

电磁流量计

技术资料 Technical Information



中仪知联（苏州）工业自动化有限公司

目录

CONTENTS

前言	1
原理	1
特点	1
一、测量原理	2
二、产品概述	2
三、仪表概况	3
FM50 法兰型电磁流量计	3
FM30 夹持型电磁流量计	7
FM40 卫生卡箍型电磁流量计	10
四、选项说明	13
介质参数	13
压力等级	13
安装形式	13

目录

CONTENTS

电极材料	15
衬里材料	16
最高使用温度	17
流量计结构	18
输出信号	19
工作电源	19
接地环选项	19
五、安装.....	20
直管段长度要求	20
推荐安装位置	20
接地	22
六、接线.....	24
分体型	24
一体型	25

前言



FM 系列电磁流量计适用于电导率大于 $30 \mu\text{s/cm}$ 导电介质，公称通径范围宽，适应各种实际环境条件，具有多种供电方式，多种信号输出，采用标准 RS-485 串行通讯接口，支持国际通用标准 MODBUS-RTU 通讯协议和 GPRS 等多种无线和有线通信组网方式，具有累积脉冲当量输出。提供可远程网络访问的无线抄表系统（计算机管理软件和数据库）。

功能特点

- ◆ 优良的测量重复性和线性度
- ◆ 良好的可靠性和抗干扰性能
- ◆ 良好的耐压密封性
- ◆ 低压损的测量管
- ◆ 智能化
- ◆ 免维

一 测量原理

电磁流量计工作原理基于法拉第电磁感应定律。右图中上下两端的两个电磁线圈产生恒定或交变磁场，当导电介质流过电磁流量计时，流量计管壁上的左右两个电极间可检测到感应电动势，这个感应电动势大小与导电介质流速、磁场的磁感应强度、导体宽度（流量计测量管内径）成正比，再通过运算就可以得到介质流量。

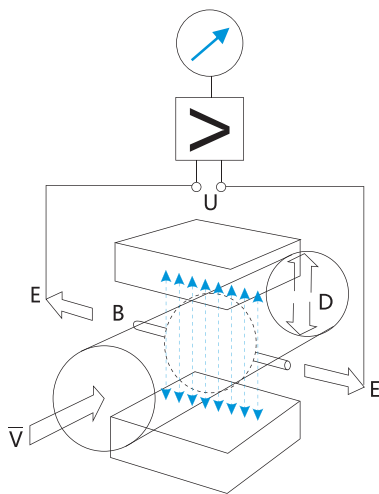
感应电动势工艺参数方程为：

$$E = KBVD$$

式中：E- 感应电动势；D- 测量管内径；

B- 磁感应强度；

V- 平均流速；K- 与磁场分布及轴向长度有关的系数；



二 产品概述

电磁流量计是一种高精度、高可靠性的速度式流量计，广泛应用于石油、化工、钢铁、食品、电力、造纸、水处理、供水、供热、环保等行业。电磁流量计由传感器和变送器两部分组成，传感器由测量管、电极、励磁线圈、铁芯和壳体等部分组成。变送器将流量信号放大、处理、运算后，可显示瞬时流量、累积流量，输出脉冲、模拟电流等信号，用于流体流量的测量与控制。FM 系列电磁流量计采用智能变送器，不仅具有测量、显示等功能，而且支持数据远传、无线遥控、报警等功能。

* 适用通常的、非露天的使用场合

* 适用高温、露天或特殊使用环境

* 测量精确度高，不易受到干扰

* 传感器需要浸入水中的场合

* 安装方便

* 符合防爆要求

仪表概况

FM50 法兰型电磁流量计

性能参数

执行标准	JB/T 9248-1999			
公称通径	15~2000mm			
流速范围	0 - 10m/s			
准确度	± 0.5%R, ± 1%R (DN20 以下)			
介质电导率	理论值 25uS/cm, 实际使用 > 30uS/cm			
	标配 1.0MPa DN15-DN800	可选 1.6MPa DN15-DN800	可选 2.5MPa DN15-DN600	可选 4.0MPa DN15-DN50
环境温度	传感器	0°C - +80°C 或 -25°C - +120°C 或 -20 - +250°C		
	一体型	-10°C - +55°C		
内衬材料	氯丁橡胶 (CR)			0~80°C
	聚四氟乙烯 (F4)			-20~120°C
	聚全氟乙烯 (F46)			-20~120°C
	可溶性聚四氟乙烯 (PFA)			-10~180°C
	聚氨酯 (PU)			-20~60°C
输出信号	4-20mA; 脉冲 / 频率 2kHz(默认), 5KHz(Max);			
电缆口尺寸	M20 x 1.5 (标配尼龙防水接头, 可选配防爆金属接头)			
电源电压	110/220VAC(100-240VAC), 50Hz/60Hz; 24VDC ± 10%			
功耗	<15VA			
通信方式	RS-485, 支持标准 MODBUS-RTU 协议、HART 协议; GPRS			
信号电极和接地电极材料	不锈钢 316L、哈氏合金 C、哈氏合金 B、钛、钽、铂			
电极形式	内插式, 外插式电极需定制			
电极数量	标配 3-4 电极 (2 个测量电极 +1 个接地电极), 按口径配置			
连接法兰标准	符合国标 GB9119 (可按用户要求订制)			
连接法兰材料	标配碳钢, 不锈钢			
接地环材料	不锈钢			
	DN15-DN450 不锈钢 1Cr18Ni9Ti (普通奥氏体不锈钢 SUS321)			
传感器外壳材料	标配碳钢, 不锈钢需定制			
防护等级	分体型			IP68、IP65、IP67
	一体型			IP65
间距 / 配线长度 (分体式)	标配 10 米连接线, 可选 15m、20m、25m、30m			

