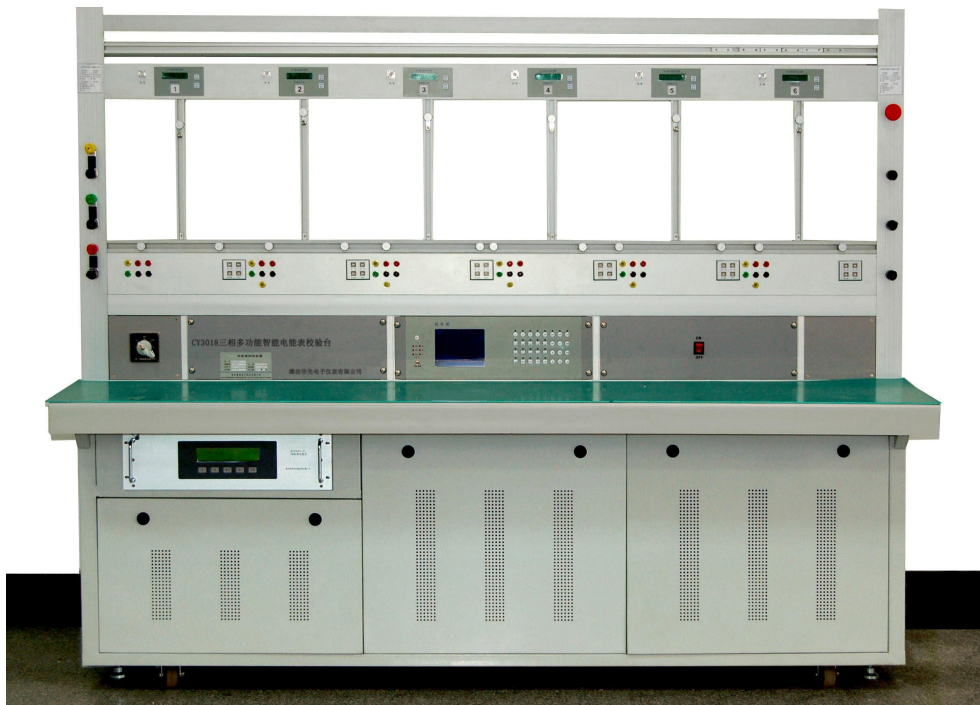


GY-3DNJ

三相电能表检定装置（兼容单相）



武汉恒新国仪科技有限公司

本检定装置是基于国家相关标准和技术规范进行设计，满足三相能电能表检定需求。本装置由独立全电子数字程控三相电源、三相标准电能表、控制部分、时基信号源、专用键盘、表位计算模块、单相用隔离 PT 以及通讯单元等组成。配置专用管理软件通过计算机软件控制，可以全自动完成检定项目，并能进行误差数据化整、存储、查询、证书打印、报表输出等一系列检定结果处理。

