

# SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

## TPS31

### 三电源供电模块

### 用户手册



郑州众智科技股份有限公司  
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 目 次

前言 .....	3
1 概述 .....	5
2 性能特点 .....	5
3 规格 .....	5
4 指示灯状态 .....	6
5 参数列表 .....	7
6 控制器端口描述 .....	8
7 工作模式说明 .....	8
8 内部布局及安装方式 .....	9
8.1 外形尺寸 .....	9
8.2 内部切换原理图 .....	9
8.3 安装方式 .....	10

## 前 言

**SmartGen众智**是众智的中文商标

**SmartGen**是众智的英文商标

**SmartGen** – Smart 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，Gen 是 generator（发电机组）的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务！

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国·河南省郑州高新技术开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：[www.smartgen.com.cn/](http://www.smartgen.com.cn/)




[www.smartgen.cn/](http://www.smartgen.cn/)

邮箱：[sales@smartgen.cn](mailto:sales@smartgen.cn)

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2021-11-20	1.0	开始发布。
2022-04-14	1.1	贮存温度80度改为70度

表2 本文档所用符号说明

符号	说明
 注意	该图标提示或提醒操作员正确操作。
 小心	该图标表示错误的操作有可能会损坏设备。
 警告	该图标表示错误的操作有可能会造成死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。

SmartGen

## 1 概述

**TPS31三电源供电模块**由微处理器为核心构成，提供三选一交流电源输出，可精确地检测三路电压，对出现的电压异常（过压、欠压）做出准确的判断并控制输出。

## 2 性能特点

- 系统类型为三路单相交流电；
- 具有 MCU 智能精准监测和控制；
- 可设置为互为备用、按优先级供电两种工作模式；
- 可采集三路输入电压以及负载电压；
- 具有过压、欠压监测功能，过欠/欠压阈值可设（通过 PC 上位机软件设置）；
- 切换时间<60ms；
- LED 灯可直观指示三路输入电压状态以及输出电压状态；
- 可用于三路电源输入，也可用于两路电源输入；
- 内部采用三路独立开关电源供电；
- 三路 N 线分离设计；
- 可提供导轨安装和螺钉安装方式；
- 模块化结构设计，可插拔式接线端子，结构紧凑，安装方便。

## 3 规格

表3 性能参数

项目	内容
三路交流电压输入	AC(90~305)V
整机功耗	≤4.8W
最大输出电流	12A
额定频率	50/60 Hz
LINK	SmartGen 专用接口，用于升级程序、配置模块参数。
外形尺寸(LxWxH)	115.5mmx 102mmx72.5mm
工作温度	(-40~+70)°C
工作湿度	(20~93)%RH
贮存温度	(-40~+70)°C
重量	0.4 kg

