

IC 卡智能流量控制器 使用说明书

西安交大瑞森电子仪表有限公司

1、概述：

IC 卡智能流量控制器（简称控制器）由新型低功耗电动燃气阀门和 IC 卡收费系统组成。可配接经过防爆认证的具有远传功能的燃气流量计（涡轮、旋进旋涡、腰轮、工业膜式表等），实现管道燃气收费的自动化。

本控制器内嵌单片机系统，具有结构简单、功能完善、准确可靠等特点，并有多种保护功能。

2、主要功能及特点：

- 2.1 实现预付费管理，自动控制燃气用量。
- 2.2 IC 卡选用逻辑加密卡或 CPU 卡，可实现一表一卡的安全对应。
- 2.3 采用液晶屏幕显示 8 位数字的气量信息以及关阀、欠量、故障、低电等相关的状态信息。
- 2.4 采用低功耗电路设计，并选用大容量的锂电池供电，可保证一年半的电池更换间隔，同时采用外置电池供电，便于用户更换。
- 2.5 控制器设计有对自身的电压检测功能，当其电池的电量不足时，系统将提示“低电”并报警，提醒用户更换电池，当电池的电量达不到控制器要求的最低电量时，控制器将会自动将阀门关闭，同时将会显示状态提示“故障”。
- 2.6 当所配基表电池电压低于最低工作电压并发出低电关阀信号时，控制器可实现关阀。
- 2.7 控制器本身有多种保护功能，当遇到开盒、断线、强电磁干扰、低电等情况时，控制器都将自动关闭，同时液晶显示“故障”状态。
- 2.8 本控制器符合《GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分：通用要求》、《GB3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备第 2 部分：隔爆型‘d’》和《GB3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备第 4 部分：本质安全

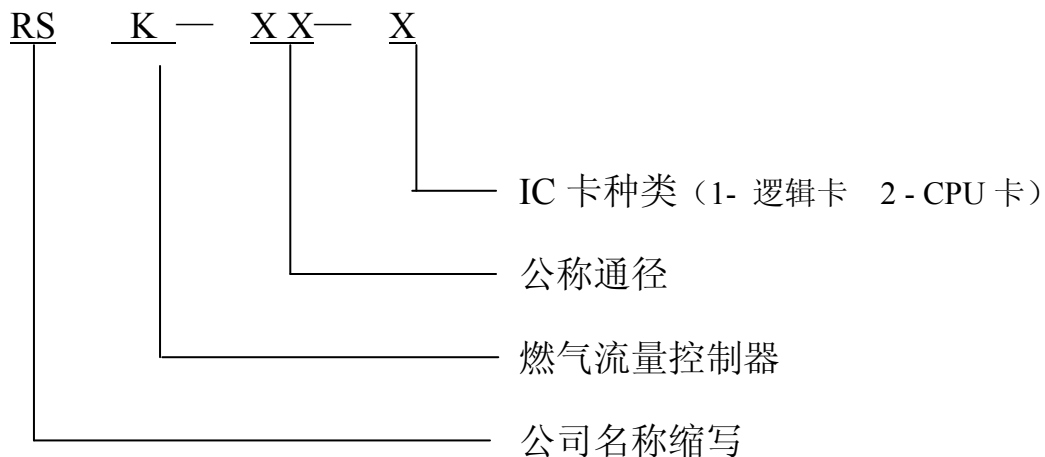
型‘i’标准设计，防爆标志为 EXib d IIBT4，它适用于 1 区、2 区，含有 IIA～IIB 类，T1～T4 组炸性气体混合物的场所；经国家防爆电气产品质量监督检验中心检验合格，防爆合格证编号为 CNEx02.709。

2.9 本控制器执行 Q/RSB 001—2006 RSK 型系列《IC 卡智能流量控制器》企业标准。

3、 技术参数和外形尺寸：

3.1 型号：

RSK 系列智能燃气流量控制器的型号及代号意义如下：



3.2 技术参数

3.2.1 输入信号：方波数字信号，电压幅度应在 2.8V～3.6V

信号宽度应在 10ms 以上；

信号频率不大于 100Hz；

无流量时信号为低电平；

输入阻抗 $\geq 1M$ 。

3.2.2 显示位数： 8 位

3.2.3 内置电池采用 2 节串联的型号为 ER26500M 锂电池，供电电压 7.2V；外置电池采用 SIZE AA LR6 型 4 节 5 号碱性干电池；更换电池应采用同型号

电池。

3.2.4 配接不同表型控制器的主要技术指标如下表 1:

