



超声波热量表 (DJHM型)

使 用 说 明 书

苏州东剑智能科技有限公司

版本：V2.8 发布时间：2025.12

目录

一、概述	3
二、产品特点	3
三、技术参数	3
四、使用方法	4
1. 主菜单	5
2. 故障显示操作菜单【E】	6
3. 信息菜单【I】	7
4. 检测菜单【F】	8
五、红外抄表	9
六、安装使用	9
七、装箱清单	12
八、运输与储存	12
九、保修条款	12

户用 (DN15~DN40)



有线通信 (■-Bus/RS485)



无线通信 (NB-IoT)

大口径 (DN50~DN600)



普通



防水

一、概述

热量表是用于测量及显示流经热交换回路所释放或吸收的热量的计量器具。本公司生产的 DJHM 系列超声波热量表是通过板载的高精度计时单元，与安装在相应管段内的超声换能器配合，再借助于温度传感器，进行热量的在线测算。其集成了数据远传接口（可选 M-BUS，485，无线），可通过数据远传接口和其他通信设备，组成远传抄表管理系统，管理人员可以随时抄取表中数据，方便对用户的用热量统计和管理。产品执行新国标《GB/T 32224-2020 热量表》和检定规程《JJG225-2024 热能表》。其计量单位是 kWh、MWh、GJ。

二、产品特点

- 1、冷热两用
- 2、具有自诊断功能：流量传感器故障报警、温度传感器断路和短路报警、测量超量程报警、电池欠压报警、
- 3、应用了本公司专利的流量测量方法（已获得发明专利授权）和智能数据纠错技术，测量准确度和稳定性高
- 4、采用内置锂电池供电，超低功耗，可使用（6+1）年以上
- 5、具备光电接口，支持手持式红外抄表工具现场抄读
- 6、高清晰度宽温度型 LCD 显示
- 7、可选择的 M-BUS，485 或无线通信接口
- 8、可选配内置的物联网通信模块（4G 或 NB-IoT），组成物联网表
- 9、可选择的供电方式：
 - 1) 内置电池供电
 - 2) M-BUS 取电
 - 3) 外供电（DC 7.5~24V）

三、技术参数

主要（关键）零部件

零（部）件名称	型号规格	主体材料	备注
流量传感器	DN15~DN600	壳体：铜 换能器：压电陶瓷	超声波式
温度传感器	PT1000	/	配对
测量模块	DJHM	/	/
电源	ER18505/ER26500	/	3.6V 锂电池

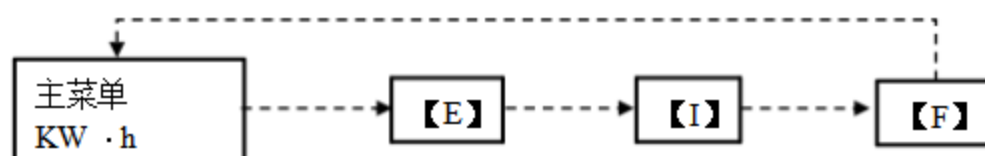
主要技术参数

准确度等级	2 级
温度范围	(4~95) °C
温差范围	(3~75) K
最大允许工作压力	1.6MPa
允许压力损失	≤25kPa
环境类别	A 类、B 类
公称直径	DN15~DN600
防护等级	户表：IP65 大口径表：IP68

常用流量 q_p	DN15: 1.5 m^3/h	DN20: 2.5 m^3/h
	DN25: 3.5 m^3/h	DN32: 6.0 m^3/h
	DN40: 10 m^3/h	DN50: 15 m^3/h
	DN65: 25 m^3/h	DN80: 40 m^3/h
	DN100: 60 m^3/h	DN125: 100 m^3/h
	DN150: 150 m^3/h	DN200: 250 m^3/h
	DN250: 400 m^3/h	DN300: 600 m^3/h
	DN350: 800 m^3/h	DN400: 1000 m^3/h
	DN450: 1200 m^3/h	DN500: 1500 m^3/h
	DN600: 2000 m^3/h	
q_p / q_{min}	25、50、100	
q_{max} / q_p	2	