4 指示灯状态

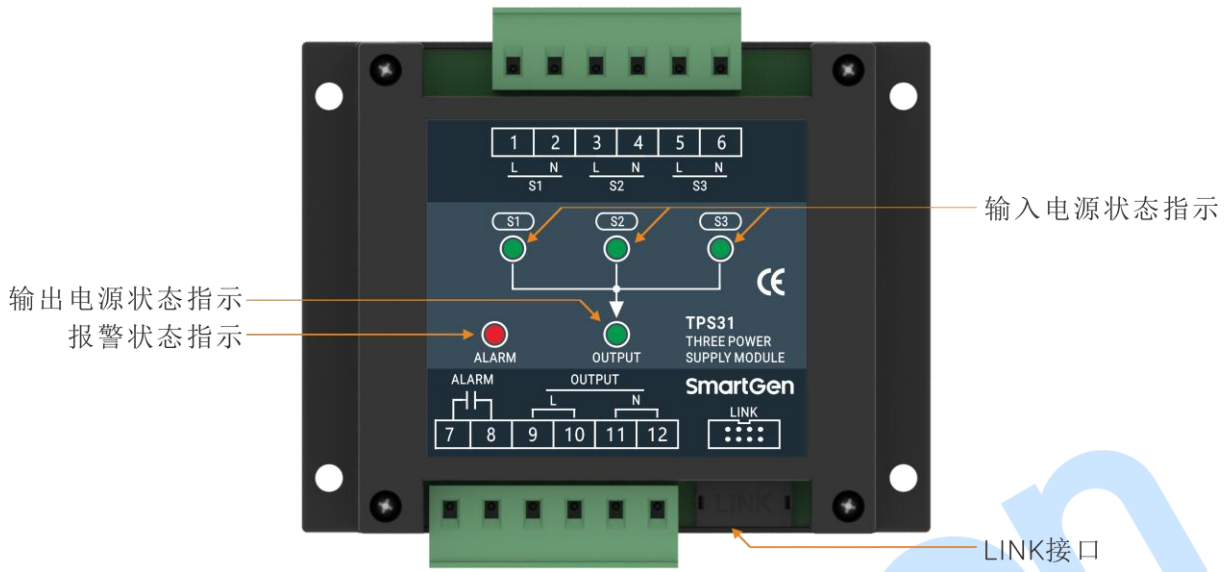


图1 面膜说明图

表4 指示灯说明

指示灯状态	指示灯描述
S1 电源状态指示灯	S1 无电，绿灯灭； S1 正常，绿灯亮； S1 异常，绿灯闪。
S2 电源状态指示灯	S2 无电，绿灯灭； S2 正常，绿灯亮； S2 异常，绿灯闪。
S3 电源状态指示灯	S3 无电，绿灯灭； S3 正常，绿灯亮； S3 异常，绿灯闪。
输出电源状态指示灯	输出无电，绿灯灭； 输出正常，绿灯亮； 输出异常，绿灯闪。
报警状态指示灯	S1 输出且输出无电压，红灯闪； S2 输出且输出无电压，红灯闪； S3 输出且输出无电压，红灯闪； S1、S2、S3 均无输出，但输出有电压，红灯闪。

## 5 参数列表

用LINK接口通过SG72A连接上位机配置参数。

表5 固定参数表

序号	参数名称	参数范围	默认值	描述
1	模块地址	1-254	1	波特率: 9600bps 停止位: 1 位 校验位: 无
2	工作模式	0-1	0	0: 互为备用 1: 按优先级供电(S1>S2>S3) 参见表 6 工作模式说明。
4	额定电压	(1-600)V	220V	交流系统额定电压值。
5	电压过高阈值	(0-200)%	130%	电压上限值, 大于上限值则异常。
6	电压过高返回阈值	(0-200)%	125%	电压上限返回值, 小于返回值才正常。
7	电压过低阈值	(0-200)%	75%	电压下限值, 小于下限值则异常。
8	电压过低返回阈值	(0-200)%	80%	电压下限返回值, 大于返回值才正常。

## 6 控制器端口描述

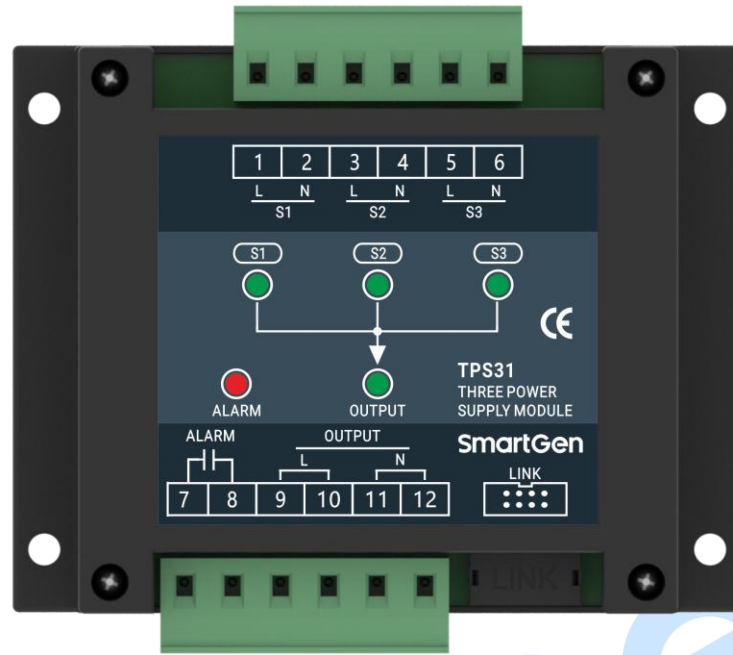


图2 控制器端子定义

表6 控制器端子描述

端子号	名称	功能描述	备注
1	S1	一路电源 L 相	输入交流电压 90-305VAC, 频率 50/60Hz。
2		一路电源 N 相	
3	S2	二路电源 L 相	
4		二路电源 N 相	
5	S3	三路电源 L 相	
6		三路电源 N 相	
7	ALARM	报警输出	继电器无源输出, 容量为 250V/5A。
8			
9	OUTPUT	输出 L 相	最大输出电流为 12A。
10			
11		输出 N 相	
12			

## 7 工作模式说明

表7 工作模式说明

工作模式	说明
互为备用	任何一路正常时均保持输出, 仅在此路异常时切换到其它正常侧电源供电。
按优先级供电(S1>S2>S3)	优先级高的电源优先供电。S1优先级大于S2, S2优先级大于S3。