控制器技术指标表

表 1

配接表型	工业膜式表						涡轮、涡街、腰轮、旋进 流量计				
	G6	G10	G16	G25	G40	G65	DN25	DN50	DN80	DN100	DN150
工作压力 (kPa)	≤25						≤400				
压损平均值 (Pa)	<100						<250		<600		
工作电压 (DC)	系统: 4.8~6VDC (由 SIZE AA LR6 1.5V×4 电池供电) 阀门: 5~7.2VDC(由 ER26500M 3.6V×2 电池组件供电)										
静态工作电流 (μA)	<30										
开关阀电流 (mA)	<100										
阀门开、闭时间 (S)	<8	<10	<12	<30	<20	<25	<36	<40			
环境温度 (℃)	-15~60										
相对湿度	≤90%										

3.3 外形尺寸:

3.3.1 与涡轮、涡街、腰轮、旋进旋涡流量计连接的控制器外形见图 1,

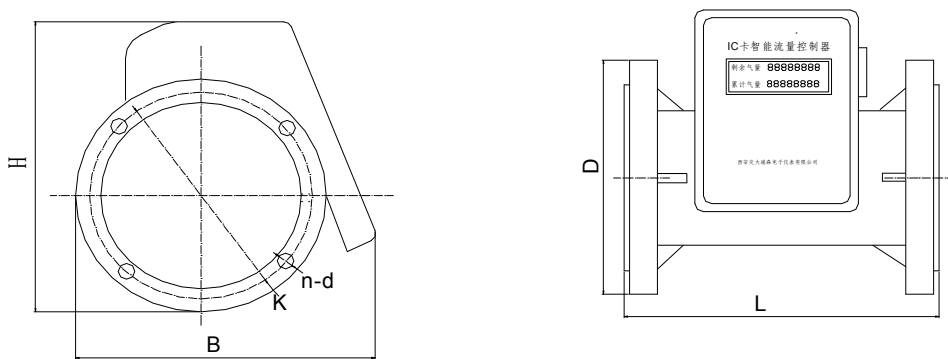


图 1 外形图

表 2 外形尺寸表

									表 2
型号规格	通经 DN	L (mm)	D (mm)	K (mm)	N	d	H (mm)	B (mm)	备注
RSK-50	50	263	165	125	4	φ 18	225	269	RSK-25 采用外加变径法兰, 其它尺寸 RSK-50 规格尺寸相同。
RSK-80	80	263	200	160	8	φ 18	256	286	
RSK-100	100	314	220	180	8	φ 18	367	296	
RSK-150	150	352	285	240	8	φ 22	435	330	
备注: 法兰执行 GB9113.3-88 标准, n: 螺栓数量。									

3.3.2 与工业膜式表连接的控制器外形见图 2, 外形尺寸见表 3

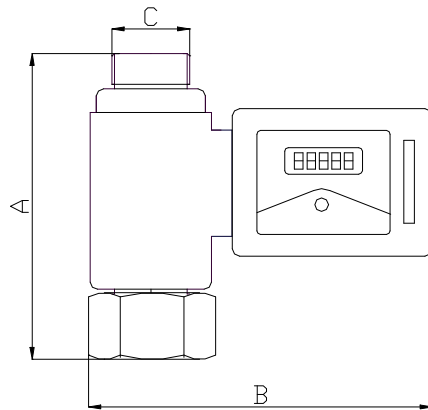


图 2 外形尺寸图

外形尺寸表

表 3

项 目 型 号	A (mm)	B (mm)	C	
G6	187	250	M42×2	G1 1/4
G10	221	280	M64×2	G2"
G16	221	280	M64×2	G2"
G25	230	290	M80×3	G2 1/2
G40	230	290	M80×3	G2 1/2

4、控制器基本工作原理和结构示意图:

4.1 控制器的工作原理框图如下：

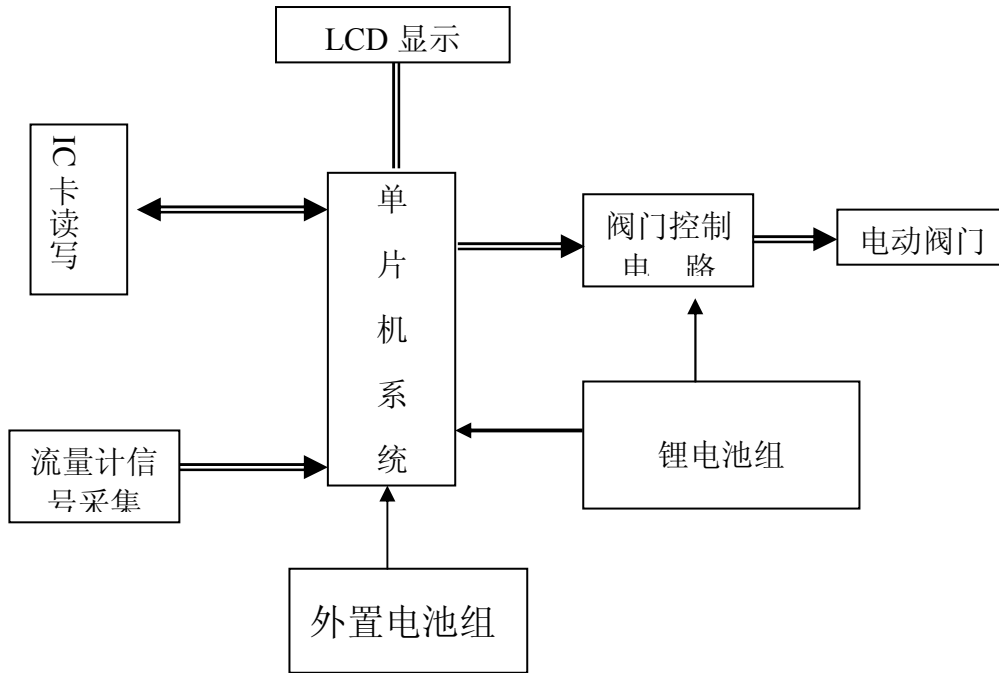


图3 原理框图

4.2 控制器结构示意图如图4、图5

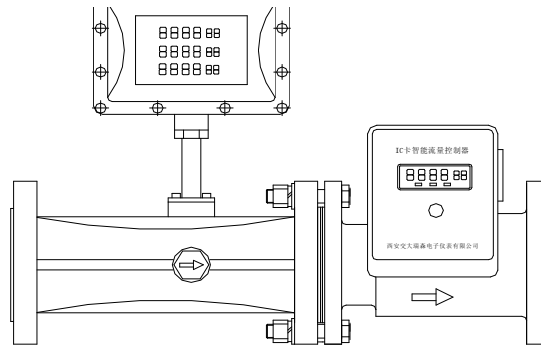


图4 配接涡轮、腰轮等流量计控制器
结构示意图

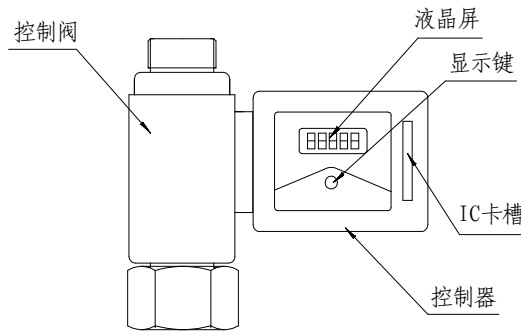


图 5 配接工业膜式表控制器

结构示意图

5、控制器面板说明：

控制器面板上有液晶显示屏幕、显示按键及控制盒右侧的 IC 卡座。液晶显示屏幕采用的是八位数字显示，其中整数位 7 位，小数位 1 位，在屏幕的右侧有 4 个状态显示信息：“关阀”、“欠量”、“故障”“低电”。其中数字部分上方显示控制器中的累计气量，下方显示剩余气量，而状态信息将随时显示控制器的运行状态。

显示按键是为了查看控制器状态而设计的，静态时控制器是处于半休眠状态，液晶不显示，当按下显示按键时液晶屏幕显示当前控制器中的数据以及相关的状态。

插卡的正确方式是面对卡片的芯片触点从前向里插到位，注意所插的卡必须是本控制器的加气卡，否则状态栏将显示“故障”。

6、安装：

本控制器为 EX 元件，当与其他本安防爆仪表配套组成本安防爆系统时，系统须重新认证；

系统安装应按照 GB3836.15-2000《爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）》的有关规定进行。并由我公司专业人员负责安装。

