

ZCGK-F 高压开关综合特性测试仪 产品技术规范书



设备名称： 高压开关综合特性测试仪

型 号： ZCGK-F

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

一、概述:

随着社会的发展,人们对用电的安全性要求越来越高,高压断路器在电力系统中担负着控制和保护的双重任务,其性能的优劣直接关系到电力系统的安全运行。机械特性参数是判断断路器性能的重要参数之一。高压开关综合特性测试仪(高压开关机械特性测试仪)是依据最新的《高压交流断路器》GB1984-2003 为设计蓝本,参照中华人民共和国电力行业标准《高电压测试设备通用技术条件》第3部分,DL/T846.3-2004 为设计依据,为进行各类断路器动态分析提供了方便,能够准确地测量出各种电压等级的少油、多油、真空、六氟化硫等高压断路器的机械动特性参数。高压断路器在电力系统中担负着控制和保护的双重任务,其性能的优劣直接关系到电力系统的安全运行。机械特性参数是判断断路器性能的重要参数之一。

二、仪器特点:

(1)、适用于国内外生产的 SF6 开关、GIS 组合电器、真空开关、油开关、真空接触器、特种断路器(列车断路器)。同时可测 12 路金属触头断口、6 路主断口和 6 路辅助断口。断路器动作一次,得到时间、弹跳次数及时间、速度、线圈电流及线圈电阻等数据及波形。具有储能、自动和手动低跳试验、断路器寿命试验以及(闭锁电源和干接点控制选配)等功能。配有高速热敏打印机,方便现场打印测试数据。

(2)、7 寸彩色高亮屏(亮度可调节),太阳底下操作也清晰可见。菜单式操作,快速测试界面,一键操作,支持中英文输入。12 路断口状态中文显示,时间、行程、速度及波形同屏显示,无需翻页查看数据。分析指定段平均速度,并在行程曲线标出,方便查看。内置 21 种常规类型断路器速度定义,只需选择开关类型,一键测量。

(3)、机内集成式操作电源,无须现场二次电源,使用方便快捷。可提供 DC20~270V 可调电源,电流 20A。具有短路保护功能,如发生短路现象,1ms 停止电压电流输出,发出滴滴报警声响,提示操作人员检查线路。独特的双回路电源设计,如合闸或分闸控制回路中的一路损坏,用另一路也可测试合闸和分闸。

(4)、配备直线传感器、旋转传感器,配专用固定多功能接头,安装极为方便,简捷。直线传感器 30-1000mm 长度任意设置,只需配传感器即可,仪器不需要返厂更改程序。

- (5)、主机可存储 100 组现试验数据，机内实时时钟，便于存档。
- (6)、配备 U 盘接口及 R232 接口，数据保存到 U 盘，上传到计算机进行分析、保存、打印，R232 接口可连接电脑联机操作（选配功能）。
- (7)、内部抗干扰电路可满足 500KV 变电站内可靠使用。

