

Smartgen[®]



众智科技

Smartgen technology

发电机组及双电源控制模块 Gen-set & ATS Control Modules

HAT260

双电源自动切换智能控制器

使用说明书



郑州众智科技股份有限公司

版本发展历史

日期	版本	内容
2010-03-31	1.1	开始发布
2013-02-18	1.2	修改细节。

Smartgen[®] 是公司的英文商标



众智电子 是公司的中文商标

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。

不经过本公司的允许，此说明书的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。本公司保留更改此说明书内容的权利，而不通知用户。

不经过本公司的允许，此说明书的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。本公司保留更改此说明书内容的权利，而无需事先通知用户。产品及配件均以实物为准。

公司地址：河南省郑州高新技术产业开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888

+86-371-67981888

+86-371-67991553

+86-371-67992951

+86-371-67981000（外贸）

全国免费电话：400-0318-139

传真：+86-371-67992952

网址：<http://www.smartgen.com.cn/>

<http://www.smartgen.cn/>

邮箱：sales@smartgen.cn

目 录

1 概述	4
2 性能及特点	4
3 技术参数	4
4 面板操作说明	5
5 面板操作、接线	5
6 接线端子功能	7
7 典型应用接线图	8
8 外形及安装尺寸	10
9 故障排除	11

SmartGen

1 概述

HAT260 双电源自动切换智能控制器以微处理器为核心,可精确检测两路三相电压,对出现的电压异常(失电、过压、欠压、缺相)做出准确的判断,经延时后控制 ATS 切换。控制器具有一路电源异常延时后发出起动发电机组信号功能。HAT260 适合于控制溯高美 VS、VE、ATyS 型及其它类似功能的 ATS 开关。

2 性能及特点

该控制器可对两路三相电压(既可以是两路市电、两路发电、也可以是一路市电一路发电)进行检测及 ATS 控制。其性能特点如下:

- ★ 该装置的供电电源取自 I、II 路 A、N 相电压或外接直流电(8V—35VDC);
- ★ I 路电源或 II 路电源正常延时可设置(范围 1~60 秒)。发电机组开机延时可设置(范围 1~60 秒);
- ★ I 路电源或 II 路电源异常延时可设置(范围 1~60 秒)。发电机组停机延时可设置(范围 1~60 秒);
- ★ 通过面板按键可进行“I 路电源优先(I 路自投自复)”、“自动/手动”、“无优先(自投不自复)”、“II 路电源优先(II 路自投自复)”设置,确保 I 路电源优先供电、II 路电源优先供电或无优先方式供电以及检修用;
- ★ 当外加直流电源时,具有 I 路电源异常后发出起动发电机组信号功能;
- ★ 两路 N 线分离设计;
- ★ 面板 LED 可清楚显示开关工作状态;
- ★ 设置有 ATS 开关需要的双供电电源转换电路,其输出 LO、NO(5A 230V AC)可直接作为 ATS 开关工作电源应用。
- ★ 发电机组开机继电器(GNES START)的输出触点容量为 3A/28VDC,有源触点,输出 GND 有效;
- ★ 具有极强的抗电磁干扰能力,适合在强电磁干扰的复杂环境中使用;
- ★ 模块化结构设计,阻燃 ABS 塑料外壳,插拔式接线端子,体积小,结构紧凑,安装维护十分方便。

3 技术参数

◇ 电源输入

控制器交流供电: AC230V (50/60Hz) \pm 30%(I、II 路 A、N 相电压)。

控制器直流供电: VIN、GND 之间 DC(8~35)V。

检测电压: 额定线电压 400V 50/60Hz 三相四线,其它检测电压等级,请定货前咨询。

◇ 电源异常幅度设定范围

过压范围: (240V~290V, \pm 5V), 出厂值: (265 \pm 5) V (可内部调整)。

欠压范围: (164V~198V, \pm 5V), 出厂值: (172 \pm 5) V (可内部调整)。

◇ 动作时间

合闸时间: 5 秒,若在合闸过程中检测到开关合闸状态信号有效,则立即断开。

分闸时间: 3 秒,若在分闸过程中检测到开关合闸状态信号无效,则立即断开。

电源正常延时: (1~60)秒(面板电位器调节)。

电源异常延时: (1~60)秒,出厂值: 5 秒(可按键调整)。

发电机组开机延时: I 路异常确认后,延时开始(1~60)秒,出厂值: 5 秒(可按键调整)。

发电机组停机延时: I 路正常确认后,延时开始(1~60)秒,出厂值: 60 秒(可按键调整)。

◇ I/II 合闸状态检测(可按键编程)

