# 可靠性测试报告

产品名称：Ai-WB1-32S

产品型号：WB1 系列

测试日期：2022/6/30~2022/7/7

测试人：刘群

审核人：卢信桂

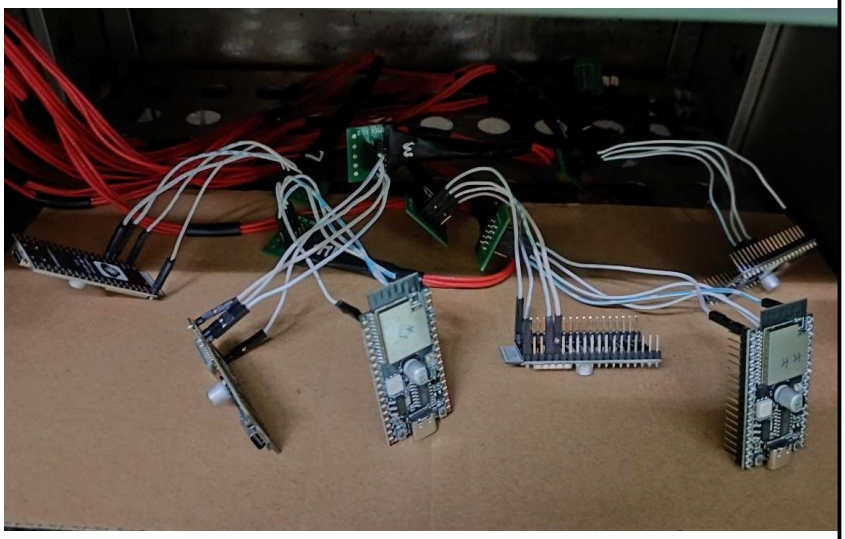
# 1. 检验计划

| 序号 | 工序名称 | 检验项目 | 检验工具 | 抽样水平(参考 GB/T 2828.1-2012) | 允收水准 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CR(致命缺陷) | MA(严重缺陷) | MI(轻微缺陷) |
| 1 | 可靠性测试 | 高低温存储/高常低温开关机/高低温运行/交变湿热/冷热冲击 | 恒温恒湿试验机 | 正常一次抽样，特殊检验 S-1 | 0 收 1 退 | | |

# 2. 试验项目

| 编号 | 项目 | 测试条件 | 测试周期 |
|---|---|---|---|
| 1 | 低温存储测试<br>（Low temperature storage test） | 测试条件：-40° C<br>测试时间：8hr<br>在-40° C下停留8hr后，做冷启动测试. | 12hrs |
| 2 | 高温储存测试<br>(High temperature storage test） | 测试条件：100° C<br>测试时间：8hrs<br>恢复到85° C停留1hr后，做热启动测试。 | 12hrs |
| 3 | 低温运行测试<br>(Low temperature operation test） | 测试条件：-40° C<br>测试时间：24hrs | 24hrs |
| 4 | 高温运行测试<br>（High temperature operation test） | 测试条件： 85 ° C<br>测试时间：24hrs | 24hrs |
| 5 | 开关机测试<br>（AC power on/off test with temperature） | A)温度： -40° C.<br>B)温度： 25° C<br>C)温度： 85° C.<br>每个条件循环 200次，开30sec，关30sec | 12hrs |
| 6 | 交变湿热测试（Alternating hot and humid test) | A)85 ° C+93%RH运行4hrs;<br>B)25 ° C+93%RH运行4hrs;<br>循环步骤A步骤B总共2个循环. | 16hrs |
| 7 | 冷热冲击测试（Thermal shock test） | 测试条件：-40° C~100° C，每个温度停留30mins，温度变换时间为升温50mins，降温2hrs.<br>测试时间：循环5cycles | 22hrs |

## 3. 试验准备

| 编号 | 项目 | 图片/附件 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 可靠性说明文档 | Ai-WB1系列<br>可靠性WIFI测试说 |
| 2 | 实验设备 | |
| 3 | 样品摆放 |  |
| 4 | 测试原因 | 新产品 |

