



JSE-WGY 微机型消谐装置 使用说明书

尊敬的客户：

首先感谢您购买和使用本公司的产品。安徽巨森电器有限公司是专业从事电力设备的研发生产、销售的高新技术企业, 致力于高科技智能化电气产品的研制。

在您购买本公司产品的同时, 请仔细阅读本产品使用说明书, 如有任何问题, 请及时与本公司技术人员联系。联系方式:

电话: 0551-65395878. 65395848 传真: 0551-65395838

网址: <http://www.jsdq.com>

安徽巨森电器有限公司

Anhui Juson Electric Co., Ltd.



1. 概述

我国 3~35KV 系统存在如下几种过电压：断路器开闭动作过程产生的操作过电压、单相接地时产生的弧光过电压和雷击时产生的大气过电压、谐振过电压等。目前尚无针对这些过电压的完整保护方案，经常会发生电缆放炮、电动机绝缘击穿、避雷器爆炸和电压互感器烧毁等事故。此类事故发生的原因，除了与系统中装设的过电压保护器产品的性能有关系外，系统本身的复杂性对过电压有着重要的影响，对于不同的系统，使用过电压保护产品时需要考虑系统输电线路的类型、输配电线路的网络结构、负载的性质和系统的接地方式等。

针对如此复杂的系统，难以孤立的使用某种或某几种过电压保护产品来全面抑制各种类型的系统过电压，如避雷器、组合式过电压保护器、消弧线圈及各种原理的消弧装置以及 PT 消谐器等。尽管在这些系统中装设各种过电压保护产品，但因产品保护特性不能很好的匹配，而无法彻底有效的抑制系统过电压，同一系统中装设不同厂家的过电压保护产品更是如此。针对目前中低压系统过电压防治的现状，我公司研制生产了 JSE-WGY 微机型消谐装置，该装置可弥补系统中过电压保护元件及装置的不足，提升了系统的过电压保护水平。

在我国电力系统中，由于铁磁谐振而时常会发生电压互感器（PT）烧毁甚至爆炸的恶性事故，严重影响了电网的安全可靠运行。JSE-WGY 微机型消谐装置配备了智能微机控制装置是我公司最新开发生产的新型产品，它是基于公司原有产品基础上，广泛征求用户意见，研制生产的微机型消谐装置。它以 32 位单片机 AMT128 为采样运算、逻辑判断和控制中心（CPU），经大功率、无触点固态继电器为出口，以汉字液晶显示器（LCD）、信号指示灯、轻触式按键配以智能化软件系统，组成了技术先进，使用简单方便、免维护、智能型采集、处理、控制、消谐、记录等功能的智能装置。

该装置实时显示系统时钟及 PT 开口三角电压 17Hz、25 Hz、50 Hz、150 Hz 四种频率的电压分量，综保保护内含有了过压、欠压、以及单相接地，控制动作、谐振，可配置通信接口把故障信息传送至有关部门，适用于无人值守变电站。

2. 装置特点

- 2.1 CPU 采用 MT128 单片机，数据采集、运算、逻辑判断、控制输出等速度快，精度高，双“看门狗”电路，抗干扰、自检及自恢复能力强；
- 2.2 采用 128×64 图形液晶显示器，中文菜单提示，显示信息丰富、直观；
- 2.3 智能化软件技术、原理先进、性能稳定、安全可靠；
- 2.4 实时显示系统时钟、日历、PT 开口三角电压 4 种频率（17Hz、25Hz、50Hz、150Hz）的电压分量；
- 2.5 综合保护可以判别过压、欠压、以及单相接地；
- 2.6 对各种故障均可以给出告警信号并显示、保存有关信息；
- 2.7 有记忆功能，可存储 20 次最近发生的故障信息，掉电以后不丢失；
- 2.8 消谐元件出口功率大，无触点；
- 2.9 通过中文菜单提示和面板按键整定，调试和维护简单、方便；
- 2.10 接线简单，安装方便；
- 2.11 硬件、软件、冗余设计，抗干扰能力强；
- 2.12 适用于各种电压等级的系统；
- 2.13 可配置通信接口把各种故障信息传递至有关部门，适用于无人值守变电站；



