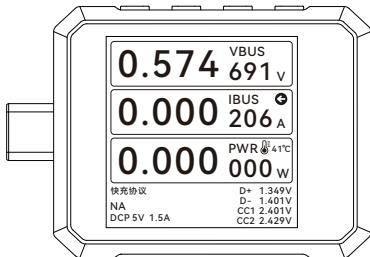


FNIRSI 菲尼瑞斯

FNB-C2

USB检测仪说明书 V1.1

USB Tester User Manual



※使用产品前请仔细阅读本说明书，并妥善保管。

※Please read this instruction manual carefully before using the product and keep it properly.

目录

一、版本与更新 >>>	01	二、产品概览 >>>	01
三、注意安全事项 >>>	01	四、性能描述 >>>	02
五、外观结构 >>>	03	六、技术指标 >>>	05
七、主页面 >>>	06	八、生产信息 >>>	12
九、保修说明 >>>	12	保修卡 >>>	页末

一、版本与更新

由于仪表功能极多且软硬件更新频繁，说明书随时可能更新，请知悉。请在官网上获取最新的更新信息。

二、产品概览

本使用说明书包括有关的安全信息、警告提示以及常见的异常状况解决方案，请仔细阅读有关内容并严格遵守所有的警告和注意事项。

2.1 产品简介

FNB-C2 TYPE-C测试仪是一款高可靠性、高安全性的USB电压电流检测表及移动通信终端快充触发仪。具有1.54寸TFTLCD显示屏，240x240超高像素。使用外置20位高精度ADC，PD协议采用外部物理芯片通信，安全可靠，支持PD3.1协议，设备可用于测量USB接口、手机充电器、U盘等产品的供电或耗电情况；可用于测量手机充电功率、移动电源输入输出状况；可用于充电器快充协议测试，充电头输出电源纹波观测等，可对type-c的线缆进行检测是否存在emarker芯片，以及线缆的承载能力等参数，可对PD协议进行抓包监听等。

三、注意安全事项

- 监控接口请勿接入超过 50V 的电源；
- PC 联机端口请勿接入超过 16V 的电源；
- 在使用快充触发模块时，请勿在任何监控接口接入不能承受高压的设备；

- 当大功率工作时，仪表温度升高，请小心谨慎，预防烫伤；
- 请勿在快充触发后给手机充电，因此造成手机损坏，厂商概不负责。

四、性能描述

4.1 接口

- 输入监控口：TYPE-C, 24-PIN 公头
- 输出监控口：TYPE-C, 24-PIN 母座
- PC联机端口：TYPE-C, 24-PIN 母座

4.2 人机交互

- 1.54寸TFT-LCD屏幕
- 按键X 4

4.3 电压电流类

- 电压、电流、功率最高七位显示，最高分辨率达 0.000001(V/A/W)
- 10 组可切换的容量、电量、时间统计
- 1 组电压、电流曲线记录，最大支持 9 小时
- 支持低速波形(电压、电流、D+ 、D-)绘制, 2sps --> 1Ksps 采样率

- 支持高速纹波(电压,交流耦合)绘制, 20Ksps-->2MspS 采样率

4.4 快充触发类

- QC2.0,QC3.0 触发
- 华为 FCP,SCP 触发
- 三星 AFC 触发
- PD2.0/3.0 触发
- UFCS触发
- OPPO(VOOC、SVOOC1.0、SVOOC2.0)触发
- VIVO (VFCP) 触发
- 协议均支持自动监测

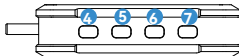
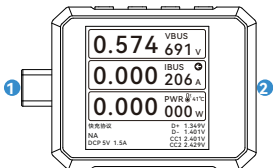
4.5 线材鉴别类

- E-Marker 线缆芯片读取

4.6 杂类

- 板载温度测量
- 重力感应, 自动切换显示方向,全界面支持 4 个方向切换
- PD 监听
- QC协议向PD协议的转换

五、外观结构



序号	名称	描述
①	USB-C 公头	标准的TYPE-C 公头，保持完整的USB 4 Gen3 特性，支持双向电流，不分正反方向。
②	USB-C 母座	标准的TYPE-C 母座，保持完整的USB 4 Gen3 特性，支持双向电流，不分正反方向。
③	HID	联机接口，免驱动文件，支持Window / Mac OS平台，用来扩展仪表功能，升级固件，快充协议触发等。
④	返回键	返回操作
⑤	左键	在主界面下用来切换4个基本的显示窗口，在设置菜单下，主要用来修改参数值。
⑥	菜单键/确认键	多功能菜单键，对应的主界面下所反馈的功能不同，支持长按短按；关机状态下按住再通电，可以进入固件升级模式。
⑦	右键	在主界面下用来切换4个基本的显示窗口，在设置菜单下，主要用来修改参数值。