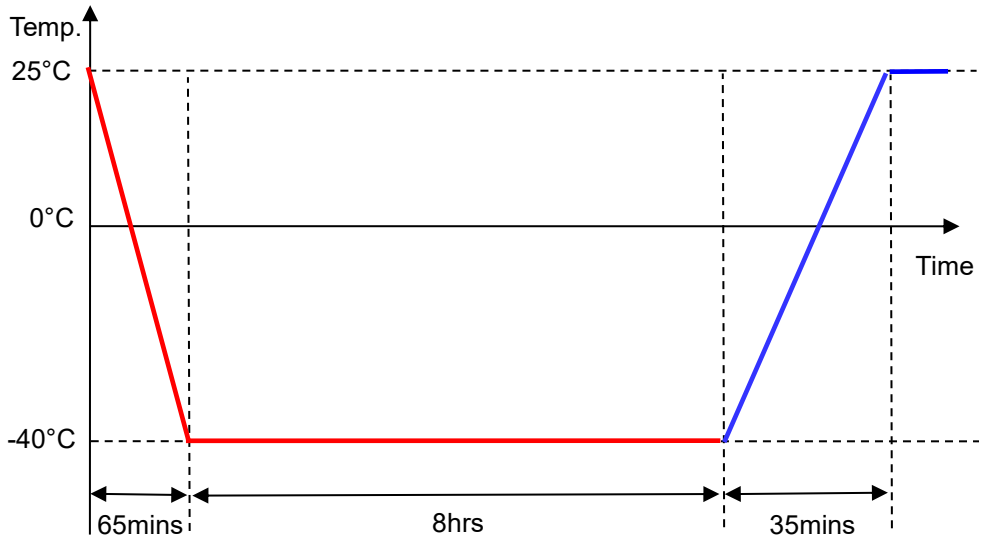
# 4. 低温存储测试（Low temperature storage test）