2.14 具备控制动作信号输出。

3.使用条件

运行环境温度：-20℃~+50℃； 储存环境温度：-25℃~+70℃；
湿度： 90%（25℃），50%（40℃） 海拔： <2000 米；
大气压力：80-110KPa
安装地点具有防风、防御、防沙、防尘设施；
使用环境不得有爆炸危险、腐蚀性、破坏绝缘的介质或气体。

4.技术参数

电源：AC/DC220V±20%

功耗：

- 1) 电源回路 DC220V≤30W 或者 AC220V≤30VA；
- 2) 交流电压回路：≤1VA；
- 3) 交流额定电压：100V；
- 4) 可以根据用户的要求特制；

节电容量：（继电器出口，常开触点）：1A，DC220V

通讯：RS232/RS485 通讯接口，波特率 1200~9600bps

抗干扰性能：

- 1) 装置能承受 GB/T14598.14 规定的严酷等级为 III 级的静电放电试验；
- 2) 装置能承受 GB/T14598.9 规定的严酷等级为 III 级的辐射电磁场干扰试验；
- 3) 装置能承受 GB/T14598.10 规定的严酷等级为 III 级的快速瞬变干扰试验；
- 4) 装置能承受 GB/T14598.13 规定的频率为 1MHz 及 100KHz 衰老振荡波（第一半波电压幅值共模为 2.5kV，差模为 1kV）脉冲群干扰试验；

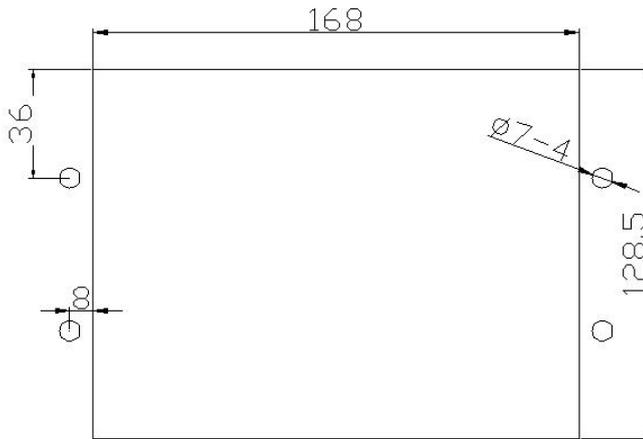
绝缘性能：绝缘耐压标准满足 GB/T14598.3 规定

机械性能：

- 1) 工作条件：通过 GB/T11287 规定的 I 级振动响应检验，及 GB/T14537 规定的 I 级冲击响应条件；
- 2) 运输条件：通过 GB/T11287 规定的 I 级振动耐久检验，及 GB/T14537 规定的 I 级冲击耐久和碰撞检验。

