
FXX-25BM5S (HE) 储水式电热水器技术服务手册

目录

1 整机概述.....1

1.1 按键.....1

1.2 显示.....1

1.3 产品特点.....1

1.4 规格与技术参数.....2

2 部件名称.....3

3 拆装程序.....7

4 操作方法、电控功能..... 12

5 零部件清单.....26

1 整机概述

1.1 按键

共有 5 个按键，具体按键操作参考按键说明部分。

1.2 显示

显示屏：见显示说明。



1.3 产品特点

外观：	1、圆形外观，极地白外壳； 2、控制面板及显示位于下端；
结构：	1、 圆形金属桶身，两端塑料端盖； 2、 进、出水管及排污口位于下端； 3、 防电墙外罩位于水管位置； 4、 控制部分及显示位于防电墙外罩上； 5、 电源板位于右端安装盖上；
电控：	功能按键：开/关、调温、预约、高温杀菌、低耗节能； 显示屏：双 8 显示设置温度及实际温度、其余功能指示灯显示。

1.4 规格与技术参数

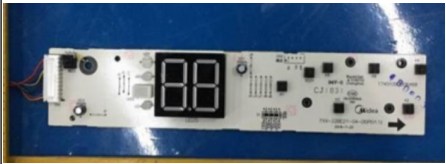
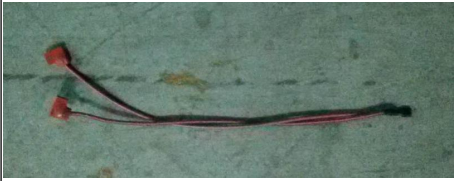
产品基本信息	
产品编码/描述:	21051030006786 F50-25BM5S (HE) 电热水器 摩卡金 非智能 71051030Z03925 F60-25BM5S (HE) 电热水器 摩卡金 非智能 71051030Z03924 F80-25BM5S (HE) 电热水器 摩卡金 非智能
产品名称:	储水式电热水器
产品品牌:	美的
产品系列:	FXX-25BM5S(HE)
产品定位:	中低端
产品型号:	F50-25BM5S(HE), F60-25B5S(HE), F80-25BM5S(HE)
产品规格信息	
产品类型:	储水式电热水器
电源电压:	220V
电源频率:	50Hz
额定功率	2500W
电流类型:	交流
控制方式:	轻触按键
能效等级:	1 级
额定容量:	50L /60L / 80L
额定压力:	0.8MPa
电器类别:	I 类
防水等级	IPX4
净重:	20kg / 22kg / 27 kg
产品外形尺寸:	Φ400*713 / Φ400*825 / Φ470*778

2 部件名称

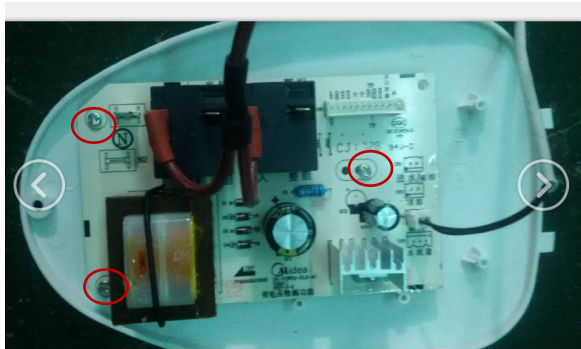
序号	编码	描述	图片 (以实物为准)
1	12251000010693	外壳	
2	12251000000255	内胆组件	
3	12251000006350	挂板	
4	17451000009117	镁棒组件	

5	11301801000004	T 型螺栓	
6	12951000000269	加热器压板组件	
7	121510000008560	左端盖	
8	121510000007060	右端盖	
9	163510000003221	堵泡	

10	12151000011429	防电墙出水管	
11	12151000011430	防电墙进水管	
12	17451000000070	限温器	
13	17451000000017	电源线	
14	17451000011312	连接线	
15	17451000008613	加热器	
16	16051000011534	贴片	

17	12151000009644	安装盖	
18	17451000000246	指示灯	
19	12151000014411	防电墙外罩组件	
20	17151000010669	显示板	
21	17151000006683	电源板	
22	17451000009372	连接线	
24	12151000011447	封盖	