订货须知

选择电磁流量计应明确如下几个问题：

- (1) 被测介质必须是导电液体，对于气体、油品、有机溶剂等不导电的介质不能测量。
- (2) 订货时选择型号规格时应向厂方提供电磁流量计的测量范围，厂方在此测量范围内进行标定以保证仪表的测量精度。
- (3) 用户应向厂家提供被测介质、工艺参数、流量以及工作温度，压力等选型表中的参数，根据这些参数，选择合适的流量计。
- (4) 选购分体型电磁流量计时，用户根据变送器安装位置至传感器的距离，向厂方提出配线的长度要求。
- (5) 用户如果需要安装配件，如配套法兰，金属环垫，螺栓，螺母，垫圈及其它附加要求，可在订货时提出。

FM50 法兰型电磁流量计选型表

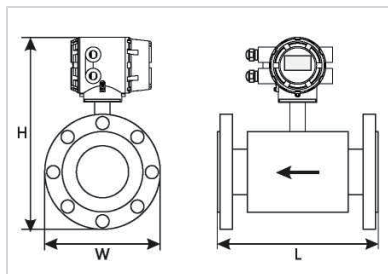
FM50 电磁流量计			
10	证书：	40	电极：
A	非防爆场合	K1	不锈钢 316L
C	Ex d(ia) IIC T4	K2	哈氏合金 C (HC)
20	公称压力	K3	哈氏合金 B (HB)
A	PN6	K4	钛 (Ti)
B	PN10	K5	钽 (Ta)
C	PN16	K6	铂 (Pt)
D	PN25	50	内衬：
E	PN40	F1	氯丁橡胶 (CR)
Y	客户自定义	F6	聚氨酯橡胶 (PU)
30	公称尺寸	F4	聚四氟乙烯 (PTFE)
0015~0600	DN15~DN600	F3	PFA 塑料 (PFA)
YYYY	客户自定义 (DN10~DN2000)	F2	聚全氟乙丙烯 F46(FEP)

电磁流量计技术资料

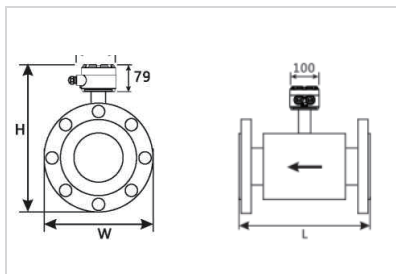
FM50 电磁流量计			
YY	用户自定义		03 304+304
60	法兰标准		99 自定义
A	GB/T 9119 RF		110 分体型传感器信号电缆：
Y	自定义		1 无
70	安装方式		2 5m
A	一体化 铝, IP67		3 10m
B	分体墙装 铝, IP65 (QX3100S)		4 20m
C	分体现场型 铝, IP67 (QX5310S)		9 自定义
D	分体墙装 铝, 传感器 IP68		120 电缆入口：
E	分体现场型 铝, 传感器 IP68		A 电缆密封套 M20
80	输出：		B 螺纹 NPT 1/2
A1	4-20mA+ 频率 +MODBUSRS485		C 螺纹 G 1/2
B1	4-20mA+ 频率 +MODBUS RS485+HART		130 电源, 显示：
90	精度：		A 220VAC,4行 - 背光 LCD, 按键
A	0.50%		B 24VDC,4行 - 背光 LCD, 按键
D	1.00%		140 附加选项：
100	法兰及传感器外壳材质		BD 蓝牙调试
01	碳钢 + 碳钢		YY 客户自定义
02	304+ 碳钢		

FM50 尺寸

一体型



分体型



口径 (mm)	尺寸			重量 (kg)
	L	W	H	
10	200	90	290	6
15	200	95	315	6
20	200	105	315	6.5
25	200	115	315	6.8
32	200	140	315	7.1
40	200	150	315	7.6
50	200	165	320	9.9
65	200	185	350	10.6
80	200	200	365	12.3
100	250	220	380	14.7
125	250	250	410	17.9
150	300	285	440	24.6
200	350	340	495	32.7
250	450	395	560	43.5
300	500	445	600	58
350	550	505	670	78
400	600	565	720	97
450	600	615	765	110
500	600	670	820	122
600	600	780	930	161
700	700	860	1010	241
800	800	975	1110	420
900	900	1075	1210	541
1000	1000	1175	1310	668
1200	1200	1405	1540	858

口径 (mm)	尺寸			重量 (kg)
	L	W	H	
10	200	90	195	5.5
15	200	95	220	5.5
20	200	105	220	6
25	200	115	220	6.3
32	200	140	220	6.6
40	200	150	220	7.1
50	200	165	225	9.4
65	200	185	255	10.1
80	200	200	275	11.8
100	250	220	285	14.2
125	250	250	315	17.4
150	300	285	345	24.1
200	350	340	400	32.2
250	450	395	465	43
300	500	445	505	58
350	550	505	575	78
400	600	565	625	97
450	600	615	670	112
500	600	670	725	122
600	600	780	835	161
700	700	860	915	241
800	800	975	1015	420
900	900	1075	1115	541
1000	1000	1175	1215	668
1200	1200	1405	1445	858

