



---

FXX32-YD5 (HY) 储水式电热水器技术服务手册

# 目录

<b>1 整机概述</b> .....	<b>2</b>
1.1 按键.....	1
1.2 显示.....	1
1.3 产品特色.....	2
1.4 规格与技术参数.....	3
<b>2 部件名称</b> .....	<b>4</b>
<b>3 拆装程序</b> .....	<b>9</b>
<b>4 操作方法、电控功能</b> .....	<b>14</b>
4.1 按键及功能概要表.....	14
4.2 基本组成及总体要求.....	14
4.3 显示内容及主要功能模式.....	14
4.4 基本参数及要求.....	16
4.5 按键及显示屏具体功能要求.....	17
4.6 功能的详细说明.....	18
4.7 控制板自检功能.....	21
4.8 报警功能与故障自检.....	21
4.9 测试要求.....	22
4.10 其他技术要求.....	23
<b>5 零部件清单</b> .....	<b>23</b>

# 1 整机概述

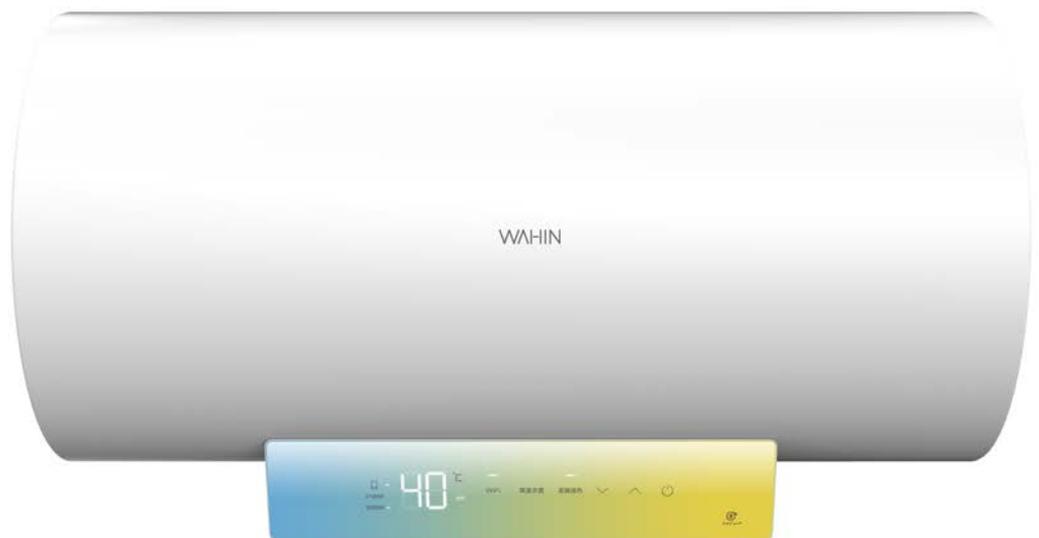
## 1.1 按键

共有 5 个轻触式按键，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。

### 实体机



### 1.3 产品特色

<b>外观:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1、圆形外观，桶身商标牌华凌；</li><li>2、控制面板及显示位于下端；</li></ol>
<b>结构:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1、预涂板外壳，两端塑料端盖；</li><li>2、进、出水管及排污口位于下端；</li><li>3、防电墙外罩位于水管位置；</li><li>4、控制部分及显示位于防电墙外罩上；</li><li>5、电源板位于右端安装盖上；</li></ol>
<b>电控:</b>	<p>功能按键：WIFI、高温杀菌、变频速热、升温、降温、开/关</p> <p>显示屏：双8显示设置温度及实际温度，以及相应的功能指示灯</p>

## 1.4 规格与技术参数

产品基本信息	
产品编码/描述:	21051030005747, F5032-YD5 (HE) 电热水器 极地白 21051030005748, F6032-YD5 (HE) 电热水器 极地白
产品名称:	储水式电热水器
产品品牌:	华凌
产品系列:	FXX32-YD5 (HE)
产品定位:	中低端
产品型号:	F5032-YD5 (HE) / F6032-YD5 (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:	3200W
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
额定压力:	0.8MPa
电器类别:	I 类
防水等级:	IPX4
净重:	50L: 22 kg /60L: 23kg
产品外形尺寸:	50L:Φ400*713/60L:Φ400*825