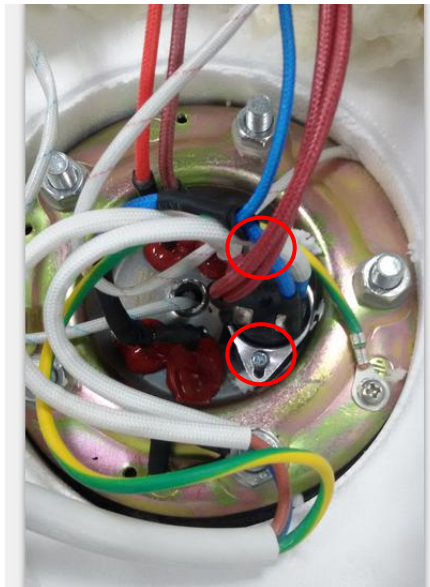
3. 拆装程序

拆卸程序	照片（颜色及式样以实物为准）
1) 拆安装盖、电源板: ●用三角头螺丝刀拧下螺钉. (见照片 1)。	
●打开安装盖。 (见照片 2)	
●拔下加热器及限温器上的连接线, 即可取下安装盖及电源板。 (如照片 3)	
●再用十字螺丝刀拧下图示螺钉, 即可拆下电源板及安装盖。	照片 3

2) 拆加热器、限温器:

●拔下限温器上的连接线,用十字螺丝刀拧下图示的2颗螺钉(红圈标记),即可拆下限温器;

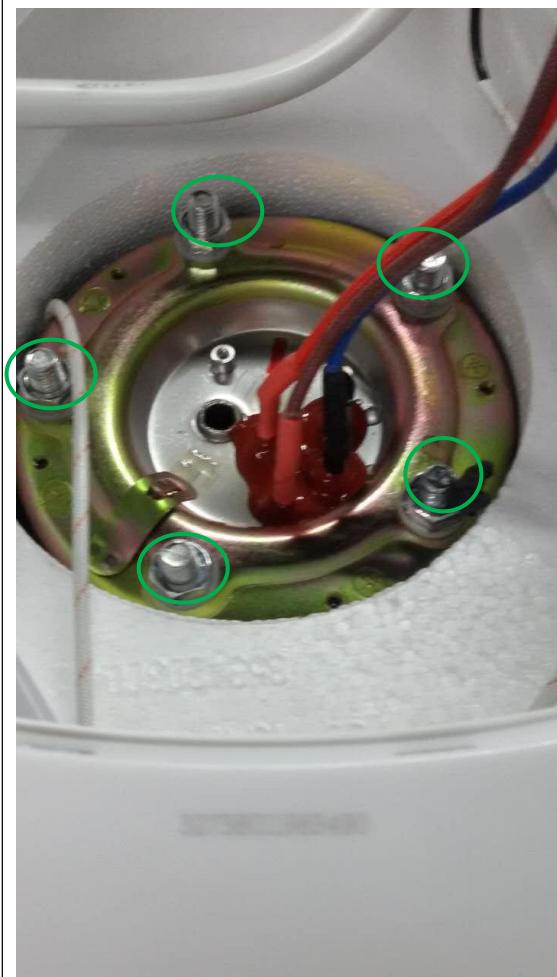
(见照片4)



照片 4

●再用套筒扳手拧下图示5个螺母(绿圈标记),取出加热器压板,即可拆出加热器。

(见照片5)



照片 5

拆卸程序

实物照片

3) 拆防电墙外罩组件:

●用十字螺丝刀拧下防电墙外罩与外壳连接的图示的 4 颗螺钉。

(见照片 6)



照片 6

4)取显示板:

●显示板后盖采用内扣式，先用工具撬开外侧 2 个卡扣（将工具从卡扣旁边的缝隙处插入，注意不要弄坏后盖），可取下后盖。（见照片 7 和 8）

●显示板卡在封盖里，可直接取出。



照片 7

5)取防电墙水管、排污管堵头（含镁棒组件）：

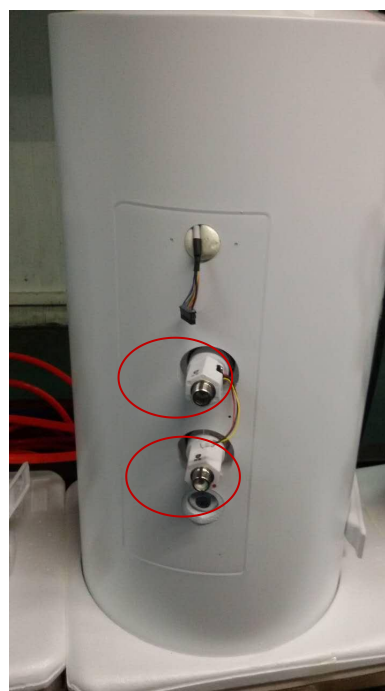
●使用套筒扳手或活动扳手拧下图示的防电墙进水管及防电墙出水管。

（见照片 9）

●使用套筒扳手拧下图示的排污管堵头。（见照片 10）



照片 8



照片 9



照片 10

4 操作方法、电控功能

一、 按键及功能概要表

项目历史： 全新 UI，无新增功能，无 WiFi 模块，无 SN

配置信息			
按键名称	功能名称	显示内容	备注
“高温杀菌” 键	高温杀菌功能	杀菌状态提示	
“低耗节能” 键	低耗节能功能	“高温杀菌” 指示	
		“低耗节能” 指示	
“  ” 键	实际温度显示功能		
“  ” 键	设置温度显示功能		
	掉电记忆功能		
“电源” 键	预约功能	加热状态指示	
	出厂设置功能	预约状态显示	
	加热/保温功能	保温状态指示	
	电源开关功能		
	自动升量识别功能		

二、 基本组成及总体要求

1、控制主要由几部分组成：电源板, 显示板

2、传感器：胆内

3、水流量传感器:无

4、加热体： 2500W

三、 显示内容

1. LED 显示内容

1) 按键灯

2) 模式指示灯

3) 双8显示屏

2、机身面板显示图：17151000010669, 显示板 F60-25BM2S/BM5S_20 162*36 LED+
数码管 CEM-1 轻触 白色 排线芯数 8pin REACH,RoHS 无 wifi 功率升级 2500W



3、17151000006683, 电源板 DR-22-POWER-1 85.5*75*40mm CEM-1 插座针数 11 传感
器数量 1 继电器数量 1 单极 CQC 电源电压 1AC220V RoHS 带电压检测



四、 基本参数及要求

1. 额定工作电压：AC220V/50Hz
2. 整机额定功率：2500w (-10%~5%)
3. 加热管功率： 2500W
4. 适用电压：AC170V~270V/50Hz
5. 电气强度为 2500VAC, 5mA, 1min
6. 使用环境温度：-10℃~70℃
7. 相对湿度：95% (25℃时)
8. 存储温度范围：-40℃~80℃

9. 温度设定范围：30℃～75℃

10. 判定干烧斜率：干烧故障判定：每次重新上电，启动加热时，先加热 30 秒，120 秒后如果温度上升小于 4 度则正常加热，30 分钟内不再判断干烧；如果温度上升 4 度及以上则停止加热，继续等待 150 秒后重复上一过程，连续 3 次温度上升 4 度及以上判定为干烧，显示屏闪烁显示故障代码“E2”。

11. 计时精度：≤3S/24h；

12. 测温误差：±2℃；

13. 温度回差：温度回差为 5℃；

14. 电路板底面必须涂防潮漆；

15. 电路板在出厂前必须经过至少 2H 的老化时间；

五、显示逻辑

1、上电固定显示逻辑：

接上电源后显示屏全显 1 秒钟，接着数码管显示热水器升量 0.5 秒（例如：60 代表 60 升），接着显示功率 0.5 秒（例如：25 代表 2.5KW），接着显示软件版本号 0.5 秒。恢复掉电前工作状态（默认出厂为关机状态）。

备注：20230526-增加自动判定热水器升量功能，默认热水器升量取消显示，但是如果通过升量调节按键或者工装烧录过升量的产品，上电保留显示升量信息，用以区别是否是出厂状态。

2、故障状态显示

两位数码管按照 1Hz 频率闪烁显示故障代码。其他显示全部灭掉。

关机显示

运行状态下，短按电源键则关机进入关机状态，并取消预约模式，保存掉电记忆数据。显示全部灭掉（包括其他按键指示灯）。

3、 开机固定显示逻辑

接通电源后，短按电源键，显示屏闪烁共计 2 秒（0.5 秒亮、0.5 秒灭、0.5 秒亮、0.5 秒灭）之后进入实际状态。

4、 开机工作状态显示

1) 休眠状态显示

- a) 当系统处于保温状态 或 待机状态下，3 分钟内无任何按键动作时，系统便自动进入待机状态，数码管只显示当前内胆的实际温度且半亮显示；
- b) 所有功能指示灯不亮；
- c) 在休眠期间，按任意键或有加热，取消休眠功能。