FM30 夹持型电磁流量计

夹持型电磁流量计也是根据法拉第电磁感应定律设计、制造，组成和功能与法兰型电磁流量计相同。不同之处是传感器采用无法兰设计，结构紧凑，重量轻。较短的测量管有利于清除管壁的污垢，且安装、清洗方便。

性能参数

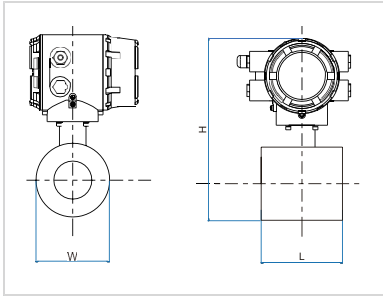
公称直径 (mm)	25、32、40、50、65、80、100、125、150、200
介质导电率	$\geq 30 \mu \text{ s/cm}$
工作压力 (MPa)	0.6、1.0、1.6、2.5
精度	示值的 $\pm 1.0\%$ 或 $\pm 0.5\%$ (可选 $\pm 0.3\%$)
衬里材料	PFA F46
电极材料	316L、哈氏合金 C、哈氏合、金 B、钛、钽、铂金
安装形式	一体型 分体型
连接方法	夹持式 符合 GB9119-2010
其他技术指标, 例如: 流速、量程、环境温度、介质温度、供电电源、功耗、防护等级、输出信号、通讯、电气连接等都与法兰型电磁流量计相同。	

FM30 夹持型电磁流量计选型表

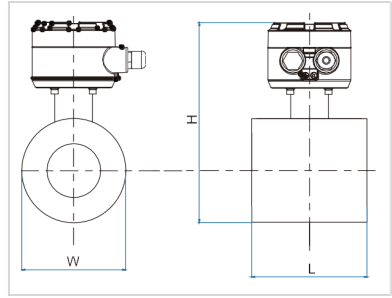
FM30 夹持式电磁流量计			
10	证书:	C	分体现场型铝, IP67 (QX5310S)
A	非防爆场合	D	分体墙装 铝, 传感器 IP68
20	公称压力	E	分体现场型 铝, 传感器 IP68
A	PN6	70	输出:
B	PN10	A	4~20mA+ 频率 +MODBUS RS485
C	PN16	B	4~20mA+ 频率 +MODBUS RS485+HART
D	PN25	80	精度:
30	公称尺寸	A	0.50%
0025~0200	DN25~DN200	D	1.00%
YYYY	客户自定义 (25~200)	90	传感器外壳材质
40	电极:	01	碳钢
K1	不锈钢 316L	02	304 不锈钢
K2	哈氏合金 C (HC)	99	客户自定义
K3	哈氏合金 B (HB)	100	分体型传感器信号电缆:
K4	钛 (Ti)	1	无
K5	钽 (Ta)	2	5m
K6	铂 (Pt)	3	10m
K7	316L, 弹头	4	20m
K8	Alloy C-22, 弹头	9	自定义
YY	客户自定义	110	电缆入口:
50	内衬:	A	电缆密封套 M20
F20	聚全氟乙丙烯 F46 (0~120℃) DN25~DN40	B	螺纹 NPT 1/2
F21	聚全氟乙丙烯 F46 加钢网 (0~120℃) DN50~DN200	C	螺纹 G 1/2
F30	PFA 塑料 (0~160℃) DN25~DN40	120	电源, 显示:
F31	PFA 加钢网 (0~160℃) DN50~DN200	A	220VAC, 4行 - 背光 LCD, 按键
YYY	自定义	B	24VDC, 4行 - 背光 LCD, 按键
60	安装方式	130	附加选项:
A	一体化 铝, IP67	BD	蓝牙调试
B	分体墙装 铝, IP65 (QX3100S)	YY	客户自定义

FM30 尺寸

一体型



分体型



口径 (mm)	公称 压力	外形尺寸		
		L	W	H
25	0.6	98	69	269
32			78	278
40			89	289
50			102	302
65	1.0	146	120	320
80	1.6		132	332
100	2.5		157	357
125	2.5	196	183	383
150			219	419
200		220	261	461

口径 (mm)	公称 压力	外形尺寸		
		L	W	H
25	0.6	98	69	205
32			78	214
40			89	225
50			102	238
65	1.0	146	120	256
80	1.6		132	268
100	2.5		157	293
125	2.5	196	183	319
150			219	355
200		220	261	397

FM40 卫生卡箍型电磁流量计

卫生卡箍型电磁流量计是根据法拉第电磁感应定律设计、制造，组成和功能与法兰型电磁流量计相同。不同之处是其采用卡箍式快装连接，适用于医药、食品等有卫生要求的行业，便于经常拆卸仪表进行清洁，以保证管道的卫生。管体采用全不锈钢制造，符合食品行业的卫生要求。

性能参数

公称通径 (mm)	25、32、40、50、65、80、100、
介质电导率	$\geq 30 \mu \text{ s/cm}$
工作压力	1.0MPa、1.6MPa
准确度	示值的 $\pm 1.0\%$ 或 $\pm 0.5\%$
衬里材料	PFA、F46、PTFE
电极材料	316L 不锈钢
安装形式	一体型、分体型
连接方法	卡箍式，符合 ISO2852 配套提供连接附件
其他技术指标，例如：流速、量程、环境温度、介质温度、供电电源、功耗、防护等级、输出信号、通讯、电气连接等都与法兰型电磁流量计相同。	