六、技术指标

准确度, $\pm(a\%(‰)\text{读数}+\text{字数})$

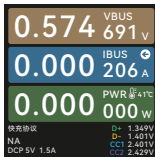
指标	量程	分辨率	准确度
监控电压	4 ~ 50V	0.000001V	$\pm(0.2‰+2)$
监控电流	0 ~ 6.5A	0.000001A	$\pm(0.5‰+2)$
监控功率	0 ~ 240W	0.000001W	$\pm(0.5‰+2)$
D+/D-电压	0 ~ 3.3V	0.001V	$\pm(1.0\%+2)$
CC1/CC2电压	0 ~ 3.3V	0.001V	$\pm(1.0\%+2)$
设备温度	°C	1°C	$\pm(1.2\%+3)$
容量	0 ~ 9999.99Ah	0.00001Ah	/
用电量	0 ~ 9999.99Wh	0.00001Wh	/
记录时间	9 时 0 分 0 秒	1 秒	/

七、主页面

除特殊说明，【左键】【右键】在界面单击切换页面，OK 键单击确认，返回 键单击返回。

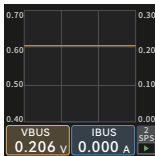
7.1 仪表盘界面

- 在此界面长按【OK键】可以切换采样率，按顺序循环切换：2SPS→10SPS→50SPS→1KSPS。
- 橙色表示被测线路上的电压，标记为VBUS；
- 蓝色表示被测线路上的电流，标记为IBUS；
- 绿色表示被测线路上的功率，标记为PWR；
- 黑色表示被检测到的快充协议，同时显示一些辅助电压。



7.2 实时曲线界面

- 在界面按下【返回键】可切换D+_D-/CC1_CC2/VBUS_IBUS；
- 长按【OK键】可以切换采样速度，按顺序循环切换：2SPS→10SPS→50SPS→1KSPS；
- 短按【OK键】可启动/暂停绘制曲线。



7.3 离线数据界面

用来记录从电源端流入到设备上的电量，也可以理解为直流电表，单位（mAh）、（mWh）。

- 在界面按【OK键】，界面会弹出‘新建一条记录’/‘结束记录’；
- 短按/长按【返回】键可选择“清除本组数据”/“清除所有组数据”。

7.4 应用界面

►7.4.1 快充协议

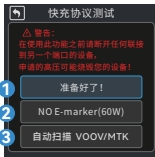
在使用这个功能请做好以下准备工作：

- 请在HID接口提供可持续供电的电源；
- 测试PD电源时请使用USB 公头插入充电器；
- 准备好后设置对应Emarker线材模拟等功能；
- 切忌无关的设备插入另一个接口，请求的高压会立即烧毁你的设备。

①快充协议测试

自动测试:应用界面>快充协议>准备好了>自动检测

可自动检测的协议包含：UFCS/PD2.0、PD3.0/QC2.0/QC3.0/QC4、QC5 /FCP/SCP/AFC/VFCP/VOOC/SVOOC1.0/SVOOC2.0/APPLE/BC12/MTK



单一快充协议测试：应用界面>快充协议测试>Power Delivery

可触发的协议包含PD2.0、PD3.0、PPS、EPR/QC2.0/QC3.0 /AFC/FCP/SCP/VFCP/UFCS/VOOC /SVOOC1.0/SVOOC2.0

不支持的快充协议MTK PE / SFCP

②线缆模拟测试

线缆模拟测试功能允许用户模拟不同的线缆配置，以测试和验证设备在不同电流和电压条件下的充电性能。用户可以根据需要选择不同的线缆配置，系统将根据选择输出相应的线缆信息给充电器。

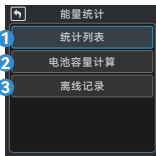


③VOOC/MTK协议自动扫描

- VOOC/MTK协议自动扫描功能允许系统自动识别和测试设备支持的VOOC和MTK快充协议；
- 开启后:协议自动检测时，会检测【VOOC】、【SVOOC1.0】、【SVOOC2.0】、【MTK】协议；未开启，自动检测时，则会跳过【VOOC】、【SVOOC1.0】、【SVOOC2.0】、【MTK】协议。

