

电磁流量计

产品代号: WW5420

一、概述

WW-CGD 系列电磁流量计是采用微智能化技术开发的一种高技术产品。它分为现场显示型（一体式）和远传显示型（分体式）两大类，它能测量导电液体介质，包括酸、碱、盐等强腐蚀性及液固两相体的体积流量。

二、电磁流量计选型编码说明

1、传感器部分

WW-CGD-	100	C	1	1	2	3	1	0	100	
公司简写	传感器	转换器口径	转换器	电极材料	衬里材料	工作压力	工作温度	密封等级	防爆等级	最大流量
			A、01	1、1Cr18Ni9Ti	1、聚四氟乙烯	1、4.0MPa (Φ10~Φ50mm)	1、≤80℃	1、IP65 (防喷水型)	0、无 Ex、防爆	(量程m ³ /h)
			B、01A	2、0Cr18Ni12Mo2Ti	2、氯丁橡胶	2、1.6MPa (Φ65~Φ150mm)	2、≤120℃	2、IP67 (防浸水型)		
			C、02	3、Hc	3、聚氨酯橡胶	3、1.0MPa (Φ200~Φ1000mm)	3、≤150℃	3、IP68 (防潜水型)		
			D、02B	4、Hb						
			E、04	5、Ti 6、Ta						

2、转换器部分

①、选型 1

WW - CGZ -	02A	2	1	0	0	1	1	
公司简写	转换器	转换器型号	输出电流	输出频率	输出脉冲频率	通讯接口	电源	安装方式
		01	1、0~10mA	0、无	0、无	0、无	1、220V AC	1、分体式
		02A	2、4~20mA	1、0~1KHz 2、1m/s/1KHz 3、可选≤5KHz	1、1KHz/s 2、可选≤5KHz/s	1、RS-485	2、24V DC	2、一体式

注：“输出频率”与“输出脉冲频率”不能同时选。

②、选型 2

WW - CGZ -	01A	2	1	0	0	0	1	1	
公司简写	转换器	转换器型号	输出电流	输出频率	通讯接口	定量控制	磁棒操作	电源	安装方式
		01A	0、无	0、无	0、无	0、无	0、无	1、220V AC	1、分体式
		02B	1、0~10mA 2、4~20mA 3、任意设定 (0~23mA)	1、0~1KHz	1、RS-485	1、有	1、有	2、24V DC	2、一体式

③、选型 3

WW - CGZ -	04	2	1	1	
公司简写	转换器	转换器型号	输出电流	显示	安装方式
		04	1、0~10mA 2、4~20mA	0、无 1、百分比显示	1、分体式 2、一体式

三、主要技术指标

口径	DN10-2000
电极材料	1Cr18Ni9Ti, 0Cr18Ni12Mo2Ti, Hb, Hc, Ti, Ta
内衬材料	聚四氟乙烯, 氯丁橡胶, 聚氨脂橡胶
介质	导电性液体 (含固液二相)
测量误差	±0.2%/±0.5%/±1.0%流量 (按口径分)
重复性	测量值的±0.1%
介质电导率	>5 μS/cm (水>20 μS/cm)
流速范围	0.3~12m/s (流量单位可选择)
连接法兰	国标GB9115
介质温度	-25℃至+150℃ (橡胶衬里65℃)
额定压力	4.0MPa-0.6MPa (更高压力可特殊订货)
防护等级	IP65; IP67; IP68 (分体)

防爆等级	Exdm (ib) IIBT5~6
关联设备	LB910P齐纳安全栅
输出信号	0~10mA或4~20mA输出, 频率/脉冲输出, 无源触点输出
负载能力	0~10mA≤1.5KΩ, 4~20mA≤750Ω
通讯	RS-485
应用	酸, 碱, 给排水, 食品, 纸浆, 矿浆等
显示	流速, 流量, 百分比, 电导比, 累计流量, 故障报警
语言	中文
供电电源	220VAC, 24VDC
功耗	≤20W
安装形式	一体式或分体式