**测试条件：**关机测试，让产品储存在-40° C下保持8hrs，然后做冷启动测试.

**测试曲线：**

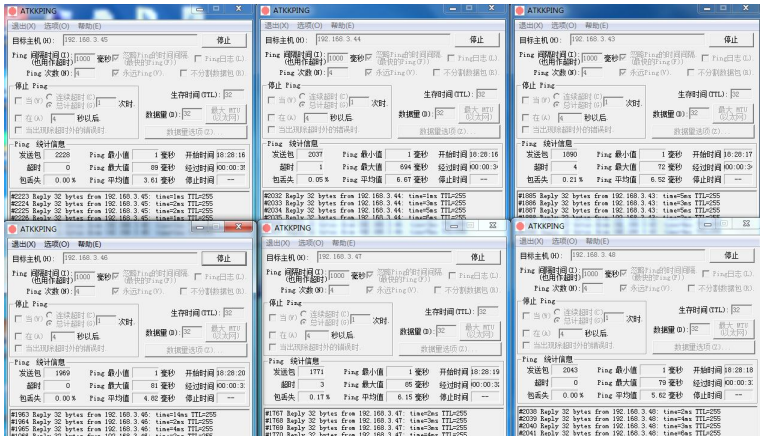
Is Power Off

Is Power On




**测试标准：**

1. 冷启动时功能正常，确认 ping 包不丢失,即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |

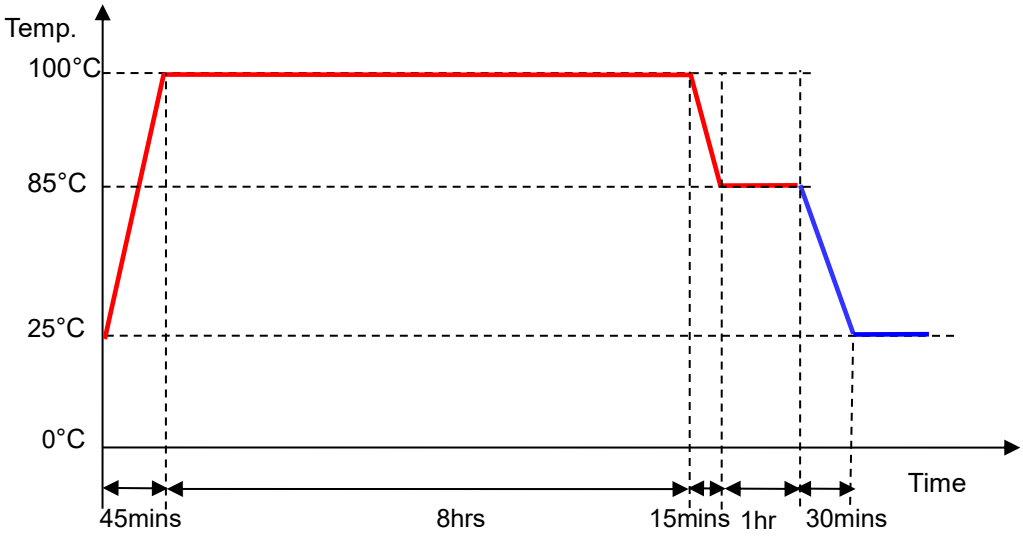
# 5. 高温存储测试（High temperature storage test）

**测试条件：**关机测试，让产品储存在 100° C 高温下 8hrs，然后恢复到 85° C 停留 1hr 后，做热启动测试。

**测试曲线：**

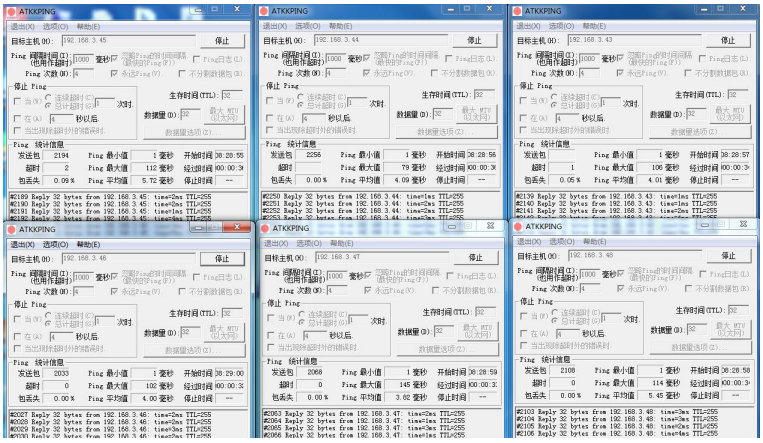
Is Power Off

Is Power On




**测试标准：**

1. 热启动时功能正常，确认 ping 包不丢失，即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |

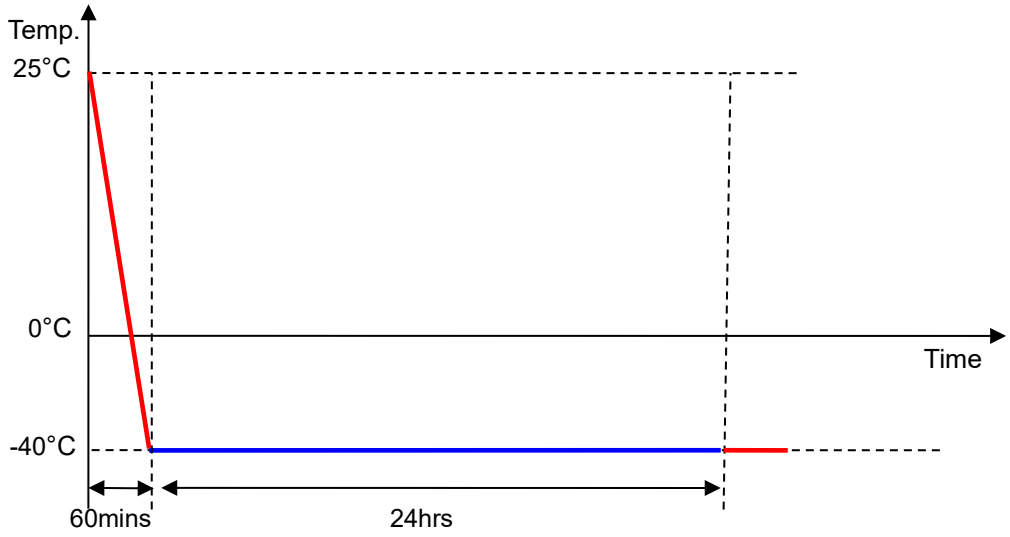
# 6. 低温运行测试（Low temperature operation test）