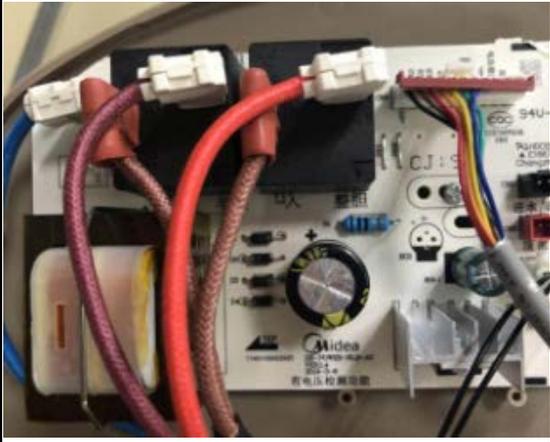
## 2 部件名称

序号	编码	描述	图片
1	60L: 12251000009627 50L: 12251000009626	外壳	
2	60L: 12251000008532 50L: 12251000009336	内胆组件	
3	12251000006350	挂板	
4	50L/60L: 17451000009117	镁棒组件	
5	11301801000006	T型螺栓	

6	12951000000269	加热器压板组件	
7	50L/60L: 12151000009046	左端盖	
8	50L/60L: 12151000006546	右端盖	

9	50L/60L: 16351000003221	堵泡	
10	50L/60L: 12151000010264	防电墙出水管	
11	50L/60L: 12151000002461	防电墙进水管	
12	17451000004805	限温器	
13	17451000009033	电源线	
14	17451000000195	连接线	

15	17451000005626	加热器	
16	16051000008733	面板贴片	
17	<b>12151000009647</b>	安装盖	
8	17451000009492	指示灯	
19	50L/60L: 12151000006624	防电墙外罩组件	

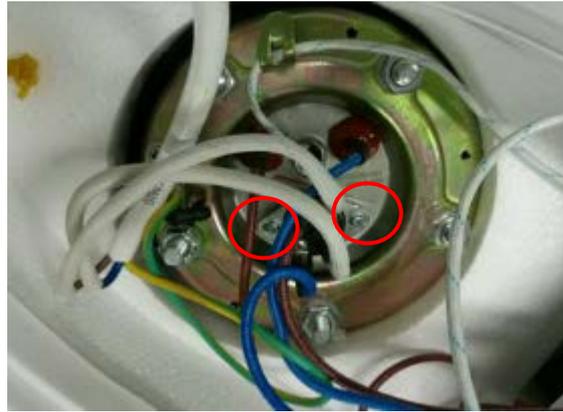
20	17151000007869	显示板	
21	<b>17151000006573</b>	电源板	
22	17451000000124	连接线	
23	12151000006811	封盖	



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;

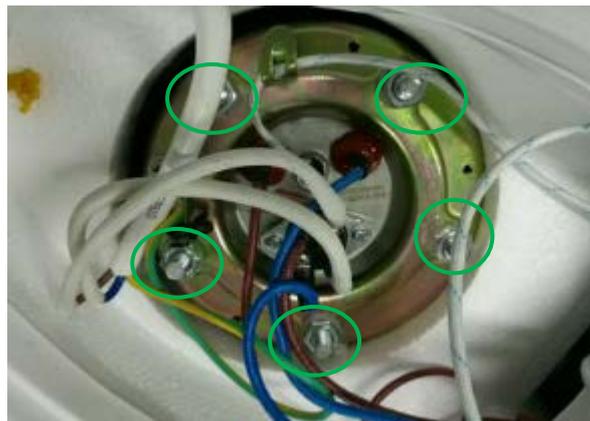
(见照片 4)



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



4)取显示板:

●将拆下的防电墙外罩组件的封盖取出。(见照片8)

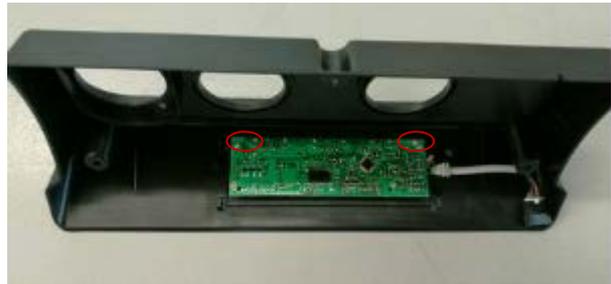


照片8

●再用十字螺丝刀拧下图示位置的2个螺钉。

●取出显示板。

(见照片9)



照片9

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)



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 11

## 4 操作方法、电控功能

### 4.1 按键及功能概要表

FXX-21BA1 (HY) 电热水器			
按键名称	功能名称	显示屏显示内容	备注
“^ / v” 键	水温调节	设置水温显示	
“开/关” 键	加热	加热状态指示	
“高温杀菌” 键	杀菌功能	高温杀菌指示	
“WiFi” 键	WiFi 功能	WiFi 指示	
“变频速热” 键	变频功能	变频指示	