出厂值：检测 I/II 合闸状态输入口，即控制器必须接入合闸状态信号。

◇ 功率消耗

装置在额定电压下电压回路的功率消耗不大于 2VA。

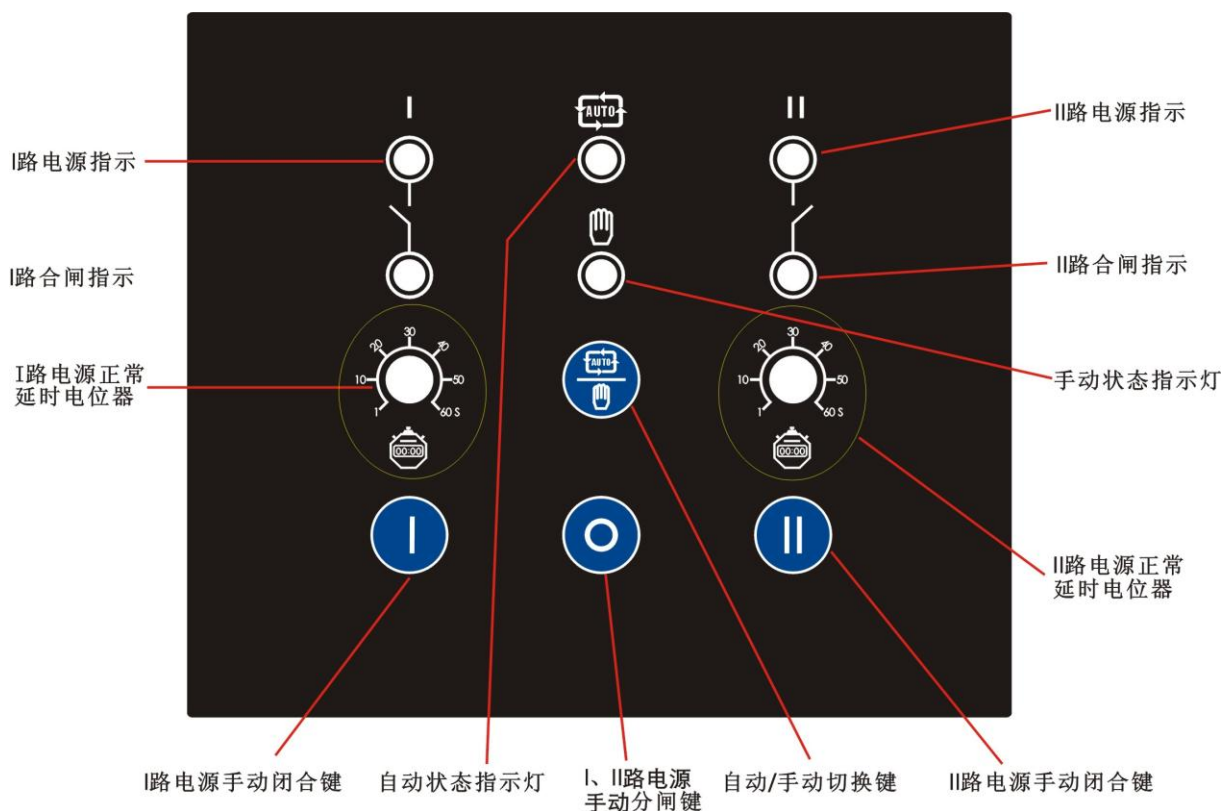
◇ 环境条件

温度：(-30~+70)℃ 相对湿度：(20~95)%RH

◇ 重量

净重：0.47Kg

4 面板说明



5 面板操作

1) 面板延时调节




I路电源正常延时电位器：可调节 I 路电源正常后判断时间(1~60)秒。


II路电源正常延时电位器：可调节 II 路电源正常后判断时间(1~60)秒。


2) 控制设置


自动状态设置：按下  键，自动状态指示灯  亮，手动状态指示灯  灭。

当控制器设定为自动状态时，此时“自动”状态指示灯亮，控制器会自动判断两路电的质量，自动进行合闸与分闸操作。此时如果两路电均正常，则按两路电的优先级进行切换，如果两路电均无优先时，则先正常的一路电供电，直到供电的一路电出现异常时，才自动切换到另外一路。

