

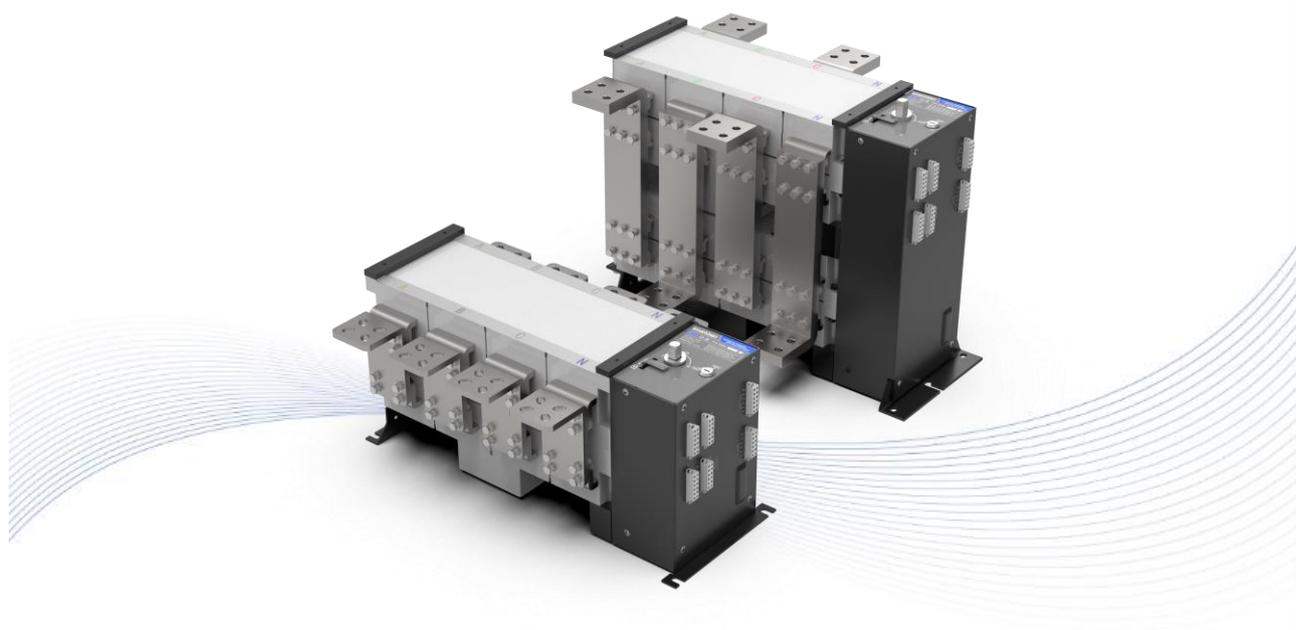
SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

SGMA800-3200A 系列

双电源自动转换开关

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 | 4 |
| 2 结构和特点 | 4 |
| 3 外形及分类 | 5 |
| 3.1 说明 | 5 |
| 3.2 SGMA800A-1600A 外形尺寸及技术数据 | 6 |
| 3.3 SGMA2000A-3200A 外形尺寸及技术数据 | 8 |
| 3.4 接线 | 9 |
| 4 使用条件 | 12 |
| 5 接线示意图 | 13 |
| 5.1 发电机组控制器应用图 | 13 |
| 5.2 ATS 控制器应用图 | 13 |
| 6 安装与调试 | 14 |
| 7 订货型号 | 14 |

前 言

SmartGen 是众智的注册商标

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.河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951/67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：www.smartgen.com.cn www.smartgen.cn

邮箱：sales@smartgen.cn



表1 版本发展历史

| 日期 | 版本 | 内容 |
|------------|-----|------------------|
| 2024-03-07 | 1.0 | 开始发布。 |
| 2024-06-03 | 1.1 | 升级图 ATS 控制器应用接线图 |
| 2025-12.23 | 1.2 | 更新前言部分内容。 |

1 概述

SGMA800~3200A系列双电源切换开关ATS适用于AC400V 50/60Hz以下、额定工作电流800A到3200A的系统中，结构采用电机驱动型，该开关具有常用（I）、备用（II）及断开（O）三个位置，可用于高层楼宇、医疗卫生、邮电通讯、煤矿船舶、轨道交通、军事设施和消防设施等不允许断电的场合。

