



HK-CA300

变电站继电保护向量检查成套装置

一次检测设备

产品简介

HK-CA系列变电站继电保护向量检查成套装置采用同步触发技术控制设备输出电压、电流幅值及相位，模拟线路、变压器的实际负荷，利用在电压互感器一次侧加电压，电流互感器一次侧加电流的方法，在投产前完成新建变电站及改扩建新增间隔内所有继电保护装置向量检查的工作。

该系统可以用于模拟并代替母线、线路及变压器的带负荷检查。装置输出高电压、大电流到变电站的一次设备，可以检查二次设备的向量正确性，为保证继电保护装置及二次回路的正确性和完整性提供依据。同时，还解决了以往测试设备输出电压低，无法检查主变套管CT二次接线正确性的问题。

产品功能



全站母线PT相序
一致性检查



线路/母线保护向量
正确性检查



扩建站新增间隔向
量正确性检查



变压器保护向量
正确性检查



线路纵联差动保护
向量正确性检查



变压器通流加压向
量正确性检查



产品特点

1 三相电流、电压由不同装置同步输出，电流大、电压高、带载能力强，输出幅值、相位稳定，精度高。

2 单台设备可独立使用，不同装置之间兼容有线或无线方式进行远距离数据传输和信号同步输出，可互为主从机控制输出。

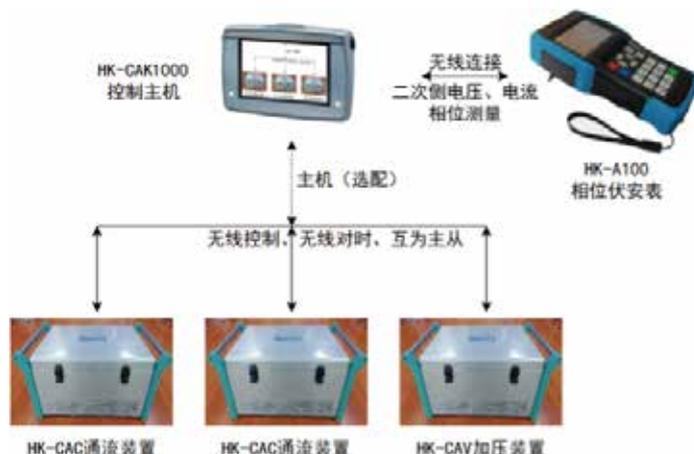
3 结合手持式控制主机、无线相位伏安表，实现多台装置的无线通信对时、同步输出控制和二次侧电流、电压的无线测量。

4 电压、电流输出具备以站内电源或外部电压为基准进行输出，用于扩建变电站新增间隔继电保护向量检查工作。

5 电压输出装置带载能力强，通过直接短路法的方式完成主变连同套管CT的向量检查工作

6 单台装置体积小、重量轻，方便现场搬运。

系统组成



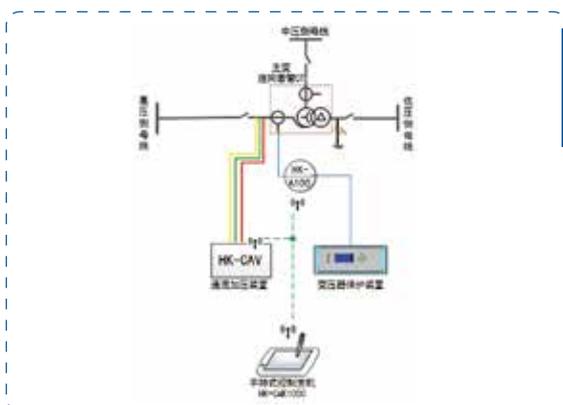
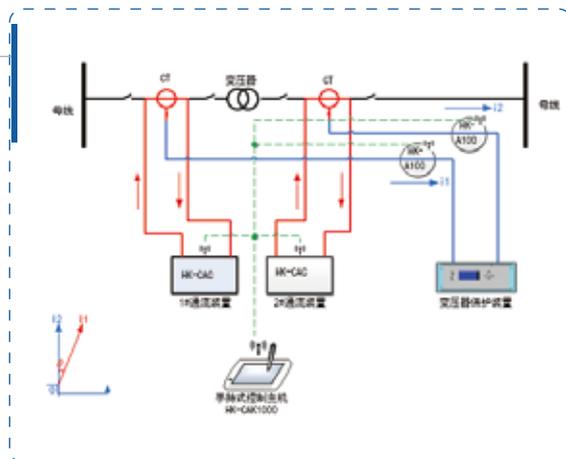
技术参数

系统组成	型号	说明	备注
三相一次通流装置	HK-CAC100S	3×150A 800VA/相;3×120V 60VA/相	
	HK-CAC300S	3×300A 1600VA/相	
三相一次加压装置	HK-CAV300S	3×120V 600VA/相	
	HK-CAV300BS	3×250V 2000VA/相	
升压装置		升压变比120V/6kV, 三相一体	
手持式控制主机	HK-CAK1000	用于控制三相一次通流加压装置输出及读取无线相位伏安表数据	选配
无线相位伏安表	HK-A100	用于二次电压、电流测量	选配