四、使用方法

本表采用菜单方式对表进行操作，其工作状态及显示内容可通过面板上的按键进行切换。操作与显示分为 4 组菜单，开机后默认显示主菜单，下图为菜单切换流程：



■ 箭头示例

----> 表示按键按下时间大于 2s（等同于长按，下文以“**长按**”代替）

——> 表示按键按下时间大约 1s（等同于短按，下文以“**短按**”代替）

简单介绍如下：

1) 主菜单 即正常使用时的状况：每执行一次“短按”，可在累积热量、累积流量、进水温度、回水温度、温差、累积工作时间、安装方式与规格、全屏显示等参数之间切换显示。

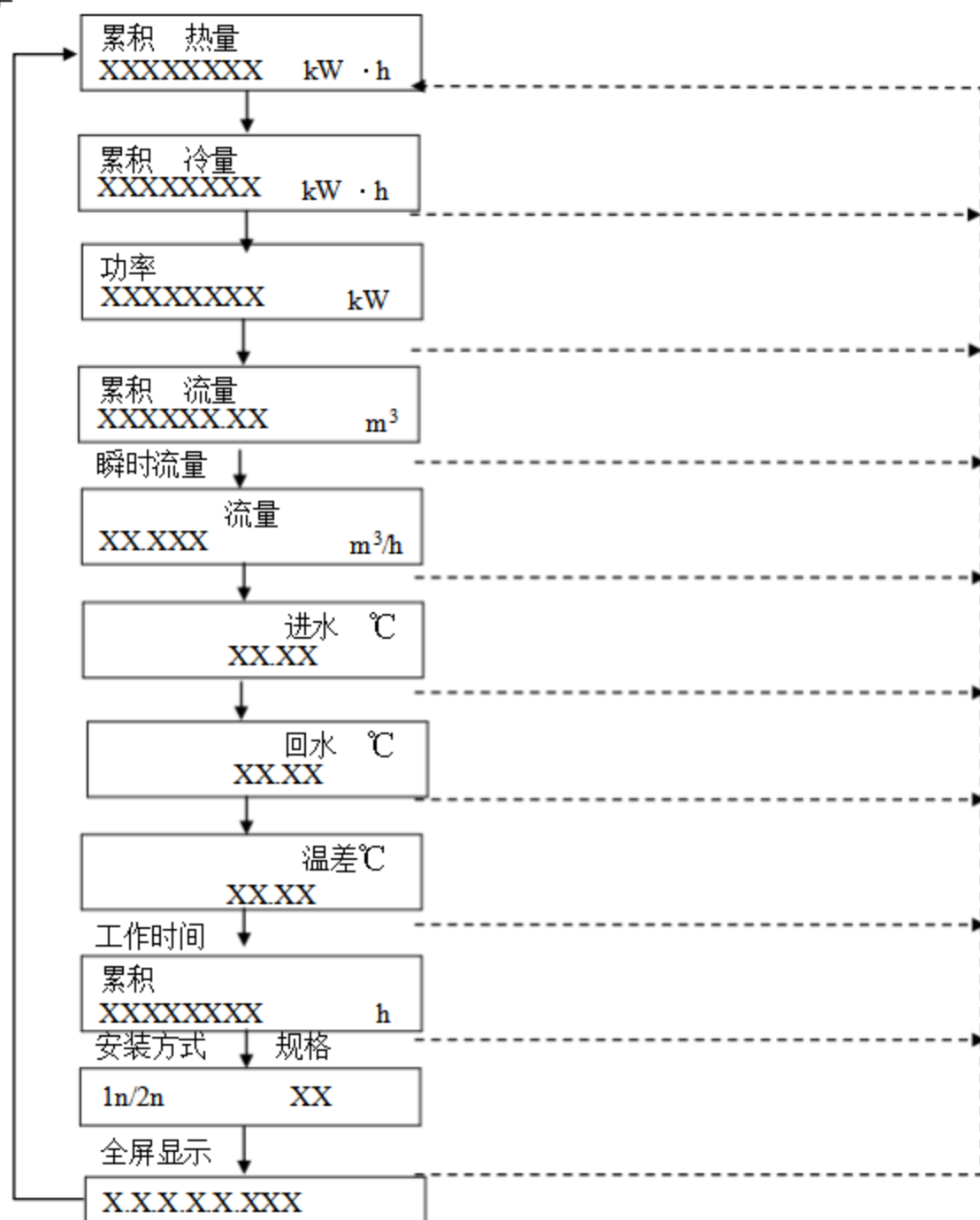
2) 故障菜单【E】：每执行一次“短按”，仪表将显示电池故障发生日期、进水温度故障发生日期、回水温度故障发生日期、流量故障发生日期、累积热量故障记录、累积冷量故障记录及累积流量故障记录等。

