





# **说明书** BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏) 电力工程/铁路运输/石油化工/水利水电/航天航空/高校

BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏)



感谢您使用本公司生产的产品。在初次使用该仪器前,请您详细地阅读使 用说明书,将可帮助您正确使用该仪器。

Co., Ltd.



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品,因此您所 使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动,我们 不一定能通知到您,敬请谅解!如有疑问,请与公司售后服 务部联络,我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压,您在插 拔测试线、电源插座时,会产生电火花,小心电击,避免触 电危险,注意人身安全!

#### 武汉华意电力科技有限/ Wuhan Huayi Power Technology

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项,以免人身伤害,并防止本产品或与其相连接的 任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险,本产品只可在规定的范围 内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

**正确地连接和断开。**当测试导线与带电端子连接时,请勿随意连接或断开测 试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外,产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击,接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前,应确保本产品已正确接地。

**注意所有终端的额定值。**为了防止火灾或电击危险,请注意本产品的所有额定 值和标记。在对本产品进行连接之前,请阅读本产品使用说明书,以便进一步 了解有关额定值的信息。

**请勿在无仪器盖板时操作。**如盖板或面板已卸下,请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时,请勿触摸裸露的接点和部位。

**在有可疑的故障时,请勿操作。**如怀疑本产品有损坏,请本公司维修人员进 行检查,切勿继续操作。

#### ① 武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

#### 一安全术语

警告:警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心:小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。





| _, | 概   | 述                               | 5    |
|----|-----|---------------------------------|------|
|    | 1.1 | 用途                              | 5    |
|    | 1.2 | 特点                              | 6    |
|    | 1.3 | 功能                              | 6    |
|    | 1.4 | 技术参数                            | 7    |
| 二、 | 操   | 作指导                             | 7    |
|    | 仪表  | 专开机/关机                          | 7    |
|    | 2.1 | 单节测量                            | 8    |
|    | 2.2 | 成组测量                            | .10  |
|    | 2.3 | 数据管理功能                          | .11  |
|    | 2.4 | 时钟设置                            | .12  |
|    | 2.5 | 系统管理                            | .13  |
| 三, | 仪   | 器结构                             | .15  |
| 四、 | 仪   | 表存储说明                           | .16  |
|    | 4.1 | 仪表用 FLASH 芯片存储数据包括开机画面数据、测量数据等。 | . 16 |

| <ul><li> 武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.</li></ul> | BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏) |
|--|--------------------|
| 4.2 仪表数据有以下几种:   |                    |
| 4.3 仪表数据的操作  | 16                 |
| 五、日常维护   | 17                 |
| 5.1 清洁维护   | 17                 |
| 5.2 存放   | 17                 |
| 5.3 电池维护   |                    |

# 一、概 述

# 1.1 用途

智能蓄电池内阻测试仪采用最先进的交流放电测试方法,能够精确测 量蓄电池两端电压和内阻,并以此来判断蓄电池电池容量和技术状态的优 劣。客户可以根据自身情况选择蓄电池的内阻测试、电压测试及容量估算 的结果作为新电池配组时内阻匹配的依据;在放电前后测试蓄电池内阻用 于鉴别真实落后电池。 Juhan Huayi Power Technology Co., Ltd.



## 1.2 特点

- 智能化、数字化,全中文操作菜单、准确测量、操作简单。
- 重量不超过 0.45Kg, 手持式设计, 单人操作, 全程自动测量。
- 满足各种电池内阻检测标准,必须收录齐全的蓄电池内阻参数数据库,并能根据
   不同电池自己定义蓄电池标准内阻。
- 测试方法简单,不会影响蓄电池的工作状态,也不会产生安全隐患。
- 仪表本身可大量存储测试数据,并能在仪表上进行结论性查询和分析,也可将蓄

武汉华意电力科技有限公司

电池测试数据用 U 盘导出到计算机软件中生成图表和曲线进行分析。

- 测试报表可以方便的导入 Excel 和 Word 文件,并以指定的格式打印成报告,方
   便管理,以减少工作量。
- 四端多用途测试夹,集测试夹、探针等功能于一体,能够适应 98%以上的电池连接安装方式和电池极柱形式。

#### 1.3 功能

| 序号 | 项目           | 描述                      |  |  |  |  |  |
|----|--------------|-------------------------|--|--|--|--|--|
| 1  | 中亚河里         | 可进行单节电池、成组电池、电池+连接电阻(选  |  |  |  |  |  |
| 1  | 电视则里         | 配项)的内阻测量及性能评估.          |  |  |  |  |  |
| 0  | 粉坭盔珊         | 对数据记录进行打开回放,转存 U 盘,删除等操 |  |  |  |  |  |
| 2  | <b>叙</b> 据官理 | 作,同时还可以格式化数据记录.         |  |  |  |  |  |
| n  | 石尔尔西         | 包括时钟设置、参数校准、语言选择、测试波形、  |  |  |  |  |  |
| 3  | <i>示</i> 沉官理 | 文件管理及软件版本信息等功能.         |  |  |  |  |  |