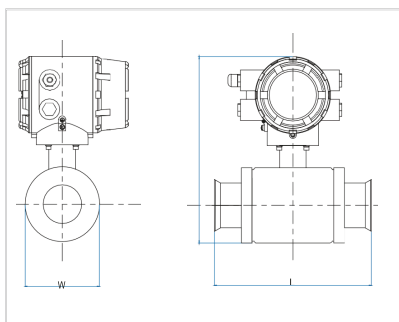
电磁流量计技术资料

FM40 卫生卡箍型电磁流量计选型表

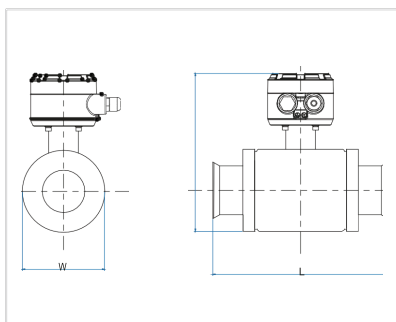
FM40 卫生型电磁流量计			
10	证书:	C	分体现场型 铝, IP67 (QX5310S)
A	非防爆场合	D	分体墙装 铝, 传感器 IP68
20	公称压力	E	分体现场型 铝, 传感器 IP68
A	PN6	80	输出:
B	PN10	A1	4-20mA+频率+MODBUS RS485
C	PN16	B1	4-20mA 频率+MODBUSRS485+HART
30	公称尺寸	90	精度:
0025~0200	DN25~DN200	A	0.50%
40	电极:	D	1.00%
K1	不锈钢 316L	100	法兰及传感器外壳材质
YY	客户自定义	01	304+304
50	内衬:	99	自定义
F20	聚全氟乙丙烯 F46 (0~120 °C) DN25~DN40	110	分体型传感器信号电缆:
F21	聚全氟乙丙烯 F46 加钢网 (0~120° C) DN50~DN200	1	无
F30	PFA 塑料 (0~160°C) DN25~DN40	2	5m
F31	PFA 加钢网 (0~160°C) DN50~DN200	3	10m
F40	聚四氟乙烯 (PTFE)	4	20m
YYY	自定义	9	自定义
60	管道连接	120	电缆入口:
A	ISO2852 卡箍连接	A	电缆密封套 M20
B	DIN32676 卡箍连接	B	螺纹 NPT 1/2
C	HAB 卡箍连接	C	螺纹 G 1/2
Y	自定义	130	电源, 显示:
70	安装方式	A	220VAC, 4 行 - 背光 LCD, 按键
A	一体化 铝, IP67	B	24VDC, 4 行 - 背光 LCD, 按键
B	分体墙装 铝, IP65 (QX3100S)	140	附加选项:
		BD	蓝牙调试
		YY	客户自定义

FM40 尺寸

一体型

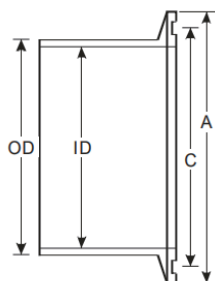


分体型



口径 (mm)	公称压力 (MPa)	外形尺寸 (mm)			口径 (mm)	公称压力 (MPa)	外形尺寸 (mm)		
		L	W	H			L	W	H
25	1.0	160	83	283	25	1.0	160	83	219
32		160	94	294	32		160	94	230
40		200	94	294	40		200	94	230
50		200	108	308	50		200	108	244
65		200	115	315	65		200	115	251
80		200	135	335	80		200	135	271
100		250	159	359	100		250	159	295

卡箍标准规格



ISO 2852									
口径	10	15	20	25	32	40	50	64	80
ID	12.0	17.2	21.3	22.6	31.3	35.6	60.3	60.3	72.9
OD	16.0	21.2	25.3	2.6	34.3	38.6	64.1	64.1	76.7
A	34.0	34.0	34.0	50.5	50.5	50.5	64.0	77.5	91.0
C	27.5	27.5	27.5	43.5	43.5	43.5	56.5	70.5	83.5

四 选型说明

仪表的选型是仪表应用中非常重要的工作，有关资料表明，在实际应用中有 2/3 的故障是仪表的错误选型或错误的安装而造成的，请特别注意。

介质参数

- ◆被测流体成份；
- ◆最大流量、最小流量和常用流量；
- ◆最高工作压力；
- ◆最高温度、最低温度；
- ◆其他工艺参数；

压力等级

- ◆压力等级是指传感器所能承受的额定压力等级。通常，传感器所受压力由设备（例如泵等）对所测流量的管道内介质施加的压力决定，超出传感器的额定压力，会导致电磁流量计漏水而不能正常工作甚至损坏电磁流量计。
- ◆压力等级主要有 1.0MPa、1.6MPa、2.5MPa、4.0MPa
- ◆在选用压力等级时，应该留有一定的余量。例如，管道介质的工作压力是 0.8MPa，则至少选用 1.6MPa 的电磁流量计压力等级

安装形式

- ◆法兰安装。
- ◆需要与所测流量的管道安装方式相配合。法兰安装需要在所测流量的管道上安装有法兰接口。
- ◆可安装电磁流量计的管道有不锈钢管、铸铁管、PE 管等，不同的管道需要选择不同安装形式的电磁流量计，安装时均需可靠接地，PE 管等非金属管道需要特别注意。

口径

电磁流量计的口径一般应匹配所测流量管道的口径，同时口径的选择也应匹配所测介质的流速，参见口径选择表，尽量使 得所测介质的常用流量在表格中的黄色字体区域，

口径选择表

口径 v(m/s)	体积流量 qv (m ³ /h)													
	0.57	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	2.3	2.8	3.4	4.5	5.7	6.8	9.1	
25	1.0	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10	12	16	
32	1.6	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10	12	16	20	25	
40	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10	12	16	20	25	30	40	
50	4.0	5.0	6.0	8.0	10	12	16	20	25	30	40	50	60	
65	6.0	8.0	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		
350	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000	2500		
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：

