

GD3126B

绝缘电阻测试仪

产品操作手册



武汉国电西高电气有限公司



尊敬的用户：

感谢您购买本公司 GD3126B 绝缘电阻测试仪。在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，如果您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复。



注意事项

- 使用产品时，请按说明书规范操作
- 未经允许，请勿开启仪器，这会影响产品的保修。
- 存放保管本仪器时，应注意环境温度和湿度，放在干燥通风的地方为宜，要防尘、防潮、防震、防酸碱及腐蚀气体。禁止在易燃、易爆环境下使用本仪器。仪器运输时应避免雨水浸蚀，严防碰撞和坠落。
- 测量前，待测电路必须完全放电，并且与电源电路完全隔离。
- 测试笔破损需要更换，必须换上同样规格的测试笔。
- 仪表提示电池电源不足时，不要使用仪器并及时用所配专用充电器充电。
- 请使用湿布或者清洁剂来清洗仪器外壳，请勿使用磨擦物或溶剂
- **敬告阁下：本设备是锂电池供电工作，长时间不用需要对电池进行维护，请至少保证每月对设备内电池进行一次充放电，否则可能造成电池的损坏将不予保修。**

本手册内容如有更改，恕不通告。没有武汉国电西高电气有限公司的书面许可，本手册任何部分都不许以任何（电子的或机械的）形式、方法或以任何目的而进行传播。



目 录

一、概述	4
二、功能特点	4
三、技术指标	5
四、仪器结构	7
五、操作说明	8
六、注意事项	14



GD3126B 绝缘电阻测试仪

一、概述

1.1 引言

在 GD2135 的基础上重新设计 GD3126B 绝缘电阻测试仪，提供数字绝缘测试，测试电压最高可达 10kV，可广泛应用于变电站、发电厂等电气设备的检修，非常适合用于测试各种高电压设备，包括开关设备，变压器、电抗器、电容器、电动机，发电机和电缆等进行绝缘电阻（IR）、吸收比(DAR)、极化指数(PI)的测量。国电西高的绝缘电阻测试仪执行 DL/T845.1-2004,SJ/T 11385-2008,CAT IV 600 V 安全等级测试。GD3126B 是早期识别、发现潜在设备故障的预防性或预测性维护计划的完美测试工具。对保证产品质量和运行中的人身及设备安全具有重要意义，电气产品的绝缘性能是评价其绝缘好坏的重要标志之一，它是通过绝缘电阻的测试来反映的。

1.2 产品别称

智能双显绝缘电阻测试仪,数字兆欧表,指针兆欧表,电动兆欧表,绝缘表,数字绝缘表, 电动绝缘表绝缘电阻测试仪,绝缘测试仪, 高压绝缘测试仪, 高压绝缘电阻测试仪,绝缘电阻测量仪,高压兆欧表,电动摇表,水内冷发电机绝缘电阻测试仪,数字式自动量程绝缘电阻测试仪,兆欧表, 摇表, 高阻计。

二、功能特点



- 1) 采用数字处理技术，抗干扰性强，可在强电磁干扰环境下测量；
- 2) 容量大，能满足高压、高阻、大容量负载测试的要求；
- 3) 具有防震、防潮、防尘结构，适应恶劣工作环境；
- 4) 人机交互友好、美观，显示准确结果和数据变化趋势；
- 5) 保护功能完善，能承受短路和被测电容残余电压冲击；
- 6) 测量范围最大可到 $20T\Omega$ ，自动切换量程；
- 7) 各档位高电压从零连续可调；
- 8) 自动测量 R15、R60、R600，计算吸收比、极化指数；
- 9) 自动测量环境温度、空气湿度及测试时间；
- 10) 显示测试时间，每 15 秒有蜂鸣提示，5 分钟无操作提示关机；
- 11) 测量完毕自动泄放高压；
- 12) 能保存 60 组测量结果，且数据可 20 年不丢失；
- 13) 自带 RS232 串行接口，可与计算机通信；
- 14) 外接打印机（选配）；
- 15) 测试前显示带电试品电压并有相关提示；
- 16) 预设测试时间，自动停止测量；
- 17) 可以检测泄露电流 I_x 和吸收电容 C_x ；