手动状态设置：按下  键，手动状态指示灯  亮，自动状态指示灯  灭。

 键：I 路合闸键，手动状态按下，则负荷切换到 I 路电源侧，自动状态按下无效。*1

 键：I/II 路分闸键，手动状态按下，则负荷切断 I 路电源或 II 路电源供电，自动状态按下无效。分闸键只对有 0 位控制的溯高美 VE 型、ATyS3S 型等开关有效，对溯高美 VS 型开关无效。*1

 键：II 路合闸键，手动状态按下，则负荷切换到 II 路电源侧，自动状态按下无效。*1

 键：按下有以下二种功能表现：

1. 正常按下，可切换控制器的自动/手动状态。
2. 按下并保持 3 秒钟以上，可进行面板上所有 LED 指示灯的测试。

*1 注：若用户设置不检测合闸状态位，在手动状态下，接通控制器电源，用户需要自己手动按 I 路或 II 路合闸键来确定是 I 路接通负载还是 II 路接通负载。对于溯高美 VS 型开关，手动状态下按分闸键，会使 I 路、II 路合闸指示灯全灭。

3) I / II 路电源异常延时、发电机组开机/停机延时、I/II 电源优先级、合闸状

态输入口检测设置

先断开控制器供电电源，同时按下  键与  键并保持，然后接通控制器供电电源，I 路电源指示灯、自动状态指示灯、II 路电源指示灯不断的闪烁则表示已经进入设置状态。设置步骤如下表：

项目	LED 指示	类别	按键确定
I/II 路电源异常延时	I 路电源 LED 指示灯闪烁	I 路电源异常延时	调节“I 路电源正常延时”电位器后，按下  键，I 路电源指示灯亮表示电位器所调节的数值(1~60)秒保存成功。
		II 路电源异常延时	调节“II 路电源正常延时”电位器后，按下  键，I 路电源指示灯亮表示电位器所调节的数值(1~60)秒保存成功。
		恢复默认出厂值	按下  键，I 路电源指示灯亮表示恢复默认出厂值(I、II 路电源异常延时 5 秒)。
发电机组开机/停机延时	自动状态 LED 指示灯闪烁	发电机组开机延时	调节“I 路电源正常延时”电位器后，按下  键，自动状态指示灯亮表示电位器所调节的数值(1~60)秒保存成功。

		发电机组 停机延时	调节“II 路电源正常延时”电位器后，按下 II 键，自动状态指示灯亮表示电位器所调节的数值(1~60)秒保存成功。
		恢复默认 出厂值	按下 0 键，自动状态指示灯亮，表示恢复默认出厂值(发电机组开机延时 5 秒，停机延时 60 秒)。
I/II 电源 优先级 (*1)	II 路电源 LED 指示灯闪烁	I 路电源 优先切换	按下 I 键，II 路电源指示灯亮，表示 I 路电源优先切换(I 路自投自复)。
		II 路电源 优先切换	按下 II 键，II 路电源指示灯亮，表示 II 路电源优先切换(II 路自投自复)。
		I/II 路电 源无优先 切换	按下 0 键，II 路电源指示灯亮，表示 I/II 路电源无优先切换(自投不自复)。
I/II 电源 合闸状 态 (*2)	I 路合闸 LED 指 示灯闪烁	不检测合 闸状态	按下 I 键，I 路合闸 LED 指示灯亮，不检测 I、II 路合闸状态输入口
		检测合闸 状态	按下 II 键，I 路合闸 LED 指示灯亮，检测 I、II 路合闸状态输入口
<p>*1 注：每次打开控制器电源，由下列三种情况，可判断控制器设定的优先级。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 若 I 路电源指示灯快速闪烁三下，为 I 路电源优先。 ● 若 II 路电源指示灯快速闪烁三下，为 II 路电源优先。 ● 若 I 路电源指示灯、II 路电源指示灯同时快速闪烁三下，为无优先。 <p>*2 注：每次打开控制器电源，I 路、II 路合闸灯同时亮表示检测合闸状态，不亮表示不检测合闸状态。</p> <p>检测合闸状态：控制器 I、II 路的合闸状态以输入口为准。</p> <p>不检测合闸状态：控制器 I、II 路的合闸状态是通过合分闸动作判断的，合闸输入口无效。</p>			