产品符合GB/T 14048.11《低压开关设备和控制设备6-1部分：多功能电器 转换开关电器》标准。

2 结构和特点

SGMA800~3200A系列双电源切换开关采用两进一出的结构，具有电气钥匙锁及机械挂锁结构。电气钥匙锁：控制开关内部控制线路电源，电气锁开启时，开关实现自动、远控操作，电气锁关闭时，开关只可手动操作。机械挂锁：检修时，拉起机械挂锁则切断开关内部控制电源，开关无法电动并且无法实现手动，保障了人身安全。

SmartGen

3 外形及分类

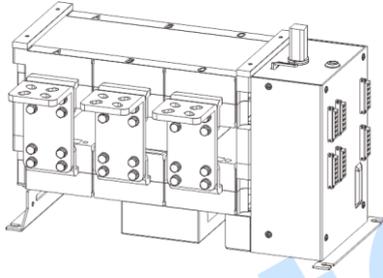
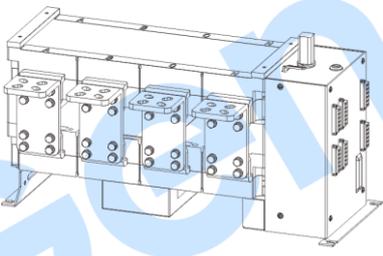
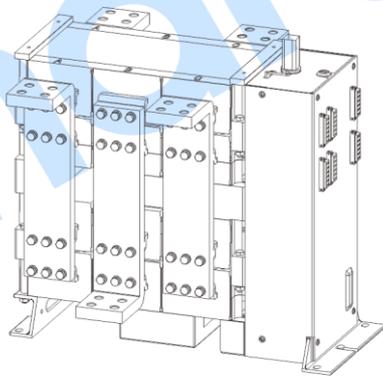
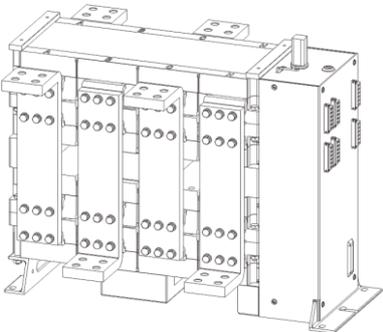
3.1 说明

SGMA800-3200A系列ATS开关根据壳架型号不同可分为：SGMA-1600A/4P、SGMA-3200A/4P两种，每种类型均可提供3极和4极，发电机组控制和ATS控制均可应用。

开关额定电流序列有：800A，1000A，1250A，1600A，2000A，2500A，3200A。

开关外形如下：

表2 开关外形

| 分类 | 壳架型号 | 3 极 | 4 极 |
|-----------------------------|------------|---|--|
| SGMA 800-3 200 系 列 | SGMA-1600A |  |  |
| | | 800A, 1000A, 1250A, 1600A | |
| | SGMA-3200A |  |  |
| | | 2000A, 2500A, 3200A | |