分体式外形尺寸

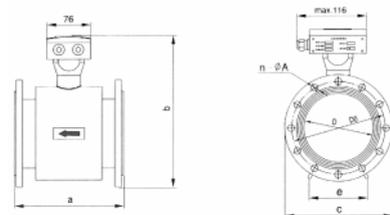
口径 (mm)	额定压力 (MPa)	仪表外形尺寸 (mm)				法兰连接尺寸 (mm)			重量 (kg)
		a	b	c	e	D	D ₀	n×A	
10	4.0	200	187	90		10	60	4×14	4
15	4.0	200	189	95		15	65	4×14	4
20	4.0	200	194	105		20	75	4×14	4
25	4.0	205	204	115		25	85	4×14	5
32	4.0	205	216	140		32	100	4×18	7
40	4.0	205	221	150		40	110	4×18	8
50	4.0	205	243	165		50	125	4×18	10
65	1.6	205	253	185		65	145	4×18	15
80	1.6	205	278	200		80	160	8×18	15
100	1.6	255	289	220		100	180	8×18	20
125	1.6	255	318	250		125	210	8×18	22
150	1.0	306	358	285		150	240	8×22	33
200	1.0	357	416	340		200	295	8×22	43
250	1.0	450	490	395	310	250	350	12×23	82
300	1.0	500	510	445	310	300	400	12×23	100
350	1.0	550	571	505	450	350	460	16×23	121
400	1.0	600	631	565	450	400	515	16×26	145
450	1.0	620	681	615	450	450	565	20×26	210
500	1.0	720	730	670	450	500	620	20×26	207
600	1.0	812	836	780	610	600	725	20×30	250
700	1.0	910	944	895	610	700	840	24×30	350
800	1.0	1060	1070	1015	610	800	950	24×35	460
900	1.0	1100	1170	1115	700	900	1050	28×35	550
1000	1.0	1200	1280	1230	700	1000	1160	28×35	680
1200	0.6	1200	1460	1405	700	1200	1340	32×35	770
1400	0.6	1400	1823	1524	815	1400	1560	36×36	1230
1600	0.6	1600	2033	1726	915	1600	1760	40×36	1550
1800	0.6	1800	2227	1926	1023	1800	1970	44×39	2080
2000	0.6	2000	2428	2170	1123	2000	2180	48×42	2600



分体式普通型



分体式防爆型



DN 10 - 2000

注：“e”适用于口径DN250以上

一体化式外形尺寸表

口径 (mm)	额定压力 (MPa)	仪表外型尺寸(mm)					法兰连接尺寸(mm)			重量 (kg)
		a	b	B1	c	e	D	D ₀	n×A	
10	4.0	200	320	374	90		10	60	4×14	6
15	4.0	200	322	377	95		15	65	4×14	6
20	4.0	200	327	382	105		20	75	4×14	6
25	4.0	205	337	392	115		25	85	4×14	7
32	4.0	205	350	404	140		32	100	4×18	9
40	4.0	205	354	409	150		40	110	4×18	10
50	4.0	205	376	431	165		50	125	4×18	12
65	1.6	205	386	441	185		65	145	4×18	17
80	1.6	205	411	466	200		80	160	8×18	17
100	1.6	255	431	486	220		100	180	8×18	22
125	1.6	255	445	510	250		125	210	8×18	24
150	1.6	306	491	546	285		150	240	8×22	35
200	1.0	357	550	604	340		200	295	8×22	45
250	1.0	450	580	650	395	310	250	350	12×23	84
300	1.0	500	643	698	445	310	300	400	12×23	102
350	1.0	550	704	759	505	450	350	460	16×23	123
400	1.0	600	764	820	565	450	400	515	16×26	147
450	1.0	620	814	870	615	450	450	565	20×26	212
500	1.0	720	860	915	670	450	500	620	20×26	209
600	1.0	812	968	1024	780	610	600	725	20×30	252
700	1.0	910	1077	1132	895	610	700	840	24×30	352
800	1.0	1060	1188	1243	1015	610	800	950	24×35	462

