



ZJD-S 系列智能无触点节电器

## 操作说明书

---

[Http://www.shnuoyi.com](http://www.shnuoyi.com) Tel:4008801168

# ZJD 系列智能无触点节电器

---

## 目录

<b>1</b>	概述-----	1
<b>2</b>	操作前准备工作-----	1
<b>3</b>	产品特点-----	2
<b>4</b>	注意事项-----	3
<b>5</b>	安装接线-----	3
<b>6</b>	操作面板说明-----	4
<b>7</b>	开机方法-----	6
<b>8</b>	参数设定及参数查看-----	6
<b>9</b>	负载运行-----	6
<b>10</b>	正常使用条件-----	7
<b>11</b>	故障处理-----	7
<b>12</b>	RS232 通讯接口介绍（选项）-----	8

---

# ZJD 系列智能无触点节电器

---

## 使用前注意事项

- 在使用本产品前请仔细阅读本手册。
- 本手册必须由专业人员阅读理解并保存。
- 本手册对具体的技术不作详细解释。
- 本手册仅适用于 ZJD 系列节电器产品。

**本手册应在使用时供参考，在报警或重要工作状态时做指导。**

## 1. 概述

ZJD 系列无触点智能节电器集数字化、人性化为一体的高智能型产品，具有强大的信息采集系统、信号处理系统、侦测系统和完善的保护系统。广泛用于各种照明、工业等行业。个性化设计、强大的人机对话功能、直观显示屏以及状态指示监控介面，让各位用户操作和使用非常简单方便。

ZJD 系列无触点智能节电器是节能、环保、高效的电源产品。

## 2. 操作前准备工作

- ◆ 电源开箱后应检查产品铭牌，确定该机机型；合格证，保修卡，使用说明书及配套附件是否齐全；检查电源是否因运输而损坏，如有异常，请与我公司或当地经销商联系。
- ◆ 安装与接线：电源应在规定的环境中运作，其散热通风孔与墙面应有不小于 50cm 的距离；电源输入，输出开关置于 OFF 位置。
- ◆ 机器顶部和周围严禁放置任何易燃易爆物体。

### 3. 产品特点:

- ☆ 响应速度快：  
12 位高速 AD 采集，每周波采集 64 点，单片机进行数字处理运算，电子模块快速补偿
- ☆ 可设定多种调整方式：  
同调：当设定同调时，AD 同时采集 A、B、C 三相电压的真有效值进行平均计算，给出指令进行补偿，可以有效提高三相电压的不平衡度  
分调：当设定分调时，三相电压各自调整，保证三相电压都在精度范围内，特别适合单相负载
- ☆ 测量技术先进：  
12 位 AD 采集，单片机进行数字滤波及真有效值计算，控制精确无误，大规模可编程逻辑器件与单片机的完美配合。
- ☆ 人性化的界面：  
通过操作面板触摸键可以设定各种指标。
- ☆ 输出波形无失真：  
无触点过零开关切换，同频、锁相、正弦波叠加补偿原理
- ☆ 抵抗谐波干扰：  
真有效值电压检测
- ☆ 负载范围广：  
阻性、容性、感性负载都能适应
- ☆ 缓起动抗冲击：  
具有先稳压再输出功能
- ☆ 保护功能全：  
当出现过压、欠压时可在 1 秒内保护或者不间断自动转换至旁路工作，并且具有完善的缺相、过载、短路保护及故障后声光报警功能
- ☆ 电压电流显示：  
电压、电流分别真有效值 LCD 数字显示

## 4. 注意事项:

- 4.1. 确保不小于相应功率等级的输入、输出、接地电缆线。
- 4.2. 必须有可靠的接地装置。
- 4.3. 在打开柜内挡板或检查时, 请切断外部电源, 关闭柜内总电源开关。
- 4.4. 由于本产品体积较大、重量较重, 不得随意移动, 不得强裂振动, 并保持通风良好。
- 4.5. 在带电的情况下, 不能去排出尘土; 不得用湿的毛巾去擦除污垢。