3.2 SGMA800A-1600A 外形尺寸及技术数据

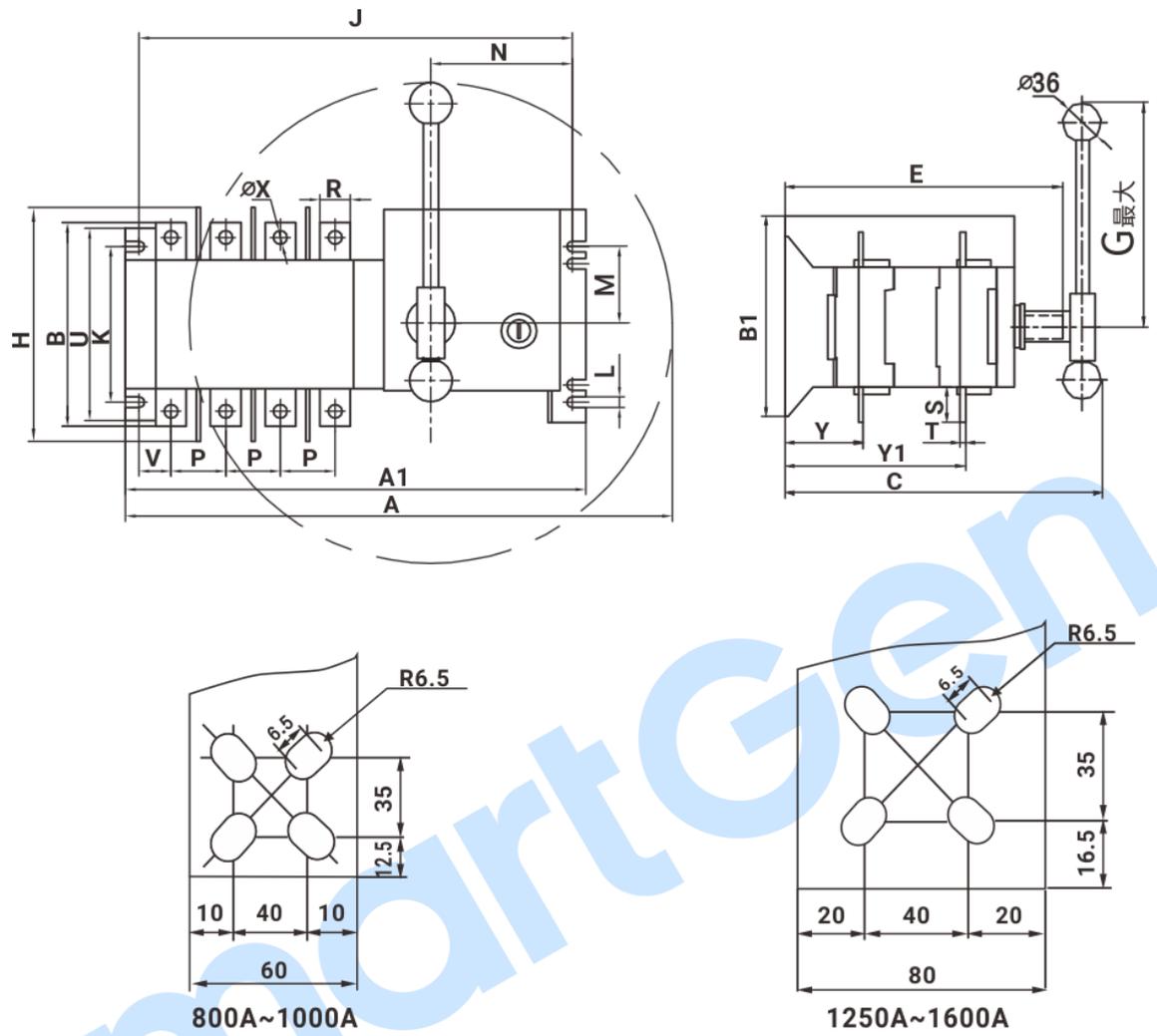


图1 SGMA800A-1600A 尺寸图

表3 SGMA800A-1600A 尺寸表

| 型号 (SGMA) | 总尺寸 (mm) | | | | | | | 开关安装 (mm) | | | | | | | | | | | 接线端子 (mm) | | | | |
|--------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----------|----|-----|-----|-----|
| | A | A1 | B | B1 | C | E | G | J | K | L | M | N | P | R | S | S1 | T | U | V | φX | Y | Y1 | Y2 |
| 800A/3P | 785 | 520 | 352 | 250 | 390 | 326 | 360 | 496 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 60 | 64 | 88 | 8 | 250 | 56.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 800A/4P | 1080 | 635 | 352 | 250 | 390 | 326 | 540 | 610 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 60 | 64 | 88 | 8 | 250 | 60.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 1000A/3P | 785 | 520 | 352 | 250 | 390 | 326 | 360 | 496 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 60 | 64 | 88 | 8 | 250 | 56.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 1000A/4P | 1080 | 635 | 352 | 250 | 390 | 326 | 540 | 610 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 60 | 64 | 88 | 8 | 250 | 60.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 1250A/3P | 785 | 520 | 368 | 250 | 390 | 326 | 360 | 496 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 80 | 68 | 100 | 8 | 250 | 56.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 1250A/4P | 1080 | 635 | 368 | 250 | 390 | 326 | 540 | 610 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 80 | 68 | 100 | 8 | 250 | 60.5 | 13 | 109 | 254 | 254 |
| 1600A/3P | 785 | 520 | 376 | 250 | 390 | 326 | 360 | 496 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 80 | 68 | 108 | 10 | 250 | 56.5 | 13 | 110 | 255 | 255 |
| 1600A/4P | 1080 | 635 | 376 | 250 | 390 | 326 | 540 | 610 | 220 | 11 | 115 | 84 | 120 | 80 | 68 | 108 | 10 | 250 | 60.5 | 13 | 110 | 255 | 255 |