**测试条件：** 开机测试，在-40° C下运行24hrs.

**测试曲线：**

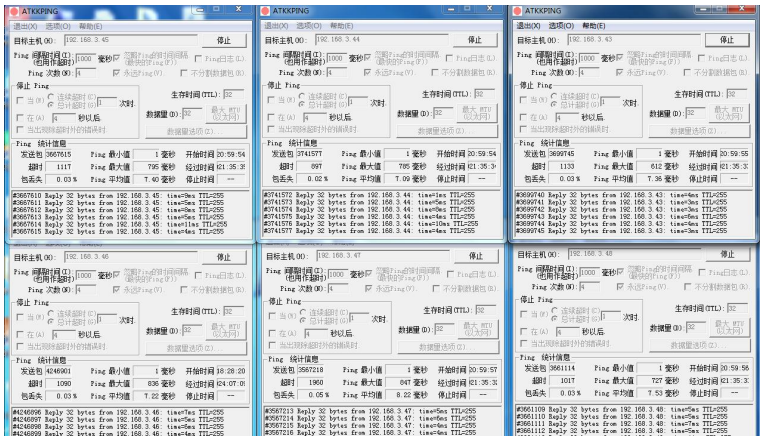
Is Power Off

Is Power On




**测试标准：**

1. 测试过程中无断网等现象，确认 ping 包不丢失，即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |

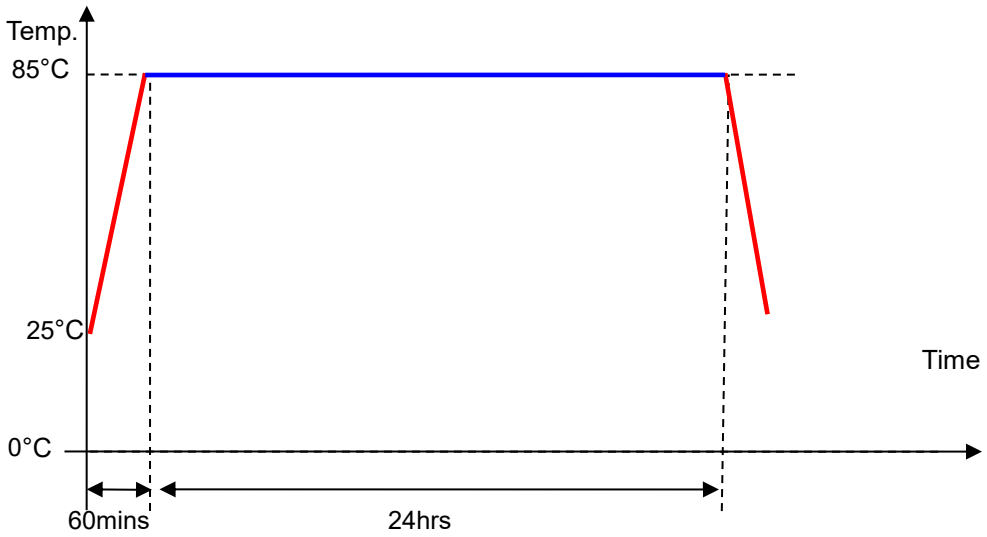
# 7.高温运行测试（High temperature operation test）