三、技术指标



额定测试电压档位		250 V、500V、1.0kV、2.5kV、5.0kV、10.0kV				
输出电压误差		±5%				
测量电阻范围	上限值	500GΩ~20TΩ				
	下限值	0.1MΩ				
准确度等级		5.0 级				
高压显示误差		±(5%·Ux + 1d)				
温度测量误差		±0.5℃				
泄漏电流显示范围及误差		0.1nA~9.9mA 5%				
吸收电容显示范围及误差		0.1pF~99 μ F 5%				
空气湿度测量误差		±2%RH				
短路电流		<6mA				
电压纹波		<3%				
绝缘电阻		> 500 MΩ (测试线与机壳间)				
耐压		AC10.0kV 50Hz 1min (测试线与机壳间)				
供电电源		12V 锂电池				
电池一次充电使用时间		30 天 每天 10 次 DAR 和 5 次 PI 测试				
工作温度与湿度		0℃ ~ + 40℃ < 85%RH				
贮存温度与湿度		- 20℃ ~ + 50℃ < 90%RH				
尺寸 (mm)		325 (L) ×250 (W) ×130 (H)				
重量		约 3.7kg				
测量电阻误差						
电压档位	250 V	500 V	1.0 kV	2.5 kV	5.0 kV	10.0 kV
±(3%·Rx + 1d)	1GΩ	2GΩ	4GΩ	10GΩ	20GΩ	40GΩ
±(5%·Rx + 1d)	10GΩ	20GΩ	40GΩ	0.1TΩ	0.2TΩ	0.4TΩ
±(10%·Rx + 2d)	100GΩ	200GΩ	0.4TΩ	1TΩ	2 TΩ	4TΩ
±(25%·Rx + 2d)	500GΩ	1TΩ	2TΩ	5TΩ	10TΩ	20TΩ



四、仪器结构



- ① L 端插座 ② G 端插座 ③ E 端插座 ④ 显示屏 ⑤ 蜂鸣器
⑥ 温湿度传感器 ⑦ ESC 按键 ⑧ UP 按键 ⑨ 对比度旋钮
⑩ DOWN 按键 ⑪ OK 按键 ⑫ 高压调节旋钮 ⑬ RS232 串行接口
⑭ 电源开关 ⑮ 充电插口

注意：

高压调节旋钮——内部是一个 10 圈的电位器，实现各档位额定电压从零连续可调，电压调节范围是（0~约 1.3）U 额。

温湿度传感器——仪表工作时，不要盖住面板上的温湿度传感器，以免造成温度、湿度测量不准。不要盖住蜂鸣器，以免蜂鸣器发音不畅。

对比度旋钮——调节对比度旋钮，可将液晶屏显示效果调到最佳。



电源开关——使用完毕，关闭仪表电源开关。关机后，系统时间仍继续保持计时，所存储的测量数据不会丢失。

五、操作说明

1、安全操作规程

测试开始，应先接好测试线，后开启仪表电源；

测试完毕，应先关闭仪表电源，后拆解测试线；

仪表工作时，人体不得触碰或靠近测试线；

测试全过程中，须有专职人员现场监督安全操作。

2、使用方法

测试线连接无误后，打开面板上的电源开关，液晶屏出现如图 1 的开机欢迎界面，显示当前的温度、湿度、时间。

此时按 OK 键，出现如图 2 功能选择窗口。可根据屏幕下方的按键功能提示进行操作。在图 1 或图 2 的界面下按 ESC 键，会出现警告用户窗口，系统提示必须严格执行安全操作规程。如图 3 所示，持续约 4 秒后，回到图 2 功能选择窗口。



图 1

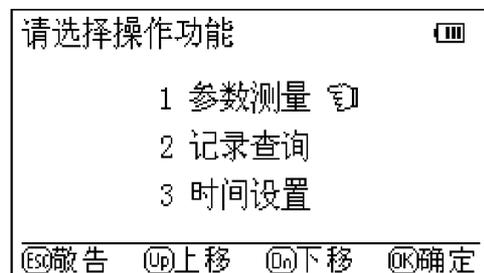


图 2



敬告用户：
使用前，请先阅读使用说明书。
须按照安全操作规程来操作，以免
发生电击伤人事故！

图 3

请选择测试电压 ☐

0.25kV	☐	2.50kV
0.50kV		5.00kV
1.00kV		10.0kV

☐返回 ☐上移 ☐下移 ☐确定

图 4

在图 2 界面选择执行参数测量时，系统出现测试电压选择界面，如图 4。选择测试电压后确认，即出现图 5 测试类型设置界面。设置测试类型后确认，系统弹出图 6 界面。

请选择测量类型

- 1 Rx测量
- 2 R60/R15测量 ☐
- 3 R600/R60测量
- 4 自定义测量

☐返回 ☐上移 ☐下移 ☐确定

图 5

R60/R15测量
电压：5.00kV 时长：1分钟

按☐键开始测试
按☐键重新设置

图 6

选择 Rx 测量时，测试时长为 15 秒；选择 R60/R15 测量时，测试时间为一分钟；选择 R600/R60 测量时，测试时间为十分钟。图 5 界面下，选择自定义测量时，系统弹出图 7 对话框。按下确认键后，出现图 8 界面。