表4 SGMA800A-1600A 技术参数

| 型号 | SGMA-800A/XP | SGMA-1000A/XP | SGMA-1250A/XP | SGMA-1600A/XP |
|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 级数 (P) | 3 极、4 极 | 3 极、4 极 | 3 极、4 极 | 3 极、4 极 |
| 开关额定电流 | 800A | 1000A | 1250A | 1600A |
| 额定工作电压 | AC400V | | | |
| 电机工作电压 | AC220V (175-277) V | | | |
| 额定绝缘电压主回路 | AC800V | | | |
| 额定冲击电压主回路 | 8 kV | | | |
| 使用类别 | AC-33iB | | | |
| 额定短时耐受电流 | 32 kA/60ms | | | |
| 额定短路接通能力 | 67.5 kA | | | |
| 切换时间 I-II 或 II-I | 1.2s | | | 1.8s |
| 机械寿命 | 3000 次 | | | |
| 电气寿命 | 500 次 | | | |
| 重量 (4 极) | 36kg | 36kg | 37kg | 38.6kg |

3.3 SGMA2000A-3200A 外形尺寸及技术数据

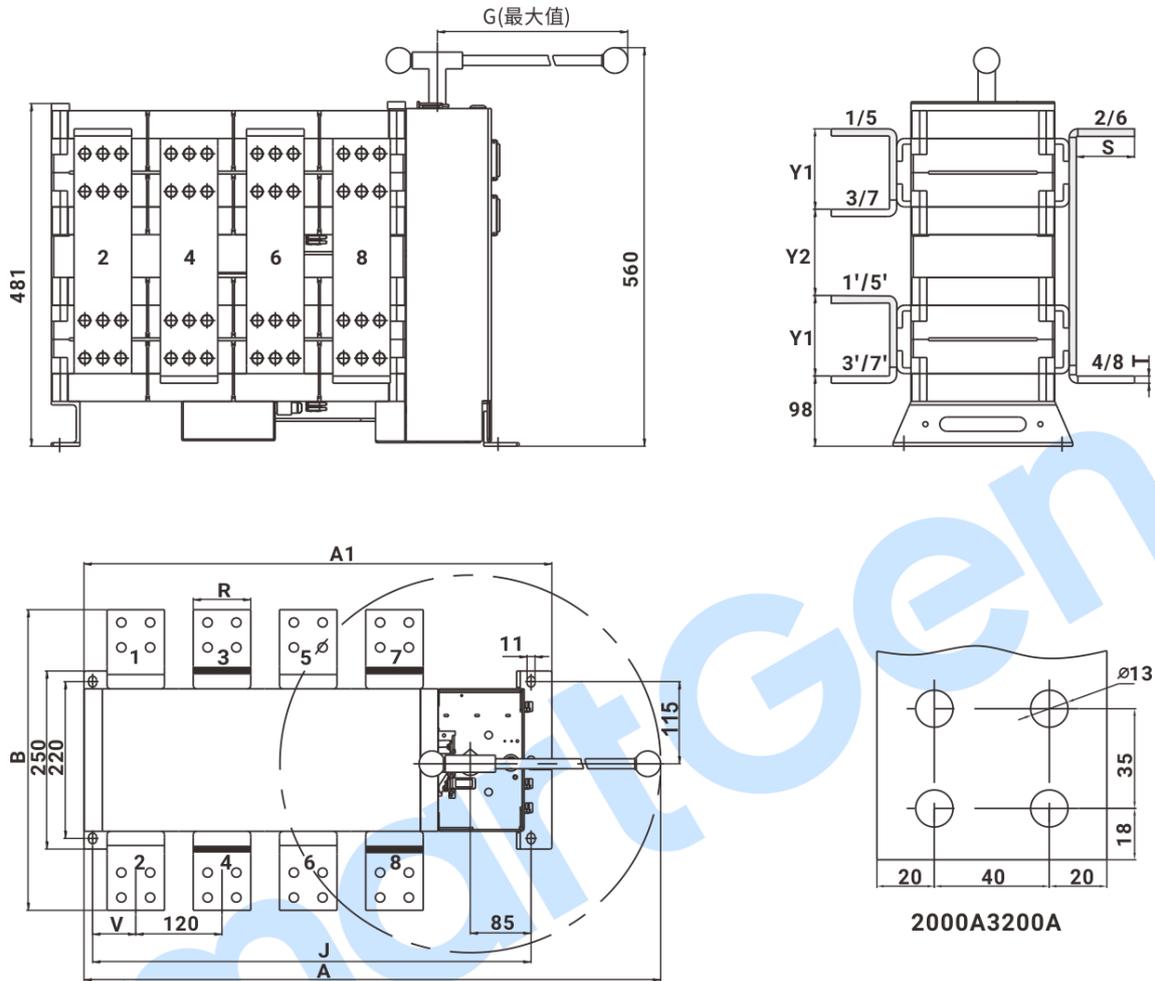


图2 SGMA2000A-3200A 尺寸图

表5 SGMA2000A-3200A 尺寸表

| 型号 (SGMA) | 总尺寸 (mm) | | | | 开关安装 (mm) | | | | 接线端子 (mm) | | |
|--------------|----------|-----|-----|-----|-----------|----|----|----|-----------|-----|-----|
| | A | A1 | B | G | J | R | S | T | V | Y1 | Y2 |
| 2000A/3P | 785 | 537 | 423 | 360 | 496 | 80 | 81 | 10 | 56 | 113 | 121 |