### 4.2 基本组成及总体要求

主要由几部分组成：

- 显示板  遥控器

### 4.3 显示内容及主要功能模式

1. LED 显示内容及系统配置功能主要包括：

- 水温显示  时钟显示  中保保温模式  
 加热/保温状态  预约模式  峰谷节能模式  
 e+增容模式  分人洗模式  整胆/半胆提示  
 极速洗功能  负离子功能  热水量提示  
 时钟记忆功能  即热功能  蜂鸣器功能  
 背光源  两个8数码管显示  四个8数码管显示  
 LED综合显示屏

2. 机身面板显示内容（如图所示）：



FXX32-YD5 显示面板

3、电源板： **1715100006573**



4、发热管连接方式：

- ①零线-蓝色端：接零线；
- ②接底部发热管 P（3200W）

6、温度传感器 1 个：胆内温度传感器；

4.4 基本参数及要求

1. 额定工作电压：AC220V/50Hz
2. 整机额定功率：3200W(-10%~5%)
3. 两根加热管功率：

加热管P1 1100W （中部）       加热管P2 2100W （底部）

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：Tmin~75℃，其中 Tmin 如下：

30℃                       35℃                       40℃                       45℃

10. 判定干烧斜率：≥8℃/30S 或 ≥15℃/60S；
11. 计时精度：≤3S/24h；
12. 测温误差：±2℃；
13. 温度回差：当设置温度≤50℃时温度回差为 5℃；当设置温度>50℃时温度回差为 10℃；
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；

#### 4.5 按键及显示屏具体功能要求

##### “开/关”键

该键为开机/关机操作键，接上电源后显示屏全亮两秒钟，接着轮流显示热水器容量、功率、软件版本号各一秒。若有掉电记忆功能，恢复掉电前工作状态，否则进入关机状态。在开机状态下，按“开/关”键，系统则关机，保存掉电记忆数据；在关机状态下，按“开/关”键，系统则开机，恢复掉电记忆数据，系统进入相应的工作状态，数码屏轮流显示设置温度和显示实际温度。

**注明：“开/关”键为系统中所有按键中的最高优先级按键，即：系统在任何工作状态下按“开/关”键，系统便进入关机状态(故障状态和休眠状态除外)；系统在关机状态下，显示屏全灭。**

##### “∧”键和“∨”键

热水器上面有温度增加键和温度减少键，图标分别为：“∧”键和“∨”键。

##### “∧”键和“调节”键

- 1) 温度增加键的图标；
- 2) 开机状态下，第一次按“∨，∧”键，进入设定温度状态，设定温度闪烁，5秒没有操作，退出。
- 3) 调节设置温度：设置温度在 30℃-35℃-40℃.....75℃-30℃之间循环调节；每单击 1 次“∧”键，设置温度增加 5℃，若长按此键则以 25℃/秒的速率增加；若 5 秒内

无按键操作，系统则保存温度设置参数，并退出温度设置状态；

### “v”键

- 1) 温度减少键的图标；
- 2) 开机状态下，第一次按“v, ^”键，进入设定温度状态，设定温度闪烁，5秒没有操作，退出。
- 3) 调节设置温度：设置温度在 75°C-70°C-65°C.....30°C-75°C之间循环调节；每单击1次“v”键，设置温度减少 5°C，若长按此键则以 25°C/秒的速率减少；若5秒内无按键操作，系统则保存温度设置参数，并退出温度设置状态。

### WiFi 键

上电前 15 秒，短按这个按键，WiFi 灯闪烁，表明按键有效。长按这个按键是用于 WiFi 配网。

## 4.6 功能的详细说明

### 加热/保温功能

系统根据实际温度与设置温度差异判断加热/保温状态，并点亮相应的指示图标。系统在保温状态下，实际温度与设定温度的差值大于温度回差值则重新加热。

热水器容量升数选择表

开关 升数	K1	K2	K3	K4
60	ON	ON	ON	ON
40	OFF	ON	ON	ON
50	ON	OFF	ON	ON
80	ON	ON	OFF	ON
空壳机	ON	ON	ON	OFF

实际升高每摄氏度所需加热时间如下表：（功率为 2200W）

升数 工作模式	40	50	60	80
加热时间	84 秒	105 秒	128 秒	170 秒

### 自动休眠功能

当系统处于保温状态下，3 分钟内无任何按键动作时，系统便自动进入休眠状态，显示屏只显示当前内胆的实际温度，相应工作指示灯及设定温度均不显示。在休眠期间，按任意键或有加热，取消休眠功能。

### 用户使用判断功能

发热管连续工作 1 分钟后，才判断为已经安装在用户家里，用户开始正式使用热水器。

此功能作为清洁提醒、智能省电、蚂蚁森林等涉及用户计时的功能前提条件，只有这个功能生效后，清洁提醒、智能省电、蚂蚁森林等功能的计时才能开始；掉电记忆功能也需要这个功能生效后才能进行掉电记忆。

