



典型应用：市政一次网供热、二次网供热、机组补水等热量的计量

RL系列超声波热量表

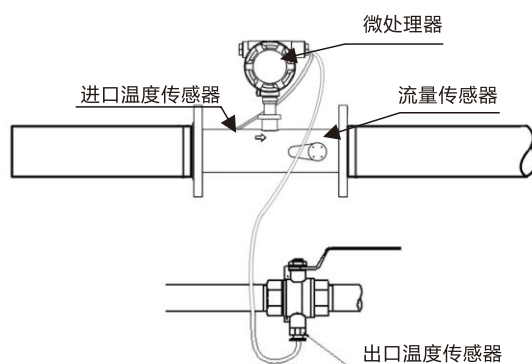
RL Ultra-sonic Heat meter

一、概 述

RL系列超声波热量表是利用超声流量传感器和温度传感器测量供水流量以及供、回水温度差，进而测量及显示水流过冷热交换系统所释放或吸收的热量，可同时显示流速、瞬时流量/热量、累计流量/热量、供水温度和回水温度，采用先进数字信号分析方法，经过密度和热焓值的补偿及积分计算，得出热量值。它是一种以微处理器和高准确度传感器为基础的多功能仪表。

二、工作原理

超声波热量表由流量传感器、微处理器和配对温度传感器组成。微处理器通过流量传感器得到流量信号，从测温电路得到出口和入口水温信号，根据标准热量计算公式计算出系统交换的能量。



三、产品特点

- 流量管采用不锈钢精铸或焊接工艺，不易锈蚀；
- 流量计内部无阻碍，无磨损，无塑料部件，特别适合中国供热复杂的水质情况；
- 采用优质全密封换能器，保证了流量测量的高准确度和稳定度；
- 低始动流量；
- 可在水平、倾斜、垂直方向安装；
- 数据接口：红外、M-BUS总线、RS485总线；
- 自动错误诊断功能，确保安全准确运行；
- 电池寿命10年以上；
- 冷热两用（采暖、制冷均可计量）；
- 进回水温度任选，便于施工安装。

四、技术参数

4.1 测量范围

- 双口道大口径热量表

表4-1 RL系列超声波热量表测量范围

公称通径 (mm)	量程比 R	流量(m ³ /h)			
		始动流量	最小流量Q _{min}	最大流量Q _{max}	常用流量Q _p
DN50	25	0.035	0.6	30	15
DN65	25	0.060	1.0	50	25
DN80	25	0.090	1.6	80	40
DN100	50	0.141	1.2	120	60
DN125	50	0.221	2.0	200	100
DN150	50	0.318	3.0	300	150
DN200	50	0.565	5.0	500	250
DN250	50	0.883	8.0	800	400
DN300	50	1.270	12.0	1200	600
DN400	50	2.117	20.0	2000	1000

- 四口道大口径热量表

公称通径 (mm)	量程比 R	流量(m ³ /h)			
		始动流量	最小流量Q _{min}	最大流量Q _{max}	常用流量Q _p
DN80	100	0.036	0.4	80	40
DN100	100	0.057	0.6	120	60
DN125	100	0.088	1.0	200	100
DN150	100	0.127	1.5	300	150
DN200	100	0.226	2.5	500	250
DN250	100	0.353	4.0	800	400
DN300	100	0.509	6.0	1200	600
DN400	100	0.905	10.0	2000	1000



4.2 基本参数

表4-2 RL系列超声波热量表基本参数

项 目		参 数
公称通径		DN50-DN400
材质		公称直径<DN50：测量管体：铜；可定制不锈钢304、不锈钢316 公称直径≥DN50：测量管体：碳钢(传感器处不锈钢)； 可定制不锈钢304、不锈钢316；
执行标准		GB/T32224-2020
测量 范围	温度范围(℃)	公称通径<DN50：4-90；公称直径≥DN50：4-130
	温差范围(K)	0-85（计热始动温差0.2K）
	最小配对温度误差(℃)	±0.1
	最大允许工作压力MPa	1.6MPa，可选2.5MPa。
准确度等级		2级
温度传感器类型		PT1000，DIMEC751B
防护等级		IP68
工作电源		3.6V锂电池供电，一节可连续工作6年以上
		DC8-24V(订货时提出)
		AC220V，50HZ(选配电源适配器，订货时提出)
工作环境		环境A类/B类/C类/D类
功耗		标准状态<30uA，最长可连续工作20年以上
通讯 数据	光学接口	波特率9600bps、4800bps、2400bps、600bps、300bps可选，默认为9600bps； 采用GB/T 26831协议
	RS485/M-BUS	波特率9600tos、4800tos、240tos、600tos、300bps可选，默认为9600hps，传输距离≤150m GB/T26831协议、CJMT 188协议、MODBUSRTU协议可选，自动识别通讯协议。
	无线通讯	窄带物联网(NB-Iot)
		4G网络通讯
本地显示		双行显示包括9位累积量，6位瞬时流量，以及供、回水温度，温差。累积有效运行时间。
显示分辨率		热量0.1kwh、累积流量0.001m³；温度0.01℃;温差0.01K
存储温度		-25~55
数据存储		采用铁电存储参数，按月存储热量、累积流量和相对的时间； 自动存储前32个月前31日的累积流量
常用流量时压力损失等级		公称通径<DN50：△P40；公称直径≥DN50：△P10
温度传感器信号线长度(m)		公称通径<DN50：1.3；公称直径≥DN50：标配5米（其他长度定制）
仪表安装位置		供水（回水安装时需提出）

表5-1 RL系列超声波热量表选型谱表

型号						说明
RL	超声波热量表	□	/□	/□	/□	管道式超声波热量表
仪表类型		ZD				铸造双声道
		ZS				铸造四声道
		H				焊接型
公称通径		—	DN50~DN400			
安装方式			00	入口		
			01	出口		
输出接口					M	M-BUS
					R	RS485
					G	4G
					N	NB-IOT

表6-1 RL系列超声波热量表尺寸表

公称通径 (mm)	外形尺寸(mm)					法兰尺寸(mm)					压力 等级	重量 (kg)	
	L	H1	H2	W1	W2	外径D	螺栓孔 中心圆 直径D1	螺栓孔 直径*数 量ψ*n	密封面				法兰 厚度 C
									D2	f			
DN50	200	82.5	210	82.5	108	165	125	18*4	102	2	19	16	10
DN65	200	92.5	219	92.5	108	185	145	18*4	122	2	20	16	11.5
DN80	225	100	227	100	108	200	160	18*8	138	2	20	16	13.5
DN100	250	110	237	110	110	220	180	18*8	158	2	22	16	18.5
DN125	275	125	250	125	125	250	210	18*8	188	2	22	16	23.5
DN150	300	142.5	263	142.5	142.5	285	240	22*8	212	2	24	16	30
DN200	350	170	287	170	170	340	295	22*12	268	2	26	16	35.5
DN250	450	200.5	314.5	200.5	200.5	405	355	26*12	320	2	29	16	58
DN300	500	230	340	230	230	460	410	26*12	378	2	32	16	76
DN400	600	290	410	290	290	580	525	30*16	490	4	38	16	145