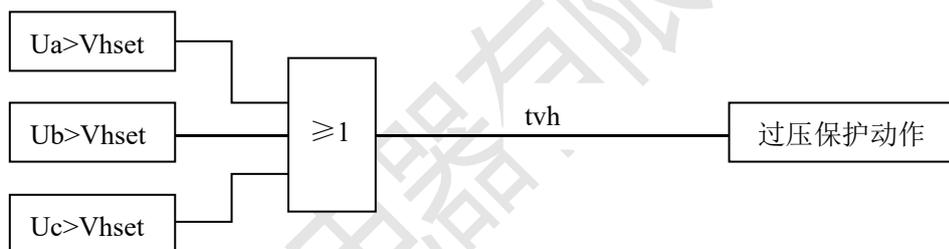
产品外形和安装尺寸：

开口尺寸：168×128.5mm（长×宽）

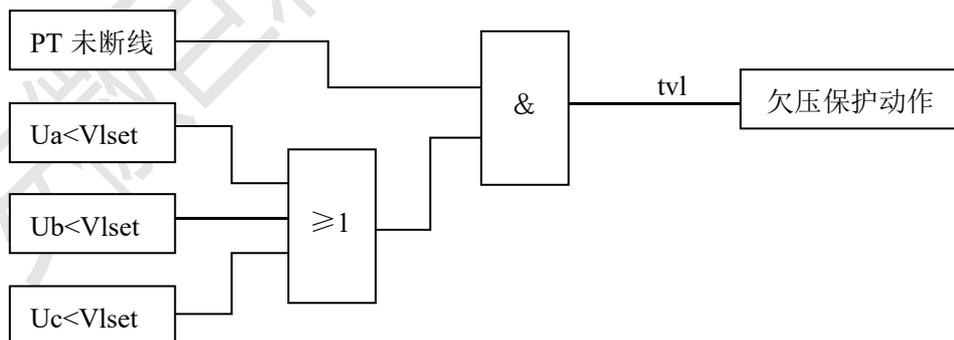


5.工作原理

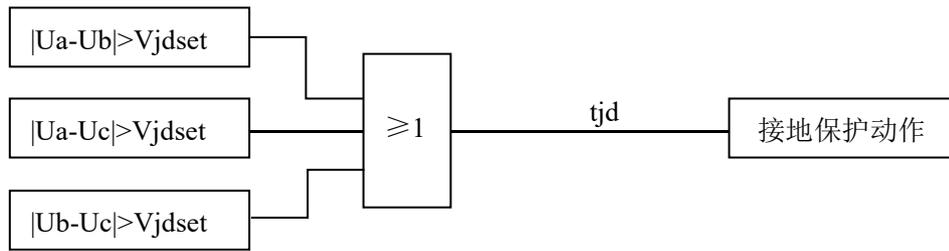
- I. 综保过压保护。三相电压任一相电压大于过压整定值 V_{hset} ，则经延迟 t_{vh} 后。综保保护动作。在事件记录中记录最大相电压。



- II. 综保欠压保护。PT 断线闭锁欠压保护，PT 未断线时，任一相电压小于欠压整定值 V_{lset} 。经延时 t_{vl} 后，综保保护动作。在事件记录中记录最小相电压。



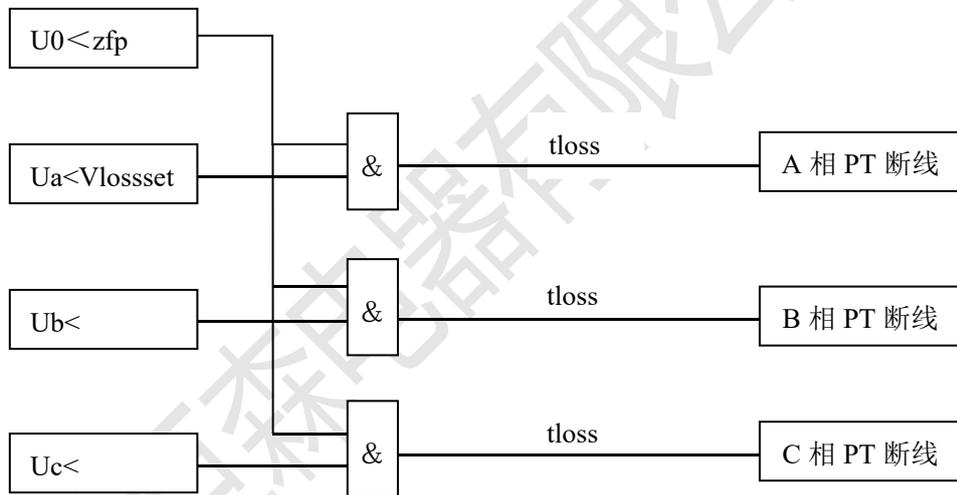
- III. 综保接地保护。在单相接地时，开口三角形电压为 100V，很容易判定为接地，但在单相非直接接地时，开口三角形的电压小于 100V，采用开口电压为 100V 来判断接地显然不能满足要求。在本产品中，利用三相电压的不平衡来判断接地，很好的解决了此问题，但无论是直接接地还是非直接接地发生时，相电压总会产生电压幅值的改变。档监测到任意两相的差值大于接地整定值 V_{jdset} ，经延时 V_{jd} 后，综保保护动作。