## 5. 安装接线

### 5.1 安装前检查:

- 5.1.1 柜内电器元件是否完整无损。
- 5.1.2 柜内各连接紧固件必须坚固可靠, 各电器连接线不允许有松脱落现象, 如有请予紧固。
- 5.1.3 检查绝缘电阻, 用 1000V 兆欧表测量各带电点(空气开关、接触器、补偿变压器)对地绝缘电阻要求大于  $1M\Omega$ 。如达不到要求则应采取加热干燥、通风去潮措施直至符合要求。

### 5.2 进出线导线的选择:

一般可根据稳压器额定输出电流, 查供电系统《低压用户安全技术规程》中导线安全载流表进行选择。

### 5.3 连接进出线:

请严格按照接线排标签所示意义链接(如图 1 所示)。

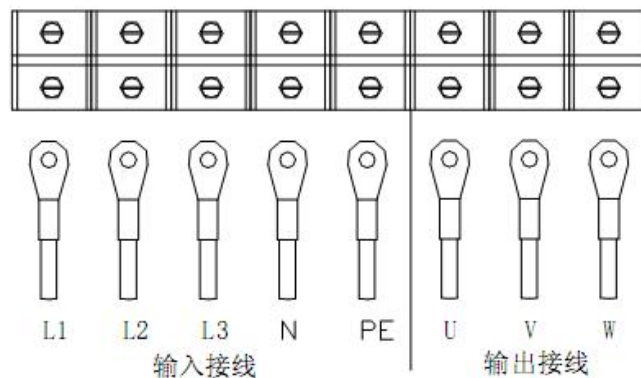


图 1. 接线端子图

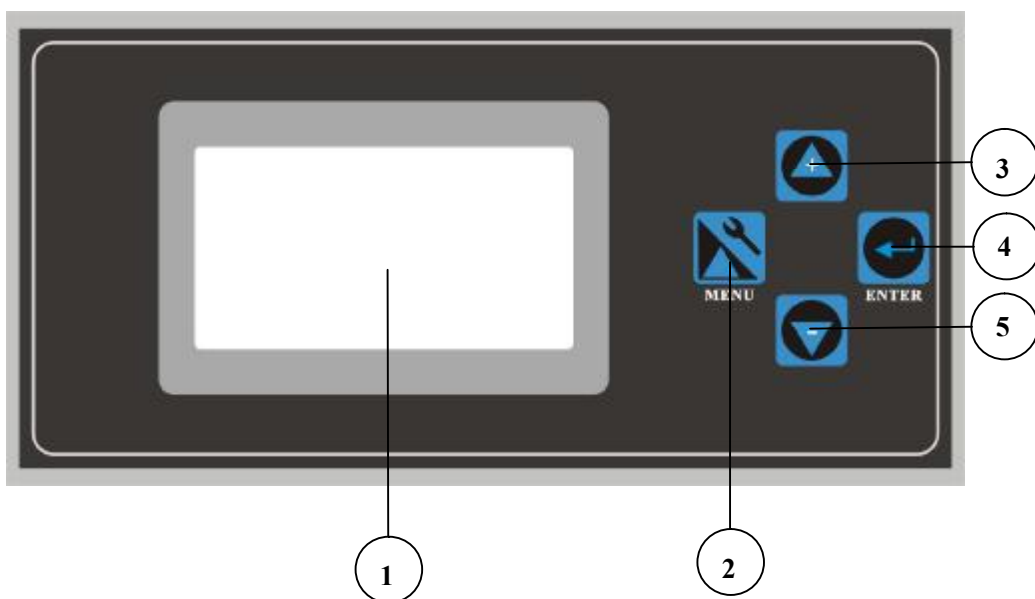
## ZJD 系列智能无触点节电器

进线接至标有“输入接线”的接线端子；出线接至标有“输出接线”的接线端子；接地线接至标“PE”端子排。

注意：本机必须接中性线（零线），并注意中性线（零线）不要和地线混淆。

### 6. 操作面板说明（见图 2）

#### 6.1 操作面板说明



- ① 参数显示及参数设定窗口。
- ② MENU：通过该键设定和查看节电器参数。
- ③ “+”：参数设定键（增加）或参数查看切换。
- ④ ENTER：参数设定确认键。
- ⑤ “-”：参数设定键（减少）或参数查看切换。

