|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **文档编号** | 2023-09-21-00 |
| **开发名称** | DB3100 |
| **产品名称** | MDB100 |
| **烧录编号** |  |

**软件设计说明书**

**(仅供内部使用)**

**文 档 作 者： \_\_\_\_\_\_\_袋鼠\_\_\_\_\_\_ 日期：2023/09/21**

**开发/测试经理：\_\_\_\_\_\_大海\_\_\_\_\_\_ 日期：2023/09/21**

**项 目 经 理： \_\_\_\_\_\_大海\_\_\_\_\_\_ 日期：2023/09/21**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 完成日期： | 2023-09-21 |
| 当前版本： | V1.0 |
| 作 者： | 袋鼠 |

**版 本 历 史**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **生成日期** | **作者** | **修订内容** |
| V1.0 | 2023-08-04 | 袋鼠 | 倒计时结束提醒 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目 录

[一、操作界面 4](#_Toc146117942)

[二、软件参数 5](#_Toc146117943)

[三、使用说明 6](#_Toc146117944)

[四、开发测试 7](#_Toc146117945)

[五、批量检测 8](#_Toc146117946)

# 一、操作界面



# 二、软件参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 温度（℃） | 时间 | 记忆（组） |
| MAX | 100 | 23:59min | 9 |
| MIN | 0 | “----”（常动） | 1 |
| 单按步程 | 0.1 | 一小时以下：5S  一小时以上：1Min | 1 |
| 长按步程 | 0.1 | 一小时以下：1Min  一小时以上：10Min | 1 |

# 三、使用说明

1.在常规模式下，按下"P"按键，进入到记忆模式下，当前显示"P-1"闪烁。此时不操作，闪烁将在6S后停止。在进入记忆模式时，按“上“”下“按键进行记忆模式的调节。一共可以储存"P-1"到“P-9”9组记忆数据。  
2.在记忆模式下，按下"MENU"按键后开始设定当前记忆组的数据，按键按下对应闪烁的顺序分别时“记忆模式”->“温度”->“时间”。在常规模式下，按下“MENU”按键后，按键按下对应闪烁的顺序分别是“温度”->“时间”。在闪烁的过程中按下“上“或者”下“按键调整参数。  
3.在记忆模式下，按下"P"按键就会退出记忆模式，数据自动跳转成常规模式的数据。  
4.当闪烁结束，设定的数据将会被记忆。或者在闪烁时，按下"START"按键启动，也会触发记忆。在设定时按下"P"键退出记忆模式的话，依旧会触发记忆  
5. 按start/stop按键开始加热，在加热过程中除了statr/stop按键可以触发以外，其他按键全部失效。如要设定参数需要关闭加热才可操作。

# 四、开发测试

1.屏幕正常点亮。（包括视角和显示内容）  
2.按下P按键可以进入/退出记忆模式  
3.“MENU”按键可以切换设定参数。  
4.不在设置模式下，加减按键按下无反应，不起作用。在设置模式下，加减按键按下可以设置参数。设置温度-5℃和100℃，在100℃时单按和长按是否显示正常，设定温度是否超出100℃。在设定时间时，查看设置到-5时是否显示“-5℃”。设置到23：59min时，单按和长按是否显示正常，时间是否会超出23：59min。  
5.按下“start/stop”按键可以启动加热，后台查看数值是否冲的很严重，调整pid参数，找到一个合适的参数。  
6.将温度探头放入模块，盖上盖子，查看温度控制温度后设定温度和测得温度是否一致。开发时因为不一致，基本都会以1℃为步程去测试校准。  
7.设定倒计时时间，等倒计时结束后，蜂鸣器是不是会响5下。加热系统关闭，显示定时时间重新显示为设定时间。  
8.关闭系统后，显示实际温度没有大幅度的变化，并且温度在缓慢下降。  
9.加热图标关闭加热后不再闪烁，并且没有显示图标。时间图标也不再闪烁，并且常亮。  
10.温度校准后发现还是机子不同有差异，上位机查看后台数据，测了37℃，45℃，50℃，60℃，70℃，85℃，95℃，100℃。  
11.显示温度到达后，测得温度可能不会和显示温度一致，需要等待几分钟才能测得结果。  
12.记忆模式设定好后关开机查看是否已经记忆。  
13.进入记忆模式，设定一组数值，启动加热，等到结束后查看是否正常。

# 五、批量检测

1.建议在批量生产时检测温度分别是37℃、65℃、100℃。  
2.测试屏幕是否正常点亮，显示无断屏。上电时蜂鸣器是否有响声。分别按下各个按键，查看是否都是有效的。  
3.在设定温度或者时间时，长按“上“或者”下“按键检查数字变化。  
4.启动加热。观察温度是否有明显上升。  
5.在测温时。记录下显示温度刚刚达到测得的温度和10分钟后测得的温度。因为要导热，一开始测的温度和显示温度可能会有偏差。  
6.在加热过程中，温度图标和时间图标是否正常闪烁。  
7.设定倒计时5分钟，等倒计时结束时蜂鸣器是否响5下，系统是否关闭。实际温度显示有没有跳动。温度应该缓慢下降。  
8.进入记忆模式，然后设定数值后关开机，查看数值是否已经记忆。