3) 信息菜单【I】：每执行一次“短按”，仪表将依次显示主地址、次地址、版本号、当前日期、当前时间以及最多 18 个月的抄表历史数据。

4) 检定状态【F】：该状态为热量表检定时专用。

平时待机状态时显示屏关闭，“短按”可以将仪表从待机状态唤醒，显示屏点亮进入主菜单。如上图所示，“长按”可切换菜单目录，找到需要查看的菜单，再按照各菜单的操作图，查阅相关的内容。超过 3 分钟不操作，显示屏自动回到主菜单页面（检测菜单【F】下各项除外），且屏幕关闭。**需要注意的是**，无论在何种菜单显示状态下，只要在使用热量（冷量），仪表相关的热量（冷量）、流量会累积到主菜单的相关参数项中，并不会因为人工操作按键而造成数据遗漏。

1. 主菜单

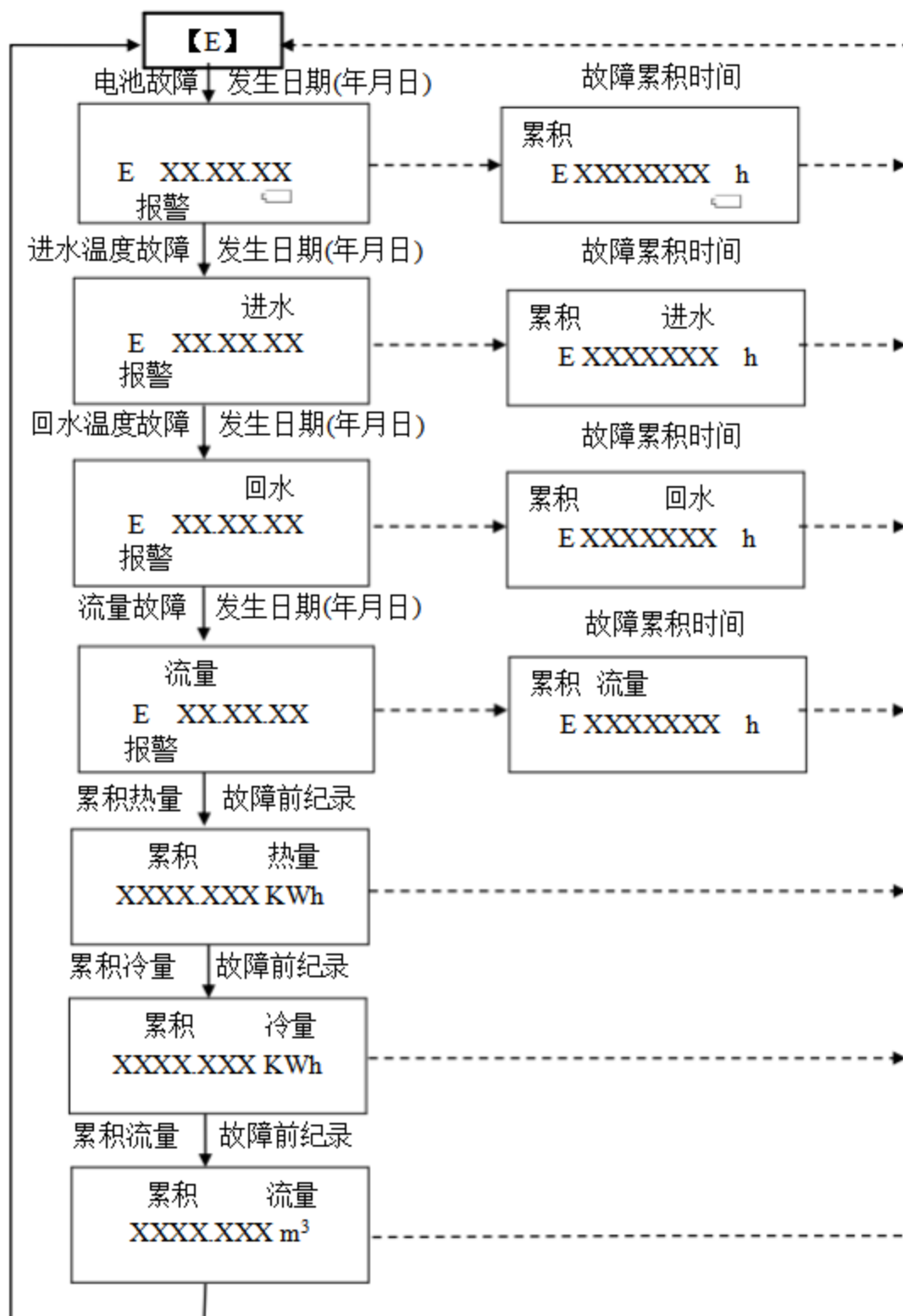


注：DN15~DN25 热量的单位显示为 kWh；DN32 开始，热量的单位显示为 MWh

——心 短按

-----b 长按

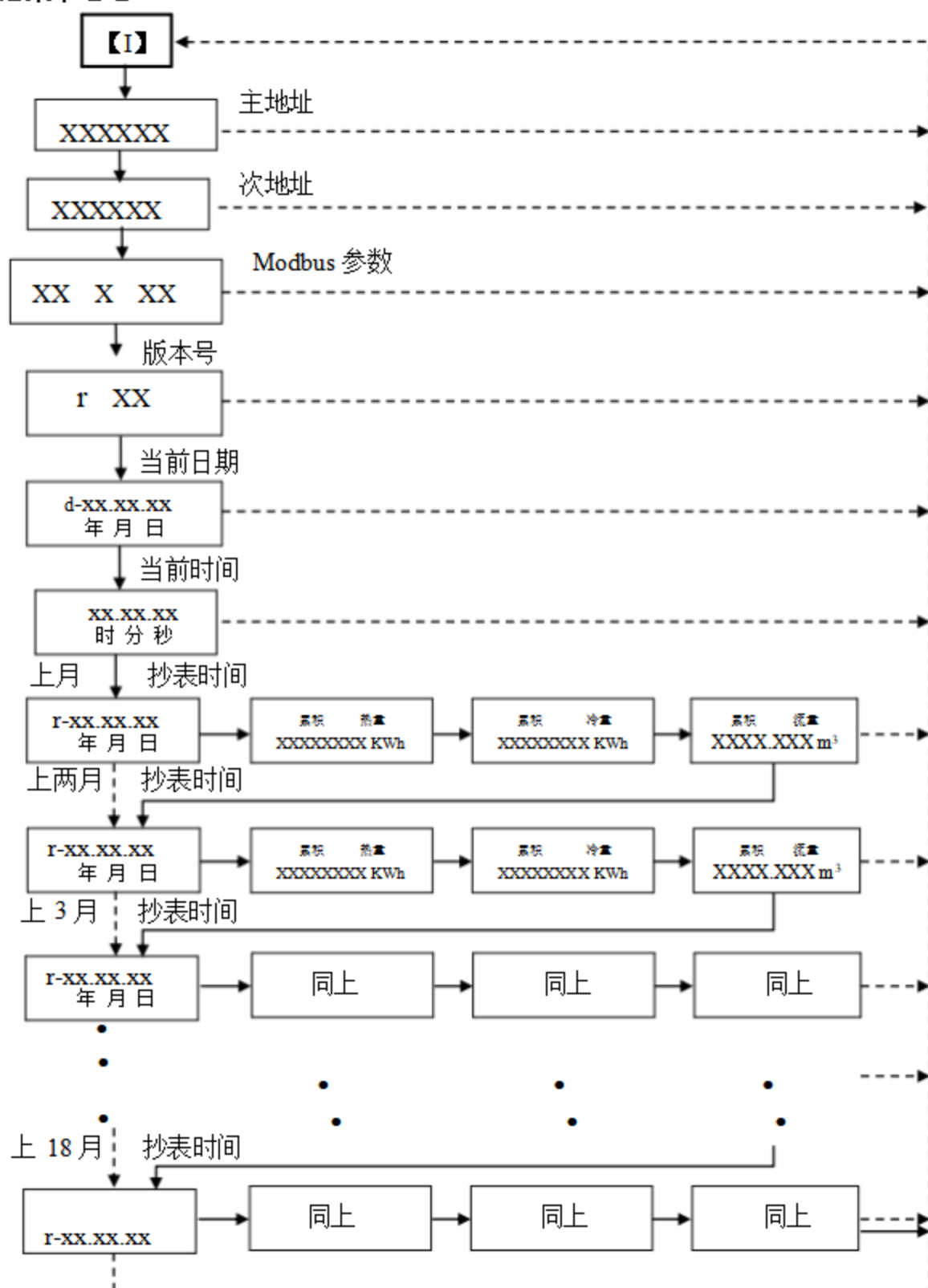
2. 故障显示操作菜单【E】



注:

——> 短按
 ----b 长按

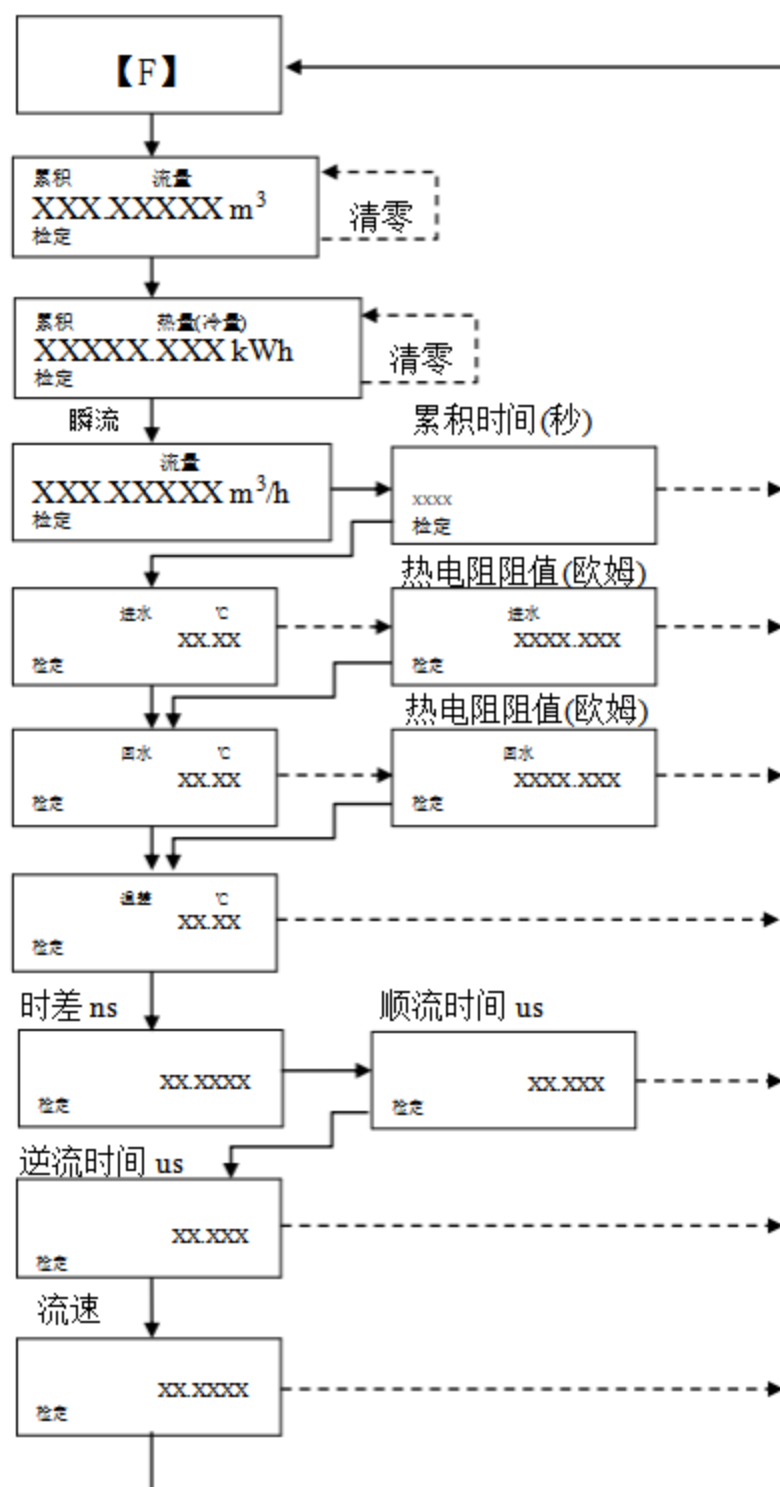
3. 信息菜单【I】



注:

——> 短按
-----b 长按

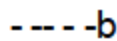
4. 检测菜单【F】



注:



短按



长按

注: 检测菜单下, 累积流量和累积热量界面具备自动清零功能, 在流速为0 时, 如果检测到管段内流速开始大于设定值即清零当前累积值, 便于人工检测, 在某些极端情况下, 无法自动清零时, 可通过长按手动清零; 检定模式下2 小时无操作, 自动退出检定模式。

五、红外抄表

用户可配备手持机实现手持抄表,用来抄录热量表累积热量、累积流量等信息,抄表方法如下:

待机界面短按,用手持机对准热量表红外收发接口,选择抄表命令,通讯成功后,手持机将显示相关信息,详情可参考红外手持抄表机使用说明。

六、安装使用

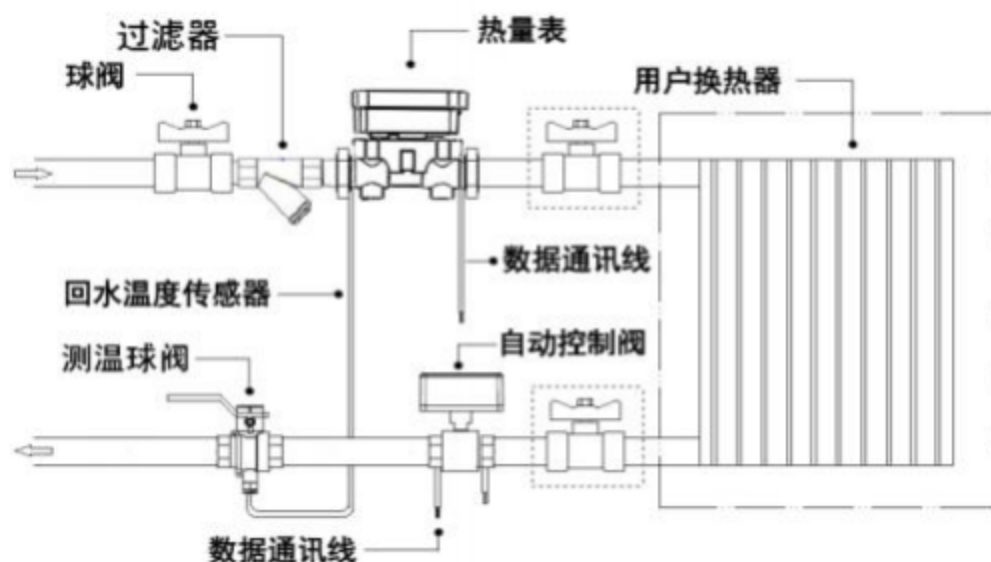
1、安装

(1) DN15~DN40

● 安装尺寸

公称口径 DN		15	20	25	32	40
尺寸	长度 L (mm)	110	130	160	180	200
	宽度 W (mm)	75	75	75	75	75
	高度 H (mm)	100	120	135	155	170
	重量 (kg)	0.5	0.7	0.86	1.1	1.3
接口尺寸	表螺纹 M	G 3/4B	G1B	G1 1/4B	G1 1/2B	G2B
	螺纹长度 L (mm)	12	14	16	18	18
接管尺寸	接管长度 L1 (mm)	43	50	58	58	59
	接管螺纹 M	R1/2	R3/4	R1	R1 1/4	R1 1/2
	螺纹长度 L (mm)	15	16	18	20	22
测温配件	安装方式	测温三通 (球阀)				
	长度 (mm)	60	60	60	65	65

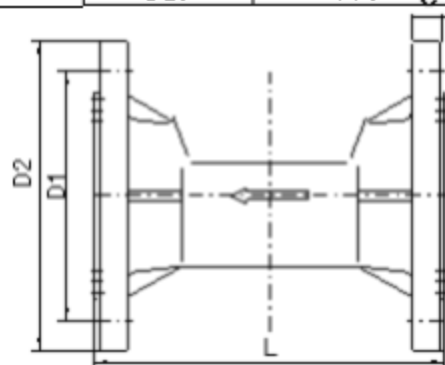
● 安装示意图 (户用型, 默认进水口安装)



