

## GMF100

# 经济型管道式电磁流量计 (水处理行业用)



分体式



一体式

### 产品概述

GMF100电磁流量计由传感器和转换器组成，是一种测量导电介质体积流量的速度式仪表。其原理是基于法拉第电磁感应定律，主要用来测量水，污水，废水，纸浆，泥浆等导电液体的体积流量，此款流量计广泛应用于工业用水、城市污水处理系统、环保等行业对水的流量计量。

### 功能特点

- 测量精度不受流体密度、粘度、温度、压力、和电导率变化的影响。
- 测量管内无阻碍流动部件、无压损、直管段要求较低。
- 转换器采用液晶背光式显示，可使直射阳光下或暗室内的读数变得容易。
- 流量计为双向测量系统，可显示正向、反向总量。
- 中英文的LCD显示界面和操作界面可切换，可以显示瞬时流量，累计流量，有很多流量单位供选择。
- 转换器具有自诊断报警输出、空负载检测报警输出、流量上下限报警输出等功能。
- 流量计不仅可用于一般的过程检测，还可适用矿浆、纸浆及糊状液的测量。

## 技术参数

转换器(表头)主要参数			
主电源	AC220V 50HZ / DC24V /3.6V		
功耗	<15W(和传感器配套功耗)		
显示与按键	中英文显示, 可显示瞬时流量、累积流量以及报警显示(励磁开路报警、空管报警、流量超限报警); 多种流量单位可供选择; 4个薄膜轻触式开关, 用于数据设定。		
计数器	正向总量、反向总量		
输出信号	模拟输出	双向两路, 全隔离0~10mA/4~20mA。 负载电阻: 0~10mA时, 0~1.5KΩ; 4~20mA时, 0~750Ω。	
	频率输出	正向和反向流量输出, 输出频率上限可在1~5000Hz内设。带光电隔离的晶体管集电极开路双向输出。外接电源不大于35V, 导通时集电极最大电流为50mA。	
	报警输出	两路带光电隔离的晶体管集电极开路报警输出, 外接电源不大于35V, 导通时集电极最大电流为250mA。报警状态, 流体空管, 励磁断线, 流量超限。	
	脉冲输出	正向和反向流量输出, 输出脉冲上限可达5000CP/S, 脉冲当量为0.0001~1.0m <sup>3</sup> /P。脉冲宽度自动设置为20ms或方波。带光电隔离的晶体管集电极开路输出。外接电源不大于35V, 导通时集电极最大电流为50mA。	
配套精确度	示值的±0.5%		
通讯方式	RS485、HART、GPRS无线通讯等, 具有防雷击保护。		
失电	仪表内部设计有不掉电时钟, 能存储16次掉电记录(10年)。		
防护等级	IP65		
传感器主要技术参数			
仪表口径	橡胶衬里: DN65~DN1600mm		
	聚四氟乙烯衬里: DN10~DN1600mm		
精确度	±0.5%		
公称压力	0.6~4.0MPa(特殊压力可定制)		
电极材料	316L(适用生活用水, 工业用水, 原水, 地下水, 污水等; 不适用酸碱盐)		
衬里材料	氯丁橡胶(CR), 聚氨酯橡胶(PU), 聚四氟乙烯(PTFE)		
电极形式	标准型(三电极)、刮刀型、可更换型		
介质温度	一体型	-20°C ~ +70°C	
	分体型	氯丁橡胶衬里/聚氨酯衬里	-20°C ~ +60°C
		PTFE衬里	-40°C ~ +180°C
安装方式	法兰连接(常规)		
法兰标准	DIN PN16, PN25, PN40, PN63		
	JIS 10K, 20K, 40K		
	ANSI Class150, Class300, Class600, 特殊压力可定制		
结构形式	一体型、分体型(带10m标配电缆)		
表体及法兰材质	20#碳钢(常规), 304不锈钢(可选), 其它材料(特殊订货)		
防护等级	IP65(一体式), IP67, IP68(适用分体式)		
工作环境	环境温度: -20~+60°C, 环境湿度: 5%~90%		