6.1 与涡轮、涡街、腰轮、旋进旋涡流量计连接的控制器应安装在所配接流量计的出气口，见图 6 安装示意图。

6.2、旋进旋涡流量计和家用膜式燃气表等配套仪表须取得防爆合格证书。

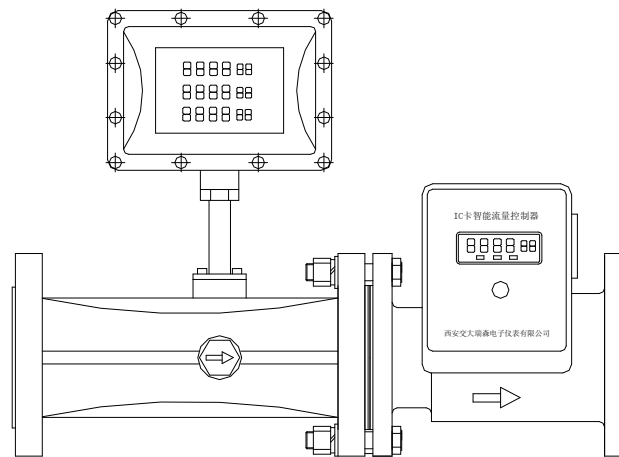


图 6 配接涡轮、腰轮流量计控制器安装示意图

6.3 与工业膜式表连接的控制器应安装在工业膜式表的进气口处，见图 7 安装示意图。

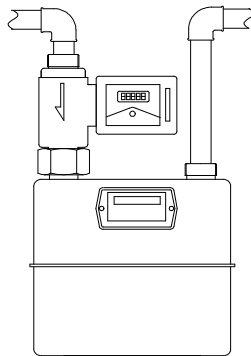


图 7 配接工业膜式表控制器安装示意图

- 6.4 安装高度、密封要求等须符合供气公司有关管道施工技术的要求。
- 6.5 控制器输入信号线的连接和参数设置均在控制器生产厂或流量计生产厂的技术人员指导下进行。
- 6.6 控制器外壳必须与燃气管道保持良好的电气接触。
- 6.7 阀门与膜式表使用活节螺母联接，内有橡胶密封圈，产品出厂时已可靠联接，现场安装时请勿旋松该螺母，也不可转动阀门控制盒部分，否则会导致密封破坏而漏气。
- 6.8 燃气表与管道联接时，不能以控制盒作为着力点来拧紧管道螺母，以免拉断控制盒与阀门的联接螺钉。在拧紧管道螺母时，应使用合适的扳手固定阀体使之不得转动。
- 6.9 随机附带的两个调距接头，其作用是安装时调整管道间距，是否使用请视具体情况而定。

7、操作使用及注意事项

- 7.1 按上述安装调试后，用户在天然气公司购气处购得的 IC 卡将作为开户及购气之用，用户第一次将该卡插入控制器 IC 卡座内时，控制器会自动将用户购得的气量读入，同时将该卡变为用户购气卡，此后用户可以用该卡到天然气公司的售气网点去购气。该卡以后也只能被该用户的控制器所识别，如将该卡用于其它控制器时均会显示“故障”。
- 7.2 用户使用 IC 卡必须注意以下事项：
- 7.2.1 IC 卡插入控制器时，IC 卡的金属触点必须朝前向里，将 IC 卡推到底。
- 7.2.2 每次购气后，IC 卡只能插入一次，插入后显示屏将显示剩余气量、累计气量等数据。

7.2.3 IC卡拔出后，控制器IC卡插口必须加盖，以防止脏污浸入。

7.2.4 IC卡必须妥善保管，不得弯折或刮伤。

7.3 经防爆检验合格的产品，维修时不能随意更换或改动影响防爆性能的元件和结构。

7.4 用户在更换电池时请使用同型号的新电池，并在通风良好，无气体泄露的情况下方可进行。

7.5 静电危险，须用拧干的湿布擦拭外壳！

7.6 在使用本控制器中如出现无法解决的技术故障，请尽快联系我公司服务部或办事处服务人员。

8、警示与故障排除：

8.1 关阀：

控制器遇到下列情况之一时将自动关阀：

- A 气量用尽；
- B 电量过低；
- C 断线；
- D 开盒。

8.2 欠量

剩余气量低于报警气量时显示“欠量”，提示用户及时购气。

8.3 故障：

出现开盒、断线时关阀，同时显示“故障”，应由天然气公司相关部门及时排除。

8.4 低电：

当外置电池电压低于最低工作电压时，屏幕将显示“低电”，用户应及时

更换电池（4节5号碱性电池）；当控制器内置电池电压低于最低工作电压时，屏幕将显示“低电”提示信息，应及时通知燃气公司更换锂电池；当流量计电池低电发出关阀信号后，控制器关阀并显示“故障”。

8.5 假卡：

当插入的卡为非法卡时，屏幕将显示“故障”。

9、运输、贮存及随机文件：

9.1 运输：

产品应装入配套的包装箱内，运输中必须小心轻放，不得跌落、碰撞及野蛮装卸。

9.2 贮存：

- （1）必须储存在阴凉干燥处，防雨防潮；
- （2）温度范围在-15℃-60℃；
- （3）相对湿度不大于90%；
- （4）防止化学物质侵蚀。

9.3 随机文件

使用说明书 一份；

合格证 一份；

10 订货须知：

10.1 用户订购本产品时应根据管道公称压力、介质最高压力、介质温度、流量范围、环境条件选择合适的规格。

11、订货电话：029-82668370

12 售后服务联系方式：

公司服务热线： **029-82666727**