请选择测试时长

15秒钟	4分钟	8分钟
1分钟	5分钟	9分钟
2分钟 ☐	6分钟	10分钟
3分钟	7分钟	不自动停测

☐返回 ☐上移 ☐下移 ☐确定

图 7

自定义测量
电压：5.00kV 时长：2分钟

按☐键开始测试
按☐键重新设置

图 8

在图 6 或图 8 界面下，按 OK 键确认后即开始测量。测量前，若检测到被试品带电，则系统弹出图 9 被试品带电提示对话框。

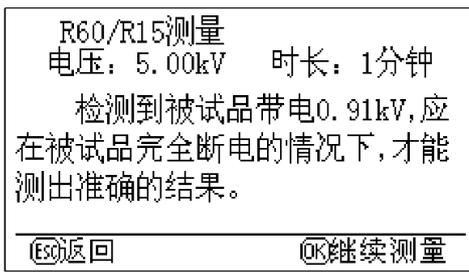


图 9

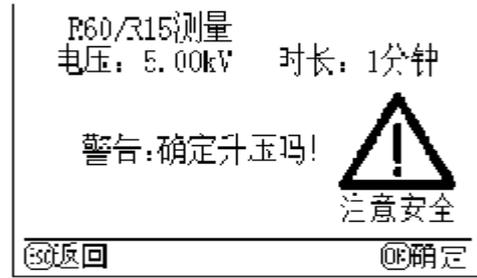


图 10

在仪表升高压前,为了确保安全,防止出现误操作,系统要求用户必须再次确认是否升压,如图 10 所示。

在图 5~10 界面下,若按 ESC 返回键,则系统将回到图 4 界面重新设置。在图 10 界面下,按 OK 键,则显示如图 11 的加压提示窗口。**警告:此时一定要注意安全。**

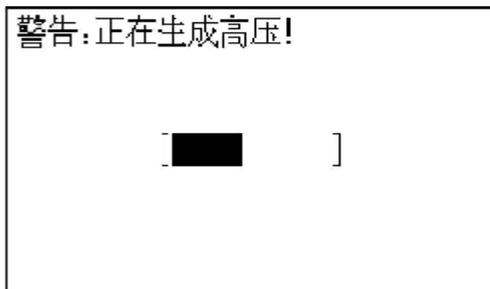


图 11

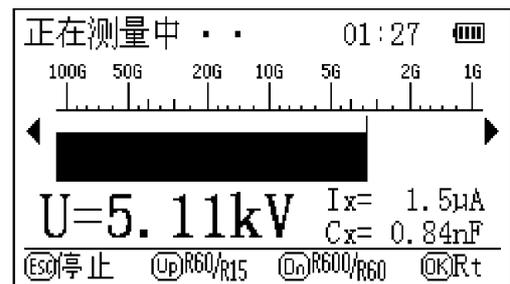


图 12

高压升成后,出现如图 12 所示界面。显示出测试的时间,绝缘电阻,测试电压。蜂鸣器每隔 15 秒会鸣叫提示。系统自动计时。时间到 15 秒时,自动显示 R15,如图 13 所示;时间到 60 秒时,依次自动显示 R60, R60/R15;时间到 600 秒时,依次自动显示 R600, R600/R60,且蜂鸣器均会连续鸣叫以提示。在图 9 界面下按 OK 键,将数字显示此刻的绝缘电阻值,如图 14;

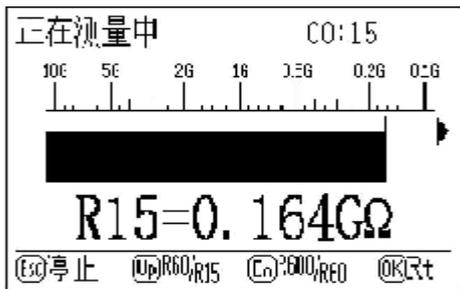


图 13

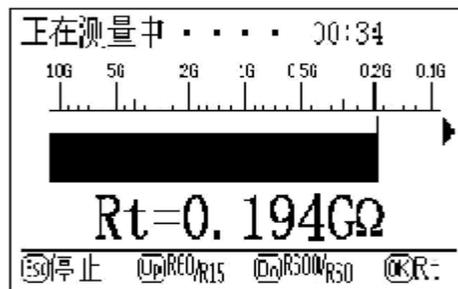


图 14

按 UP 键，将依次显示 R15，R60，R60/R15，如图 15；按下 DOWN 键，将依次显示 R60，R600，R600/R60。

测试完毕，按下 ESC 键，即停止高压输出，系统自动泄放高电压，出现高压泄放提示界面，如图 16。待电压泄放完毕后，出现本次测量的结果界面，如图 17 所示。可将其存储。