| 2000A/4P | 1080 | 651 | 423 | 540 | 610 | 80 | 81 | 10 | 60 | 113 | 121 |
| 2500A/3P | 785 | 537 | 433 | 360 | 496 | 80 | 81 | 15 | 56 | 118 | 116 |
| 2500A/4P | 1080 | 651 | 433 | 540 | 610 | 80 | 81 | 15 | 60 | 118 | 116 |
| 3200A/3P | 785 | 537 | 443 | 360 | 496 | 80 | 81 | 20 | 56 | 123 | 111 |
| 3200A/4P | 1080 | 651 | 443 | 540 | 610 | 80 | 81 | 20 | 60 | 123 | 111 |

表6 SGMA2000A-3200A 技术数据

| 型号 | SGMA-2000A/XP | SGMA-2500A/XP | SGMA-3200A/XP |
|------------------|--------------------|---------------|---------------|
| 级数 (P) | 3 极、4 极 | 3 极、4 极 | 3 极、4 极 |
| 开关额定电流 | 2000A | 2500A | 3200A |
| 额定工作电压 | AC400V | | |
| 电机工作电压 | AC220V (175-277) V | | |
| 额定绝缘电压主回路 | AC800V | | |
| 额定冲击电压主回路 | 8 kV | | |
| 使用类别 | AC-33iB | | |
| 额定短时耐受电流 | 32 kA/60ms | | |
| 额定短路接通能力 | 67.5kA | | |
| 切换时间 I-II 或 II-I | 1.8s | | 2.4s |
| 机械寿命 | 3000 次 | | |
| 电气寿命 | 500 次 | | |
| 重量 (4 极) | 55kg | 61kg | 67kg |