IV. PT 保护。利用开口三角的工频电压来判定故障。

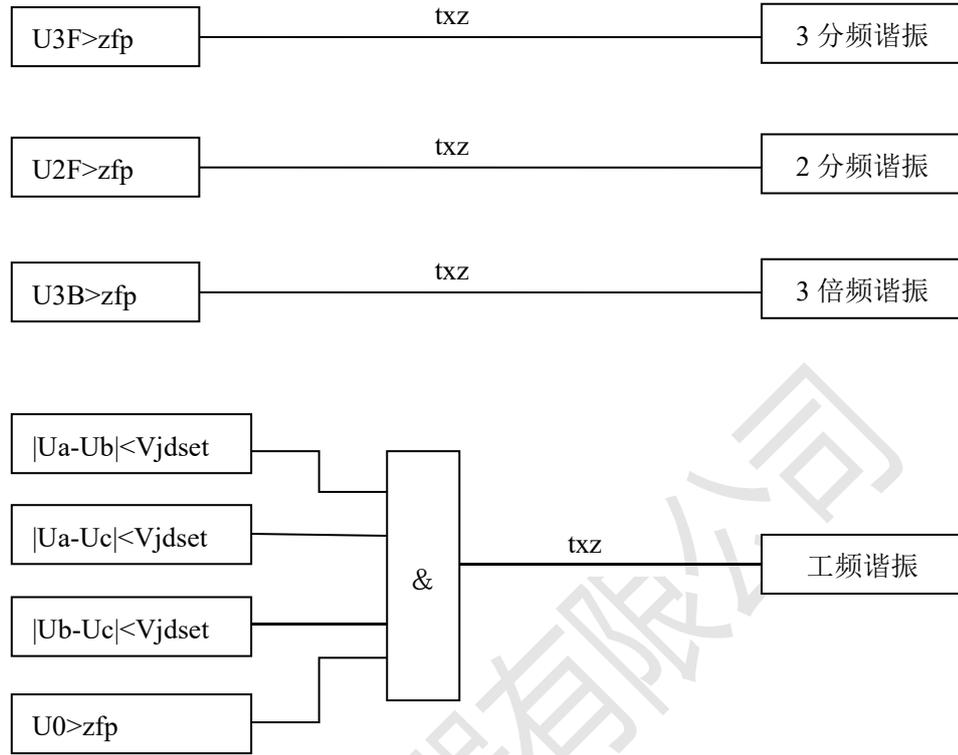
- a. U_0 小于谐振电压值 zfp
- b. U_a 小于失压整定值 $Vlossset$
- c. U_b 小于失压整定值 $Vlossset$
- d. U_c 小于失压整定值 $Vlossset$

满足条件 a、b 则 A 相 PT 故障，满足条件 a、c 则 C 相故障。经过 $tloss$ 后 PT 保护动作。



V. 动作/谐振

- a. 3 分频电压 (U_{3F}) 大于谐振整定值 zfp ，经延时 txz 后，启动消谐电路。
- b. 2 分频电压 (U_{2F}) 大于谐振整定值 zfp ，经延时 txz 后，启动消谐电路。
- c. 3 倍频电压 (U_{3B}) 大于谐振整定值 zfp ，经延时 txz 后，启动消谐电路。
- d. 工频电压 (U_0) 大于谐振整定值 zfp ，且三相无接地，经延时 txz 后，启动消谐电路。



6.画面运行介绍

运行画面共四个（开机后出现画面1）

22:12:45	
3-5-2008	
<hr/>	
消谐:4	:2

画面 1

Ua:57.7V	3F: 3.4V
Ub:57.4V	2F:2.5V
UC:58.3V	3B:2.1V
U0:4.6V	

画面 2

<input type="checkbox"/>	过压:70.0V	15S
<input checked="" type="checkbox"/>	欠压:40.0V	15S
<input checked="" type="checkbox"/>	接地:10.0V	10S
<input checked="" type="checkbox"/>	失压:15.0V	3S

画面 3

谐振设定参数
谐振[rms]: 30.0V
消谐时间:3 S
失败次数:10

画面 4

自检信息
设备参数: OK
校准系数: OK

图 5

主菜单	
记录浏览	参数设定
通讯配置	系统管理
设备维护	

图 6



参数设定	
保护配置	电压整定
时间整定	谐振整定
PT 断线	

图 7

保护配置	
<input checked="" type="checkbox"/> 欠压	<input checked="" type="checkbox"/> 过压
<input checked="" type="checkbox"/> 接地	<input checked="" type="checkbox"/> PT 断线