2) WIFI 功能指示灯

3) 预约功能指示灯

预约

- 1) 预约等待状态下，该指示灯点亮，
- 2) 预约设置状态下，该指示灯闪烁，

4) 节能模式指示灯

ECO

除了设置了节能模式后，该指示灯点亮，其他时候不亮。

5) 高温杀菌按键指示灯

杀菌

除了设置了高温杀菌模式后，该指示灯点亮，其他时候不亮。

6) 加热或保温显示

- a) 加热时，“加热“指示灯点亮

加热

- b) 保温时，“保温“指示灯点亮

保温

7) 中间双位数码管显示

8.8

- a) 设置温度设置时，以 1Hz 的频率闪烁显示设置温度值，
- b) 设置模式（包括低耗节能、高温杀菌、普通模式）3 秒内，显示该模

式的当前设置温度，

c) 预约倒计时设置时，以 1Hz 的频率闪烁显示预约倒计时小时值，

d) 预约等待过程中，双 8 数码屏显示实际温度。

六、按键操作逻辑

1、故障状态下

所有按键无效。

2、关机状态下

电源键操作、恢复出厂设置、升量设置、每次上电 15 秒内，售后温度查询操作有效，其他时间关机状态下，售后温度查询操作无效；

3、休眠状态下

所有按键操作退出休眠状态并唤醒显示。

4、“电源”键

- 1) 对应机器上面的图标 
- 2) 该键为开机/关机操作键
- 3) 在开机状态下，按“电源”键，系统则关机。保存掉电记忆数据。
- 4) 在关机状态下，按“电源”键，系统则开机。完成开机闪屏后，系统按照关机前的设置进入相应的工作状态。保存掉电记忆数据。

5、“+”键

- 1) 键对应机器上面的图标 
- 2) 非温度设置状态下，按该键进入设置温度调节状态。
- 3) 设置温度调节状态下，调节范围：30℃~75℃（默认 75℃）；每单击 1 次“调节”键，设置温度增加 5℃，增到 75℃后，再从 30℃开始循环调节；若长按此键 3 秒后则以 5℃/200ms 的速率增加；若 3 秒内无按键操作，系统则保存温度设置参数，并退出设置温度调节状态；
- 4) 预约时间调节状态下，调节范围：01~24 时（默认为 08 时）；每单

击 1 次“调节”键，设置时间增加 1 时，增到 24 时后，再从 01 时开始循环调节；若长按此键 3 秒后则以 1 时/200ms 的速率增加；若 5 秒内无按键操作，系统则保存预约时间设置，并退出预约时间调节状态；

5)

6、“-”键

- 1) 键对应机器上面的图标
- 2) 非温度设置状态下，按该键进入设置温度调节状态。
- 3) 设置温度调节状态下，调节范围：30℃~75℃（默认 75℃）；每单击 1 次“调节”键，设置温度减少 5℃，减到 30℃后，再从 75℃开始循环调节；若长按此键 3 秒后则以 5℃/200ms 的速率减少；若 3 秒内无按键操作，系统则保存温度设置参数，并退出设置温度调节状态；

7、“高温杀菌”键

短按此键，开启/退出“高温杀菌”模式。

8、“低耗节能”键

短按此键，开启/退出“低耗节能”模式。

9、“低耗节能”3 秒键

- 1) 开机状态下，长按该键 3S 用于美居配网。
- 2) 具体见 APP 说明。

10、恢复出厂设置操作

关机状态下，同时长按“低耗节能”+“电源”两键 3 秒，显示屏全亮，机器恢复出厂设置并复位，3 秒后系统进入刚上电状态。

11、升量调节功能—预留

关机状态下，长按组合键“开关”+“调节+”+“低耗节能”3 个按键 3 秒，进入调节升量功能，按“调节+”或者“调节-”可以调节不同的升量，3 秒后退出调节功能，保存当前的升量数据，

