IC卡气体罗茨流量计

一、概 述

IC卡气体罗茨流量计是我公司自主研发的一种新型工商业预付费计量仪表。该流量计既能精确计量流经封闭管道的气体总量，又能以 CPU卡或无线通信 DTU模块为媒介，结合售气系统或无线系统平台，对燃气购气进行集中管理，实现“先购气，后用气”的贸易结算方式。

该产品主要由三部分组成：LLQ/RM气体罗茨流量计、CEVC200流量修正控制仪和切断阀。产品外形小巧精致，功能可靠，使用方便，可广泛应用于餐饮、宾馆等行业的商业结算。

二、主要特点

- 流量范围宽，计量准确度高，始动流量低，压损小；
- 表体结构、旋转主轴和轴承的坚固耐久设计，具有良好的机械刚度；
- 典型方形结构的对称腰轮设计，减少仪表泄漏量，扩大流量范围度；
- 高刚度的结构设计和高强度的表面硬度处理，运行寿命长；
- 抗强磁干扰等防盗功能；
- 集流量补偿运算、IC卡操作、无线通信及阀门控制于一体，结构紧凑，无信号传输误差，可靠性高；
- 可检测气体的温度、压力和流量，并对流量进行补偿计算；
- 温度和压力可以使用采样值，也可以使用内部设定值；
- 可选择内置NB-IoT、Cat.1、4G等无线通信模块；
- 具有 EEPROM数据存储功能，断电或复位后数据不丢失；
- 使用 ESAM模块对卡片的每一步操作进行密钥认证，安全性高；
- 可使用卡片或数据通信设置控制仪的价格信息，支持常规价格、阶梯价格两种方案；
- 采用符合中国人民银行金融卡规范(ISO 7816标准)的智能 CPU卡，结合先进加密技术和密钥管理体系，确保使用安全；
- 系统可发行用户卡、采集卡、设置卡、阀门卡、调价卡等，方便管理使用；
- 切断阀耐用性：开关阀次数≥1000次；
- 支持系统后台计费模式，流量计接收并显示无线系统结算后下发的剩余金额、当前价格等信息；
- 仪表具有防爆功能，防爆标志为 Exia IIC T4 Ga，适用于存在 IIA、IIB、IIC级、T1～T4组可燃性气体、蒸气与空气混合形成的爆炸性混合物的 0区、1区和 2区场所；具有无线通讯功能时，防爆标志为 Exia IIB T4 Ga，适用于存在 IIA、IIB级、T1～T4组可燃性气体、蒸气与空气混合形成的爆炸性混合物的 0区、1区和 2区场所；
- 流量计外壳防护等级为 IP65。

三、技术性能指标

3.1 流量计性能指标

流量计执行 CJ/T 334《集成电路(IC)卡燃气流量计》、JB/T 7385《气体腰轮流量计》行业标准，T/CGAS 007《非民用智能燃气表通用技术要求》团队标准和 Q/ZCY 26《IC卡燃气流量计》企业标准，符合 JJG 633《气体容积式流量计检定规程》国家规程。

3.2 准确度等级

1.0级：Qt～Qmax为±1.0%， Qmin～Qt为±2.0%；

1.5级：Qt～Qmax为±1.5%， Qmin～Qt为±3.0%。

3.3 流量计型号规格和基本参数

3.3.1 LLQS系列IC卡气体罗茨流量计基本参数见表1。

表1

型 号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	流量范围 (m^3/h)	始动流量 (m^3/h)	开、关阀门时间(s)	最大压损 (kPa)	最大工作压力(kPa)	安装方式	重量 (kg)
LLQS-25	G10	25/1″	0.5～16	0.04	＜20	0.75	≤20	水平/垂直	9
	G16		0.5～25	0.04	＜20	0.75			
LLQS-40	G16	40/1½″	0.5～25	0.03	＜25	0.66			14
	G25		0.65～40	0.03	＜25	0.66			
LLQS-50	G16	50/2″	0.5～25	0.03	＜30	0.21			16
	G25		0.65～40	0.03	＜30	0.25			
	G40		0.65～65	0.03	＜30	0.48			
	G65		0.65～100	0.04	＜30	1.25			

