
FXX22-ZM3 (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 产品特色.....	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	13
5 零部件清单	29

1 整机概述

1.1 按键

共有 7 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。



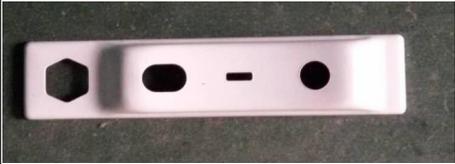
1.3 产品特点

外观:	1、圆形外观，摩卡金外壳； 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、WIFI、出水断电、节能模式、调节（V）、调节（^）、高温杀菌、大水量； 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

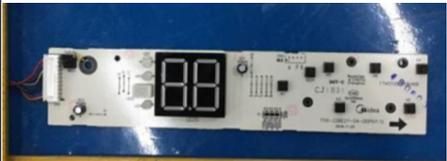
产品基本信息	
产品编码/描述:	21051030006012, F6022-ZM3(HE) 电热水器 摩卡金 21051030006010, F8032-ZM3(HE) 电热水器 摩卡金
产品名称:	储水式电热水器
产品品牌:	美的
产品系列:	FXX22-ZM3(HE)
产品定位:	中端
产品型号:	F6022-ZM3(HE) / F8032-ZM3(HE)
产品规格信息	
产品类型:	储水式电热水器
电源电压:	220V
电源频率:	50Hz
额定功率	2200W/3200W
电流类型:	交流
控制方式:	机械按键
能效等级:	1 级
额定容量:	60L/80L
额定压力:	0.8MPa
电器类别:	I 类
防水等级	IPX4
净重:	22kg/26kg
产品外形尺寸:	Φ400*825/Φ470*818

2 部件名称

序号	编码	描述	图片
1	60L: 12251000009893 80L: 12251000009890	外壳	
2	60L: 12251000008532 80L: 12251000000243	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	16351000000289	堵泡	

10	12151000010264 12151000005008	防电墙出水管	
11	12151000010265	防电墙进水管	
12	17451000000070	限温器	
13	17451000009033	电源线	
14	17451000000195	连接线	
15	17451000007474 17451000010132	加热器	
16	16051000009014	贴片	

17	12151000009644	安装盖	
18	17451000009492	指示灯	
19	12151000010785	防电墙外罩组件	
20	17151000008251	显示板	
21	17151000006683	电源板	
22	17451000000146	连接线	
24	12151000010203	封盖	

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

●将显示板排线与机器内部排线拔掉及水管漏电指示灯的线(红色圈标记)拔出。即可取下防电墙外罩组件。

(见照片7)



照片7

4)取显示板:

●将拆下的防电墙外罩组件的图示位置的 2 个螺钉用十字螺丝刀拧下。

●取出封盖
(见照片 8)

●再用十字螺丝刀拧下图示位置的 4 个螺钉。

●取出显示板。
(见照片 9)



照片 8

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 10）

●使用套筒扳手拧下图示的排污管堵头。（见照片 11）



照片 9



照片 10



照片 11

4 操作方法、电控功能

4.1 按键及功能概要表

一、

2200W 60L 测试 SN 码：0000E2211510214K41951121T0050000

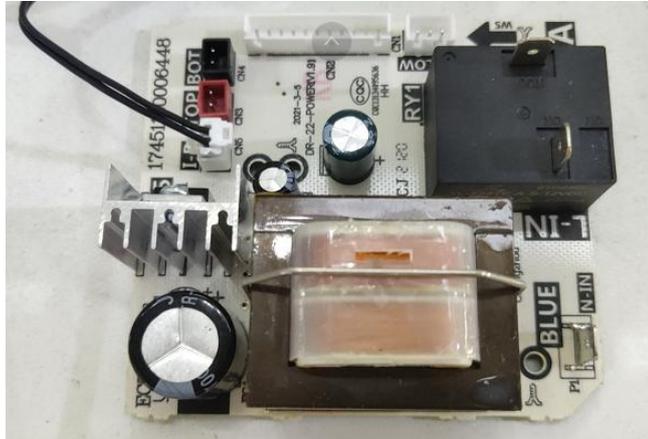
3200W 80L 测试 SN 码：0000E2211510214K21951121T0050000

60L：510214K4， 80L：510214K2 **此款暂无空壳机**

项目历史：借用 TK2 硬件，增加 AI 镁棒接口（也叫 AI 镁棒），增加节能按键和模式（共用 WiFi 按键），参考 JA5 的 AI 镁棒功能，其他参考标准软件平台部分逻辑。