#### 1.4 技术参数

| 项目       | 参数   |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|
| 测量范围     | 内阻: 0.0mΩ120mΩ 电压: 0.000v25v                   |  |  |  |  |  |
| 连接电阻测量范围 | $0.0 \mathrm{m}\Omega - 65.0 \mathrm{m}\Omega$ |  |  |  |  |  |
| 最小测量     | 内阻: 0.001 mΩ                                   |  |  |  |  |  |
| 分辨率      | 电压: 1mV  |  |  |  |  |  |

| 武汉华意电力科<br>Wuhan Huayi Power Te | 技有限公司BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触)                    |
|---------------------------------|---|
| 测量精度                            | 内阻:1% 电压:0.15%                            |
| 显示屏                             | 272×480 4.3寸 TFT LCD +触摸屏                 |
| 尺寸                              | $186$ mm $\times 98$ mm $\times 40$ mm    |
| 重量                              | 0.45KG                                    |
| 内存容量                            | 存放10万节电池测量数据                              |
| 工作电源                            | 4000mAH可充电锂电池,充满可工作8~12小时                 |
| 外接电源                            | AC100 <sup>~</sup> 240V/DC5V-1A 电源适配器/充电器 |
| 通讯接口                            | USB 接口(可插接 U 盘)                           |

# 二、操作指导

# 仪表开机/关机

仪表左侧有个<sup>()</sup>电源开关,拨向上端即开机,拨向下端关机。开机主 界面: 山の中心である。 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.



整个界面由上、中、下三部分组成。上部左边是菜单名,右边是电池 电量显示条。底边为时间栏,中间为显示和操作区;

使用触摸屏操作时,可直接点选菜单任务项,再点击选中的菜单任务项则执行。如果使用键盘操作,则使用"TAB"键切换选择的菜单任务项,按确认执行。

# 2.1 单节测量

进入单节测试后,分别选择好电池电压类型、电池型号、测试参数、 站点编号后即可进行测量。测试界面参见下图:

| 武汉华意电力科:<br>Wuhan Huayi Power Te   | 技有限公司<br>chnology Co., Ltd.                                    | BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏)   |
|--|--|--|
| 单节测试   | 单节测试   | 单节测试 582   |
| 电池电压: 2.00 V<br>标准容量: 100.00 AH<br>标准内阻: 1.00 mΩ<br>站 号: 000001              | 电池电压: 0000.000 V<br>电池内阻: 00000.00 m <sup>Ω</sup><br>电池容量: 0 % | 电池电压: 0002.052 V<br>电池内阻: 00001.08 m <sup>Ω</sup><br>电池容量: 100 % |
| 组 亏: 000256<br>电池号: 0001<br>7 8 9 <0el<br>4 5 6 Del><br>1 2 3 Tab<br>0 . + + | 正在测量   | 本节测量完成!  |
| Exit<br>返回 开始<br>2018-03-16 <b>う</b> 14:51:57                                | 返回<br>2018-03-16<br><b>)</b> 14:53:44                          | 返回 开始<br>2018-03-16 <b>)</b> 14:53:49                            |
| 设置界面   | 测试界面   | 正常测试界面   |

2.1.1 (选配项): 带连接电阻的测量说明(成组测量相同)

三线,三夹子同时测量。红色夹子接连接电阻,红黑夹子接电池正极 与连接电阻衔接的一端,黑色夹子接电池负极,点击测量,即可完成一次 内阻与连接电阻的测量,一次类推。(注意,一般情况下,第一节电测正 极端没有连接条,可将红色夹子与红黑夹子共同接在电池正极端,直接测 量,那么第一节的连接电阻值为0)

BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏)