图 8

电压整定	
接地差值	10V
欠压值	40V
过压值	70V

图 9

时间整定	
接地延时	10S
欠压延时	10S
过压延时	10S

图 10

谐振整定	
电压值	30V
消谐时间	5 S
失败次数	10

图 11

PT 断线	
失压值	15V
延时	3 S
PT 变比	100

图 12

通信配置	
编号	1
波特率	4800, n,8,1
协议	MODBUS-RTU

图 13

系统管理	
日期时间	密码服务
高级选项	系统选择

图 14

日期时间	
年: 18	时: 11
月: 9	分: 9
日: 9	秒: 10

图 15

高级选项	
背光时间	30S
告警时间	30

图 16

系统选择	
#1	PT
#2	PT

图 17

记录清除	
请输入密码: 0000	

图 18

初始参数	
确认初始参数?	

图 19

硬件测试	
按键测试	指示灯测试
液晶测试	A/D 测试
消谐测试	继电器测试

图 20

密码	
请输入密码: 0000	

图 21

密码服务	
输入新密码: 0000	

图 22



说明:

画面 1: 显示系统日期和时间, 总的动作次数, 和当前未读新事件个数。图示的日期和时间为 2008 年 3 月 5 日 22:12:45.动作。动作次数为 4 次, 当前有 2 条未读新事件。在本画面按【确认】键, 可显示新事件画面。在新事件画面按【确认】对每个新事件逐一浏览, 当所有的新事件全部被浏览后, 按【确认】键将返回画面 1, 同时未读新事件个数变为 0, 即无未读新时间。

画面 2: 显示测量的三相电压和分频电压。Ua、Ub、Uc 分别表示三相相电压, PT 二次“Y”型接法。3F 表示 3 分频(17Hz)电压, 2F 表示 2 分频(25 Hz), 3B 表示 3 倍频(150Hz)电压, Uo 表示工频(50Hz)电压。

画面 3: 显示当前的综保投/退情况和整定参数。图中: 综保过电压整定值 70.0V, 动作时间为 15 秒; 综保欠压整定值为 40.0V, 动作时间为 15 秒; 综保接地整定值为 10.0V, 动作时间为 10 秒; 综保失压整定值为 15.0V, 动作时间为 3 秒。图中综保的投/退情况是: 综保过压未投入, 综保欠压、综保接地和综保失压保护投入。

画面 4: 显示消谐整定。在图 4 中, 谐振的动作电压整定值为 30.0V, 消谐电路投入时间为 3 秒, 在 3 秒后自动退出。在消谐电路连续投入 10 次仍未消除谐振, 报消谐失败。

画面 5: 显示自检信息。显示用户整定的参数和校准系数的正确情况信息。正确显示 ok, 错误显示 ERR, 如设备参数显示 ERR, 可进入菜单进行修改。如校准系统显示 ERR, 则必须与厂家联系。

7.说明

I. 参数设定信息

1) 原始参数表及整定范围

参数	初始值	整定范围
综保接地保护	1 (投入)	0 (退出) —1 (投入)
综保欠压保护	1 (投入)	0 (退出) —1 (投入)
综保过压保护	1 (投入)	0 (退出) —1 (投入)
PT 保护	1 (投入)	0 (退出) —1 (投入)
综保接地差压	10V	5-30
综保欠压值	40V	20-60
综保过压值	70V	60-100
综保失压值	15V	5-30
综保接地动作时间	10 (秒)	1-99
综保欠压动作时间	10 (秒)	1-99
综保过压动作时间	10 (秒)	1-30
PT 保护时间	3 (秒)	1-30
消谐电路投入时间	5 (秒)	1-10
消谐失败次数	10 次	5-20
PT 变比	100	1—1000
报警时间	30 (秒)	5-60
背光时间	30 (秒)	5-300
密码		出厂已调试, 无需修改