3.4 接线

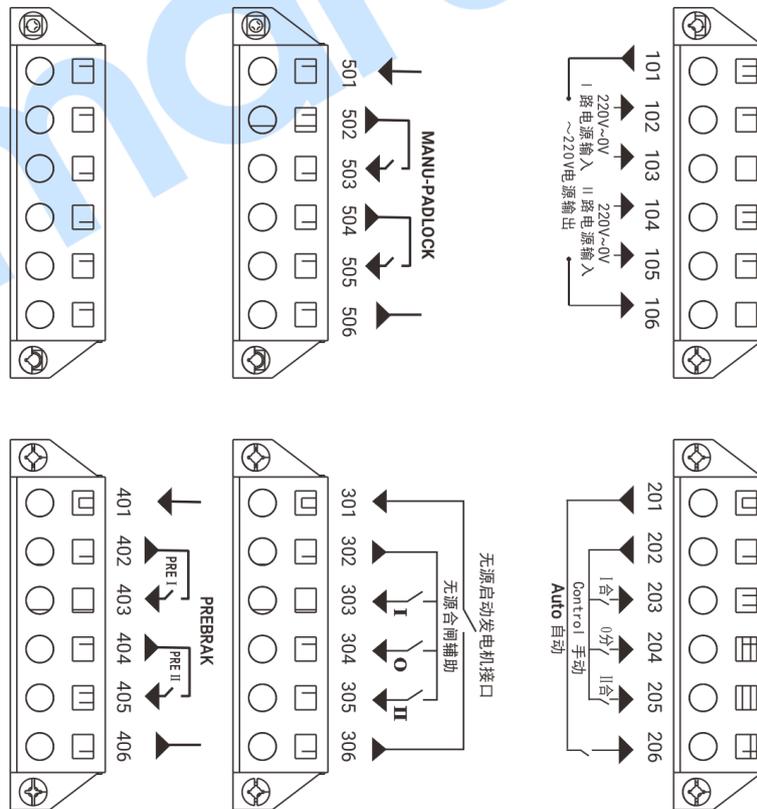


图3 接线端子

表 7 接线端子及描述

| 序号 | 功能 | 备注 | |
|-----------|-----|-----------------|---|
| 电源端子 | 101 | AC220V 电源 L 输出 | 101 106 只作为信号灯控制电源。101、106 不得与其他任何外部线路混合搭接 |
| | 102 | I 路电源 L 相火线输入 | I 路控制电源 AC220V |
| | 103 | I 路电源 N 相零线输入 | |
| | 104 | II 路电源 L 相火线输入 | II 路控制电源 AC220V |
| | 105 | II 路电源 N 相零线输入 | |
| | 106 | AC220V 电源 N 输出 | 101 106 只作为信号灯控制电源。101、106 不得与其他任何外部线路混合搭接 |
| 控制端子 | 201 | 可与 206 短接为全自动模式 | 全自动模式由开关实现自动控制，常用电源优先 常用电源有电，备用电源有电，开关 I 路接通 常用电源失电，备用电源有电，开关 II 路接通 常用电源有电，开关 I 路接通 |
| | 202 | 公共端 | 合分闸控制公共端 |
| | 203 | I 路常用电源合闸 | 与 202 接通合 I 路 |
| | 204 | 分闸 | 与 202 接通分闸 |
| | 205 | II 路备用电源合闸 | 与 202 接通合 II 路 |
| | 206 | 可与 201 短接为全自动模式 | 全自动模式由开关实现自动控制，常用电源优先 常用电源有电，备用电源有电，开关 I 路接通 常用电源失电，备用电源有电，开关 II 路接通 常用电源有电，开关 I 路接通 |
| 指示端子 | 301 | 启动发电机信号输出（常开） | 当 I 路常用电源检测无电时，与 306 闭合输出(启停延时不可设,立即启动,停止 5S 延时) |
| | 302 | 合分闸指示公共端 | |
| | 303 | I 路合闸状态指示 | |
| | 304 | 分闸状态指示 | 外接 AC220V 电源指示灯，显示合分闸状态 |
| | 305 | II 路合闸状态指示 | |
| | 306 | 启动发电机信号输出（常开） | |
| 位置辅助端子 | 401 | 空置 NC | / |
| | 402 | I 路合闸位置输出（无源） | I 路合闸无源反馈输出，合闸后 402、403 闭合短接输出 |
| | 403 | I 路合闸位置输出（无源） | |
| | 404 | II 路合闸位置输出（无源） | II 路合闸无源反馈输出，合闸后 404、405 闭合短接输出 |
| | 405 | II 路合闸位置输出（无源） | |
| | 406 | 空置 NC | / |
| 钥匙和挂锁辅助端子 | 501 | 空置 NC | / |
| | 502 | 遥控/手动状态指示输出（无源） | 钥匙拨到 Manual 位置时，502、503 闭合短接输出 钥匙拨到 Remote 位置时，502、503 断开输出 |
| | 503 | 遥控/手动状态指示输出（无源） | |
| | 504 | 挂锁状态指示输出（无源） | 挂锁拉起时，504 505 闭合短接输出（切断开关内部控制电源，开关无法电动并且无法实现手动，方可进行检修） 挂锁落下时，504 505 断开输出 |
| | 505 | 挂锁状态指示输出（无源） | |
| | 506 | 空置 NC | / |