TK2 电热水器			
按键名称	功能名称	显示内容	备注
“出水断电”键	出水断电功能	“WIFI”指示	
“高温杀菌”键	高温杀菌功能	“出水断电”指示	
“大水量”键	大水量功能	“高温杀菌”指示	
“  ”键	实际温度显示功能	“大水量”指示	
“  ”键	设置温度显示功能	实际水温显示	
“WIFI”键	掉电记忆功能	设置水温显示	
“电源”键	(APP)预约功能	加热/保温状态指示	
“节能模式”复用“WiFi”按键	出厂设置功能	预约状态显示	
	加热/保温功能		
	电源开关功能	水质优指示	
	节能模式-新增	水质良指示	
	AI 镁棒功能（也叫 AI 镁棒）--新增	需杀菌（水质差）指示	
	水质提醒功能	节能模式指示灯-新增	
		AI 镁棒功能（也叫 AI	

3、电源板：17151000006569，电源板 32-POWER-1 339*180.29*1.6mm CEM-1 插座针数 11 传感器数量 1 继电器数量 1 零线不断开



4、发热管连接方式：

- ①零线-蓝色端：接零线；
- ②下-黑色端：接发热管 P1；

6、温度传感器 1 个：胆内温度传感器。

四、基本参数及要求

1. 额定工作电压：AC220V/50Hz

整机额定功率：3200w (-10%~5%)

2. 加热管功率：

F6022-ZM3 2200W

F8032-ZM3 3200W

3. 适用电压：AC170V~270V/50Hz

4. 电气强度为 2500VAC, 5mA, 1min

5. 使用环境温度：-10℃~70℃；

6. 相对湿度：95%（25℃时）；

7. 存储温度范围：-40℃~80℃；

8. 温度设定范围：Tmin~75℃，其中 Tmin 如下：

30℃

35℃

40℃

45℃

9. 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”。

10. 计时精度：≤3S/24h；
11. 测温误差：±2℃；
12. 温度回差：温度回差为 5℃；
13. 电路板底面必须涂防潮漆；
14. 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 2 秒钟。然后灭屏，接着数码管显示热水量一秒（例如：60 代表 60 升），接着显示功率一秒（例如：32 代表 3.2KW），接着显示软件版本号 01 一秒。恢复掉电前工作状态（默认出厂为关机状态）。

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，所有显示闪烁共计 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) 按键灯



3) WIFI 功能指示灯



长按 WIFI 键 3 秒，WIFI 进入配网模式，WiFi 白灯慢闪，连接 WIFI 成功后 WIFI 白灯常亮。详细描述见 WIFI 功能说明。

注意此 WiFi 按键功能，对应的指示灯在数码管的右下角，具体见 UI



4) 预约功能指示灯

预约

1) APP 中开启预约功能，设置时显示

预约

5) 大水量按键指示灯



除了设置了大水量模式后，该指示灯点亮，其他时候不亮。

6) 节能模式按键指示灯



除了设置了节能模式后，该指示灯点亮，其他时候不亮。

7) 加热或保温显示

a) 加热时，“加热“指示灯全亮



b) 保温时，“加热“指示灯熄灭

8) 温度单位显示



该图标为丝印，固定不变

9) 双位数码管显示

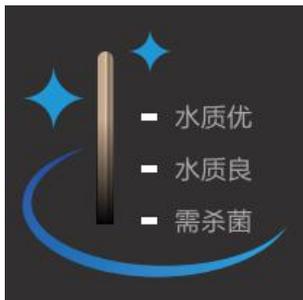


a) 设置温度设置时，以 1Hz 的频率闪烁显示设置温度值。

b) 设置模式（包括大水量、节能模式，普通模式）3 秒内，显示该模式的当前设置温度；

c) 无预约设置，保温时，只显示实际水温（即胆内水温）。

10) 水质灯显示



a) 水质优，水质良，需杀菌三颗灯白灯，依据抑菌情况亮起

b) 抑菌分数>80，水质优常亮，水质良长灭，需杀菌长灭；

c) 50<抑菌分数<=80，水质良常亮，水质优长灭，需杀菌长灭；

d) 抑菌分数<50，需杀菌常亮，水质优长灭，水质良长灭；

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、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；

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、“大水量”键

- 1) 短按【大水量】键，对应图标全亮，开启“大水量”模式，设定温度显示固定为75℃。（按【升温】【降温】键，关闭大水量模式）
- 2) 再次短按【大水量】键，对应的图标不亮，关闭大水量模式。