3.3.2 RMS系列IC卡气体罗茨流量计基本参数见表2。

表2

型 号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	流量范围 (m^3/h)	始动流量 (m^3/h)	停止流量 (m^3/h)	开、关阀门时间(s)	最大压损 (kPa)	最大工作压力(kPa)	安装方式	重量 (kg)
RMS-20	G6	20/(¾)″	0.25～10	0.03	0.02	＜8	0.21	≤20	水平/垂直	5.3
RMS-25	G10	25/1″	0.4～16	0.03	0.02	＜8	0.35			6
	G16		0.4～25	0.06	0.05	＜20	0.45			7
RMS-40	G16	40/1½″	0.5～25	0.06	0.05	＜25	0.1			16
	G25		0.5～40	0.06	0.04	＜25	0.4			
	G40		0.65～65	0.05	0.03	＜25	1.1			
RMS-50	G16	50/2″	0.5～25	0.05	0.03	＜30	0.15			17
	G25		0.65～40	0.05	0.03	＜30	0.18			
	G40		0.65～65	0.05	0.03	＜30	0.33			
	G65		0.65～100	0.05	0.03	＜30	1.2			

3.4 电气性能指标详见IC卡气体罗茨流量计说明书。

四、外形尺寸与安装使用

4.1 LLQS系列IC卡气体罗茨流量计外形尺寸

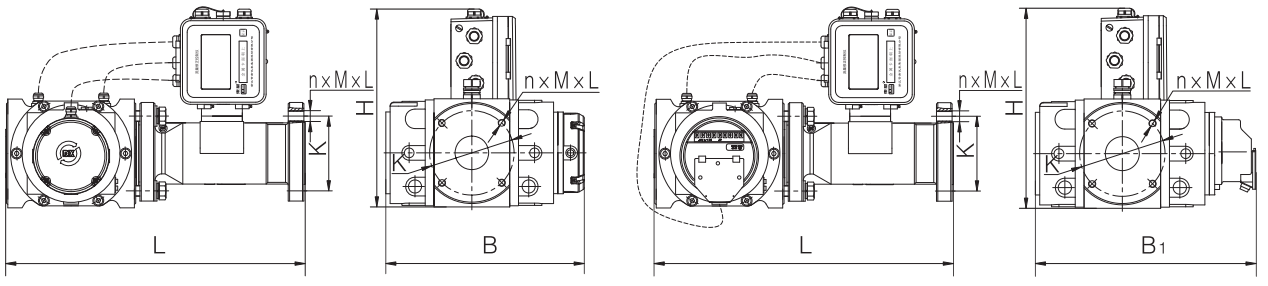


图1　LLQS 外形结构图

表3

型号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	两法兰距离 L(mm)	深度		螺栓中心距 K(mm)	高度 H(mm)	螺栓 n×M×L（A/B）	
				B(mm)	B_1(mm)			流量计端	切断阀端
LLQS-25	G10	25/1″	353	255	291	85	291	4×M12×45 (A)	4×M12×85 (B)
	G16								
LLQS-40	G16	40/1½″	438	279	311	110	312	4×M16×50 (A)	4×M16×55 (A)
	G25								
LLQS-50	G16	50/2″	438	279	319	125	316	4×M16×50 (A)	4×M16×55 (A)
	G25								
	G40								
	G65			289	329				