6 接线端子功能



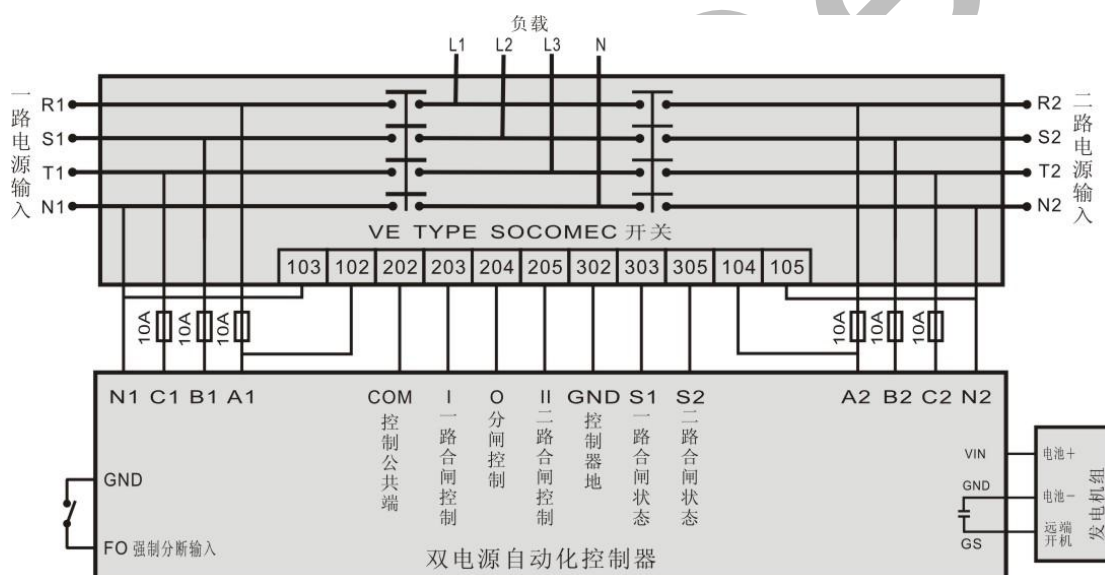
- ◆ 端子 A1, B1, C1, N1 分别接 I 路交流电源的 A, B, C, N。
- ◆ 端子 A2, B2, C2, N2 分别接 II 路交流电源的 A, B, C, N。
- ◆ 端子 S1: I 路电源开关合闸状态输入口(无源干接点输入，接 GND 有效)。
- ◆ 端子 S2: II 路电源开关合闸状态输入口(无源干接点输入，接 GND 有效)。
- ◆ 端子 FO(FORCE OPEN): 强制分断输入口(接 GND 有效)，当强制分断输入有效时，不论在手动还是在自动模式下，ATS 都将切换到 0 位，手动合闸、自动合闸均