Ω

28:14

#### 武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd. 2.2 成组测量

成组电池测量界面如下,其测量操作方法与单节电池测量相似,只是 增加了电池节数,在一组电池测试完之前,可以不操作界面而连续测试下 去。单击触摸屏"开始测量"按钮即可进行测量。

| 成组测试 59%  | 成组测试   | 成组测试   |
|---|--|--|
| 电池电压: 2.00 自定1<br>标准容量: 100.00 AH<br>标准内阻: 0.00 mΩ          | 电池号 : 0001<br>电池电压: 0002.064 V<br>电池内阻: 00001.10 m Ω | 电池号 : 0001<br>电池电压: 0002.064 V<br>电池内阻: 00001.10 m |
| 站 号: 000001<br>组 号: 000256<br>电池数 : 0008<br>电池号 : 0001      |  |  |
| 抗干扰: 测量时间(3 <sup>~</sup> 10)S                               |  |  |
| 操作说明  | 本节测量完成!  | 请接下一节电池!   |
| 返回保存开始  | 返回取消开始   | 返回  取消  开始   |
| 2018-03-16 🗐 17:27:22                                       | 2018-03-16 17:27:59                                  | 2018-03-16 17:                                     |
| 成组测试<br>电池号 : 0001<br>电池电压: 0002.064 V<br>电池内阻: 00001.10 mΩ | 成组测试   |  |
| 正在测量 NO.2   |  |  |
| 返回    取消  开始  | 返回保存重测   |  |
| 2018-03-16 17:28:23   | 2018-03-16 17:52:33                                  |  |

#### 2.2.1 自定义标准参数

点击"电池电压"右侧的"单位"按钮,弹出自定义参数对话框,设 定好自定义的参数后,点击"保存"即可。保存后即可看到按钮的"∨" 变为"自定 x",说明自定义成功。

#### 2.2.2 标准参数选择

点击"电池电压"或"标准容量"字符右侧的按钮,都可弹出标准参数的列表,根据需求选中某一条参数,再次点击即可设定参数,主界面更新显示。点击"成组测量"界面底部的"保存"按钮之后, 会永久保存设定的参数,再次开关机不会丢失,无需重复设定参数,方便下次测试。

#### 2.2.3 操作说明

点击"操作说明"按钮,弹出的对话框详细列举的整个单节测量的操 作流程及注意事项。

#### 2.3 数据管理功能

在主界面上点击"数据管理"菜单项即进入数据管理功能界面,包括 单节电池测量数据和成组电池测量数据,可对数据记录进行打开回放、转 存U盘、删除等操作,同时还可以格式化数据记录。数据管理的界面参 考如下图所示:

| <b></b><br>Wuha   | 汉华意电力科<br>an Huayi Power Teo   | 支有限公司<br>Chnology Co.,     | Ltd.   |  |     | BNZ-   | V 蓄电池                                     | 内阻测试  | 义(触屏) |
|---|--|----------------------------|--|--|-----|--|---|---|-------|
| 数据管理  | 50%  | 数据管                        | 會理   | 100  | 数   | 据管理  |   | 50%   |       |
| 序号 文件<br>09 REM00009<br>08 REM00008<br>07 REM00007<br>06 REM00006<br>05 REM00005<br>04 REM00004<br>03 REM00003<br>02 REM00002<br>01 REM00001<br>00 REM00000 | 测试时间<br>17-10-12 14:29:25<br>17-10-12 14:11:36<br>17-10-12 10:00:36<br>17-10-12 09:56:46<br>17-10-12 09:23:12<br>17-10-12 09:09:59<br>17-10-12 09:09:59<br>17-10-12 08:35:56<br>17-10-11 16:30:27<br>17-10-20 09:20:05 | 01<br>02<br>03<br>04<br>05 | 2 101 0.<br>2 111 0.<br>2 121 0.<br>2 131 0.<br>2 131 0.<br>2 141 0. | 912 60<br>922 61<br>932 62<br>942 63<br>952 64 |     | <u>号电压</u><br>12.267<br>2 12.281<br>3 12.271 | <u>电阻 容</u><br>9.75 8<br>9.67 8<br>9.61 8 | <ul> <li>注 连阻▲</li> <li>17 0.235</li> <li>18 0.235</li> <li>18 0.231</li> </ul> |       |
| 打开导出  | 删除】格式化   | 返回                         |  | 重测   | 1   | zo) sv:                                      | 12.0V SC:                                 | 65.00 AH  |       |
| 2017-10-20  | 10:28:58   | 2000-                      | 01-01 🔁  | 03:38:3  | 201 | 7-10-20                                      | Ð   | 10:28:12  |       |
| 数据管   | 理界面  | 打                          | 「开记录   | <b> </b>                                       |     | 带计   | を接 🛙                                      | 电阻  |       |

2.4 时钟设置

使用触摸屏操作时,可直接点选输入项或按键,输入数字可通过上 下滚动实现。如果使用键盘操作,则"TAB"键切换输入项,在选择好年、 月、日、时、分、秒时,按"↑"、"↓"键进行数字的增减。

