3565~45.216	600	50.87~12208	305.2~10173
50	0.3533~84.78	2.1195~70.65	700	69.24~16616	415.4~13847
65	0.5970~143.28	3.5819~119.39	800	90.44~21703	542.6~18086
80	0.9044~217.03	5.4259~180.86	900	114.46~27468	686.7~22890
100	1.413~339.12	8.478~282.6	1000	141.3~33912	847.8~28260
125	2.2079~529.87	13.2468~441.56	1200	203.5~48833	1221~40694
150	3.1793~763	19.0755~635.85	1400	277~66467	1662~55389
200	5.652~1356	33.912~1130.4	1600	361.8~86814	2171~72345
250	8.8313~2119	52.9875~1766	1800	457.9~109874	2747~91562

电磁流量计内衬材料的选择

内衬材料	符号	性能	最高工作温度	适用液体	适用口径
氯丁橡胶	CR	耐磨性中等, 耐一般浓度的酸碱盐溶液	<70℃	自来水、工业水、海水	≥DN50
聚氨酯橡胶	PU	极好的耐磨性能, 耐酸碱性能较差	<60℃	纸浆、矿浆、泥浆等浆液	≥DN50
聚四氟乙烯	F4或PTFEF	化学性能稳定, 耐沸腾盐酸、硫酸、王水、浓碱的腐蚀	<120℃	腐蚀性强的酸碱盐溶液	≥DN10
聚全氟乙丙烯	F46或FEP	化学性能等同于F4, 抗压、抗拉强度优于F4, 可耐负压	<150℃	腐蚀性的酸碱盐溶液	DN10~200
聚四氟乙烯和聚全氟乙丙烯的共聚物	PFA	化学性能等同于F46, 抗压、抗拉强度优于F46	<180℃	腐蚀性的酸碱盐溶液	DN10~200

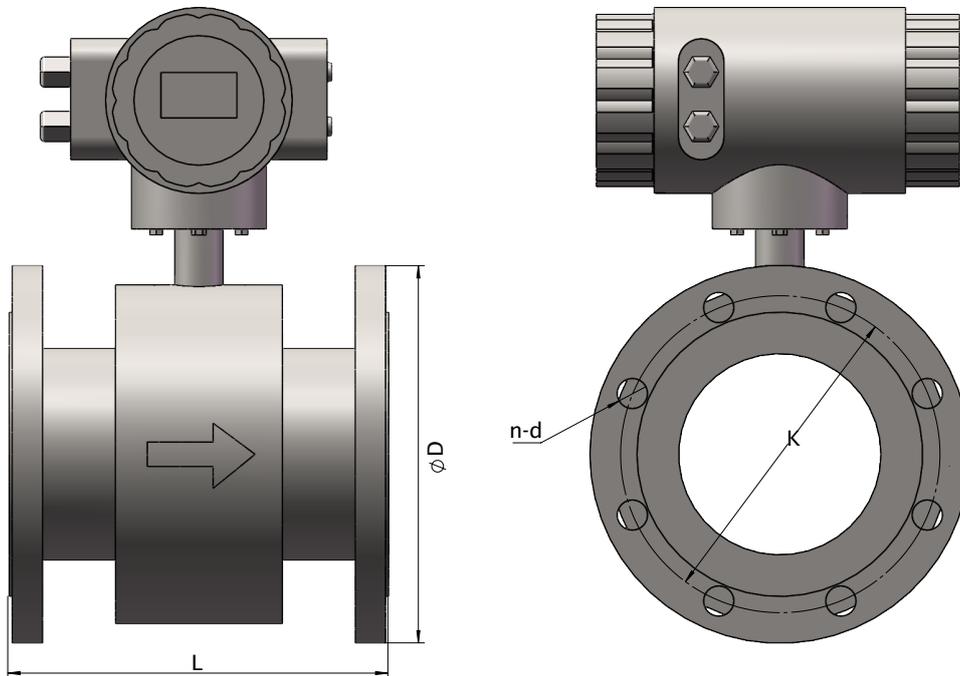
注: 由于内衬种类繁多, 应根据被测介质的腐蚀性, 耐磨性及耐温性进行选择合适内衬