备注：20230526-当手动调节过升量功能或者利用工装烧录过升量，则自动识别升量功能失效。

12、预约按键

- a) 键对应机器上面的图标,
- b) 本地预约倒计时设置状态时按该键, 确认本地预约倒计时设置并进入预约倒计时工作。
- c) 本地预约设置确认后按该键, 取消本地预约倒计时工作。
- d) 其他状态时, 进入本地预约倒计时设置状态。

七、功能的详细说明

1、 加热/保温状态

1) 加热: 由于胆内储水温未达到当前模式下的设定温度要求时, 开启继电器给电加热体供电加热胆内储水的状态。

2) 保温: 当胆内储水温加热达到当前模式下的设定温度要求时, 关闭所有继电器断开电加热体供电, 停止加热胆内储水的状态。

2、 休眠功能

当系统处于保温状态或待机状态下, 3 分钟内无任何按键动作时, 系统便自动进入休眠状态。在休眠期间, 按任意键(包括遥控器和 APP 操作)或有加热, 取消休眠功能。

3、预约功能

- 1) 本地预约功能进行时, 倒计时所剩时间与当前目标水温所需加热时间相等时, 将退出本地预约功能, 并启动加热,
- 2) 掉电后不记忆本地预约设置,
- 3) 关机取消本地预约设置,
- 4) 本机型预约功能不能对预约时间的分钟位进行设置,
- 5) 预约等待状态下, 数码屏固定显示实际温度。

4、目标水温的加热时间计算

1) 加热体加热额定功率各为 2.5KW, 容量为 50/60L/80, 效率系数 1.05。

2) 加热时间 = (252 × 容量 × 胆内温升 × 效率系数) / (3600 × 加热体加热额定功率), 单位: 分钟;

胆内温升 = 设定温度 - 胆内温度, 单位: °C;

胆内计算水温度 ≥ 当前设置温度时, 加热时间 = 0;

上升 1 摄氏度所需要的时间，参考如下表格：

升数 (L)	/	/	50L/单位 秒	60L/单位 秒	80L/单位 秒
2.5KW	/	/	88	106	145

注：建议参考公式，以公式为准

备注：20230526-自动适应只有 60L 和 80L，空壳机和 50L 需要使用
按键调节或者工装烧录。

5、普通模式加热逻辑：

系统工作普通模式下，加热运行逻辑

1) 启动加热条件：

(胆内温度传感器温度 < 85)

且 (“胆内温 $\leq T_{\text{设}} - \text{回差}$ ”)

2) 进入保温条件：

(胆内温度传感器 ≥ 88)

或 (“胆内温 $\geq T_{\text{设}}$ ”)

6、“低耗节能”模式

固定设置温度 45，其他与普通模式一样。

7、“高温杀菌”模式

高温杀菌模式固定设置温度为 80 度。

高温杀菌情况下，如果加热温度 ≥ 80 度,保持 5 分钟后退出抑菌。

抑菌过程中点击 “+” 或者 “-” 键，不会退出高温杀菌模式。高温杀菌没有掉电记忆功能。

关于长短模式兼容问题：

高温杀菌属于短模式，执行一次便自行退出。智能省电属于长模式，可一直执行。短模式和长模式完全共存，短模式的开启关闭不会影响长模式的开启关闭，反之亦然。点击 “+” 或 “-” 键只会退出长模式，不退短模式。当长短模式叠加执行时，优先执行短模式，短模式执行完毕后再执行长模式。

注：抑菌模式下内胆最高温度默认 80℃，但由于加热管的余热，内胆实际温度可能会超过 80℃ 为正常现象。

8、WIFI 配网按键说明

取消 WiFi 相关功能

9、掉电记忆功能

系统具有掉电记忆功能，可记住系统断电前的工作状态、设定温度等相关信息，待断电后重新通上电，系统则自动返回到断电前的工作状态。

注：开关按键的掉电记忆功能，不受用户使用判断功能限制，可以一直有效。

10、恢复出厂设置

出厂设置系统参数

功能	出厂设置参数
预约时间	08:00
用户设置温度	75℃
低耗节能	取消
一分钟加热标志位	清零
高温杀菌	取消
升量自适应	升量默认 80L

11、防冻功能（空壳机无此功能）

非加热状态下，当热水器内水温 $\leq 6^{\circ}\text{C}$ 时，则接通相应的加热管进行加热：**RY1:2500W**

当加热到 10°C 时则停止加热（加热时，不显示加热状态，即为隐性加热式）。

12、故障检测和报警（空壳机无此功能）

干烧故障 E2：

1) 干烧故障—每次启动加热时，先加热 30 秒，120 秒后如果温度上升小于 4 度则正常加热，30 分钟内不再判断干烧；如果温度上升 4 度及以上则停止加热，继续等待 150 秒后重复上一过程，连续 3 次温度上升 4 度及以上判定为干烧，显示屏闪烁显示故障代码“E2”。