测试用例

用例 1: 变压器差动保护向量检查试验方案

变压器差动保护向量检查是在变压器两侧 CT 的一次侧分别施加三相一次电流，手持式控制主机通过无线通信对时模块，分别设置两套通流装置输出电流的幅值、相位，模拟变压器两侧一次电流的变化，并同步触发通流装置输出电流，检查变压器保护装置电流幅值、相位和差流的正确性。同时，也可利用无线相位伏安表采集 CT 二次侧电流幅值、相位，并回传至手持式控制主机。

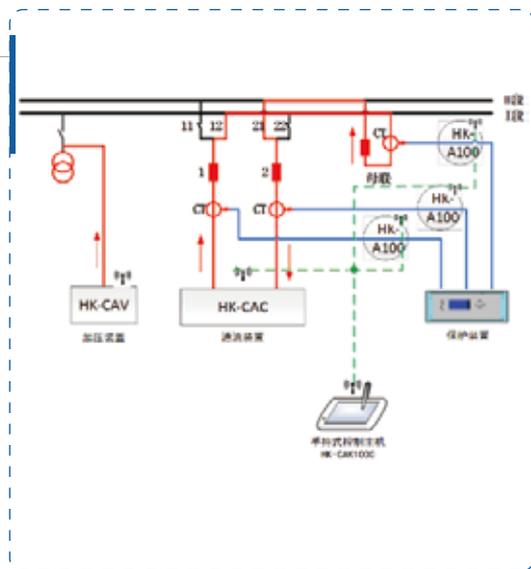


用例 2: 主变连同套管 CT 通流加压试验方案

主变连同套管 CT 通流加压试验是采用高功率的通流加压试验装置，在主变高压侧或中压侧施加三相一次电压（最高可达 264V-2kVA/相），在低压侧三相短路接地，以此检查主变套管 CT 向量正确性。三相电压输出既可以在通流加压装置上手动设置参数并输出，也可以通过手持式控制主机控制输出。

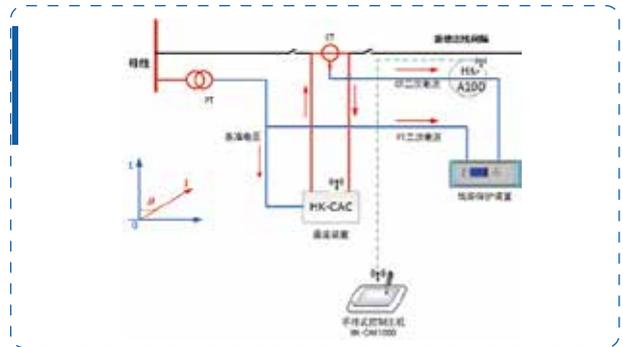
用例 3: 线路 / 母线保护向量检查试验方案

母线差动保护向量检查试验时，可与相应线路保护向量检查试验同时进行。试验采用加压装置施加三相一次电压至母线 PT 一次侧，采用通流装置施加三相一次电流至其中一个出线间隔，通过倒运行方式，电流流经母线、母联、分段、间隔，并在电流回路末端通过接地刀闸回流至试验装置，以此检查线路 / 母线保护装置电流电压幅值、相位的正确性，检查母线保护差流的正确性。同时，也可利用手持式控制主机设置和控制输出的电压电流参数，利用无线相位伏安表采集二次电流电压的幅值、相位，回传至手持式控制主机。



用例 4：改扩建新增间隔保护向量检查试验方案

改扩建新增间隔保护向量检查是在新增出线间隔施加三相一次电流，**电流相位支持以现场母线 PT 二次电压相位或试验装置电源相位为基准**，以此检查新增间隔保护装置电压、电流相位的正确性。



技术参数

HK-CAC系列三相一次通流装置		
项目/型号	HK-CAC100S	HK-CAC300S
电流输出		
输出电流	3×150A	3×300A
输出功率	800VA/相	1600VA/相
输出时间	>15min	>15min
输出精度	±1%	±1%
电压输出		
输出电压	3×120V	3×120V
输出功率	60VA/相	60VA/相
输出时间	连续	连续
输出精度	±1%	±1%
其他参数		
相位输出范围	0°-360°	0°-360°
相位精度	±1°	±1°
频率输出范围	45-65Hz	45-65Hz
频率精度	±0.05Hz	±0.05Hz
基准电压采集	1路, 0-120V	1路, 0-120V
工作电源	AC220V	AC220V
机械参数		
外形尺寸	60×40×35 (cm)	60×40×50 (cm)
重量	30kg	60kg

HK-CAV系列三相一次加压装置		
项目/型号	HK-CAV300S	HK-CAV300BS
电压输出		
输出电压	3×120V	3×250V
输出功率	600VA/相	2000VA/相
输出时间	连续	连续
输出精度	±1%	±1%
其他参数		
相位输出范围	0°-360°	0°-360°
相位精度	±1°	±1°
频率输出范围	45-65Hz	45-65Hz
频率精度	±0.05Hz	±0.05Hz
工作电源	AC220V	AC380V
机械参数		
外形尺寸	60×40×35 (cm)	60×40×35 (cm)
重量	20kg	40kg