三、主要技术参数：

1. 时间测量：

12 路 固有分闸（合闸）时间

分闸（合闸）相内不同期

分闸（合闸）相间不同期之差

合闸（分闸）弹跳时间（弹跳次数）

内触发测试范围：0.01ms~10000ms，分辨率：0.01ms，

外触发测试范围：0.01ms~20000ms，

999ms 以内分辨率：0.01ms,1000-9999ms 分辨率：0.1ms,10000ms 以上分辨率：1ms。

在 200ms 以内准确率：0.05%±1 个字

2. 速度测量：刚分（刚合）速度

指定时间段（行程段或角度段）平均速度

3. 测速范围：1mm 传感器 0.01~25.00m/s，

0.1mm 传感器 0.001~2.50m/s

345°角度传感器 1 周波/ 0.01°

4. 行程测量：动触头行程（行程）

接触行程（开距）

超行程

过冲行程或反弹行程

5. 测量范围：直线传感器：50mm，测量范围：0-50mm，分辨率:0.1mm。

可选配 100-1000mm 任意长度的直线传感器。

旋转传感器：345°旋转传感器，测量范围：0-1000mm，分辨率:0.1°。

6. 电流电阻范围：最大电流 30A,分辨率：0.01A，电阻 1000Ω，分辨率：0.01Ω。

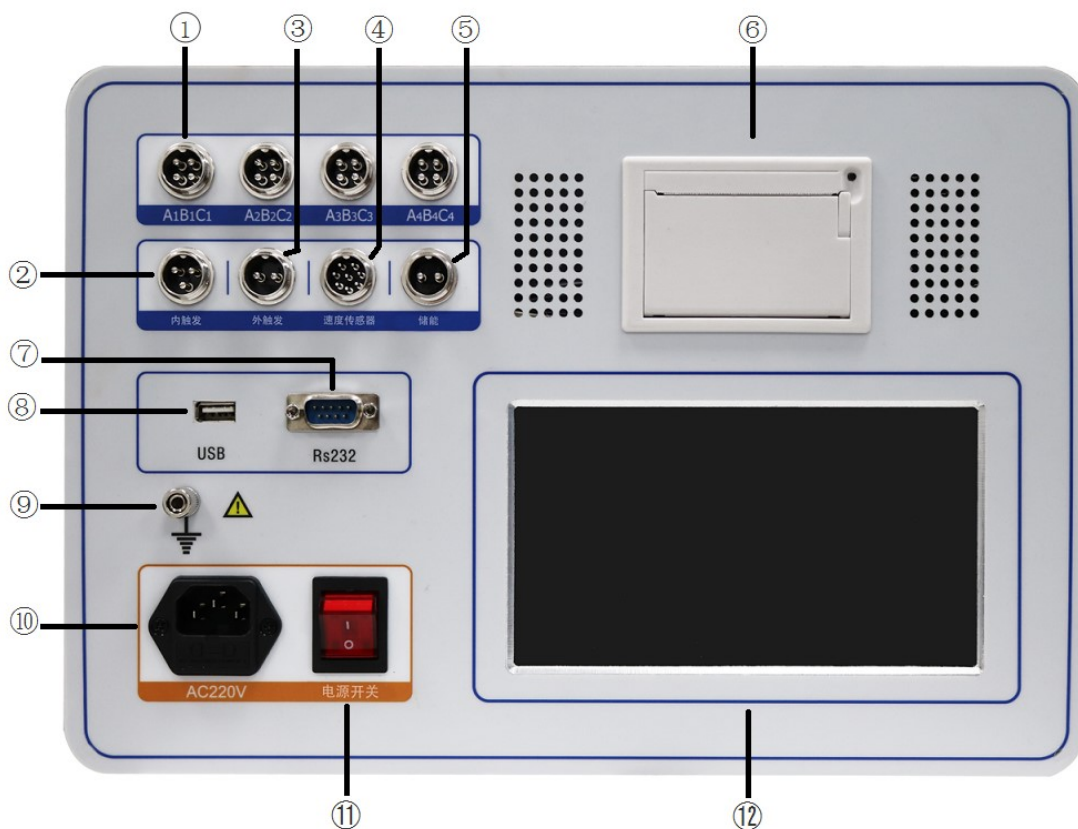
7. 仪器电源：AC 220V ± 10%；50Hz ± 10%

8. 直流电源输出:DC20~270V 连续可调, DC220V \leq 20A(短时)。功率: 4400W。
9. 外触发触发电压: AC/DC10-300V, 电流 \leq 120A
10. 隔离开关或储能到位断路器测量范围:
 - (1)、电压输出: DC20~270V (可调);
 - (2)、电源输出时间: 0.01-10 秒 (可设置);
 - (3)、断口信号最大采集时间为 10 秒;
 - (4)、可测断口合、分闸时间、三相不同期、弹跳时间及次数
11. 主机体积: 360 \times 260 \times 170mm
12. 使用环境: -20 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C
13. 相对湿度: \leq 90%

四、术语定义:

- a、三相不同期: 指开关三相分(合)闸时间之间的最大及最小值差值。
- b、同相不同期: 指六断口以上的开关, 同相断口的分(合)闸时间差。
- c、弹跳时间: 指开关的动、静触头在合闸过程中发生的所有接触、分离(即弹跳)的累计时间值(即第一次接触到完全接触间的时间)。
- d、分闸时间: 处于合闸位置的断路器, 从分闸脱扣带电时刻到所有各极弧触头分离时刻的时间间隔。
- e、合闸时间: 处于分闸位置的断路器, 从合闸回路带电时刻到所有极的触头都接触时刻的时间间隔。
- f、重合闸时间: 重合闸循环过程中, 分闸时间的起始时刻到所有各极触头都接触时刻的时间间隔。
- g、刚分(合)速度: 指开关动触头与静触头接触时的某一指定时间内, 或某一指定距离内的平均速度, 以 10ms 为例, 对分闸而言是指分闸后 10ms 内的平均速度, 对合闸而言是合闸前 10ms 内的平均速度。
- h、开距: 指开关从分状态开始到动触头与静触头刚接触的这一段距离。
- o、分(合)闸最大速度: 指分(合)闸瞬时速度中的最大值, 一般来说, 该值应出现在开关刚分开或合上的这一段这一点可从速度、行程曲线中判断。
- o、分(合)闸平均速度: 指开关动触头在整个动作过程中的行程与时间之比。

五、仪器面板介绍：



①：A1B1C1/A2B2C2/A3B3C3/A4B4C4 断口信号	⑤：储能	⑨：仪器接地
②：内触发	⑥：打印机	⑩：AC220V 电源输入
③：外触发	⑦：R232 上传接口	⑪：电源开关
④：速度传感器接口	⑧：U 盘接口	⑫：7 寸彩色屏

12 路断口信号：测量 12 个主触头、6 个主触头和 6 个辅助触头的合（分）闸时间、不同期、弹跳时间、弹跳次数等参数。

内触发：是指仪器输出 DC20~270V 可调直流电源，默认为 DC220V，进行分、合闸操作。

外触发：不使用仪器内部直流电源，而是采集断路器分（合）闸线圈的电压信号（交流、直流均可）为触发的方式。主要针对合（分）闸线圈电流很大仪器无法驱动的断路器使用，如老式的少油断路器、单线圈的永磁断路器等。

储能：电机储能接口，DC20-270V 可调直流电源，默认为 DC220V，先设置储能电压输出时长再操作，储能时长 5-20 秒可设置，默认为 8 秒。

接地柱：现场做实验时，请先接好接地线。

速度传感器接口：连接直线传感器和旋转传感器以及万能传感器的接口。

打印机：现场打印所测量数据。

液晶显示屏：参数设置、测量、数据等显示。

六、验收及服务

1、资料要求

提供完整的技术资料，仪器配置清单，说明书齐全（如英文版的要提供相应的中文说明书），并附带电子版说明书，试验报告。各种证件齐全，包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门，包装严密，做好防震防摔防潮措施。

2、设备验收及技术培训（双方协商）

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测，以验证仪器性能。

2.2、供方应负责对买方进行现场培训，为参与培训的人员提供必要的技术指导。

3、技术服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修，系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复，在 48 小时内提供技术服务。