注：(1)法兰尺寸按 GB/T 9124标准中的 PN16执行；

(2)n×M×L 括号的字母代表流量计端及切断阀端与管道连接的紧固件类型：

A：全螺纹六角头螺栓，其规格及尺寸符合 GB/T 5783标准，配套弹簧垫圈和平垫圈；

B：全螺纹螺柱，其规格及尺寸符合 HG/T 20613标准，配套Ⅱ型六角螺母、弹簧垫圈和平垫圈，Ⅱ型六角螺母规格符合 GB/T 6175标准。

4.2 RMS-G6/G10 IC卡气体罗茨流量计外形尺寸

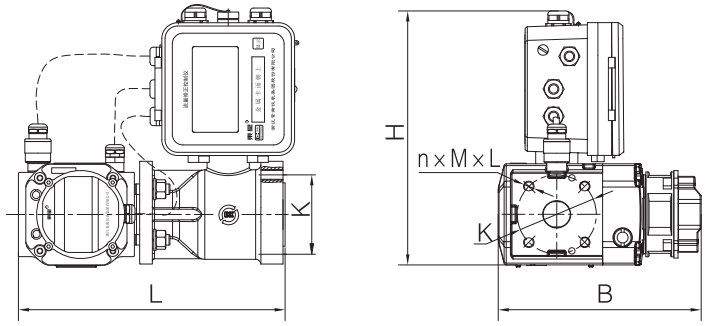


图2　RMS-G6/G10 外形结构图

表4

型号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	两法兰距离 L(mm)	深度 B(mm)	螺栓中心距 K(mm)	高度 H(mm)	螺栓 n×M×L		公称压力 (MPa)
							流量计端	切断阀端	
RMS-20	G6	20/(¾)″	253	168	65	263	4×M10×35	4×M10×35	0.6
RMS-25	G10	25/1″		190	75	273			
RMS-20	G6	20/(¾)″	273	168	75	278	4×M12×45	4×M12×40	1.6
RMS-25	G10	25/1″		190	85	284			

注：(1)表中法兰连接尺寸按 GB/T 9124标准中的 PN6、PN16执行；

(2)螺栓类型为全螺纹六角头螺栓，其规格及尺寸符合 GB/T 5783标准，配套弹簧垫圈及平垫圈。

4.3 RMS-(G16~G65)系列IC卡气体罗茨流量计外形尺寸

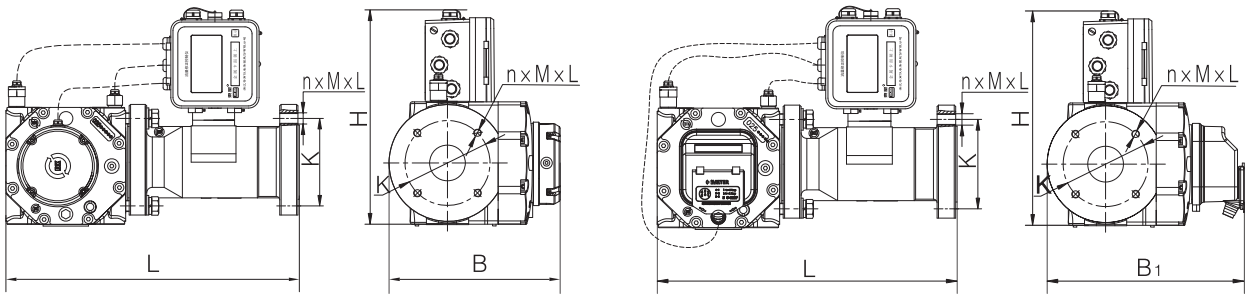


图3　RMS-(G16 ~ G65) 外形结构图

表5

型号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	两法兰距离 L(mm)	深度		螺栓中心距 K(mm)	高度 H(mm)	螺栓 n×M×L(A/B)	
				B(mm)	B_1(mm)			流量计端	切断阀端
RMS-25	G16	25/1″	394	218	248	85	304	4×M12×45 (A)	4×M12×85 (B)
RMS-40	G16	40/1½″	419	218	248	110	303	4×M16×55 (A)	4×M16×50 (A)
	G25								
	G40			245	275		322		
RMS-50	G16	50/2″	419	245	275	125	326	4×M16×55 (A)	4×M16×50 (A)
	G25								
	G40								
	G65								