**测试条件：** 步骤 85 ° C运行24H

**测试曲线：**

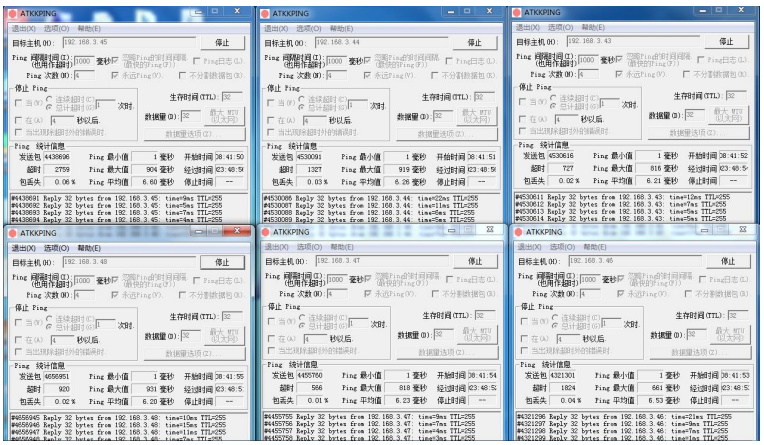
Is Power Off

Is Power On




**测试标准：**

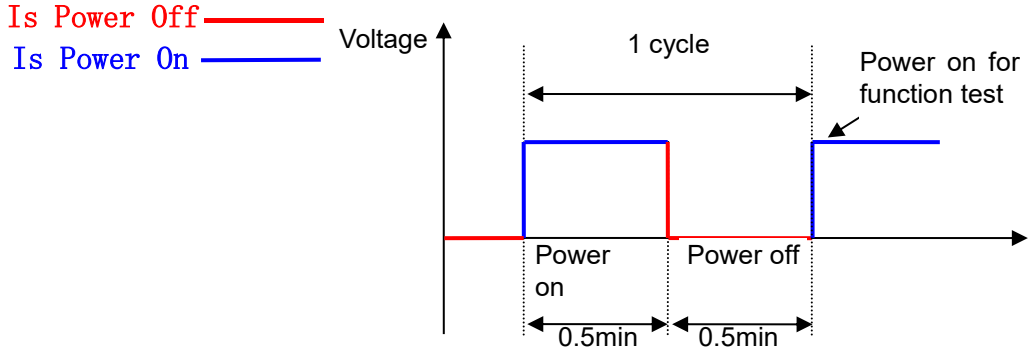
1. 测试过程中无断网等现象，确认 ping 包不丢失,即判定模组功能正常。
2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |

# 8.开关机测试（AC power on/off test with temperature）

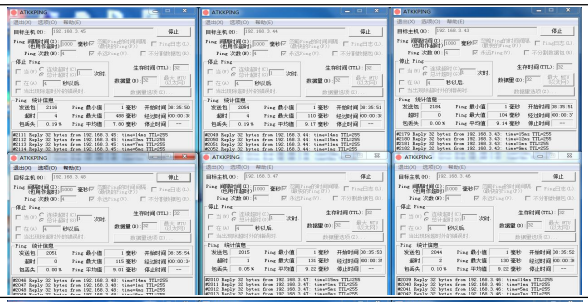
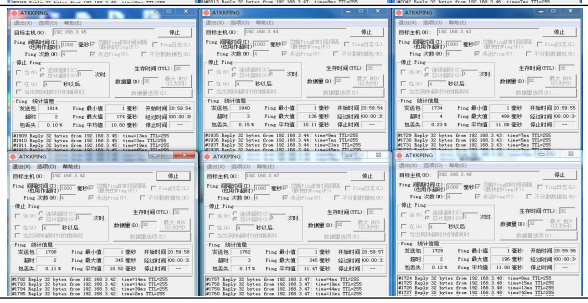
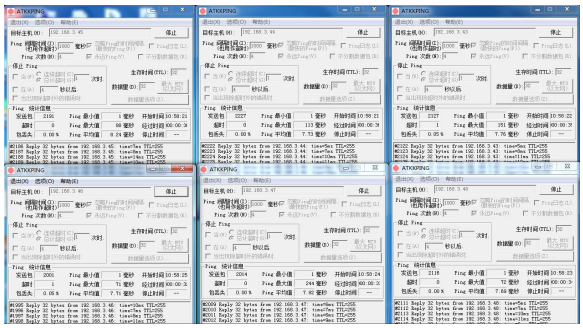
**测试条件：** 1.开机：30 秒;关机：30 秒。
2.温度：-40℃，25℃，85℃。
3.循环：每组测试条件循环 200 次。

**测试曲线：**




**测试标准：**

1. 上电工作后能够正常启动，测试过程中机器正常启动，每次 ping 包都有连通，即判定模组功能正常。
2. 产品测试后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等.