►7.4.2 能量统计

①	1.显示每组记录的数据信息。 2.短按【OK】键可选择数据的继续记录或清除。
②	1.显示每组记录的数据信息 2.选择对应组号，对其中电池电压、转换效率这两个参数进行设置和计算。 电池电压：可调节范围：3.0-5.0V 转换效率：可调节范围：80-100
③	1.显示设定时间内记录的数据信息。 2.短按【OK】键可选择数据的开始离线记录/清除离线记录/设置记录时间。



►7.4.3 小工具

在应用界面选择小工具功能，短按【OK】键，进入小工具菜单，功能有：

• USB-C eMarker(电子标签)

可读取到普通3A/5A/50V/EPR/TBT3/TBT4数据线的信息：类型、方案、供电、线长、速率、版本。

• PD 监听

实时监听 USB Power Delivery (PD) 协议的通信过程。在充电设备与受电设备依据 PD 协议进行电压、电流等参数协商时，该功能可捕获相关通信数据并展示，便于用户了解 PD 协议运行状态，排查充电异常时的兼容性问题。

- **QC转PD**

实现高通 Quick Charge (QC) 协议到 USB Power Delivery (PD) 协议的转换。当设备仅支持 QC 协议，而充电器主要支持 PD 协议时，使用该功能可促成两者适配，让设备能利用充电器的 PD 功能充电，提升设备在不同快充协议环境下的兼容性。

- **VBUS 波形图**

实时显示 VBUS (USB 电源总线) 上的电压波形。通过可视化波形，用户可直观判断电源稳定性，检测是否存在电压波动、纹波异常等情况。

该功能可对频率功能进行档位调节：20.0KHz→50.0KHz→100.0KHz→200.0KHz→500.0KHz→1.0MHz→2.0MHz。

►7.4.4 设置

- **设置>显示**

设置>显示>屏幕亮度：设置屏幕亮度，可调范围10~100。

设置>显示>自动低亮度：设置待机屏幕亮度,可调范围10~100,默认值50。

设置>显示>开机界面：开/关开机页面。

设置>显示>主题:主题可切换背景颜色。

设置>显示>自动旋转屏幕：支持重力感应调整屏幕方向。

- **设置>存储器**

设置>存储器>保存间隔：可设置1~120秒间隔记录一次数据。

设置>存储器>开始规则：默认关闭的，设置一个合适的值可自动触发记录仪开始工作。

设置>存储器>结束规格：设置一个合适的值可自动结束记录，监测手机设备充电曲线非常合适。

设置>存储器>能量统计：设置“离线数据”界面中记录的时长，记录到达设定的时间后，结束记录。

设置>存储器>离线记录：设置“能量统计”中“离线记录”的记录时间。

- **设置>语言**

可根据需求切换界面显示的语言。

- **设置>关于**

查看设备详细信息，固件版本等。

- **设置>重置所有设置**

重置所有设置参数为出厂值。

7.5 升级固件说明

- 关机状态下，按住【OK】键，再接入电源进入固件升级页面；
- 使用USB Type-c数据线接入设备和电脑；
- 电脑将会自动识别U盘，将固件拖入U盘即可；
- 固件升级完成将会自动重启。

八、生产信息

产品名称: USB检测仪

品牌/型号: FNB-C2

生产商: 深圳市菲尼瑞斯科技有限公司

地址: 广东省深圳市龙华区大浪街道伟华达工业园C栋西侧8楼

服务热线: 0755-28020752

服务邮箱: support@fnirsi.com

商务邮箱: business@fnirsi.com

官方网站: www.fnirsi.cn

执行标准: GB/T12116-2012

九、保修说明

※ 此页为保修卡基本凭证, 请妥善保管

感谢您选择本公司产品, 本产品自销售之日起计保修期。在产品保修期内, 凡按照产品使用, 说明书安装使用。于正常环境、条件使用之下, 因原物料及加工过程中之瑕疵而导致故障, 可依据本保修条款的内容享受无偿维修服务, 本保修卡请用户妥善保管, 以作保修凭证, 丢失恕不补发。

以下情况将实施有偿维修服务:

- 不能出示有效保修卡原件;
- 产品安装不符合产品要求、标准和相关规范造成的损坏;
- 产品安装环境中相关配件不符合产品要求、标准和相关规范造成的损坏;
- 用户对产品使用不当、保管不妥或擅自拆机、私自维修等原因造成的损坏;
- 超过保修期。

保修卡



产品型号	FNB-C2	数量	
渠道商名称 (购买商店)		联系方式	
渠道商地址		发票号 (订单号)	
购买时间	年 月 日		
客户姓名:		地址: 	
联系方式: 		故障说明: 	



下载用户手册&应用软件
Download User manual&APP&Software