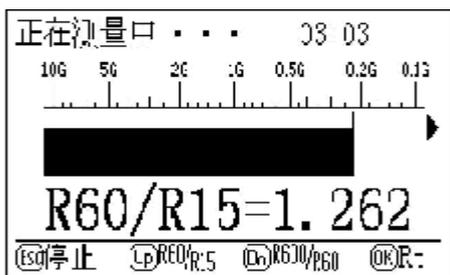


图 15

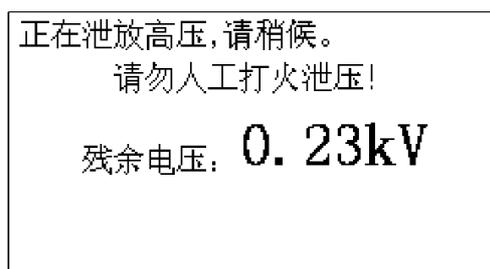


图 16

此时按 DOWN 键，即对该测试结果保存，显示图 18 的提示界面。每一组数据按照测试时间都有一个顺序号，当前存储的一组数据的顺序号为 1，原顺序号为 1 的一组数据的顺序号变成 2，原顺序号为 2 的一组数据的顺序号变成 3，依次类推。本仪表系统最多可以存储 60 次（组）的测量数据。



图 17

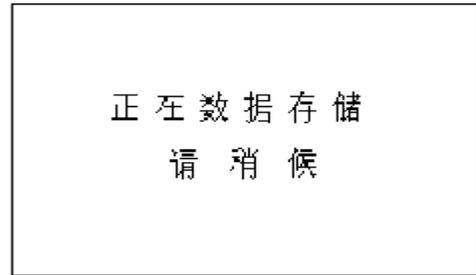


图 18

在图 2 所示的界面下，若选择记录查询操作，将会显示以前测量且存储的各组数据，如图 19 所示，可根据显示屏下方的按键功能提示进行上翻页、下翻页等操作。



图 19



图 20

小窍门：此时若按住 ESC 键不放，将会出现如图 20 删除界面，在该界面下即可对某一组数据删除或将全部数据清空。

在图 2 所示的界面下，若选择时间设置操作，将出现时间设置界面，如图 21，此时可对系统时间进行修正。

系统具备自动提示关机功能，非测试状态下，若 5 分钟无任何操作，则显示关机提示界面。

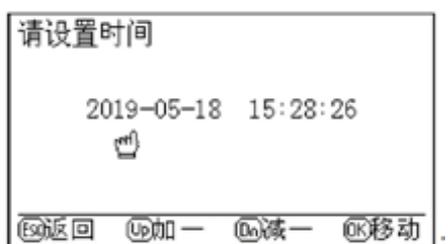


图 21

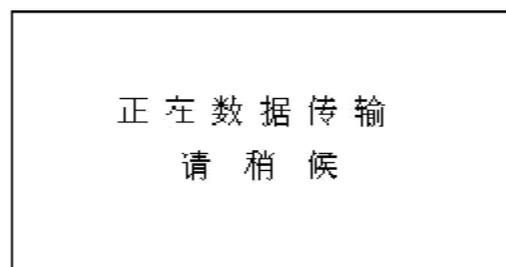


图 22



仪表系统中所存储的测量数据可传输给计算机。首先须在计算机上安装数据接收程序，插入光盘，双击光盘根目录下的 `setup.exe` 文件，后面每一步都可采用默认的安装方式，直接点击下一步或继续即可安装完毕。

数据接收程序安装后，即可进行数据传输，首先用 9 针的串行通信线将仪表系统与计算机连接好，打开仪表电源开关，仪表出现开机欢迎界面，如图 1。然后点击计算机桌面的开始菜单，移动鼠标至程序选项，在程序子菜单下选择运行该数据接收程序，即弹出数据接收窗口。

点击窗口上方的启动接收按钮，仪表自动由欢迎界面切换到图 22 的数据传输提示界面。

仪表中的全部测量数据将会传输到窗口下部的数据缓冲区中如图 23。在数据传输过程中，。用户可对接收到数据缓冲区中的数据进行复制、粘贴、删除、修改等编辑操作。



图 23

六、注意事项

- 1、本产品属专用精密仪器，不得受潮、雨淋、暴晒、重压、跌落。
- 2、不要在高温、高湿、易燃、易爆和强电磁场环境中存放或者使用本仪器。
- 3、测量前，待测电路必须完全放电，并且与电源电路完全隔离。
- 4、测试笔破损需要更换，必须换上同样规格的测试笔。
- 5、电池指示电能耗尽时，不要使用仪器。
- 6、仪表提示电池电源不足时，应及时用所配专用充电器充电。
- 7、若长时间不使用仪器，请每月充放电一次后存放。
- 8、请使用湿布或者清洁剂来清洗仪器外壳，请勿使用磨擦物或溶剂。