被禁止。强制分断功能只对有 0 位控制的溯高美 VE 型、ATyS3 型等开关有效，对溯高美 VS 型开关无效。

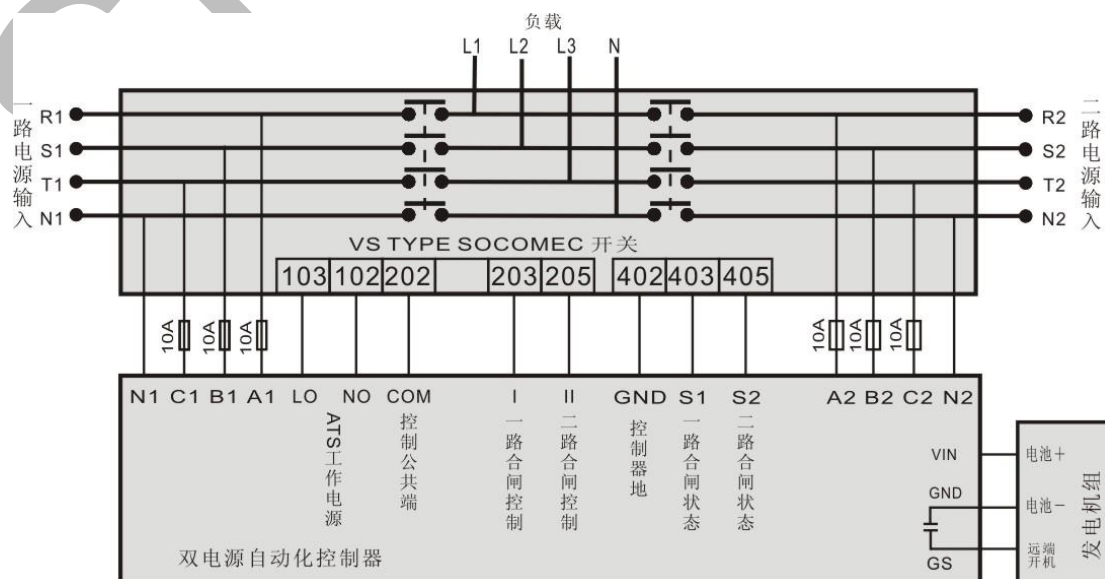
- ◆ 端子 VIN, GND: 外接直流电源（用于发电机组开机信号的发出）。
- ◆ 端子 GS (GNESET START): 为发电机组开机输出继电器（有源触点，容量为 3A，输出 GND 有效）。
- ◆ 端子 LO、NO 为 ATS 提供工作电源，LO/NO 分别来自一、二路电源 A、N 相，当任何一路 A、N 正常时，此端子均有电源输出，（容量为 AC5A/230V）。
- ◆ 端子 COM: SOCOMEC ATS 开关合闸、分闸控制公共端子。
- ◆ 端子 O: SOCOMEC ATS 开关分闸输出控制（触点容量为 AC3A/230V）。
- ◆ 端子 I: SOCOMEC ATS 开关 I 路合闸输出控制点容量为 AC3A/230V）。
- ◆ 端子 II: SOCOMEC ATS 开关 II 路合闸输出控制（触点容量为 3A/230VAC）。