电磁流量计电极材料的选择

材料	耐腐蚀性能
316	适用：1.用于工业用水、生活用水、污水等具有弱腐蚀性的介质 2.弱腐蚀性酸、碱、盐溶液
哈氏合金B	适用：1.浓度小于10%的盐酸等非氧化性酸，浓度小于50%的氢氧化钠，一切浓度的氢氧化氨碱溶液，磷酸和有机酸。 不适用：硝酸
哈氏合金C	适用：1.混酸（如铬酸与硫酸的混合介质）；2.耐氧化性盐类（含Fe+++、Cu++离子或含其他氧化剂的腐蚀，如高于常温的次氯酸盐液、海水的腐蚀） 不适用：盐酸
钛（Ti）	适用：1.盐（如氯化物、钠盐、碱盐、铵盐、次氯酸盐、海水）；2.浓度小于50%的氢氧化钾、氢氧化铵 不适用：盐酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等还原酸
钽（Ta）	适用：1.盐酸（浓度小于40%），稀硫酸和浓硫酸（不包含发烟硫酸）；二氧化氯、氯化铁、次氯酸、绿化钠、乙酸铅等；硝酸（包括发烟硝酸等氧化性酸）、温度低于80℃的王水。 不适用：碱、氢氟酸
铂（Pt）	适用：1.几乎耐一切的化学介质（包括所有的酸碱盐溶液及发烟硫酸和发烟硝酸） 不适用：王水、氢酸
不锈钢涂覆碳化钨	适用：1.耐磨性能好，可用于纸浆，污水，泥浆等能抗固体颗粒干扰 不适用：无机酸、有机酸、氯化物

注：由于介质种类繁多，其腐蚀性又受温度、浓度、流速等复杂因素影响而变化，故本表仅供参考，用户应根据实际情况自己做出选择，请查阅有关腐蚀手册，对于特殊流体应做试验。

电磁流量计尺寸图(mm)

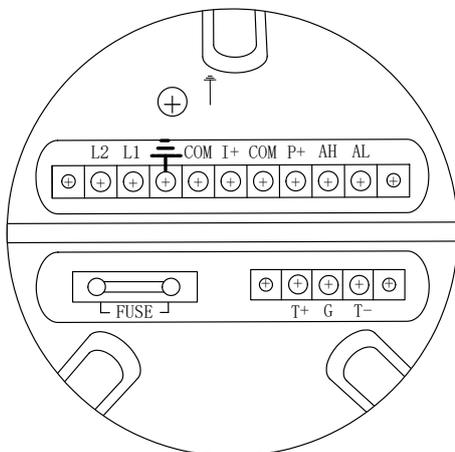


电磁流量计外形尺寸

电磁流量计法兰尺寸表

公称口径 DN	公称压力 (MPa)	仪表尺寸 (mm)					重量 (kg)
		L	D	K	n	d	
3		150					8
6		150					8
10	4.0	200	90	60	4	14	9.5
15		200	95	65	4	14	10
20		200	105	75	4	14	12
25		200	110	85	4	14	14
32		200	140	100	4	18	15
40		200	150	110	4	18	16
50		200	165	125	4	18	17
65		200	185	145	8	18	25
80		200	200	160	8	18	29
100		1.6	250	220	180	8	18
125	250		250	210	8	18	36
150	300		285	240	8	22	41
200	1.0	350	340	295	8	22	45
250		450	395	350	12	22	50
300		500	445	400	12	22	60
350		550	505	460	16	22	145
400		600	565	515	16	26	180
450		600	615	565	20	26	215
500		600	570	620	20	26	245
600		600	780	725	20	30	335
700		700	895	840	24	30	435
800		800	1015	950	24	33	545
900		900	1115	1050	28	33	655
1000		1000	1230	1160	28	36	810
1200	0.6	1200	1405	1340	32	33	875
1400		1400	1630	1560	36	36	1235
1600		1600	1830	1760	40	36	1555
1800		1800	2045	1970	44	39	2085
2000		2000	2265	2180	48	42	2610

接线图



I+:	流量电流输出
COM:	电流输出地
P+:	双向流量频率（脉冲）输出
COM:	频率（脉冲）输出地
AL:	下限报警输出
AH:	上限报警输出
COM:	报警输出地
FUSE:	输入电源保险丝
T+:	通讯输入(RS485-A)
T-:	通讯输入(RS485-B)
G:	RS232 通讯地
L1:	220V (24V) 电源输入
L2:	220V (24V) 电源输入