设备地址	—	1-99
波特率	9600	2400、4800、9600、19200

当对参数设定的定值超出了有效整定范围（如上表所示），则设备会自动对设定参数进行更改，如整定值小于设定范围下限，则设备自动将整定值更改为下限值，所以在参数进行设定时，一定要在上表所思范围内设定整定值。如设定完成返回后，发现现实的整定值不是设定的整定值，请确认输入的整定值超出了定值的有效范围。

2) 出厂设定

设备在出厂时已经将参数设定为初始参数，为典型的整定值，用户不需要做任何更改，可直接安装使用。

II. 注意事项

1) 蜂鸣器

- a) 在设备产生一新事件后，以 3 秒为同期（响 1.5 秒，听 1.5 秒）进行声音告警。
- b) 用户按下面板按键后，设备会产生 0.1 秒提示音。
- c) 当消谐失败时，设备将持续产生周期为 0.6 秒（响 0.3 秒，停 0.3 秒）的告警声音，直到用户按复归键为止。

2) 系统校准菜单

系统校准菜单是厂家对设备进行校准时用的，其中包括了设备正确运行所需要的参数和配置。在做不当的更改后，设备不能正常运行并可能导致设备的损坏。严禁用户对其操作！

III. 设备输出

1) 智能开关

设备在检测到系统有故障发生时，会启动动作电路来消除系统的故障，发出动作信号。

2) PT 保护输出

设备在检测到任意一相出现 PT 故障，会启动 PT 保护告警继电器通知用户。

3) 综保输出

综保输出包括：综保过压告警输出，综保欠压告警输出和综保接地告警输出。共用一个继电器出口，用户可以根据设备中的时间信息来确定具体的告警信息。

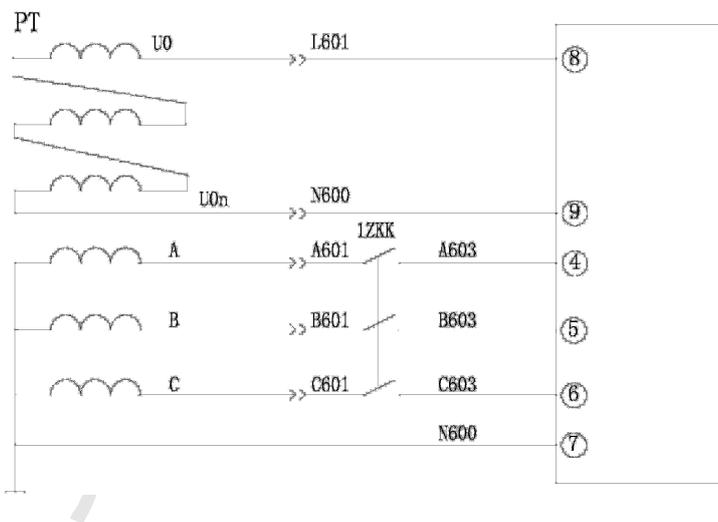
8 端子布置图

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L	N	GF	A	B	C	N	U _o	U _o	GF
电源AC/DC 220V			三相电压输入			开口电压输入		机壳地	

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
┌──┐		┌──┐		┌──┐		┌──┐		T _A	T _B
输出 消谐失败		综保输出		PT 断线输出		备用		通讯	

注：详见产品端子接线标示。

9.典型 PT 接线



10.运输机贮存

I. 运输

包装好的户内使用的产品在运输过程中的贮存温度为-25℃~+50℃，相对湿度不大于95%。

II. 贮存

包装好的产品应贮存在-10℃~+40℃，相对湿度不大于80%，干燥、清洁、空气流通的场所，严禁与有腐蚀性的物品存放在同一场所。



11.质量保证及服务

I. 质量保证

产品出厂后，在用户完全遵守本产品说明书规定的运输、贮存、安装和使用要求的情况下，产品自出厂之日起一年内，如发现产品及其配套件发生非人为损坏，制造厂负责免费修理或更换。

II. 保修办法

符合运输和贮存规定条件，在保修期内出现质量问题，制造厂负责更换或维修；符合运输和贮存规定条件，超出保修期限所出现质量问题，有用户同制造厂协商，采用有偿方式进行更换或维修；

超出符合运输和贮存规定条件所出现的质量问题，用户应同制造厂协商，采用有偿方式进行更换或维修。