7 典型应用接线图

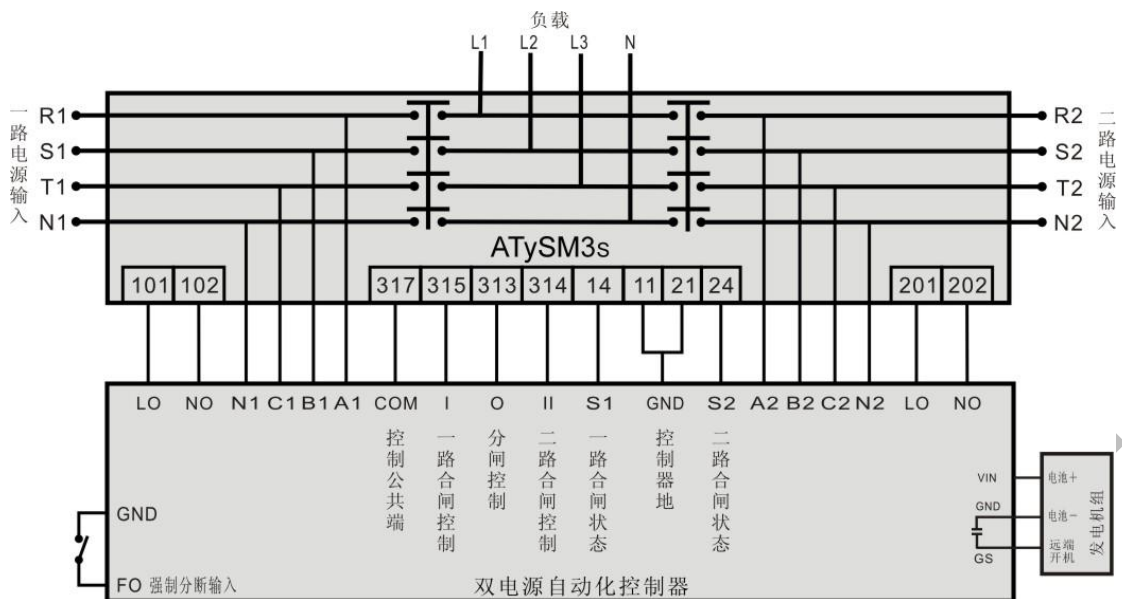
溯高美 VE 型开关



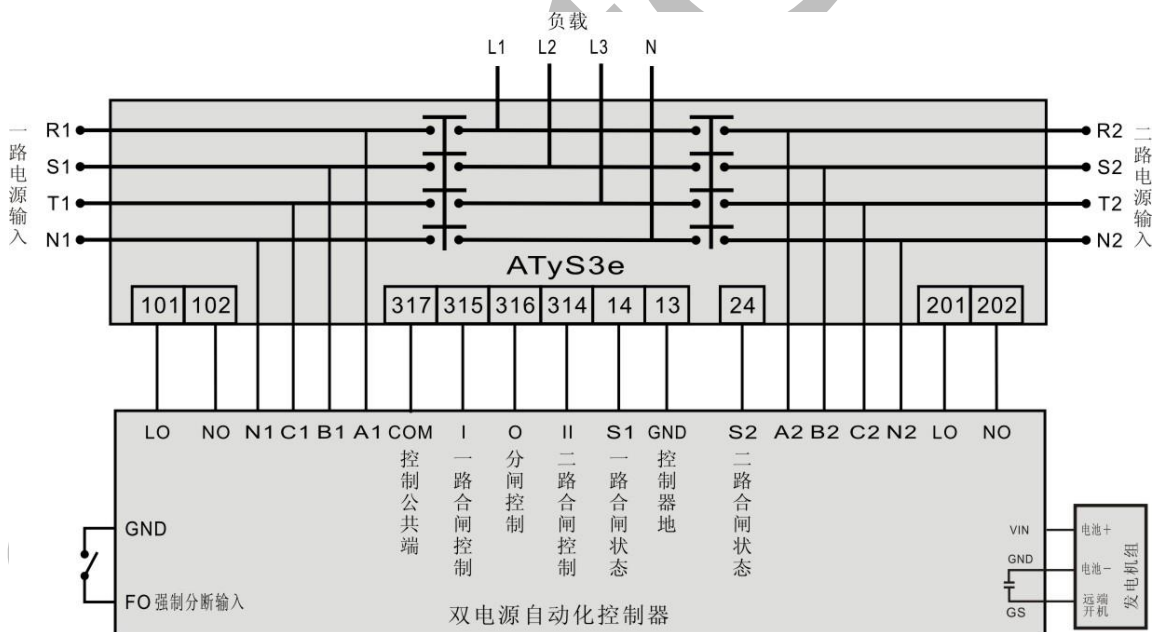
溯高美 VS 型开关



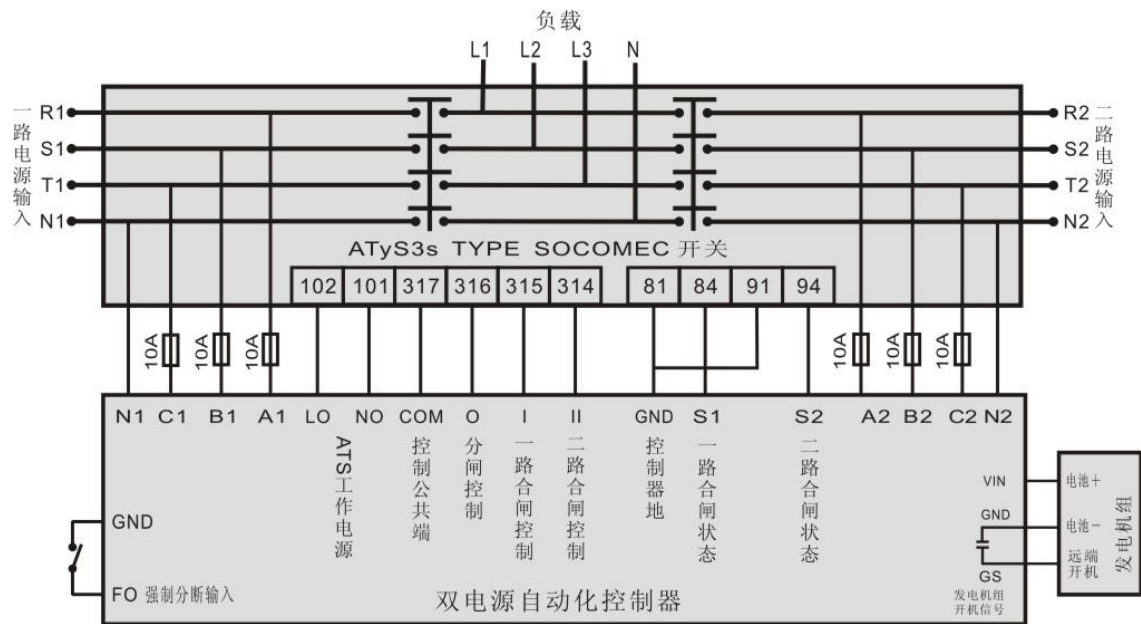
溯高美 ATySM3s 型开关



溯高美 ATyS3e 型开关

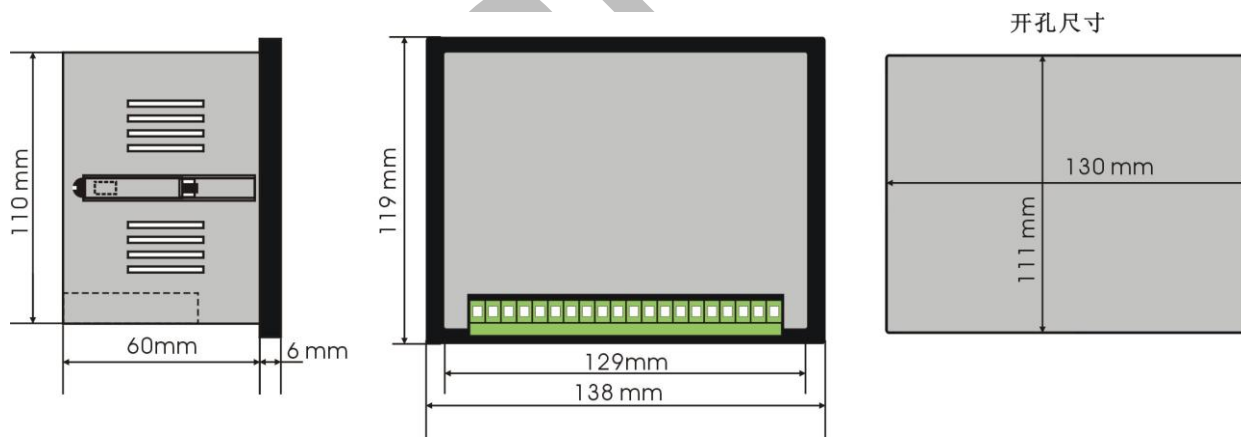


溯高美 ATyS3s 型开关



注：81，84：ATyS3s 型开关 1 路合闸常开辅助点
 91，94：ATyS3s 型开关 2 路合闸常开辅助点
 小容量溯高美 ATyS3s 型开关未标明合闸状态辅助点标号，具体辅助点位置见开关接线图

8 外形及安装尺寸



9 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器无反应	检查直流电源电压(Vin-GND) 检查 I 路及 II 路电源接线 检查 I 路或 II 路电源保险管
控制器显示正常但开关不动作	检查 ATS 机构 检查控制器与 ATS 之间的连接线
I 路或 II 路正常灯闪烁	检查三相电压是否正常（过压、欠压、缺相[包括缺 N 线]）
自动模式下 I/II 路正常指示灯亮但开关不切换	将控制器设为手动方式测试是否切换 检查设定的电压正常延时时间，将延时时间调短 检查控制器与 ATS 之间的连接线
发电机组不开机	仅当 I 路电压异常时,发电机组开机信号才输出 检查 VIN-GND 之间电压是否在正常范围内 检查设定的发电机组开机延时，将延时时间调短