注：“e”适用于口径DN250以上

电极材料的选择（仅供参考，详见耐腐蚀性能表）

应根据被测介质的腐蚀性，由用户负责选定，对一般介质，可查有关防腐手册，选定电极材料，对混酸等成份复杂的介质，应做挂片试验。

电极材料的耐腐蚀性能

电极材料	耐 腐 蚀 性 能
耐酸钢 (1Cr18Ni9Ti) 含钼不锈钢 0Cr18Ni12Mo2Ti	对于硝酸、室温下<5%硫酸、沸腾的磷酸、蚁酸、碱溶液，在一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质，有较强的耐腐蚀性，可广泛用于石油化工、尿素、维尼纶等工业 海水、盐水、弱酸、弱碱
哈氏合金B(Hb)	对沸点以下一切浓度的盐酸有良好的耐腐蚀性，也耐硫酸、磷酸、氢氟酸、有机酸等非氧化性酸、碱、非氧化盐液的腐蚀。
哈氏合金C(Hc)	能耐氧化性碱。如硝酸、酸或铬酸与硫酸的混合介质的腐蚀，也耐氧化性的盐类，如Fe ⁺⁺⁺ 、Cu ⁺⁺ 或含其他氧化剂的腐蚀。如高于常温的次氯酸盐溶液、油水的腐蚀。
钛(Ti)	能耐油水、各种氯化物和次氯化盐、氧化性酸（包括发烟、硝酸）、有机酸、碱等的腐蚀。不耐较纯的还原性酸（如硫酸、盐酸）的腐蚀，但如果酸中含有氢化剂时，则腐蚀大为降低。
钽(Ta)	具有优良的耐腐蚀性，和玻璃很相似。除了氢氟酸、发烟硫酸、碱外，几乎能耐一切化学介质腐蚀。

衬里材料的选择

应根据被测介质的腐蚀性，磨损性及温度来选择。氯丁橡胶，能耐一般的弱酸，碱腐蚀，耐温65℃氯丁橡胶有耐磨性，聚四氟乙烯几乎能耐除热磷酸以外的强酸、碱腐蚀，介质温度可达180℃但不耐磨。聚氨酯橡胶有较好的耐磨损性，但不耐酸、碱腐蚀。耐温度性也差，介质温度小于65℃。



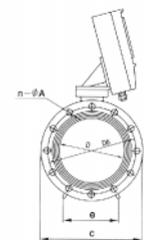
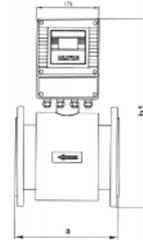
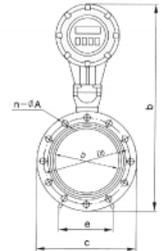
WW-CGD-01



WW-CGD-02A



WW-CGD-02B



DN10~800mm

常用衬里材料的性能

衬里材料	主要性能	适用范围
聚四氟乙烯 PTFE	1. 它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 2. 耐磨性和粘接性能差。	1. -40℃~+180℃ 2. 酸、碱等强腐蚀性介质 3. 卫生类介质
氯丁橡胶 (Neoprene)	1. 有极好的弹性,高强的扯断力,耐磨性能好 2. 耐一般低浓度酸、碱、盐介质的腐蚀,不耐氧化性介质的腐蚀	1. <80℃ 2. 测一般水、污水、泥浆、矿浆
聚氨酯橡胶 (Polyurethane)	1. 有极好的耐磨性能(相当于天然橡胶的十倍) 2. 耐酸、碱性能较差	1. <65℃ 2. 中性强磨损的矿浆、煤浆、泥浆

保护等级的选择

IP65为防喷水型	即可允许水龙头从任何方向对仪表喷水,喷水压力为30KPa(0.3bar)。出水量为12.5升/分,喷口离仪表距离3米。
IP67为防浸水型	即仪表可短时间全部浸入水中,试验时最高点应在水下至少150cm,持续时间至少为30分钟。
IP68为潜水型	应能长期在水中工作,其浸入的最大深度由制造厂与用户协商。

最大流量选择参考表

口径(mm)	最大流量选择(m ³ /h)
10	0.16, 0.2, 0.25, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, 2.0, 2.5
15	0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0
20	0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.6, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0
25	1.0, 1.2, 1.6, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12, 16
32	1.6, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12, 16, 20, 25
40	2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12, 16, 20, 25, 30, 40
50	4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12, 16, 20, 25, 30, 40, 50, 60
65	6.0, 8.0, 10.0, 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, 1600
300	160, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500
350	200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000
400	250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000
500	400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000
600	600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000
700	800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000
800	1000, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000
900	1200, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000
1000	1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000
1200	2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000, 30000
1400	3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000, 30000, 40000, 50000
1600	4000, 5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000, 30000, 40000, 50000, 60000
1800	5000, 6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000, 30000, 40000, 50000, 60000
2000	6000, 8000, 10000, 12000, 16000, 20000, 25000, 30000, 40000, 50000, 60000, 80000, 100000