8“低耗节能”键—WiFi 按键复用

开机状态下按此键，进入低耗节能模式，并点亮相应的指示灯；低耗节能模式打开时，按此键，则退出低耗节能模式。

9“出水断电”键

- 1) 短按按键，对应的图标全亮，开启“出水断电”功能；“出水断电”开启情况下，再次短按按键，对应图标熄灭，关闭出水断电功能。

10、“WIFI”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。
- 3) 注意此WiFi按键功能，对应的指示灯在数码管的右下角，具体见UI



SN 码命名:

60L: 510214K4,

80L: 510214K2

11、恢复出厂设置操作

关机状态下，同时长按“WIFI”+“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。

12、WIFI 解绑

长按组合键“出水断电”+“电源”两键3秒，WIFI解绑。

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) 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，将退出预约功能，并启动加热。

2) 掉电后重新下发预约命令。

3) 本产品只有云端预约，当云端有预约时，预约指示灯常亮。

4、出水断电功能

开机状态下，打开出水断电功能后，判断出水量 ≥ 0.7 升/分钟就会断电。

5、目标水温的加热时间计算

1) 内胆加热体额定功率为3.2KW或2.2KW，内胆容量为60L/80L两种，效率系数1.05。

2) 加热时间 = $(252 \times \text{内胆容量} \times \text{胆内温升} \times \text{效率系数}) / (3600 \times \text{加热体额定功率})$ ，单位：分钟；

升数 (L)	/	/	60	80
2.2KW 时间 (秒)	/	/	120	/
3.2KW 时间 (秒)	/	/	/	110

注：建议参考公式，以公式为准

6、普通模式

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 $\geq T_{\text{设}}$ ”)

7、“大水量”模式

1、大水量模式下，设置温度固定为 80°C ，但是显示为 75°C ，在此模式下，按 “ \wedge ” 或 “ \vee ” 键，则退出大水量，进入用户模式。

▲当内胆温度在 70°C 以下时，显示温度按照内胆实际温度进行显示；

▲当内胆温度在 $71^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 时，显示温度上升 1°C 表示内胆温度上升 2°C ，即显示温度从 71°C 上升至 75°C 时，内胆温度从 72°C 上升至 80°C 。

2、系统从大水量模式转换至其它模式(诸如：用户模式、节能模式等)时。

▲当内胆的实际温度超过 75°C 时只显示 75°C ；

▲当内胆的实际温度低于 75°C 时，按内胆实际温度显示；

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

大水量模式有掉电记忆功能。

8、“节能”模式

可以通过手机 APP 选择或者取消低耗节能模式。低耗节能模式固定设置温度为 45 度。低耗节能模式下点击 “+” 或 “-” 键，则退出低耗节能模式，进入用户模式。低耗节能模式有掉电记忆。

9、AI 智能镁棒功能，水质优良功能

2.1 功能说明

1) 上电自动开启此功能，此功能需外接 AI 智能镁棒电路板。

2) 加热管连续加热一分钟前 (主要是车间检测场景)，详细逻辑见 20: AI

镁棒自检功能。

3) 加热管连续加热一分钟后 (主要是用户实际使用场景), 在半年内, 不报 EB 故障; 半年后且工作异常时, 第一次闪烁 EB 故障 5 秒, 故障一直不接触, 以后每次重新上电, 双 8 数码屏以 1Hz 频率, 闪烁显示 EB 故障 5 秒, 其他时间不影响用户继续使用热水器。

2.2 AI 智能镁棒电路板指示灯说明

见 AI 智能镁棒电路板规格书

注: 当产线品质抽检机器上水检测后, 再次装箱前, 显示板必须进行恢复出厂设置 (通电关机状态下, 出水断电+开机键同时按)。

2.3 水质优差需杀菌判断:

1) 计算逻辑: 每天 (RTC 的日期发生改变) 根据前一天的情况扣分,

2) 有用水, -0.33%,

3) 没用水, -1%,

4) 降至 30%后不再降低,

5) 高温抑菌执行一次, 鲜活度恢复到 99%,

用水判断条件: 连续用水 5 分钟或累计用水 10 分钟。掉电时不改变累计用水量 (即掉电时认为无用水)。

鲜活度 > 80%, 水质优则显示水质优 LED 灯 

50% < 鲜活度 <= 80%, 水质良则显示水质良 LED 灯 

30% < 鲜活度 <= 50%, 需杀菌则显示需杀菌 LED 灯 

加速测试: 需要烧录加速测试程序:

1) 没有遥控器的机型, 测试程序使用开关左边的按键进入, ZM3 此款机型用 “大水量” 按键进入加速时间调节状态,

2) 在时间测试程序下, 显示屏显示的就是 XX%, XX 就是显示出来的鲜活度, 单位是%, 对应的 99 到 30 不等, 根据这个鲜活度数值判断水质, 在实际温度位置和时候显示, 鲜活度 XX 的值, 用带时钟的遥控器, 调节天数, 调节天数 1 天或者以上, 每次鲜活度减 5, 方便快捷测试水质,

3) 鲜活度的用水量累计时间增加 10 倍, 原要求连续用水 5 分钟, 300 秒, 加速程序更改为 30 秒即可 (1 秒相当于 10 秒的累计)。

4) 方便 APP 测试 AI 智能镁棒的状态, 循环上报模拟状态如下

0: 保护中--1: 激活中--2: 失效--0: 保护中……状态等等以此循环, 每种状态保持 30S。

5) 加速测试程序, 对应的大水量功能按键会失效, 用于时间调节测试。

10、水质复位功能

1) 每天首次进行高温杀菌, 高温杀菌功能结束后, 恢复抑菌分数至 99 分。

2) 按下恢复出厂设置组合键后, 重置抑菌分数为 99 分。

11、高温杀菌设置 (可以通过手机 APP 选择或者取消此模式)

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 \geq 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。大水量属于长模式, 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。

12、WIFI 配网按键说明

10.1 美居 AP 配网

1) 开机状态下, 长按“wifi”键 3 秒, wifi 白灯慢闪  开始配

网；联网成功后 wifi 白灯  常亮。

2) 注意此 WiFi 按键功能，对应的指示灯在数码管的右下角，具体见 UI



10.2 wifi 灯详细状态说明如下

Wifi 状态	白灯
等待连接中	慢闪（亮 1S 灭 1S，10 分钟）
设备联网中	快闪（亮 0.2S 灭 0.2S）
联网成功	常亮
Wifi 密码错误	灭
无法发现路由器	灭
联网失败/退出连网/未连网	灭

注：当前 wifi 模块软件版本，不支持 Wifi 密码错误。电控已留好接口，待 wifi 版本更新后实现这两项状态。

注：显示板端根据 WiFi 模块发出的命令进行闪烁。

13、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。

14、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℃
水质	99分（隐藏）
一分钟加热标志位	清零

15、防冻保护

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：60L：2200W 80L：3200W

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）。

16、故障检测和报警

漏电故障 E1:

1) 检测地线或者内胆漏电：如果确认漏电（内胆和墙电压大于氖泡启辉电压 $50\sim 55\text{V}$ ，前提是氖泡点亮），立即将所有负载断开，如果持续检测到漏电则过1秒钟，将显示屏熄灭，超出3秒则进入关机状态。如果检测到漏电一直存在，则用户按键遥控都无响应。如果检测到未漏电4秒以上，则进入之前的关机状态，用户可以正常操作热水器。

2) 检测加热器漏电：如果检测到漏电（胆和墙电压大于氖泡启辉电压 $50\sim 55\text{V}$ ，前提是氖泡点亮），立即将多有负载断开，这个时候加热丝漏电电源切断，氖泡灯灭，过0.3秒后再再次接通继电器，判断是否还漏电，如果漏电则立即将多有负载断开，如此反复，如果检测到3次以上漏电，即判断为加热丝漏电。如果加热丝漏电显示屏报E1故障。显示E1故障后，用户只能通过断电且机器恢复正常才能继续使用。报E1故障时，“防漏电”指示灯闪烁。

注：如果在10秒内判断有超出3次漏电则也判断为异常或者干扰，报E1故障

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:

1) 超温故障—当胆内温度传感器温度超过90度维持5秒，判定为超温，显示屏

闪烁显示故障代码“E3”。

超温故障 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。

17、总装检测:

加热管未连续加热超过 1 分钟且上电 15S 内：上电后全显升量后，按“节能模式”按键，进入功率自检功能：

1) 总装功率检测：

60L : RY1-2200W 开启，15 后关闭后，退出功率自检模式，进入用户模式，也可以根据总装电检机提前结束。

80L : RY1-3200W 开启，15 后关闭后，退出功率自检模式，进入用户模式，也可以根据总装电检机提前结束。

2) 加热管连续加热超过 1 分钟：

上电后不进入功率自检，直接进入正常工作模式。可通过在关机状态下，按下恢复出厂设置组合键后重新上电，再进入功率自检。

18、控制板产线自检功能

上电同时按住“自检”按键 1 秒以上，系统便进入控制板自检模式，控制板首先全显 1 秒，同时检测内胆容量检测电路、记忆芯片电路、以及与电源板之间连接的各个接口是否正常，如果异常则按如下规则显示故障代码：