(2) DN50~DN600

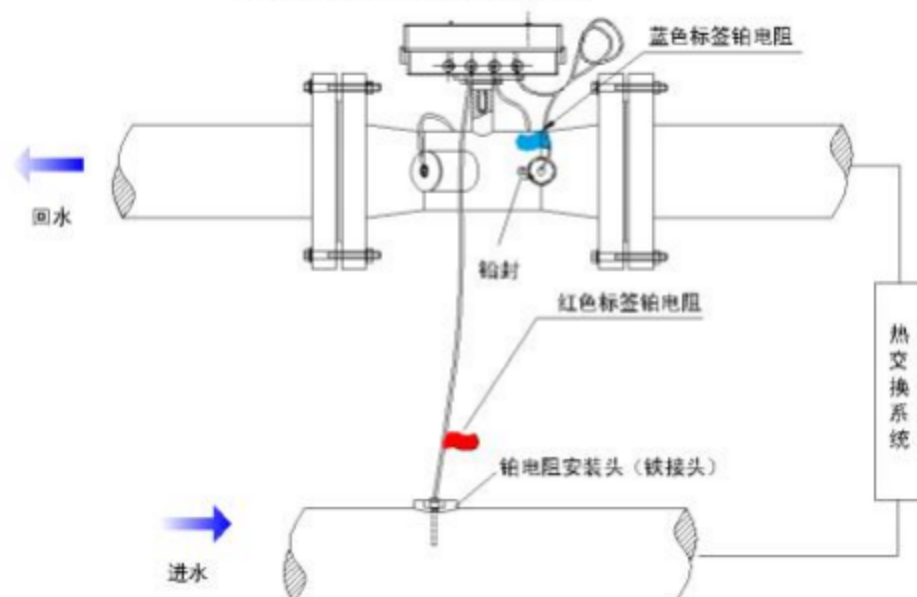
● 安装尺寸

公称口径 DN (mm)	表体长度 L (mm)	连接法兰			法兰厚度 C (mm)
		法兰外径 D2 (mm)	螺纹孔中心 直径 D1 (mm)	连接 螺栓	
50	200	165	125	4*M16	20
65	200	185	145	4*M16	20
80	225	200	160	8*M16	20
100	250	220	180	8*M16	22
125	250	250	210	8*M16	22
150	300	280	240	8*M20	24
200	345	335	295	12*M20	24
250	445	405	355	12*M24	26
300	500	460	410	12*M24	28
350	500	520	470	16*M24	30
400	500	580	525	16*M27	31
450	500	640	585	20*M27	37
500	500	715	650	20*M30	37
600	600	840	770	20*M33	41



● 安装示意图 (默认回水口安装)

热量表安装示意图 (大口径)



2、接线方式

● 电源线

外供电模式，将红色导线连电源正极，黑色导线连电源负极，电压范围 DC (7.5~24) V；

● 通讯线

M-BUS 通讯模式：直接将两根通讯线连接至 MBUS 总线即可，无需区分正负极；

485 通讯模式：表上引出有 4 根导线分别为：A（黄）、B（绿）、地（黑）、电源（红，DC 7.5~24V），对应接好（**注意区分极性，接错可能烧毁**）；

● 温度传感器

进水端安装模式：将红色标签的温度传感器安装在表体上，将蓝色标签的温度传感器安装在回水管上；

回水端安装模式：将蓝色标签的温度传感器安装在表体上，将红色标签的温度传感器安装在进水管上；

●**特别注意：**当通信线（M-BUS 或 RS485）暂时不用时，请做适当防护，**严禁随意扔在水里**（水会沿导线渗透进仪表，造成短路或失效）。

3、热量表安装注意事项

(1) 热量表安装前必须清洗管道；

(2) 热量表属于比较贵重精密仪表，拿起放下时必须小心，禁止提拽表头、传感器线；禁止挤压测温探头；严禁靠近较高温度热源如电气焊，防止电池爆炸伤人以及损坏仪表；

(3) 热量表安装时要避免旋涡流（产生于空间弯头）、脉动流（由泵引起）、气泡（管道的上端）；

(4) 热量表的表体上箭头所指的方向为水流方向，不得装反；

(5) 大口径热量表出厂默认回水管安装，如果需要安装在进水管上，须在订货时明确注明；

(6) 热量表的前端必须装有相应口径的过滤器；

(7) 热量表的两端必须装有相应口径的阀门，并且其能够与热量表分离，主要便于热量表在使用过程中的维护和维修；

(8) 热量表的安装应预留出的必须的直管段，表前应留 5D 表后应留 3D 的直管段；

(9) 热量表的温度传感器共有两支（进水和回水），安装时应将红色标签的温度传感器安装在进水管上，将蓝色标签的温度传感器安装在回水管上，温度探头的安装位置应处于管道截面的中心；