四、转换器介绍

1、01/02A 智能转换器

特点:



01 智能转换器

- ◆ 可编程低频矩形波励磁，提高了流量测量的稳定性，功率损耗低
- ◆ 采用 16 位嵌入式微处理器，运算速度快，精度高（± 0.2%）
- ◆ 全数字量处理，抗干扰能力强，流量测量范围度可达 1500 : 1
- ◆ 超低 EMI 开关电源，适用电源电压变化范围大，抗 EMC 性能好
- ◆ 全汉字菜单操作，高清晰度背光 LCD 显示，使用方便，操作简单，易学易懂
- ◆ 具有双向流量测量功能，能显示正、反向流量，并具有双向电流，频率输出
- ◆ 内部具有三个积算器可分别显示正向累计量、反向累计量及差值积算量
- ◆ 具有电导比测量功能，可以判别传感器是否空管
- ◆ 具有自检和自诊断功能，带 RS485 数字通讯功能；断电后，数据保存 10 年以上
- ◆ 采用大规模半导体芯片和表面贴片（SMT）技术，电路可靠性高

输出信号:

- ◆ 双向两路隔离 0~10mA 或 4~20mA 电流输出。
- ◆ 频率输出：0~5KHz 范围内设定，带光电隔离，外接电源不大于 35V，集电极最大电流为 250mA。
- ◆ 脉冲输出：脉冲上限值为 5000cp/s，脉冲当量为 0.0001~10m³/cp，脉冲宽度 10ms~2.5s，带光电隔离，外接电源不大于 35V，集电极最大电流为 250mA。
- ◆ 报警输出：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，集电极最大电流为 250mA。
- ◆ RS-485 串行通讯输出（特殊定货）。

02A 智能转换器

2、01A/02B 智能转换器

特点:



02B 智能转换器

- ◆ 11 种流量计量单位，4 种时间单位（天、小时、分、秒）
- ◆ 精度可达 ± 0.15%，0.001~10m/s 的正反向流量测量，响应速度 0.1s~255s 可选
- ◆ 小信号切除 0.001~0.5m/s 范围可选，显示阻尼时间 0.5~99.9s 可选，电流输出 0.1~255s 可选。
- ◆ 正反向瞬时流量显示最大为 7 位整数，累积流量显示最大为 10 位。
- ◆ 在线参数查询不影响仪表正常测量
- ◆ 具有对空管、励磁断线、信号故障、参数设置错误等进行自诊断并有报警显示提醒。
- ◆ 自动调试校正功能：信号校正、电流输出校正、励磁电流测试调整和自动调零功能。
- ◆ 具有累积定量值进行输入输出信号的自动控制功能。
- ◆ 可由外输入信号来控制仪表的累积操作。支持累积值标定功能。
- ◆ 按键功能自动显示，并具有非接触式磁棒操作功能。

输出信号:

- ◆ 0~23mA 电流输出（范围可选），负载能力 750 Ω；频率 0~1KHz 可选，脉宽为 0.5~999.9ms 范围内可选，电平 TTL 或 OC 输出可选。
- ◆ 上下限等 8 种状态，高 / 低电平可选，电平 TTL 或 OC 输出可选。
- ◆ 电流外控制输入。累积控制与定量控制方式可选。
- ◆ RS-485 串行通讯输出。