| 项目 | 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|---|
| 常温开关机 | 6pcs |  | PASS |
| 低温开关机 | 6pcs |  | PASS |
| 高温开关机 | 6pcs |  | PASS |

# 9. 交变湿热测试（Alternating hot and humid test）

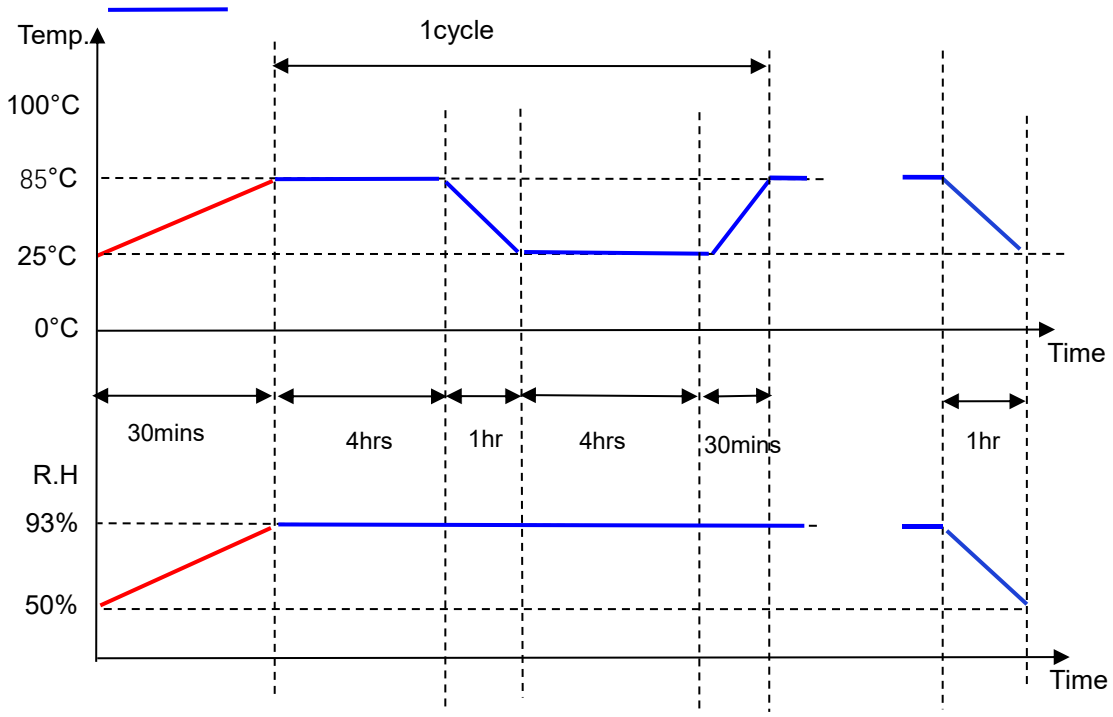
**测试条件:**

1. 85 ° C+93%RH 运行 4hrs;
2. 25 ° C+93%RH 运行 4hrs;

循环步骤 1 步骤 2 总共 2 个循环.

**测试曲线:**

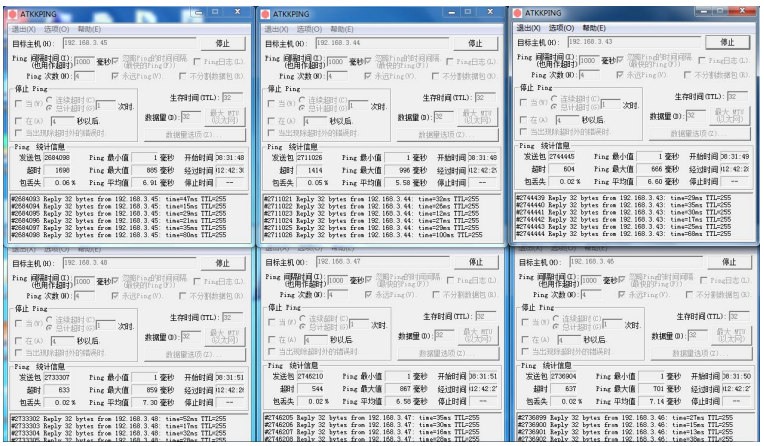
Is Power Off




Is Power On

**测试标准:**

1. 正常运行时功能正常，确认 ping 包不丢失,即判定模组功能正常。
2. 产品测试后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等.