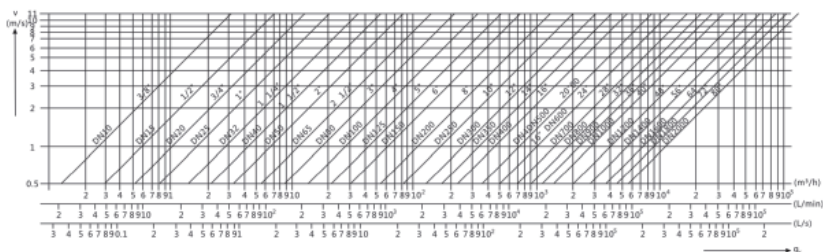
1. 表中流量 / 流速数据为近似值，黄色区域为推荐的流量计测量流量 / 流速。
2. 其他口径可定制。

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

式中： qv —m³/h, v —m/s, D (DN) —mm

流速范围 :0.3 ~ 10m/s

流量计口径、流速与流量关系曲线



选择传感器的口径与连接的工艺管道口径相同的情况

- ◆通常选择流量计口径与工艺管道口径相同，既满足工程需要，又安装方便，无压力损失，建议管内的流速在 0.5~5m/s 范围内
- ◆新设计的工程，在选择流速时既要考虑现在的工作情况，又要考虑将来设备满负荷运转时的情况.新设备运行时，流速处于较低的状态，当正常生产后，管内流速就处于较高状态。
- ◆在选型正确的前提下，只需更改仪表的量程设置就能适应不同的流速。

电极材料

- ◆电极用来得到流量的电信号，会直接与所测介质接触，所以在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、磨损等因素。
- ◆多种电极材料可以选择（包括不锈钢 316L、哈氏合金 B（HB）、哈氏合金 C（HC）、钛（Ti）、钽（Ta）、铂（Pt），以适应不同的测量介质。
- ◆电极材料的选择应根据被测量介质的腐蚀性确定，电极材料的耐腐蚀性见电极材料的耐腐蚀性和使用范围表，更详细的资料可在防腐手册中查找。

电极材料的耐腐蚀性和使用范围表(此表仅供参考,选型时请咨询厂家)

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%), 一切浓度的氢氧化铋碱溶液 3. 酸 (部分), 例如磷酸、有机酸
哈氏合金 C (HC)	适用: 1. 混酸, 例如铝酸与硫酸的混合溶液 2. 氧化性盐类, 例如 Fe ³⁺ 、Cu ²⁺ 、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 / 铍 / 铁等) (2) 钠盐、钾盐、铋盐、次氯酸盐、海水 2. 碱 (部分), 例如浓度小于 50% 氢氧化钾、氢氧化铋、氢氧化铋碱溶液 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)
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、铋盐

衬里材料

◆衬里材料根据被测介质的腐蚀性、磨损性及温度来选择, 常用衬里材料适用性能见常用衬里材料适用性能表。

◆橡胶具有耐磨特点, 广泛用于测量水、工业水、废水、污水、矿浆、泥浆、纤维浆等介质。

◆聚四氟乙烯 (PTFE) 衬里具有优良的耐强酸、强碱腐蚀的性能, 它也具有可靠的耐高温性、高温下不变形, 不降低绝缘电阻的性能; 它还具有不粘性, 即不和其他物质相粘接, 表面光滑。因此测量粘度大 (如糖浆) 或容易结疤的介质 (如氧化铝), 强腐蚀性介质 (如硫酸、硝酸、盐酸、磷酸等), 温度较高的介质或定期用蒸汽冲洗管道的场合及有卫生要求的食品 (如啤酒、牛奶、麦芽汁) 均可选用聚四氟乙烯衬里。

常用衬里材料适用性能表

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	CR	耐油,耐溶剂,耐氧化,耐一般酸碱盐等介质腐蚀	① 0° C - +80°C的非强酸、强碱、强氧化性介质	DN6-DN2200
氟塑料	聚四氟乙烯	PTFE 或 F4	①是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	① -25° C--+120°C ②浓酸、碱等强腐蚀性介质 ③卫生类介质	DN10-DN600
	聚全氟乙丙烯	FEPnEF46	①有疏水性和不粘性 ②耐腐蚀能力仅次于聚四氟乙烯 耐负压要求较高时可加金属网,提高	① -25° C--+120°C非强磨性介质 ②卫生类介质	DN6-DN200
	特氟龙	PFA	性能与聚四氟乙烯相近	① -10° C--+180°C非强磨性介质 ②卫生类介质	需定制

最高使用温度

- ◆最高使用温度主要由被测介质的温度、流场情况（流速等）决定，有时也需要考虑环境温度的影响。
- ◆在管道流中介质的温度通常比静止状态时的温度高一些。如果静止时被测介质的温度接近选型中某一档的上限量程，则选用高一级的最高使用温度选项。例如静止时被测介质的温度 70° C, 建议用户选择最高使用温度选项 ≤ 120° C
- ◆为获得准确的被测介质温度，建议用户在被测介质管道内安装温度测量仪器。