3、04 模拟转换器

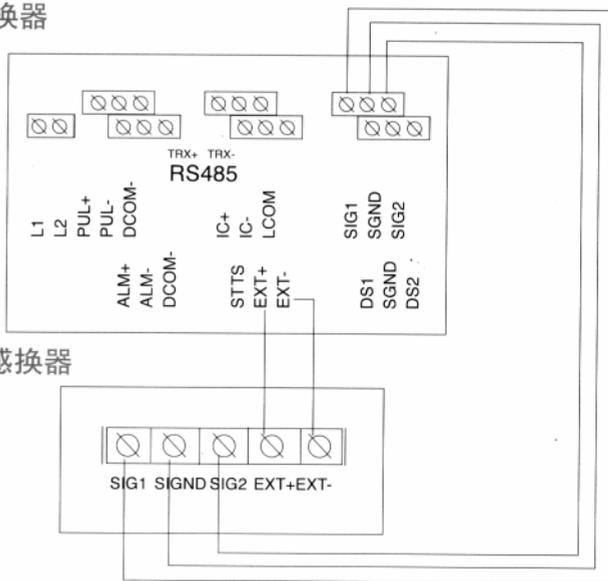
- ◆ 采用先进的励磁电磁，频率为工业电网频率的八分之一。
- ◆ 零点稳定，抗干扰能力强，功耗低，阻尼时间常数可连续调节。
- ◆ 百分比 LED 显示。励磁电流：400mA。
- ◆ 0~10mA、4~20mA 电流输出，精度 0.5 级。



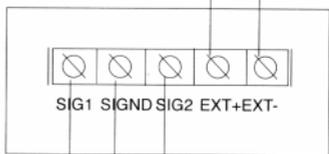
04 模拟转换器

五、电气连接

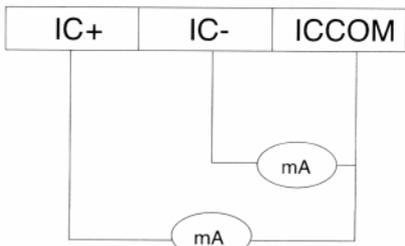
转换器



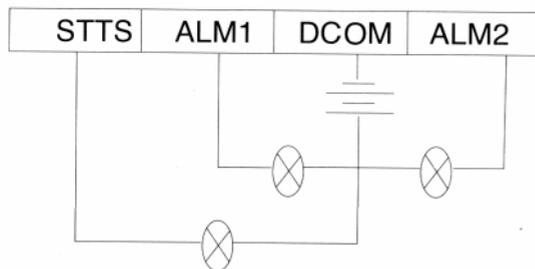
传感转换器



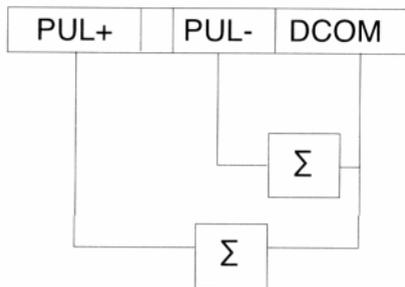
SIG1	信号 1
SGND	信号地
SIG2	信号 2
DS1	信号驱动
DS2	信号驱动
EXT+	励磁信号 +
EXT-	励磁信号 -
IC+	正向电流输出
IC-	负向电流输出
ICCOM	电流输出地
PLU+	正向频率 (脉冲) 输出
PLU-	反向频率 (脉冲) 输出
D-COM	频率 (脉冲) 输出地
ALM1	下限报警输出
STTS	上限报警输出
D-COM	报警输出地
ALM2	空管、励磁断线状态输出



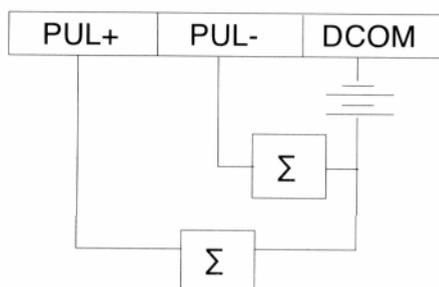
正、反向电流输出



报警输出



电子计算器



机械计数器

六、订货须知

订货时应确定

- 1、型号和流量测量范围：根据传感器的口径确定型号，仪表量程应不低于被测管道的最大实际流量，使正常流量大于所选量程的50%，以获得较高的测量精度。
- 2、要求有脉冲（频率）输出时，请注明脉冲当量，满量程频率值。
- 3、仪表工作压力、工作温度必须满足被测介质的压力和温度。
- 4、与被测介质接触的衬里和电极应能耐被测介质的腐蚀。
- 5、需提供安装配对法兰、紧固件请在订货时注明。
- 6、分体型流量计常规电缆长度Φ 10~Φ 250 为 10 米，Φ 300 以上为 30 米。

若有特殊要求时，订货时须注明。