注：出厂设置不会复位干烧故障相关参数，两次干烧判定，不小于 30 分钟。

超温故障 E3:

- a) 采样温度传感器：单胆机型（胆内温度传感器）；双胆机型（上胆内和下胆内温度传感器温度）
- b) 采样温度上升至 92℃ 维持 5 秒后，进入超温故障判断。
- c) 进入超温故障判断后，30 分钟内，温度上升至 95℃ 维持 5 秒，立刻报超温故障，显示屏闪烁显示故障代码“E3”。
- d) 进入超温故障判断后，30 分钟内，温度下将至 88℃ 维持 5 秒，退出超温故障判断。
- e) 进入超温故障判断后，温度持续保持在 95℃ 和 88℃ 之间，30 分钟后，立刻报超温故障，显示屏闪烁显示故障代码“E3”。

温度传感器开/短路故障 E4:

- 1) 温度传感器故障—任何一个温度传感器断路、短路时报警，显示屏闪烁显示故障代码“E4”。

注：故障发生后，所有继电器断开，所有按键操作均无效，故障解除并重新上电后，热水器恢复至关机状态。

13、总装检测:

a) 功率检测

- 1) 每次上电显示完软件版本号后，非功率自检状态下，则自动进入功率自检状态，5 秒后退出。—20220606 新增功能

- 2) 同时上电 15 秒内，全屏显示完成后，按“低耗节能”按键，也可以手动进入功率自检，RY1 继电器吸合控制 2500W 功率进行加热。

- 3) 进入自检开始 5 秒左右后，退出功率自检模式，进入用户模式

14、空壳机内容显示

14.1 开机下，无操作时:

设置温度 75 度，加热时“加热”灯点亮，保温时“加热”灯熄灭。实际温度从 43—47—51—55—59—63—67—71—73—75 依次交替点亮。

14.2 开机下，有操作时：

响应相应的操作，实际温度显示 26。以后用时间根据实际温度和设置温度计算。10 秒内无操作，则进入无操作显示状态。预约不自动进入演示状态。

14.3 空壳机需要工装烧录，无法进行自适应识别升量。

15、控制板产线自检功能

此功能需使用产线特定的工装进行检测(本产品没有的配置不测)。上电同时工装给控制板自检信号，控制板接收到有效信号后进入自检。

b) 各接口外接信号

i. 继电器输出

RY1，给高电位；RY2，给低电位。

ii. 温度传感器检测口

1.单胆机型：

- 1) 胆内部温度在电源板对应的插座接电阻：57K-1%
- 2) 胆顶部温度在电源板对应的插座接电阻：18K-1%
- 3) 胆地部温度在电源板对应的插座接电阻：7.5K-1%

iii. 地线漏电检测口，接 100K 电阻到 5V

iv. 水流量传感器检测口，给高电平

v. 净垢开关检测口，给高电平

vi. TDS 传感器通信口，SDA，给高电平； SCL，给低电平

vii. 钛芯检测口，给高电平

c) 控制板检测项目：

- 1) 记忆芯片电路；
- 2) 电源板之间连接的各个接口是否正常；
- 3) 显示板按键检测、遥控器接收检测。

d) 电源板之间连接的各个接口异常的显示故障代码：

显示故障代	故障定义
-------	------

码	
E0	钛芯检测口电路异常
E2	上胆顶部温度传感器检测口电路异常
E3	下胆加热体继电器输出口电路异常
E4	上胆加热体继电器输出口电路异常
E5	预留加热体继电器输出口电路异常
E6	下胆底部/进水温度传感器检测口电路异常
E7	上胆内部温度传感器检测口电路异常
E8	下胆内部温度传感器检测口电路异常
E9	下胆顶部温度传感器检测口电路异常
EA	水流量传感器检测口电路异常
Eb	净垢微动开关检测口电路异常
EC	地线漏电检测口电路异常
Ed	交流电 220VAC 检测口电路异常
EE	TDS 传感器通信口电路异常
EF	检测到时钟芯片电路异常