流量计结构

一体型

- ◆现场环境较好的条件下，一般选用一体型，即传感器和变送器组成一体，参见第三页产品概述中一体型电磁流量计图。
- ◆传感器与智能变送器组装在一起，价格及安装费用较经济，显示直观。
- ◆若安装在不易接近的场所，则维护不便。
- ◆防止智能变送器的电子部件受管道流体温度影响。
- ◆应避免直接安装于室外或较恶劣的使用环境中。
- ◆一体型默认防护等级为 IP65。

分体型

在以下情况下使用时选用分体型：

- ◆环境温度或变送器表面温度大于 55° C 的场合。
- ◆管道震动较大的场合。
- ◆会对变送器的铝壳严重腐蚀的场合。
- ◆现场湿度较大或有腐蚀性气体的场合。
- ◆流量计装在高空或井下等调试不方便的场合。
- ◆分体型默认防护等级为 IP68。在不用浸入水中或其他特殊条件时，可选择 IP65 防护等级的分体型电磁流量计，这在订购时需特别提出。

说明：

- ◆分体型电磁流量计的传感器安装于工艺管道上，也可长期埋于地下积水场所（IP68 型），而智能变送器安装在仪表室或传感器附近。
- ◆采用分体型电磁流量计时，智能变送器可远离现场恶劣环境，使用人员检查、调整、设定仪表工作状态比较方便。
- ◆应考虑电缆传输距离的影响及安装，一般不超过 30m。
- ◆传感器与变送器之间的连接电缆，现场安装时要求用布线管保护电缆

输出信号

PM 系列电磁流量计的输出信号有 4–20mA、RS–485、频率 / 脉冲三种类型。用户需要根据实际情况和配套仪器设备来选择输出信号。

4–20mA	适用于长距离模拟信号传输的场合
MODBUS (RS 485)	可以支持多台电磁流量计联网、长距离数据传输
频率 / 脉冲	用作仪表标定，累积流量输出

工作电源

PM 系列电磁流量计的工作电源有交流 110/220V (100–240V)、直流 24V 两种。

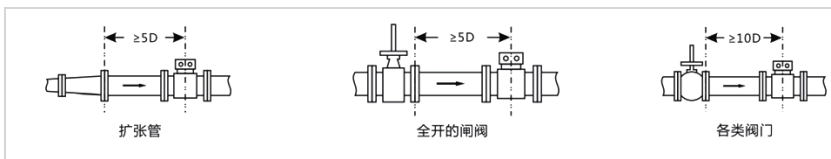
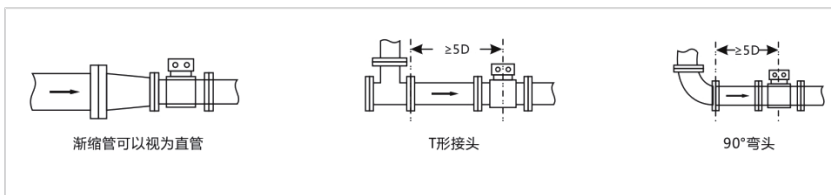
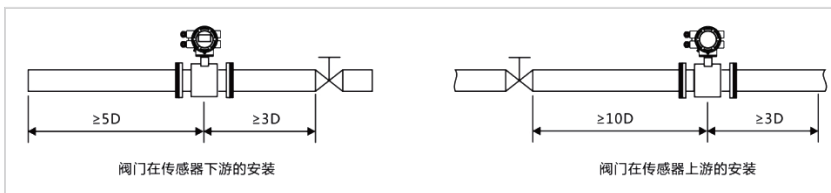
交流 110/220V	适用于有交流供电电源的应用场合 (常用)
直流 24V	在防爆等一些特殊应用场合要求使用直流 24V 电源

接地环选项

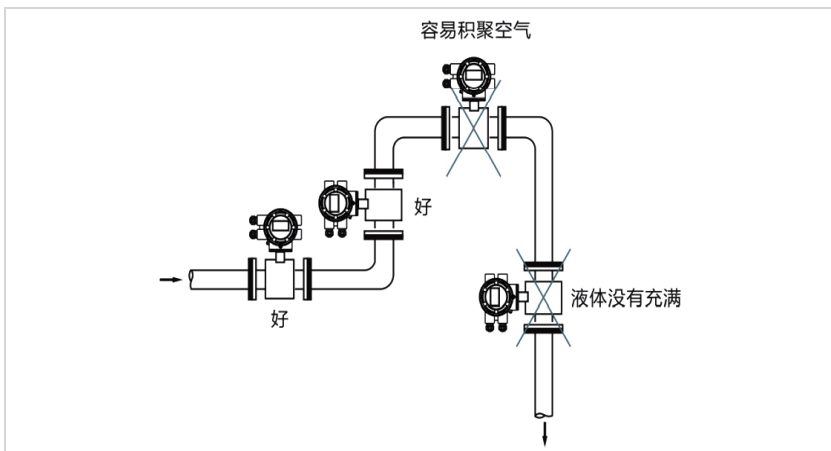
- ◆ 接地环用来将被测介质接地，提高电磁流量计测量的稳定性。但接地环需要与被测介质接触，存在被腐蚀和磨损的可能性，通常在使用一段时间后，需要进行更换。
- ◆ PM 系列电磁流量计一般都采用接地电极代替接地环，已经能达到比较好的接地效果，加了使用的方便性和可靠性。
- ◆ 一些小口径的电磁流量计只有 2 个电极，用户可根据现场需要配置双接地环。
- ◆ 在安装接地环时，接地环需要安装在准确的管道位置，以免影响被测介质的流场。