#### 6.2 参数显示定义

屏号	参数显示说明
P00	工作模式、电压调整方式、平均电压、平均电流
P01	分别显示三相电压
P02	分别显示三相电流
P03	A 相告警指示
P04	B 相告警指示
P05	C 相告警指示

## ZJD 系列智能无触点节电器

屏号	参数显示说明
P06	当前设定值：互感器比值、过载电流、故障处理方式
P07	累计电量
P08	设备通讯参数：地址、波特率
P09	显示系统时间

### 6.3 参数设定定义

屏号	参数设定说明
P51	输出中心电压设定（190V-235V）
P52	稳压精度设定（4.5V-15V）
P53	互感器比值设定（100-2000）
P54	过载电流设定（任意）
P55	故障后处理方式（切断输出、转市电）
P56	AD 校准（仅供厂家使用）
P57	本机通讯地址设定（3-128）
P58	波特率设定（1200、2400、4800、9600）
P59	工作模式设定（节电、市电）
P60	电压调整方式（同调、分调）
P61	系统时间校准

### 7. 开机方法:

#### 7.1 “节电”模式:

工作模式设定在节电模式,合上空气开关,延时输出接触器吸合(对外供电)。

#### 7.2 “市电”模式:

工作模式设定在市电模式,合上空气开关,延时输出接触器吸合(对外供电)。

#### 7.3 应急“市电”模式

a、当采用市电“模式”时,电网直接向负载供电,稳压器不具有稳压作用。“市电”模式供用户备用,只在稳压器出现故障后使用。

b、当设备在工作过程中不允许突然停电,请将“故障后处理模式”设定为“转市电”,当稳压器出现故障后会自动进入“市电”状态。

### 8. 参数设定及参数查看:

8.1 按下“+”或“-”键可以循环显示列表中的参数。

8.2 按下“MENU”键,进入参数设定界面,按下“ENTER”键可以进入到参数设定界面,按下“+”或“-”键进入到列表中的参数设定项。

### 9. 负载运行

9.1 按照开机方法进行开机,空载调试符合要求后,才能进行负载运行。

9.2 开通调试的时候,负载必须逐步加入,严格防止过载现象出现。

9.3 节电器带载运行的过程中,如果发生电网停电,恢复供电时候,负载必须逐步加入,严防数台大容量鼠笼式交流电动机同时起动,过大的冲击电流会损坏稳压器。

9.4 节电器的负载不超过额定功率的80%为好,此时节电器的效率最高,可靠性也最好,如果节电器的负载率很高,必须加强冷却措施。



## ZJD 系列智能无触点节电器

---

**9.5 经常巡视节电器工作状态：**观察补偿变压器，可控硅模块的温升是否正常，有无过热等现象；监视输入、输出电压是否正常，是否有过载现象等。一旦发现异常应及时与制造厂家或经销商联系给予解决，以免损坏设备。

## 10. 正常使用条件

**10.1** 海拔高度不超过 1000m，超过海拔高度将降额使用；

**10.2** 设备运行的环境温度 $-15^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ；

**10.3** 空气相对湿度 $\leq 90\%$ ；

**10.4** 安装场所应无严重影响稳压器绝缘强度的气体、蒸汽、化学性沉积、污垢、导电尘埃，应无其它易燃易爆易腐蚀的物质；

**10.5** 安装场所应无严重的振动或颠簸；

**10.6** 凡不符合上述使用条件者，应与我们协商确定。

## 11. 故障处理

**11.1 过压：**当节电器输出电压值超过额定电压值的 10%时，2 秒钟内切断输出，过压指示灯亮，蜂鸣器报警；这时可以断开空气开关再重新开机，如果出现同样故障，请测量输入电压是否很高，若不是，与厂家联系。