注：(1)法兰尺寸按 GB/T 9124标准中的 PN16执行；

(2) n×M×L 括号的字母代表流量计端及切断阀端与管道连接的紧固件类型：

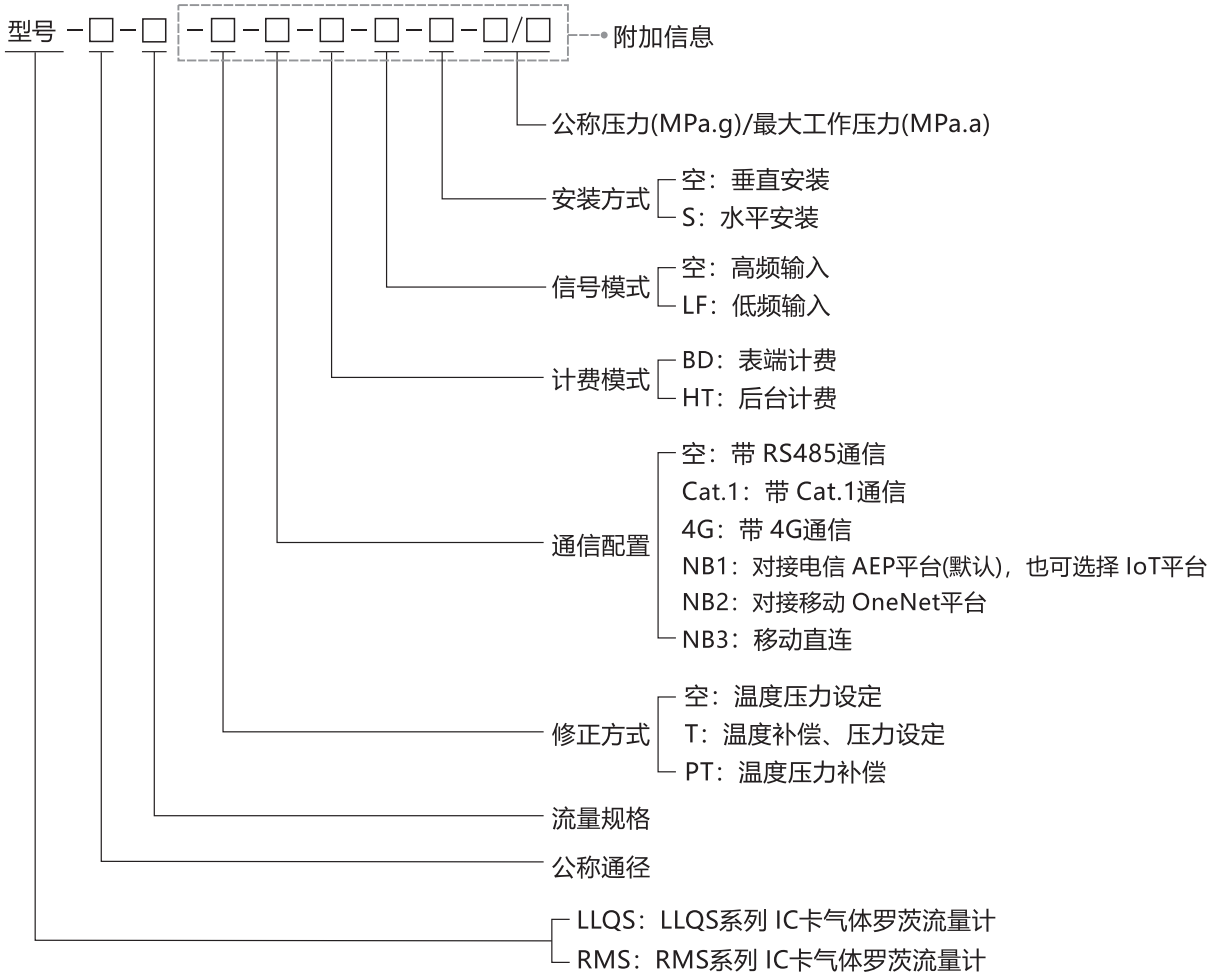
A：全螺纹六角头螺栓，其规格及尺寸符合 GB/T 5783标准，配套弹簧垫圈和平垫圈；

B：全螺纹螺柱，其规格及尺寸符合 HG/T 20613标准，配套Ⅱ型六角螺母、弹簧垫圈和平垫圈，Ⅱ型六角螺母规格符合 GB/T 6175标准。

4.4 安装与日常维护(见本册附录一　气体流量计安装与日常维护)

五、订货须知

5.1 提醒用户，在订货前请详细阅读说明书，然后按照实际使用流量范围，正确选型(见本册附录三 流量计的选型参考)，特殊的性能要求须在订货时特别说明。
5.2 在选型时，若有不明之处，可直接与本公司技术人员联系。
5.3 本流量计前面必须安装过滤器，建议流量计与过滤器配套订购。
5.4 用户在订货时请按照下列格式正确填写。



注：(1) MPa.a为绝对压力，MPa.g为表压；
(2) 若流量计执行燃气公司制定的无线协议，订货时请注明。

填写实例：

若用户需订购公称通径为 DN20，流量规格为 G6，计费模式为后台计费，信号模式为高频输入，垂直安装，管道公称压力为 0.6MPa，最大工作压力为 0.02MPa(相对压力)，且需要带 4G无线通信功能的 RMS系列 IC卡气体罗茨流量计，则订货填写如下：

RMS-20-G6-PT-4G-HT-0.6/0.02

注：本流量计公称压力为 0.6MPa，最大工作压力为 20kPa，由于采用绝压传感器，压力传感器选用0.2MPa。