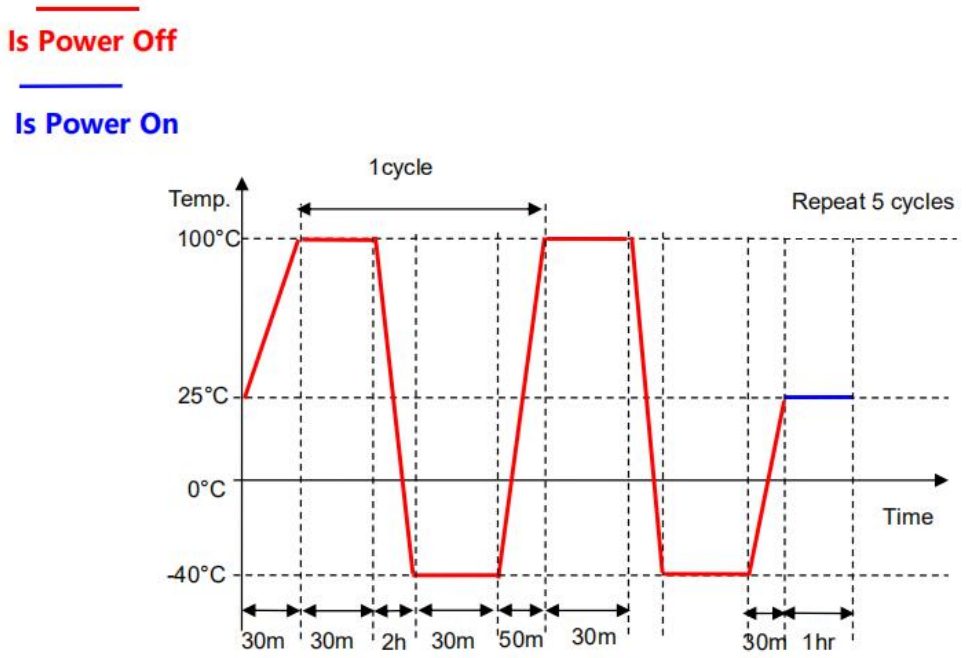
| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |

# 10. 冷热冲击测试（Thermal shock test)

**测试条件:**

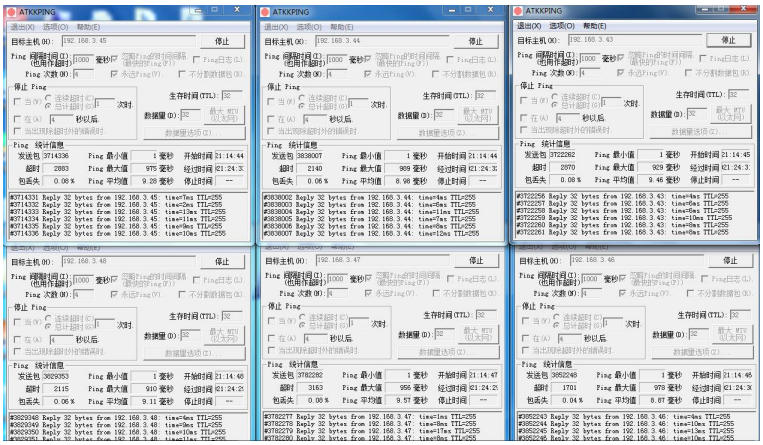
关机测试，-40° C ~ 100° C 转换，温度转换时间为升温 50mins，降温 2hrs. 每个阶段保持 30mins，运行 5 cycles.

**测试曲线:**




**测试标准:**

1. 正常运行时功能正常，确认 ping 包不丢失,即判定模组功能正常。
2. 产品测试后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等.

| 测试样机 | 测试数据 | 测试结果 |
|---|---|---|
| 6pcs |  | PASS |