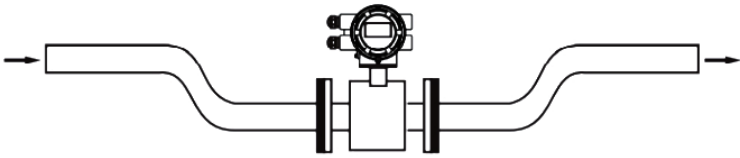
五 安装

直管段长度要求

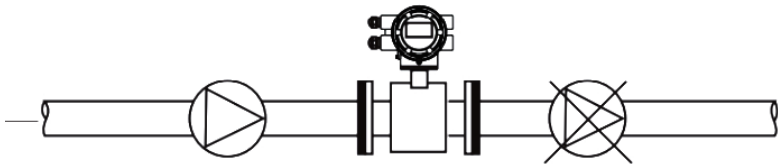


推荐安装位置

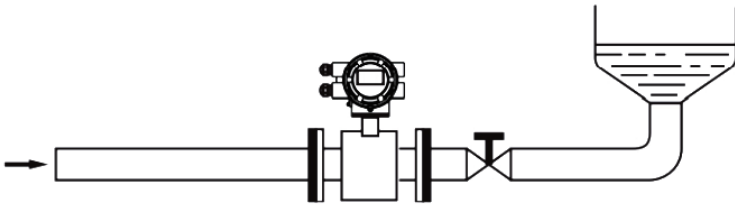




传感器低于管道的安装

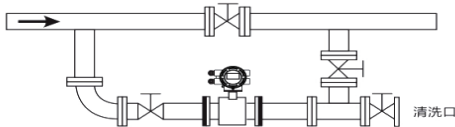


不能在泵的抽吸侧安装电磁流量计，
防止真空产生的负压



传感器下游有背压的安装

便于清洗管道的连接



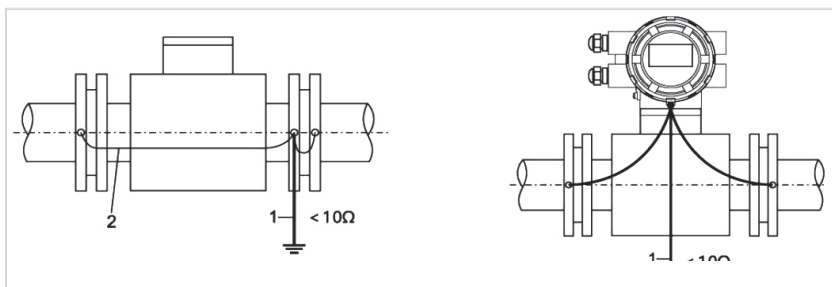
需清洗的管道且流体不能停止的情况，必须
安装旁通管，以便在设备清洁期间系统能够
继续运行。