**11.2 欠压：**当节电器输出电压值低于额定电压值的 10%时，2 秒钟内切断输出，欠压指示灯亮，蜂鸣器报警；这时可以断开空气开关再重新开机，如果出现同样故障，请测量输入电压是否很低，若不是，与厂家联系。

**11.3 过载：**当节电器出现过载时（超过过载设定值），1 分钟左右切断输出。请减少负载。

**11.4 保险丝断：**当出现保险丝断故障时，0.5 秒钟内切断输出，蜂鸣器报警，请关机更换补偿回路保险丝（保险丝为出厂附件，为晶闸管专用快速保险丝，严禁用其它保险丝或铜丝替代），重新开机，若又出现同样故障，与厂家联系

## ZJD 系列智能无触点节电器

### RS232 通讯接口介绍（选项）

#### 12.1 介绍

具有 RS232 通讯接口的产品能够通过转换接口扩展为 RS485\RS422 接口。该接口协议支持多机通讯功能，最多 128 台设备。

#### 12.2 通讯参数

通讯格式满足 MODBUS-RTU 协议格式

波特率：1200BPS,2400BPS,4800BPS,9600BPS 可选择。

数据格式：1 位起始位、无校验、8 位数据位、1 位停止位（主机端发送数据时的 MODBUS-RTU 协议格式为："9600,N,8,2"）

表 1：节电器寄存器地址和通讯参数表

地址	数据说明	参数类型及计算
0000	波特率	0=1200；1=2400；2=4800；3=9600
0001	设备地址	3-127
0002	工作模式	2=市电，1=节电
0003	过载保护值高 8 位	格式 0.0，1 位小数点
	过载保护值低 8 位	
0004	精度设定值	格式 0.0，1 位小数点 值=（4.5-15.0，超出范围无效）
0005	故障处理方式	1=保护，2=转市电
0006	中心电压设定值高 8 位	格式 0.0，1 位小数点 值=（190.0-235.0，超出范围无效）
	中心电压设定值低 8 位	
0007	电流互感器比值	×10（例：10=100/5；20=200/5）
0008	稳压方式设定值	1=同调；2=分调
0009	A 相电压高 8 位	
	A 相电压低 8 位	
000A	B 相电压高 8 位	
	B 相电压低 8 位	
000B	C 相电压高 8 位	
	C 相电压低 8 位	
000C	A 相电流高 8 位	
	A 相电流低 8 位	
000D	B 相电流高 8 位	
	B 相电流低 8 位	
000E	C 相电流高 8 位	
	C 相电流低 8 位	

## ZJD 系列智能无触点节电器

000F	Bit.0=1 A 相过压告警, =0 正常;Bit.1=1 A 相欠压告警, =0 正常 Bit.2=1 A 相过载告警, =0 正常;Bit.3=1 A 相熔丝告警, =0 正常 Bit.4=1 B 相过压告警, =0 正常;Bit.5=1 B 相欠压告警, =0 正常 Bit.6=1 B 相过载告警, =0 正常;Bit.7=1 B 相熔丝告警, =0 正常	
	Bit.0=1 C 相过压告警, =0 正常;Bit.1=1 C 相欠压告警, =0 正常 Bit.2=1 C 相过载告警, =0 正常;Bit.3=1 C 相熔丝告警, =0 正常 Bit.4,5=01 同调指示; Bit.4,5=10 分调指示; Bit.6,7=01 节电指示;Bit.6,7=10 市电指示;	
0010	电量千万位、百万位	BCD 码
0011	电量十万位、万位	BCD 码
	电量千位、百位	BCD 码
0012	电量十位、个位	BCD 码
	电量 2 位小数位	BCD 码
0013	系统时间, 秒	BCD 码
0014	系统时间, 分	BCD 码
	系统时间, 时	BCD 码
0015	系统时间, 日	BCD 码
	系统时间, 月	BCD 码
0016	系统时间, 星期	BCD 码
	系统时间, 年	BCD 码