(10) 温度传感器标准线长为 1.5 米，如果安装时出现特殊情况也可根据实际长度对其加长，但必须在订货前通知厂家，不得随意增、减温度传感器的引线；

(11) 安装完毕，应在热量表进水口连接螺母与热量表之间、测温球阀与铂电阻之间打铅封；

(12) 特别提示：

a) 热量表要安装在合适的位置，以便于操作、读取与维护维修；

b) 热量表上的铅封不能损坏，如果损坏生产厂商将不再承担质量和准确度保证；

c) 非正常使用情况下（人为和恶劣使用环境等）而造成的热量表损坏不属于免费保修范围，安装时应详细阅读本规程，谨慎操作。

4、日常维护

(1) 热量表使用前必须对当前状态进行检查；

(2) 热量表使用前必须对当前热量数据进行记录（因为检测、冲洗管道及试压等可能造成初始热量值不为零）；

(3) 热量表安装使用后，应定期巡回检查热量表的运行状况和电池电压是否正常；

(4) 当流量明显减少影响供暖时，应进行过滤器的排污及清理；

(5) 热量表的工作能源是由表内的锂电池提供，所以在使用的过程中要使其远离高温热源以防止电池爆炸；

(6) 热量表运行时间达到 6 年（2 个检定周期）或虽不到 6 年但显示屏显示数据不清晰或显示电池符号，即应由专门技术人员更换电池，以免影响热量表的正常工作；

(7) 安装好热量表的管道，若不供暖，应将管道内的水排空，避免因冰冻损坏热量表。

5、常见故障分析及排除

序号	常见故障的诊断	原因分析	排除方法
1	瞬时流量显示为零	查看进水阀门可能关闭	把阀门打开调节到合适开度
		前端过滤网可能有堵塞	过滤网进行清洁
		管段进水方向装反	把管段调整到顺流方向
		气泡过多	对管道进行排气
2	热量、流量计量误差不准确	进回水安装位置安装不正确	安装到正确的安装位置
		温度探头安装不正确	调整进回水温度探头
		气泡过多	对管道进行排气
		电池电压显示欠压符号	更换电池
3	接头处漏水	接头密封垫损坏	更换管接头密封垫
4	温度探头处漏水	更换温度探头密封垫	更换温度探头密封垫
5	温度报错	进回水温度传感器损坏	返回厂家进行更换温度传感器
		温度传感器信号线缆损坏断线/短路	返回厂家对信号线缆进行修复/更换
6	液晶显示屏不显示	内部电池无电	更换电池
		计算器板内进水，腐蚀线路	更换热量表

七、装箱清单

序号	名称	单位	数量
1	超声波热量表	只	1
2	管接头（含管接头、连接螺母、密封垫圈）（可选）	套	1
3	产品说明书	份	1
4	产品合格证	份	1

八、运输与储存

1. 热量表在运输过程中需小心轻放，避免剧烈冲击。
2. 储存环境温度（-10~50）℃，相对湿度小于 80%，防止强电磁场作用和阳光直射。
3. 码存产品时应垫离地面至少 30cm，距离四壁至少 1m，离采暖设备不少于 2m。
4. 仓库保持干燥，没有腐蚀性物品，气体及危险品。

九、保修条款

DJHM 型超声波热量表自发货之日起**默认整机一年内免费保修**（客户可额外付费，用以延长该免费保修期，最长保修 9 年），终身维修。但下列情况导致的损坏则不予保修：

- 1) 热量表的各部件封印标志被开启、破坏；
- 2) 热量表的各部件被人为破坏；
- 3) 热量表的各部件遭受暴晒、水淹、冰冻和化学污染；
- 4) 安装前未清理管道或管道内杂质过多，导致流量传感器损坏；
- 5) 温度传感器引线被扯断，或显示器过度转动导致流量传感器引线扯断；
- 6) 因未选用适合的产品型号而造成的故障和损害。

保修卡

用户姓名		联系电话	
用户地址		购买日期	
产品型号		产品编号	
故障现象			

注意：建议您在**使用产品之前仔细阅读本资料**。希望您经常和我们联系，索取最新资料，因为我们的产品在不断更新和完善。