**Recommend Product Order Code 推荐产品订货号**

\*推荐产品型号通常备有库存，产品供货日期更快。更多产品选型请联系厂家！

产品订货号 Order NO.	规格型号 Type	管径 DN	产品订货号 Order NO.	规格型号 Type	管径 DN
内衬材质：氯丁橡胶 CR			内衬材质：聚四氟乙烯 F4		
		mm			mm
FM50010	FMI500DN10KCC0BDP	10	FM51010	FMI500DN10KFC0BDP	10
FM50015	FMI500DN15KCC0BDP	15	FM51015	FMI500DN15KFC0BDP	15
FM50020	FMI500DN20KCC0BDP	20	FM51020	FMI500DN20KFC0BDP	20
FM50025	FMI500DN25KCC0BDP	25	FM51025	FMI500DN25KFC0BDP	25
FM50032	FMI500DN32KCC0BDP	32	FM51032	FMI500DN32KFC0BDP	32
FM50040	FMI500DN40KCC0BDP	40	FM51040	FMI500DN40KFC0BDP	40
FM50050	FMI500DN50KCC0BDP	50	FM51050	FMI500DN50KFC0BDP	50
FM50065	FMI500DN65KCC0BDP	65	FM51065	FMI500DN65KFC0BDP	65
FM50080	FMI500DN80KCC0BDP	80	FM51080	FMI500DN80KFC0BDP	80
FM50100	FMI500DN100KCC0BDP	100	FM51100	FMI500DN100KFC0BDP	100
FM50125	FMI500DN125KCC0BDP	125	FM51125	FMI500DN125KFC0BDP	125
FM50150	FMI500DN150KCC0BDP	150	FM51150	FMI500DN150KFC0BDP	150
FM50200	FMI500DN200KCC0BDP	200	FM51200	FMI500DN200KFC0BDP	200
FM50250	FMI500DN250KCC0BDP	250	FM51250	FMI500DN250KFC0BDP	250
FM50300	FMI500DN300KCC0BDP	300	FM51300	FMI500DN300KFC0BDP	300
FM50350	FMI500DN350KCC0BDP	350	FM51350	FMI500DN350KFC0BDP	350
FM50400	FMI500DN400KCC0BDP	400	FM51400	FMI500DN400KFC0BDP	400
FM50450	FMI500DN450KCC0BDP	450	FM51450	FMI500DN450KFC0BDP	450
FM50500	FMI500DN500KCC0BDP	500	FM51500	FMI500DN500KFC0BDP	500

### Model Number 选型表

<p><b>FMI :</b> 电磁流量计</p> <p><b>500 :</b> 系列号</p> <p><b>管径尺寸:</b> DN10...DN2000</p> <p><b>电极材料</b></p> <p><b>K :</b> 316不锈钢</p> <p><b>B :</b> 哈氏合金(Hb)</p> <p><b>C :</b> 哈氏合金(Hc)</p> <p><b>T :</b> 钛</p> <p><b>D :</b> 钽</p> <p><b>P :</b> 铂金</p> <p><b>S :</b> 其他特殊定制</p> <p><b>内衬材料</b></p> <p><b>C :</b> 氯丁橡胶(CR)</p> <p><b>F :</b> 聚四氟乙烯(F4)</p> <p><b>P :</b> 聚氨酯橡胶(FUR)</p> <p><b>Q :</b> 聚全氟乙丙烯(F46)</p> <p><b>S :</b> 其他特殊定制</p>									
<b>FMI</b>	<b>500</b>	<b>DN0100</b>	<b>K</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>A</b>	<b>T</b>	<b>P</b>
<p><b>法兰及外壳材质:</b></p> <p><b>C :</b> 碳钢</p> <p><b>S :</b> 不锈钢</p> <p><b>通讯方式:</b></p> <p><b>0 :</b> 无通讯</p> <p><b>1 :</b> RS485(Modbus协议)</p> <p><b>2 :</b> RS232(Modbus协议)</p> <p><b>3 :</b> Hart</p> <p><b>接地方式</b></p> <p><b>A :</b> 无接地环</p> <p><b>B :</b> 有接地环</p> <p><b>C :</b> 接地电极</p> <p><b>供电方式:</b></p> <p><b>T :</b> AC 85~265V供电</p> <p><b>D :</b> DC 18~36V供电</p> <p><b>L :</b> 锂电池供电</p> <p><b>其他:</b></p> <p><b>P :</b> 普通型</p> <p><b>E :</b> 隔爆型</p> <p><b>N :</b> 无直管段型</p>									

### Special Order 特殊订制

- ▶ 由用户提出的其它电气，机械连接