1. 技术标准与规程

本装置需符合下列国家和行业标准及相关的计量检定规程的要求：

JJG597-2025 《交流电能表检定装置检定规程》

JJG 596-2026 《安装式交流电能表检定规程》

DL460-2005 《电能表检定装置检定规程》

GB/T11150-2001 《电能表检验装置》

JJG307-2006 《交流电能表检定规程》

DL/T614-2007 《多功能电能表》

DL/T645-2007 《多功能电能表通信规约》

DL/T645-1997 《多功能电能表通信规约》

DL/T585-1995 《电子式标准电能表技术条件》

Q/GDW 354-2009 《智能电能表功能规范》

2. 技术条件

2.1 一般使用条件

2.1.1 环境条件

标准环境温度：23℃±2℃

标准环境湿度：40%~60%R.H

极限环境温度：13℃~33℃

极限环境湿度：25%~80%R.H

2.1.2 电源

单相：AC220V±15%

频率：50Hz±5%

2.1.3 抗干扰性能

电能表检验装置的电源输入回路增加了相关抗 EMC 吸收电路，在使用现场具有多台装

置工作时，电源及量程转换引起的浪涌电压等对检验装置均无影响，装置相互之间具有良好的抗干扰性能。

2.2 技术指标：

2.2.1 装置准确度等级：0.05 级,内置标准表等级 0.02 级

2.2.2 输出电压：

量程：3×57.7/100/220/380V

调节范围：0~120%

调节细度：优于 0.01%

输出稳定度：≤0.02%/180s

输出失真度：≤0.2%

输出容量：25VA/相

负载特性：阻性、感性和容性

容性负载：4uF

2.2.3 输出电流：

量程：10mA、25mA、50mA、250mA、500mA、1A、2.5A、5A、10A、20A、50A、100A

调节范围：0~120%

调节细度：优于 0.01%

输出稳定度：≤0.02%/180s

输出失真度：≤0.2%

输出容量：电压≥20VA/表位，电流≥50VA/表位

负载特性：阻性、感性

启动电流输出：准确度：≤5%

2.2.4 输出功率：

稳定度：≤0.05%/180s

起动功率：准确度≤5%：

2.2.5 输出相位：

调节范围：0~359.99°

调节细度：0.01°

2.2.6 输出频率：

调节范围：45~65Hz

调节细度：优于 0.01

2.2.7 输出对称度：

a. 三相输出电压不对称度： $\leq 0.5\%$

b. 三相输出电流不对称度： $\leq 0.5\%$

2.2.8 置配置：

a. 标准电能表配置：

内置三相多功能电能标准表（具有软件校准功能）

准确度等级：0.02 级

电压量程：60、120、240、480V

电流测量量限：0.25A、5A、100A

b. 挂表数量：6 表位,一体式台架

c. 输入输出通讯接口：

1) 每个表位提供 4 个有、无功脉冲输入接口及 2 个检测单相用的电压接口

2) 每个表位提供 485 通讯口

3) 每表位提供一组备用信号接口

4) 采用 485 通信

5) 每表位提供光电检测器进行电能的测试（检测机械表用）

6) 每表位带有误差显示器

d. 监视仪表：由多功能标准电能表读出

e. 误差处理系统：

1) 每个表位配置独立的误差处理器

2) 可实现误差计算、显示，校验复位

3) 误差显示位数：6 位

4) 脉冲错接线输入保护，避免脉冲线碰触高压引起误差处理系统损坏

f. 外形结构

1) 台体采用一体式,

2) 挂表架采用铝合金与钣金材料组成

3) 电能表电流接线方式采用常规通用表托，电压接线采用夹子线连接。

4) 表架需满足单路和多路电能检测要求

g.其它：

- 1) 装置配置有方便检定用的电流接线柱
- 2) 装置配置相应的连接线和测试线等
- 3) 装置配置有急停开关
- 4) 操作方式：可采用台体键盘操作（触摸屏界面）或 PC 机操作
- 5) 增加电压短路，过载，指示功能。增加电流开路，过载报警功能。方便操作人员及时发现问题，避免对设备的损伤。碰到强电不损坏内部电路。
- 6) 配置高精度多路 PT，可不脱钩校验单相表。
- 7) 单相、三相校验时通过 PC 软件或者操作界面切换，并对接线柱进行调整来实现。
- 8) 配置 4 路单相 PT，精度 0.01 级，实现单相和三相切换功能的转换。
- 9) 选配 HG110 标准时钟仪：时标准确度： 5×10^{-8} ，测量准确度： 2×10^{-7}