如果检测到内胆容量检测电路异常，则显示板显示 E1

如果与电源板之间的连接端子第 3 脚电压异常，则显示板显示 E3

如果与电源板之间的连接端子第 4 脚电压异常，则显示板显示 E4

以此类推

如果与电源板之间的连接端子第 9 脚电压异常，则显示板显示 E9

如果与电源板之间的连接端子第 10 脚电压异常，则显示板显示 EA

如果与电源板之间的连接端子第 12 脚电压异常，则显示板显示 EC

确认无以上故障后，数码管显示约 0.5 秒的软件版本号。

显示完软件版本号后，按一下红外遥控器按键，进入红外遥控反馈显示状态，双位数码管显示 0xFF。再按一下红外遥控器按键，则退出红外遥控反馈显示状态，双位数码管显示操作面板上按键按下个数。

60 秒后系统自动退出自检模式。

注：此功能需使用特定的工装进行检测。

19、售后温度查询功能

功能说明：

- 1) 上电 15 秒内，关机状态下，无故障时，同时按住“电源键”和“+”和“-”三键，进入售后专用温度查询状态。
- 2) 双 8 数码先显示温度传感器编号 (Fn) 2 秒，再持续显示该编号对应的温度传感器检测到的温度。
- 3) 在该状态下，按“+”或“-”键，循环切换温度传感器编号。
- 4) 短按“电源键”退出该查询状态，双 8 数码灭 1 秒作为提醒，恢复正常工作显示。

5) 温度对应编号

F0 : int s16TTank; /*单胆- 胆内温度*/

F1 : int s16TTop; /* 单胆- 顶部温度 */

F2 : int s16TBottom; /* 单胆- 底部温度 */

F3 : int s16TIn; /* 进水温度 */

F4 : int s16TUpOrLeftTank; /* 双胆-上或左胆内

F5 : int s16TDownOrRightTank; /* 双胆-下或右胆内

F6 : int s16TUpOrLeftTop; /* 双胆-上或左顶部

F7 : int s16TDownOrRightTop; /* 双胆-下或右顶部 */

F8 : int s16TOut; /* 出水温度 */

- 6) 注意：按“+”或“-”键循环切换温度传感器编号时，没有出现的温度传感器编号代表该产品无该编号对应的温度传感器。

20、AI 镁棒自检功能

加热管连续加热一分钟前（主要是车间检测场景），AI 智能镁棒正常工作

时，显示屏图标正常显示，AI 智能镁棒的主控板，常量绿灯，表示自检陈工，自检失败的话，AI 智能镁棒的主控板，不会常量绿灯，双 8 数码屏 1Hz 闪烁显示 EB 故障 5 秒，过程中如果有按键响应，则停止 EB 闪烁，跳转到按键对应的功能或者状态。

注 1：以上自检要配套，AI 智能镁棒自检工装，

注 2：AI 智能镁棒电路板指示灯说明，见 AI 智能镁棒电路板规格书，

注 3：以 AI 智能镁棒主控板指示灯状态为准，电控端 EB 为辅助，

注 4：只有在自检阶段，自检失败会报 EB 闪烁代码，如果自检成功后，再断开工装也不会报故障（AI 智能镁棒判定程序决定）。

八、其他技术要求

1. 控制板、电源板的外形尺寸、安装尺寸、元器件高度及相互之间的信号线等按相应图纸规定；控制板、电源板在配套时有良好的互换性；电路板材均采用 1.6mm 厚的阻燃环氧板，并作防潮处理，整套控制器出厂前应经过老化处理。
2. 在布 PCB 板时，要保证爬电距离满足相应标准要求，定位孔周围 3mm 以内不允许走线。
3. 关键元器件必须有 CCC 认证或 CQC 认证；主芯片必须抗干扰性强，有一定知名度的厂家。
4. 电路板通过相应的 EMC 测试，标准参照 GB 4706.1-2005 和 GB 4343.2-2009 电磁兼容试验和测量技术，电快速瞬变脉冲群抗扰度试验。
5. 检测标准参照《美的电热水器电控板通用技术要求》执行。

5 零部件清单



21051030006012_F6
022-ZM3 (HE) BOM L



21051030006010_F8
032-ZM3 (HE) BOM L

爆炸图



FXX22-ZM3 (HE) 产品
爆炸图.pdf