表 8 开关接线描述

| 端子功能 | 外部连接介绍 | 内部原理 | 开关端子 |
|------|---|----------------------|--|
| 电源端子 | | 控制电源 (必须接线) | |
| 控制端子 | <p>①全自动接线方法</p> | <p>②仅手动(可远控)接线方法</p> | <p>控制(必须接线)</p> <p>第①.②.③种接线方法只任选一种</p> <p>SB0 为强制 0(消防)、SB1 常用电源合闸、 SB2 为备用电源合闸</p> |
| | <p>③自动+手动(可远控)接线方法</p> <p>强制 0 (消防) 消防 E-SB0</p> <p>消防 (可选接线)</p> | | |
| | <p>启动发电机信号</p> <p>启动发电机 (可选接线)</p> | | |
| 指示端子 | <p>外接合闸指示接线方法</p> <p>状态指示 (可选接线)</p> | | |

| 端子功能 | 外部连接介绍 | 内部原理 | 开关端子 |
|-----------|--------|------|------|
| 位置辅助端子 | | | |
| 钥匙和挂锁辅助端子 | | | |

4 使用条件

表 9 使用条件

| 项目 | 规格 |
|------|-------------|
| 工作温度 | (-25~+70)°C |
| 工作湿度 | (20~90)%RH |
| 安装海拔 | ≤2000 米 |
| 污染等级 | 3 级 |