3.功能

3.1 基本误差检测功能

3.1.1 可通过信号源键盘实现单步运行完成基本误差检定

3.1.2 可由 PC 计算机联机操作程控运行或单步运行完成检定的全过程

3.1.3 标准偏差估计值测试：按 JJG596-2012《电子式电能表》进行标准偏差估计值测试

3.1.4 起动试验

3.1.5 潜动试验

3.1.6 走字试验：按电量走字或按时间走字

3.1.7 装置保护功能：装置具有电压短路、电流开路自动保护、电流回路开路检测、报警等功能；

3.1.8 通信功能：支持 DL/T645-2007/97 通信规约

3.1.9 逆相序影试验响

3.1.9.1 频率影响试验

3.1.9.2 电压影响试验

3.1.9.3 24h 变差试验

3.2 多功能检定

3.2.1 日计时误差测试；

3.2.2 时段投切误差测试；

3.2.3 需量误差和需量周期误差的测试；

- 3.2.4 RS485 口通讯功能：适用规约：DL/T645-2007。
- 3.2.5 按电量走字或按时间走字；电能计度器组合误差测试，校核常数；
- 3.2.6 误差一致性试验：对同一批次不同表位电能表在同一测试点的测试误差与平均值间的偏差的试验；
- 3.2.7 误差变差试验：对同一电能表相同的测试点，在负荷电流为 I_b 、功率因数为 1.0 和 0.5L 的负载点进行重复测试，并自动判别是否合格。该项试验可与电能表基本误差测试同时进行。
- 3.2.8 负载电流升降变差试验：电能表基本误差按照负载电流从小到大，然后从大到小的顺序进行两次测试，记录负载点误差；在功率因数 1.0、负荷电流 $0.01I_b \sim I_{max}$ 变化范围内，自动判别同一电能表在相同负载点处的误差变化的绝对值是否合格。本试验可与基本误差试验同步进行。
- 3.2.9 电流过载试验：装置可加载 $10I_b$ （100A 以下）的连续过载电流 15min，并在参比电压、功率因数为 1.0 以及电能表稳定的条件下测试误差，在此条件下，测试电能表的误差（不应超过等级指数要求的 2 倍），恢复正常 15min 后，电能表在参比电压、基本电流、功率因数为 1.0 的条件下的误差应符合电能表等级指数要求。
- 3.2.10 操作方式：可采用台体键盘操作或 PC 机联机操作；

4.软件

4.1 软件平台：

4.1.1 操作系统：Windows XP、win7、win10

4.1.2 操作界面：流行的 Windows 界面，菜单和工具条操作，除了表号输入，用鼠标可以完成所有操作。

4.2 与其它计算机系统之间的通信

4.2.1 下载数据打印证书及报表。

4.3 校验设置

4.3.1 支持条形码录入功能。

4.3.2 检定时环境温度、相对湿度

检验的环境温度和湿度可以输入并保存到数据库。

4.3.3 测试方案

a.测试方案设置包括：预热时间、起动电流和时间、潜动试验和时间、基本误差测试点

b.基本误差测试点内容：有功、无功；分元、合元；电流负载；功率因数；检验圈数；自动测试采样次数；误差下限；误差上限；变差范围（可选）

4.3.4 负载点改变后，装置输出负载和表计稳定时间：采用经验值，也可灵活设置（在上下限范围内）。

4.4.5 复费率时段：具有通过 485 抄收和设置时段功能

4.5 计算及报表

4.5.1 对所采集数据进行自动处理

a.对原始数据取平均值；

b.测试结果化整（测试过程中可以在原始数据和化整数据之间动态切换显示）；

c.打印原始数据和化整数据任选；

d.判别合格与超差数据并标示（测试时合格显示蓝色或黑色，不合格显示红色）；

4.5.2 生成报表

a.检定原始记录

b.检定证书、检定结果通知书和测试证书（根据检定情况确定出具）

c.误差曲线：可屏幕显示，也可打印。可以显示一个表，也可同时显示多条进行比较。

4.6 多功能表状态

具有抄收和设置方案，能抄收表内各个数据项目，并与方案中的要求值比较，对不符合要求的项目红色标示。

4.7 所有从装置采集的数据或由人工录入的数据均应可以参加制表

4.8 已生成的报表应可以在系统计算机上查询和打印

4.9 满足国网技术规范要求的误差一致性、误差变差、负载电流升降变差等试验。

4.10 信息的管理

4.10.1 防止不良访问：有密码阻止非法用户。

4.10.2 装置具有对各类数据进行管理的功能。

4.10.3 便于维护：具有新旧数据库转换的功能，保证升级以后各种检验方案及测试数据可以在新程序中继续使用。

4.11 数据的安全性

4.11.1 数据备份：具有自动备份功能。

4.11.2 系统用户权限管理：超级用户、主管人员、操作人员三级管理。

4.12 装置工作状态：全过程显示所有工作状态

5 配置(6 表位)

出厂标配件（包含但不限于以下配件，如有不足供方免费补齐以满足以上技术及相关国家检定规程要求）

序号	品名	规格	数量	备注
1	三相挂表架		1	含三相标准源（含标准表）
2	三相标准表		1	内置标准表
3	标准时钟		1	选配
4	铝合金接线盒		6	
5	信号发生器		1	
6	误差显示		4	
7	485 通讯模块	4 路	1	485 通讯
8	时钟、脉冲、485 线		1	套，校常规电子表用
9	台面保护膜		1	
10	脉冲盒		6	含四路脉冲、时钟、485
11	光电采样器		6	选配功能，适合机械表
12	PC 联机线		1	电脑与装置通讯用
13	电流短接线	100A / 1.0M 长	6	
14	电压线	插拔式	6	含单相电源线
15	软件光盘		1	U 盘
16	说明书、检测报告		2	工厂报告设备和标准表各一份
17	接线盒铜柱		6	
18	计算机		1	选配
19	打印机		1	选配
20	装箱清单		1	

6 其它

6.1 质保期一年，终身维护

6.2 装置尺寸：长宽高=1100x750x1640mm（参考尺寸）

6.3 表位数也可以根据客户要求增减。