空壳机默认用户使用判断这个功能一直有效。

### 掉电记忆功能

系统具有掉电记忆功能。用户正式使用后，系统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。**

### 出厂设置功能

#### 轻触按键下的出厂设置

关机状态下，同时按住“E+增容”按键和“开/关”键 2 秒显示屏全亮，系统便进入出厂设置模式（如有蜂鸣器，则蜂鸣器长鸣一声），2 秒后系统进入关机状态。系统的出厂设置参数如下表。

## 出厂设置系统参数

功能	出厂设置参数
用户设置温度	75℃
功率	3200W

## ■ 内胆容量设置功能

关机下同时按住“E+增容”按键、“+”和“开关”键 2 秒显示**内胆容量**（升数），系统便进入内胆容量设置模式，显示屏显示当前的内胆容量（如 50L 内胆显示 50，60L 内胆显示 60），按“+”键和“-”键可修改内胆容量，再次按住“E+增容”、“+”和“开关”键 2 秒（或无按键 5 秒后）确认升数，同时退出内胆容量设置模式，一旦**通过按键设置过内胆容量，则通过跳线检测的内胆容量不再有效。**

按“^”键的显示循环顺序：40L→50 L→60 L→70 L→80 L →40L

按“v”键的显示循环顺序相反。

使用这个功能的时候，请按照实际容量进行选择。

注：空壳机没有容量设置功能。

## □ 防冻结保护功能（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：

**加热管P2** 2100W（底部）

当加热到  $10^{\circ}\text{C}$  时则停止加热（加热时，不显示加热状态，即为隐性加热式）。

## 空壳机内容显示

开机下，无操作时，显示设置温度 75 度和实际温度 26 度，10 秒钟后系统进入自动演示状态：设置温度固定为 75 度，实际温度在 43-47-51-55-59-63-67-71-73-75-73-71-67-63-59-55-51-43-35-43 依次交替显示。

演示的同时，热水量的指示也跟随改变。

演示状态下，有操作时，系统退出演示状态，显示设置温度和实际温度 26 度，

非演示状态下按键则响应相应的操作，且实际温度固定为 26 度，10 秒内无按键操作，取消当前状态，进入自动演示。

关机状态下：不显示。

#### 4.8 报警功能与故障自检（空壳机无此功能）

当出现干烧故障、超温故障、传感器断路或短路故障时，数码屏前两位分别闪烁显示 **E2**、**E3**、**E4** 其它位及指示灯均不显示，此时所有继电器断开，各键均不起作用，故障解除并重新上电后，热水器恢复至关机状态。在通电状态下，系统自动进行自检，若有故障，则显示相应的故障代码，且系统不能工作（即热水器无法启动）。

● **干烧故障判定：**当系统检测到温度上升斜率 $\geq 15^{\circ}\text{C}/\text{min}$  时或上升斜率 $\geq 8^{\circ}\text{C}/30\text{S}$ ，且温度超过  $50^{\circ}\text{C}$  时，显示屏闪烁显示故障代码“**E2**”，同时干烧指示灯闪烁。干烧指示灯无故障时候，常亮。

● **超温故障判定：**当内胆温度传感器温度超过 90 度，判定为超温，显示屏闪烁显示故障代码“**E3**”，同时超温指示灯闪烁。超温指示灯无故障时候，常亮。

● **传感器故障判定：**传感器断路、短路时报警，显示屏闪烁显示故障代码“**E4**”。

#### 4.9 测试要求

1、总装功率测试要求：上电，短按 WiFi 键，进入测试模式。首先，底部发热管闭合 3 秒，然后断开继电器 1 秒，接着闭合中部和底部发热管 11 秒，然后进入关机状态。测试完成。

2、电子车间测试要求：电子车间测试员使用配套的工装进行检测，电控板放到工装上，通电，电控板便进入自检模式，控制板首先全显 1 秒，然后检测内胆容量检测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 11 脚电压异常，则显示板显示 Eb

如果检测到时钟芯片电路异常，则显示板显示 EF

如果一切正常，则显示机型代码 00。之后检测显示板按键，如同时按下一个按键，则显示板显示 01，如同时按下两个按键，则显示板显示 02，以此类推。最后按下遥控器任一按键显示屏熄灭，再次按下遥控器任一按键显示屏恢复显示。

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。

#### 4.10 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



21051030005748, 21051030005747,  
F6032-YD5 (HE) 电 F5032-YD5 (HE) 电

爆炸图



FXX32-YD5

[../BOM/YD5 备料 20210428/21051030005747, F5032-YD5\(HE\) 电热](#)

[水器 极地白.xls](#)