## 电磁流量计口径的选择

根据流量计的最大流量、最小流量与流速-流量的对应表选择流量计对应的口径。

口径(D)		流量(Q) 单位 (m3/h)		
		流速V = 0.3 m/s	流速V = 6 m/s	流速V = 10 m/s
公制(mm)	英寸	最小流量	标准流量	最大流量
10	3/8"	0.0848	1.7	2.826
15	1/2"	0.1909	4	6.362
20	3/4"	0.3393	7	11.31
25	1"	0.5302	11	17.67
32	1-1/4"	0.8686	17	28.95
40	1-1/2"	1.358	27	45.24
50	2"	2.121	42	70.69
65	2-1/2"	3.584	72	119.5
80	3"	5.429	109	181.0
100	4"	8.483	170	282.7
125	5"	13.26	265	441.8
150	6"	19.09	382	636.2
200	8"	33.93	679	1131
250	10"	53.02	1060	1767
300	12"	76.35	1527	2545
350	14"	92.37	2078	3079
400	16"	135.8	2714	4524
450	18"	171.8	3435	5726
500	20"	212.1	4241	7069
600	24"	305.4	6107	10180
700	28"	415	8310	13850
800	32"	542	10860	18100
900	36"	662	13740	22900
1000	40"	848	16962	28260
1200	48"	1220.832	24416.64	40694.4
1400	56"	1661.688	33233.76	55389.6
1600	64"	2170.368	43407.36	72345.6

说明：流量计算公式 $Q=\pi D^2 \times V \times 0.0036 \div 4 = 0.002826VD^2$

式中：Q-m<sup>3</sup>/h, V-m/s, D-mm

流速范围：0.3~10m/s(扩展范围：0.1~15m/s)

测洁净水时，经济流速是1.5~3m/s;

测易结晶溶液时，3~4m/s为宜，起到自清扫、防止粘附沉积等作用；

测矿浆等磨损性流体时，1.0~2m/s为宜，以减小对内衬和电极的磨损。

## 电极材料选型

材料	耐腐蚀性能
316L	适用：1.生活用水、工业用水、原水、地下水、城市污水、经处理过中性工业污水 不适用：酸、碱、盐
哈氏合金B(HB)	适用：1.氢氧化钠(浓度小于50%)，一切浓度的氢氧化铵碱溶液 2.弱性有机酸 不适用：硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸等还原性酸
哈氏合金C(HC)	适用：1.氧化性盐类，如：Fe <sup>+++</sup> 、Cu <sup>++</sup> 、海水 不适用：硝酸、盐酸、磷酸、氢氟酸等还原性酸
钛(Ti)	适用：1.盐，如：(1)氯化物(氯化镁/氯化铝/氯化钙/氯化铵/氯化铁等) (2)钠盐、钾盐、铵盐、次氯酸盐、海水 2.浓度小于50%氢氧化钾、氢氧化铵、氢氧化钡碱溶液 不适用：硝酸、盐酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等还原性酸
钽(Ta)	适用：1.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.硝酸(包括发烟硝酸)等氧化性酸，温度低于80°C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
碳化钨(WC)	适用：经处理过中性的工业污水、生活污水。能抗固体颗粒干扰 不适用：酸、碱、盐

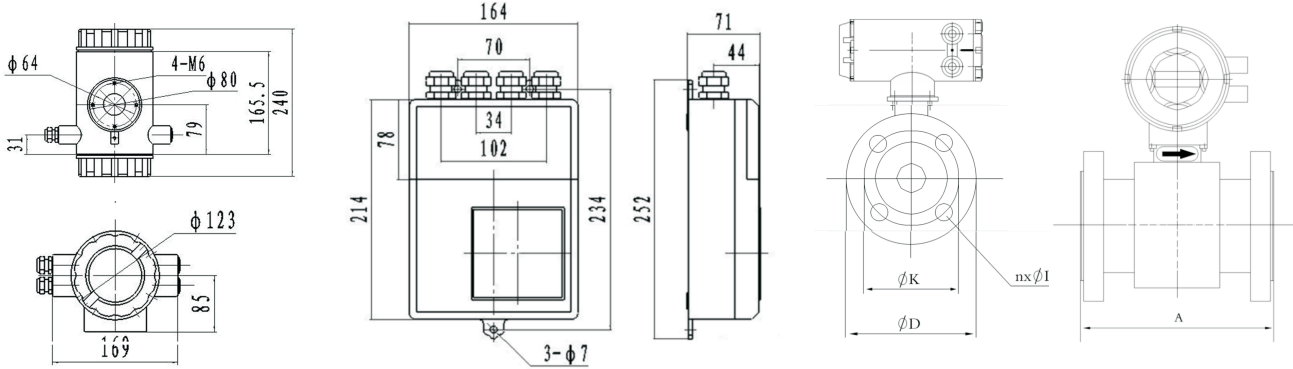
注：由于介质种类繁多，其腐蚀性又受温度、浓度、流速等复杂因素影响而变化，故本表仅供参考，用户应根据实际情况自己做出选择。