e) 确认无以上故障后，数码管显示约 0.5 秒的软件版本号。

f) 显示完软件版本号后，双位数码管显示操作面板上按下按键个数。

16、统配烧录生数—预留

1) 取消测试 WiFi 模块功能，其他保持不变，工单任何的符合规则的 SN 都支持，电控板端已经做了处理。

备注：20230526-当手动调节过升量功能或者利用工装烧录过升量，则自动识别升量功能失效。



2) 直到以下界面出现，表示生数烧录成功



17、升量自动识别功能

17.1 测试逻辑

17.1.1 硬件需求:1 个胆内温度传感器。

17.1.2 测试逻辑:

整机只需要将胆内水温, 从 ≤ 30 , 加热到 ≥ 50 , 既可以确认热水器升量, 测试程序可以通过重新上电查看升量, 正式软件开机不再显示升量信息。

电控可以通过调节温度测试, 两个温度 (需满足 $T_{后} > T_{前}$) 之间的时间 X 要记住, 重复 13 次 (两个温度 $T_{后} > T_{前}$ 的 X 时间), 最后根据 13 次的每升高一次温度的间隔时间 X 的平均值 Y 判定升量, $Y \leq 115S$ 则判定 60L, $Y > 115$ 秒则判定 80L。

电控加速程序: 保证主体逻辑要求的情况下, 只需要上升 4 次, 即可以出 1 个升量结果, 第一次温度上升是滤波, 后 3 次上升温度的间隔时间记录下来, 3 次上升的总时间/3 次上升的总温度值, 结果就可以判定是 60L 还是 80L。

举例: 此时电控板已经在加热状态且完成了干烧判定, 此时温度 30 摄氏度, 此时电阻箱调节到 31 或者更高, 则正式进入计算时间采集,

假设此时胆内 31℃, 时间 0S, 等待 100 秒后, 胆内温度调节到 33℃ (第一组时间是 $100 / (33 - 31) = 50S$),

此时胆内温度 33℃, 时间再次 0S, 等待 100 秒后, 胆内温度调节到 34, (第二组时间是 $100 / (34 - 33) = 100S$),

此时胆内温度 34℃, 时间再次 0S, 等待 300 秒后, 胆内温度调节到 37, (第二组时间是 $300 / (37 - 34) = 100S$),

三次条件满足, 每上升 1℃的时间是 $(50 + 100 + 100) / 3 = 83$ 秒, 小于 115 秒, 则设置为 60L, 并写入 E2, 重新上电查看升量数据。

其他需要测试的逻辑以沟通为准。

17.1.3 结果输出:

电初始默认 80L, 软件只区分 60 升和 80L, 具体说就是 60L 以及小于 60L 整机均按照 60L 计算, 80L 以及大于 80L 按照 80L 计算。

17.1.4 测试电压:

整机测试: 198V-242V 均可,

电控测试: 模拟测试, 电压无关。

17.1.5 注意事项:

已经通过烧录工装和按键设置过升量, 参数复位, 不执行相关计算, 直接把当前值返回,

故障状态，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
异常状态，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
继电器未打开或未加热，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
关机状态下，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
有水流量状态下，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
胆内温度<28 或者>70，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，
胆内温度<28 或者>70，参数复位，不执行相关计算,直接把当前值返回，

有水之后，持续 3 分钟无用水才进行计算，否则，参数复位，不执行相关计算，直接把当前值返回，

连续 10 分钟，传感器温度都没有变化，则推测是发热管故障或者传感器故障，则复位计算，

17.1.6 特别说明：

保留按键设定升量逻辑，通过按键设定升量后，不再通过本次软件算法判断升量，
保留统配利用工装烧录升量逻辑，通过按键设定升量后，不再通过本次软件算法判断升量。

5 零部件清单



71051030Z03924 71051030Z03925 21051030006786
F80-25BM5S(HE) | F60-25BM5S(HE) | F50-25BM5S(HE) |



爆炸图



FXX-25BM5S(HE)
产品爆炸图.pdf