显示的界面

| 时钟设     | 置    |    |     |       | 1002 |
|---------|------|----|-----|-------|------|
| Data    | set  | t  | ime | e set |      |
| Y: 🔻    | 00   | н: |     | 03    |      |
| M: 🔽    | 01   | s: | •   | 38    |      |
| D: 🔽    | 01   | м: |     | 49    |      |
|         |      |    |     |       |      |
| back    |      |    | C   | ok    |      |
| 2000-01 | 1-01 | 8  |     | 03:3  | 8:58 |

测量的数据

BNZ-V 蓄电池内阻测试仪(触屏)



进入系统设置后,即显示系统设置子菜单。点击任务项进入系统设置 面,点击返回按键返回主菜单。菜单内容见下图所示:



#### 2.5.1 文件管理

仪表可以通过 U 盘升级系统软件,先将升级的软件映像文件放入 U 盘,关机,通过 OTG 线连接好 U 盘与设备,按住返回键开机,便可松手,然后等待升级,界面提示升级进度,升级成功后自动启动到运行界面。

#### 2.5.2 语言选择

软件支持多种语言。前期首先支持中文简体、英语两种语言的切换, 软件需要预留多语言切换模式。语言选择界面如下所示:

武汉华意电力科技有限公司 uhan Huayi Power Technology Co., Ltd.



在语言选择界面中,选择需使用的语言,点击确认后,显示界面即进 行切换。按返回键退回系统设置界面。

## 2.5.3 测试波形

作为辅助功能,可以测量 0~200V 的直流电压,方便用户做辅助测试。



武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.
2.5.4版本信息

在系统管理菜单页面下双击"版本信息"菜单项,即可查看仪表系统软件 版本以及产品编号,如图所示:



# 三、仪器结构

3.1 主机

主机用于在现场测试,进行操作、 算、显示测试结果、存储等用途。(数 1台)。



## 3.2 充电器



充电器用于给主机供电和给电池充电用。使用时,将充电器输入插头接于 220V 电源上,输出端接于主机电源输入端即可。(数量:1个)。

#### 3.3 使用说明书

武汉华意电力科技

使用说明书详细介绍了使用功能和操作 方法。用户在使用仪表测量前应仔细阅读。 (数量:1册)。

#### 3.4 工具箱

用来装主机及配件。(数量:1 个)





# 四、仪表存储说明

4.1 仪表用 FLASH 芯片存储数据包括开机画面数据、 测量数据等。

4.2 仪表数据有以下几种:

- 1) 开机屏幕数据:Logpic.BMP、长宽 272\*480。
- 2) 检测结果数据:文件名: "AAACCCC. DAT", AAA 为 REM, CCCCC 为

武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd 流水号。如 REM00035. DAT

4.3 仪表数据的操作

在仪表主菜单的"数据管理"功能下可以对数据文件进行**打开、导出**(转存U盘)、删除(单独一条数据),格式化(删除所有数据)等操作。数据文件转存到U盘为DAT文件格式,如REM00035.DAT。

## 五、日常维护

#### 5.1 清洁维护

5.1.1 主机的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗主机。请不要使用擦伤型、溶解 型清洗剂或酒精等,以免刮花主机面板或损坏主机上的文字。

5.1.2 电压测试线夹的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗电压线夹。清洗完后用清水

清洗一遍,擦干。请不要擦伤探头的金属部分,以免造成接触不良, 使测试结果出现误差。

#### 5.2 存放

当使用完后,应将主机及时放入机箱内。所有夹子和连线应整理后



放入机箱内相应位置。为了能保持电池的最佳状态,建议定期给电池充电 (每月一次)。

#### 5.3 电池维护

#### 5.3.1 电池充电

交货时,电池可能没有充电,使用前应进行充电。开机查看充电状态,如果电池电压过低开不了机,充数分钟后再看看。充满电后,电池一般能供使用 5<sup>~</sup>6 个小时。

充电时,连接充电器和主机,无需开机即可充电。(建议开机充电) 如果长时间充电,譬如整个周末期间,也不会对仪器造成损坏。

# $\underline{\mathbb{N}}$

#### \*注意:如有必要进行长时间充电时必须有人看护

5.3.2 延长电池操作时间

使用前充满电,使用中长时间不测量时请关闭设

#### **ELECTRICAL PRODUCTS** Provide first–class electrical

measurement products

# 全国统一热线:400-060-1718

# 电力试验设备研发生产供应商

ELECTRIC TEST EQUIPMENTS R&D MANUFACTURER



武汉华意电力科技有限公司 Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.

**\$** 售前:027-87455965 售后:027-87455183

🔇 www.wh-huayi.com

🖂 whhuayi@126.com

오 武汉市东湖新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝(集团)太阳城工业园 11 栋

www.wh-huayi.com