**1、功能码：03H，读寄存器，表 1 中的所有寄存器都可读，最长字节数 40 字节，超出无效。**

例 1：读当前电压、电流

数据起始地址：0009

数据长度：06

命令：

05	03	00	09	00	06		
ADDR	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC	

响应：

05	03	0C	(DATA 12 字节)							
ADDR	功能码	字节计数	UA	UB	UC	IA	IB	IC	CRC	

例 2：读电量

数据起始地址：0010

数据长度：03

命令：

05	03	00	10	00	05		
ADDR	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC	

## ZJD 系列智能无触点节电器

响应:

05	03	06	(DATA 6 字节)					
ADDR	功能码	字节计数	电量 BCD 码				CRC	

例 3: 读参数设定值 (工作模式、过载保护值、精度设定值、故障处理方式、中心电压设定值、电流互感比设定值、稳压方式设定值)

数据起始地址: 0002

数据长度: 07

命令:

05	03	00	02	00	07		
ADDR	功能码	起始地址		寄存器个数		CRC	

响应:

05	03	0E	(DATA 14 字节)								
ADDR	功能码	字节计数	工作模式	过载保护值	精度设定值	故障处理	中心电压设定值	电流互感比	稳压方式	CRC	

**2、功能码 06H,预置单个寄存器, 表 1 中的 0000-0008 共 9 个寄存器可进行写操作。**

例 4: 预置工作模式寄存器为“节电”模式

数据起始地址: 0002

数据长度: 01

数据: 01

命令:

05	06	00	02	00	01	E8	4E
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

响应:

05	06	00	02	00	01	E8	4E
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

例 5: 预置工作模式寄存器为“市电”模式

数据起始地址: 0002

数据长度: 01

数据: 02

命令:

05	06	00	02	00	02	A8	4F
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

响应:

05	06	00	02	00	02	A8	4F
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

## ZJD 系列智能无触点节电器

例 6：预置输出电压为“200.0V”

数据起始地址：0006

数据长度：01

数据：07D0

命令：

05	06	00	06	07	D0	6B	E3
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

响应：

05	06	00	06	07	D0	6B	E3
ADDR	功能码	寄存器地址		数据		CRC	

### 3、功能码 10H,预置多个寄存器,表 1 中的 0000-000A 共 11 个寄存器可进行写操作。

例 7：预置：工作模式=节电(01H)、过载保护值=60.0A(02H, 58H)、精度设定值=6.0V(3CH)、故障处理方式=转市电(02H)、中心电压设定值=200.0V(07H,D0H)、电流互感比=100/5(0AH)、稳压方式=分调(02H)。

数据起始地址：0002

数据长度：07

数据：0001 0258 003C 0002 07D0 000A 0002

命令：

05	10	00	02	00	07	14	0001 0258 003C 0002 07D0 000A 0002			
ADDR	功能码	寄存器地址	寄存器个数	字节数	数据				CRC	

响应：

05	10	00	02	00	07		
ADDR	功能码	寄存器地址	寄存器个数	CRC			

服务热线 Tel:0086 4008801168

**Nooyi<sup>TM</sup>** 诺易

地址：上海市宝山区城银路 555 号 12 栋 1705-1706

邮编：200436

热线：400-880-1168（总机）

电话：021-69173140, 69173141, 36308480

传真：021-36385001

[Http://www.shnuoyi.com](http://www.shnuoyi.com) E-mail:[sales@shnuoyi.com](mailto:sales@shnuoyi.com)