## 8 内部布局及安装方式

### 8.1 外形尺寸

单位: mm

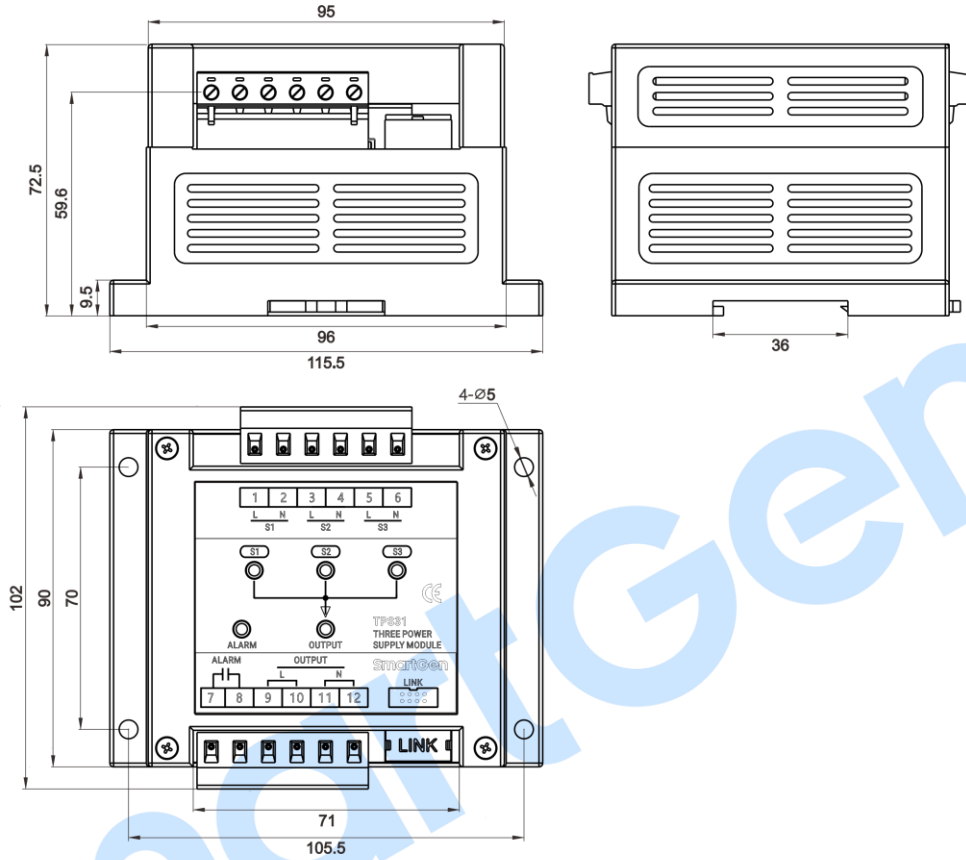


图3 外形尺寸图

### 8.2 内部切换原理图

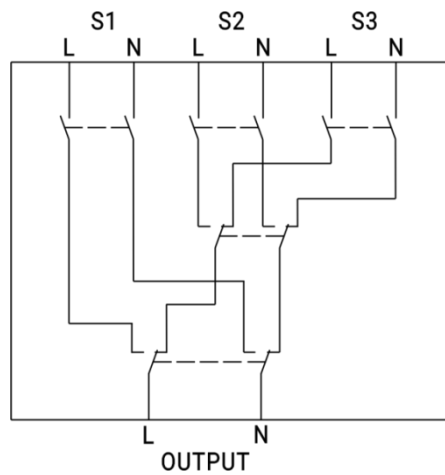


图4 内部切换原理图

## 8.3 安装方式

安装方式可采用 35mm 导轨安装或螺丝（M4）固定安装。

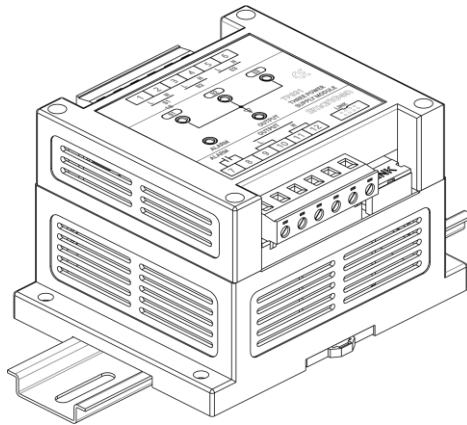


图5 导轨安装方式

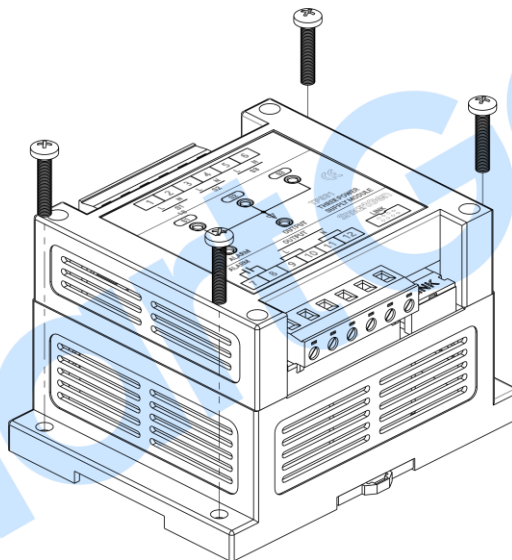


图6 螺丝安装方式