## 内衬材料选型

内衬材料	名称	符号	性能	最高工作温度	适用液体	适用口径
橡胶	氯丁橡胶	CR	耐磨性中等，耐一般低浓度的碱盐的腐蚀	-20~60°C	自来水、工业用水、海水	DN65~DN1600
	天然橡胶	NR				
	聚氨酯橡胶	PU	极好的耐磨性能，耐酸碱性能较差		纸浆、矿浆等浆液	DN25~DN500
	硅氟橡胶		耐高温，不耐任何浓度酸、碱、盐介质的腐蚀	-20~180°C	水	DN40~DN1600
氟塑料	聚四氟乙烯	F4(PTFE)	化学性能很稳定，耐沸腾的盐酸、硫酸、王水、浓碱的腐蚀	-20~120°C	腐蚀性强的酸碱盐液体	DN10~DN1600
	聚全氟乙丙烯 译名:特氟隆FEP	F46(FEP)	化学性能等同于F4抗压、抗拉强度优于F4	-40~160°C	腐蚀性的酸碱盐液体	DN10~DN200
	四氟乙烯和全氟烷基乙烯醇的共聚物	PFA	化学性能等同于F46抗压、抗拉强度优于F46	-40~160°C	腐蚀性的酸碱盐液体	DN10~DN300

## 外形尺寸

转换器外形尺寸：



一体式圆形表头

分体式方形表头

传感器外形尺寸

公称通径 mm	额定压力 MPa	仪表外形尺寸 单位：mm				整套 重量 KG	
		A		ΦD	ΦK		n x Φd
		四氟衬里	橡胶衬里				
10	1.6					4 x Φ14	
15		190		104	72	4 x Φ14	5
20		190		104	75	4 x Φ14	6
25		190		105	85	4 x Φ14	6.5
32		190		135	95	4 x Φ18	7.5
40		190		140	110	4 x Φ18	8.5
50		190		160	125	4 x Φ18	10
65		238	248	175	145	4 x Φ18	13
80		240	250	195	160	8 x Φ18	15
100		240	250	215	180	8 x Φ18	16
125		240	250	245	210	8 x Φ18	21
150		289	300	280	240	8 x Φ23	27
200		340	350	332	295	12 x Φ23	35
250		440	450	410	352	12 x Φ25	48
300		490	500	450	405	12 x Φ25	62
350		532	542	515	470	16 x Φ23	73
400	1.0	580	590	565	520	16 x Φ30	79
450			590	605	560	20 x Φ26	
500			595	665	620	20 x Φ26	100
600			598	770	722	20 x Φ30	
700			680	895	840	24 x Φ30	250
800			802	970	922	24 x Φ33	300

## 选型表

GMF100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	说明
口径	DN**										DN10~DN1600 (mm)
结构形式	F										分体式 (常规带10m电缆)
	Y										一体式
电极	S										316L
	T										钛(Ti)
	D										钽(Ta)
	C										哈氏合金C(HC)
	P										铂铱合金
内衬	X										氯丁橡胶(CR) 适合自来水,工业用水,海水等液体
	J										聚氨酯橡胶(PU) 适合纸浆,矿浆等液体
	E										聚四氟乙烯(PTFE)
	A										PFA
表体及法兰材质	CS										碳钢
	S4										不锈钢SUS304
防护等级	L0										IP65(一体式)
	L1										IP67(分体式)
	L2										IP68(分体式)适合于地下浸水安装
电源	1										110-240VAC
	2										24VDC
	3										锂电池
输出信号	N										无输出(电池供电不带输出)
	N1										4-20mA和脉冲输出 (24VDV或110-240VAC供电默认输出)
通讯接口	H										HART
	R1										RS485
	G										GPRS
接地环	0										不带接地环
	1										带接地环
耐压等级	D1										DIN PN16
	D2										DIN PN25
	D3										DIN PN40
	D4										DIN PN63
	J1										JIS 10K
	J2										JIS 20K
	J3										JIS 40K
	A1										ANSI Class150
	A2										ANSI Class300
	A3										ANSI Class600
O										其它	
分体电缆线长度									/xx	单位m	

## 选型注意事项

- 1、GMF100系列智能电磁流量计主要用于工业用水、城市污水处理系统、环保行业等行业用水的流量测量。
- 2、GMF100系列智能电磁流量计默认安装方式为法兰安装，其他安装方式须在订货时另外提出。

## 选型方法

选型时，先按功能要求选定主机型号，结构形式。然后分别按功能要求依顺序选定各个参数，即主机型号+公称直径+结构形式+电极+内衬+表体法兰及外壳材料+防护等级+电源+输出信号+通讯协议+接地环+耐压等级+分体电缆长度。

例如：GMF100-DN100YSXCSL01N1R1D1

电磁流量计，口径：DN100，一体式，电极：316L，内衬：氯丁橡胶，表体及法兰材质：碳钢，防护等级：IP65，电源供电：220VAC，输出：4-20mA，通讯：RS485，压力：1.6Mpa。