文档编号： 受控状态：受控

文档版本：V1.0

**E9633 整机硬件测试标准**

拟制部门 深圳合众思壮研发部

拟 制 郑硕 年 月 日

会 签

硬件 年 月 日

软件 年 月 日

测试部 年 月 日

质量管理部 年 月 日

项目 年 月 日

产品 年 月 日

研发总监：

审 核 年 月 日

**深圳合众思壮科技有限公司**

**文件更改记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **更改内容** | **更改方式** | **更改人** | **审验人** | **更改日期** |
| **V1.0** | 创建 |  |  |  | 2018.02.02 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 目的

规范并明确E9633 项目整机硬件测试标准。

# 范围

本规范适用于E9633系列整机硬件测试，具体操作步骤请参考”E9633 功能测试文档”

# 检验项目

功能：系统信息确认，滑动开关功能， Battery充电/放电，HSD口，功耗，SIM卡， RS232，RS485，CAN，GPS，Input IO，Output IO软件版本等。

测试方法：B+，ACC分别供电，同一个电源情况在ACC上接个开关。B+供电电压12V

3.1功能测试项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | 检验项目 | 检验内容 | 检验标准 | 检验方式 |
| 1 | 版本信息检验 | 软件版本信息 | 带释放，PC端工具能读取软件版本信息（MCU，EC20） |  |
| 2 | 外部功能 | 开/关机检验 | 1：接通B+ ,ACC,B-，能够正常开机 |  |
| 3 | HSD | 1：HSD插拔容易；  2：开机状态下，插入USB线与电脑连接后能正确进入U盘存储功能，在电脑和终端设备间能正常传输数据、拷贝文件；能正确识别USB插拔。 |  |
| 4 | 主集/分集天线 | 主集、分集天线插拔容易、顺畅，不松动。  型号强度>-85dBm  PC端测试工具可以看到信号强度，自动判定pass |  |
| 5 | 外部电源/电池供电切换供电切换测试 | 1：开机状态，插拔外电时，机器不能出现异常关机。 |  |
| 6 | SIM卡 | 1：插拔SIM卡顺畅；  2：能够识别SIM卡；  3：4G能够正常联网。  PC端测试工具能读取SIM卡信息。 |  |
| 7 | 功耗测试 | 开机电流 | 1：通过高速直流电源的正负PIN，分别接在B+/ACC和B-脚，输入电压12V，开机进入系统后，开机最大电流<200mA （不带电池）。  2：内置电池充电电流 <500mA，整机电流<500mA |  |
| 8 | 关机漏电流 | 1. 通过高速直流电源的正负PIN，分别接在车充的B+/ACC和B-脚，输入电压12V，按开机键开机。开机进入系统后，ACC OFF关机， 关机漏电流<5mA。 2. PC端发指令关机，各模块电源掉电，MCU深度休眠 |  |
| 9 | 射频功能 | 4G | 1：信号强度判定： 4G信号≧-85dBm。（待定，此值根据产线实际情况确定） |  |
| 10 | GPS | 1：GPS101传导测试：-130dBm信号输入，CN值大于等于39dB，PC端测试工具自己判定  2 : 1分钟内可以搜到4颗有用卫星定位，定位后LED灯闪烁。可搜到卫星数大概10颗，3分钟左右，可用卫星在4-8颗之间，最高CN值>48dB； >45dB 卫星数>3颗；>40dB 卫星数>3颗；  3：冷启动时间<60S |  |
| 11 | 线束功能 | ACC检测 | 1： ACC ON点火后，检测到到高电平后，PC端显示ACC ON ，自动判定pass |  |
| 12 | 电压检测 | 1：外电输入电压12V，PC端测试工具显示电瓶电压12V，自动判定pass  2：内置电池电压检测，电池端设定4V，PC端测试工具显示电池电压2V。 |  |
| 13 | 2路RS232 | 1：打开测试工具，外接上DB-9pin RS232串口收发数据是否正常；PC端工具判定收发数据是否正常。  2：打开串口工具，外接上DB-9pin RS232串口收发数据是否正常。PC端工具判定收发数据是否正常。 |  |
| 14 | 2路CAN | 1：打开测试工具，外接上DB-9pin RS232 CAN收发数据是否正常。（共有2路CAN），PC端工具判定收发数据是否正常。 |  |
| 15 | RS485 | 1：打开测试工具，外接上DB-9pin RS232 RS485收发数据是否正常。PC端工具判定收发数据是否正常。 | 接RS485转RS232外设测试数据收发 |
| 16 | Input IO | 四路输入IO接入DC12V，检测到高电平后，PC端显示IO输入状态，自动判定pass |  |
| 17 | Output IO | 2路输出IO， PC端控制，IO 输出12V电压。 | 跟输入电源变化而变化 |
| 18 | 其他功能 | LED指示灯 | 1: LTE LED指示灯正常点亮。  2: GNSS LED指示灯正常点亮。  PC 端测试工具直接发指令点亮 |  |
| 19 | 滑动开关 | 1：滑动开关左右滑动正常，顺畅。  2：滑动到ON，电池给系统供电，滑动到OFF，电池不给系统供电。 |  |