接地

电磁流量计传感器应接地良好，流量计的测量准确度在相当程度上取决于传感器的接地效果。

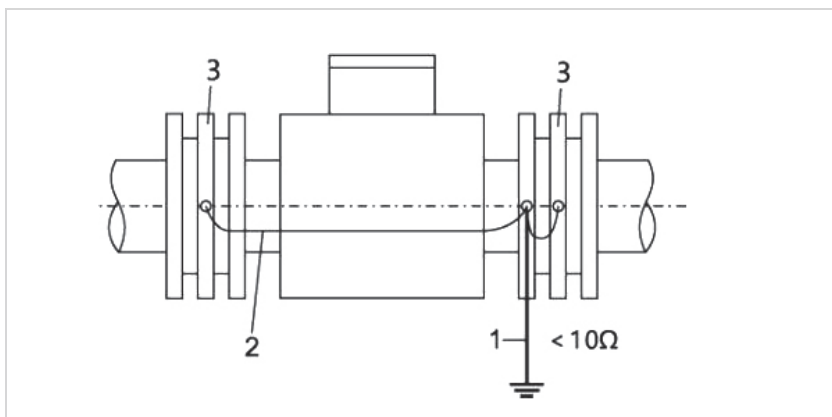
传感器在不同安装状况下的接地。

◆传感器安装在金属管道上的接地



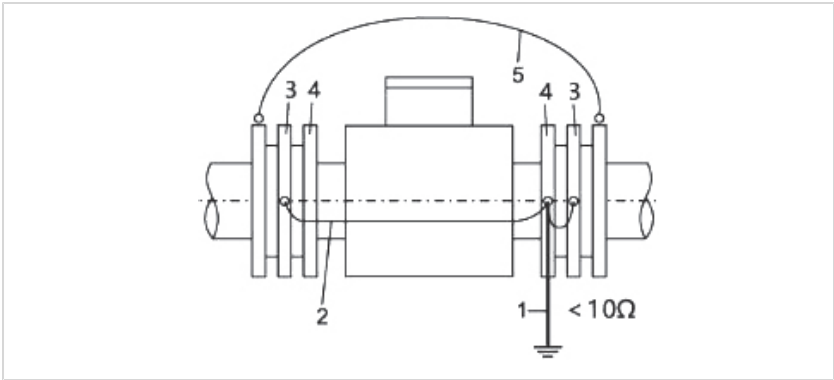
1- 测量接地；2- 接地导线。注：连接线采用 2.5mm^2 铜线

◆传感器安装在绝缘管道上的接地



1- 测量接地；2- 接地导线；3- 接地环 注：连接线采用 2.5mm^2 铜线。

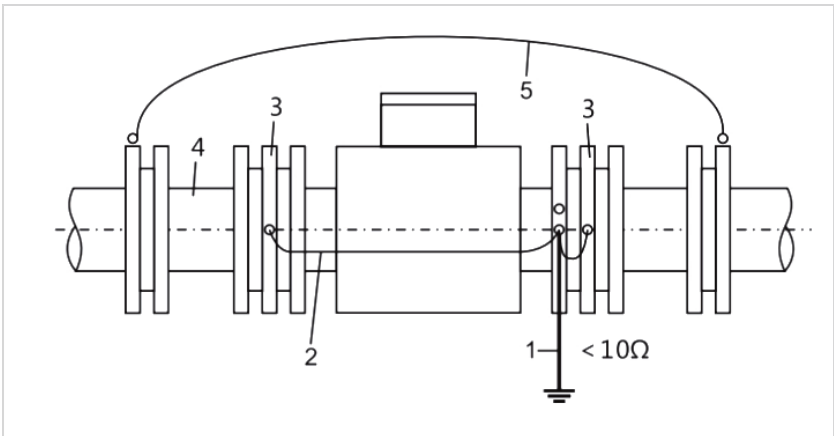
◆传感器安装在阴极保护管道上的接地



1- 测量接地；2- 接地导线；3- 接地环；4- 螺栓（绝缘的）；5- 连接线。

注：连接线采用 2.5mm^2 铜线。

◆传感器安装在管道杂散电流很强的场所



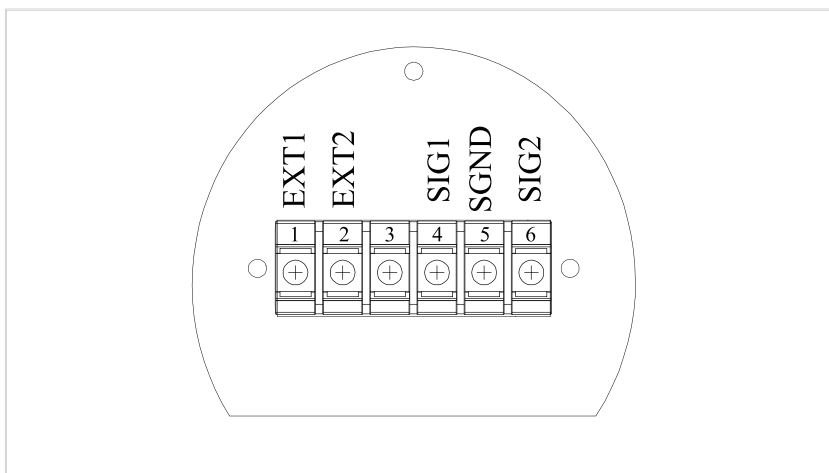
1- 测量接地；2- 接地导线；3- 接地环；4- 绝缘管道；5- 连接线。

注：连接线采用 16mm^2 铜线

六 接线

分体型

Q53 转换器作为分体型使用时需要和传感器分体接线盒连接，分体接线盒接线方式如下：



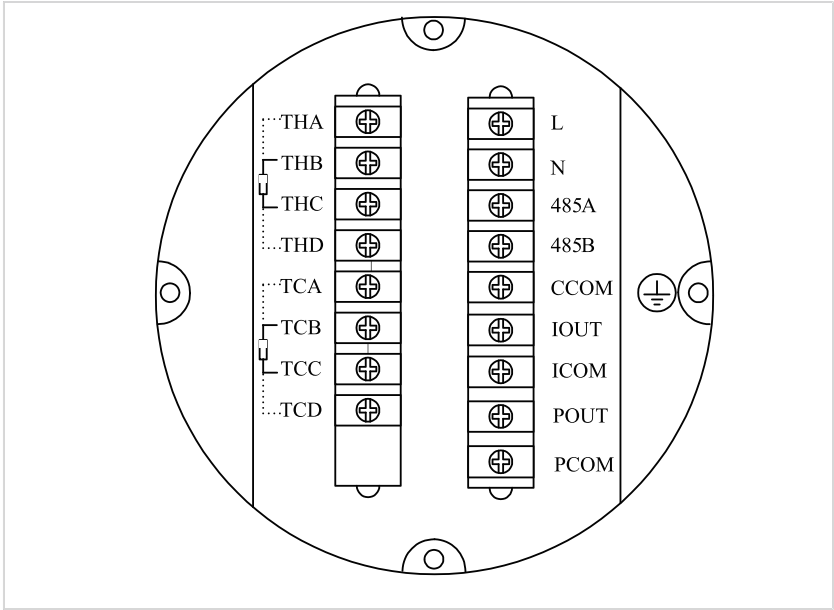
SIG1, SIG2: 信号正、信号负

SGND: 信号地

EXT1, EXT2: 励磁正、励磁负

励磁信号和传感器信号通过分体信号线与变送器相连接。

一体型



L, N:	220V 交流电源
485A, 485B:	485 串行通讯接口
IOU, ICOM:	4-20mA 输出接口
POU, PCOM:	脉冲 / 频率输出接口
THA, THB, THC, THD:	供水温度 (Pt1000)
TCA, TCB, TCC, TCD:	回水温度 (Pt1000)
CCOM:	485 串行通讯接地
	变送器仪表保护接地



品质 · 全球共享

Quality · Shared Globally

 中仪知联
Instrument World

中仪知联（苏州）工业自动化有限公司

电话：0512-69383719

邮箱：info@cn-zyzi.com

网址：www.cn-zyzi.com

地址：苏州工业园区苏虹东路 177 号（1 幢 1 楼）