5 接线示意图

5.1 发电机组控制器应用图

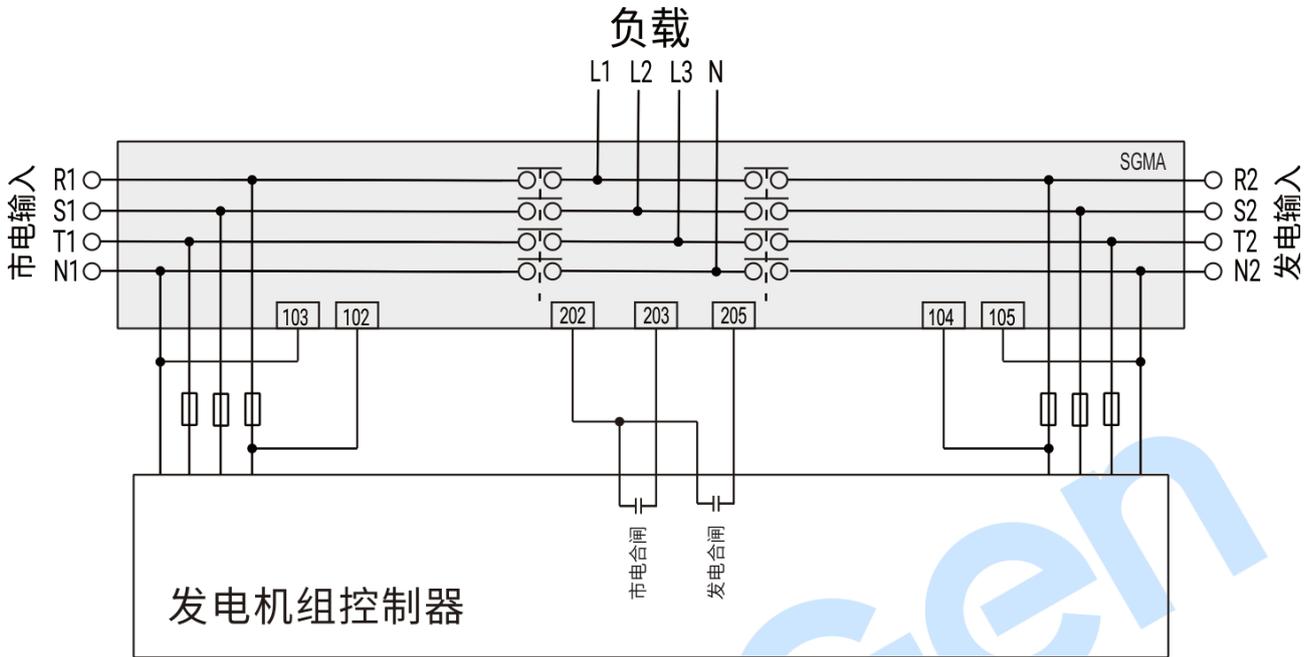


图4 发电机组控制器应用接线图

5.2 ATS 控制器应用图

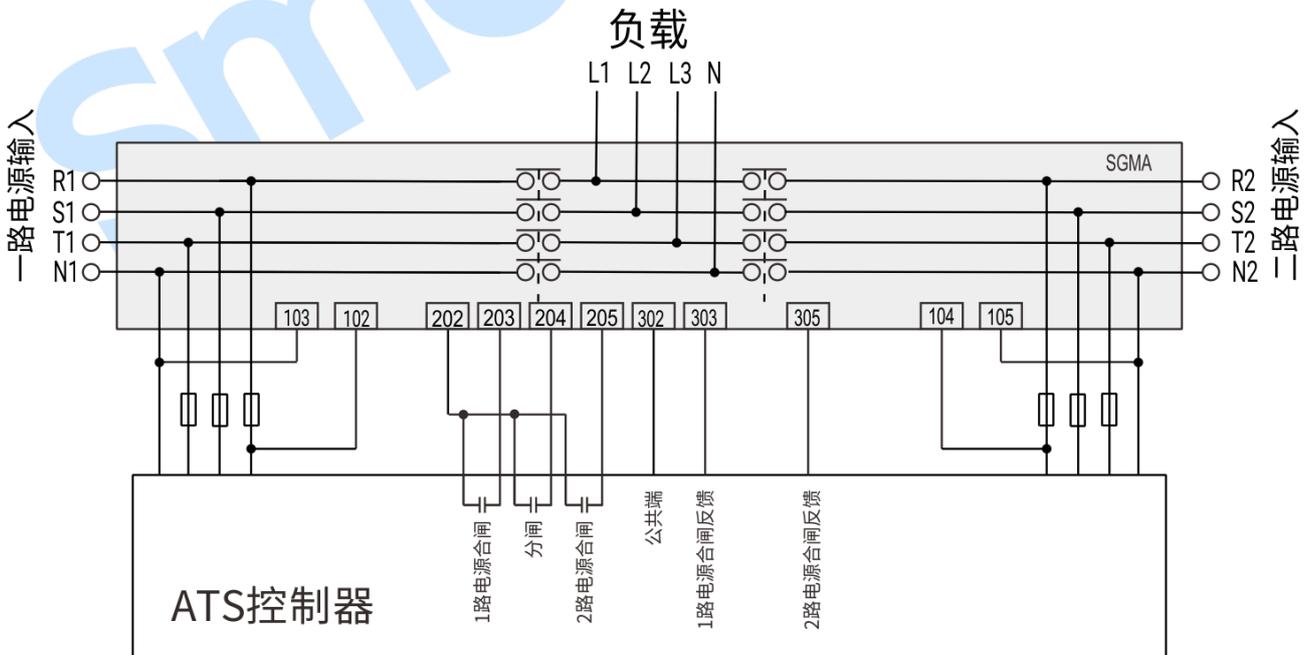
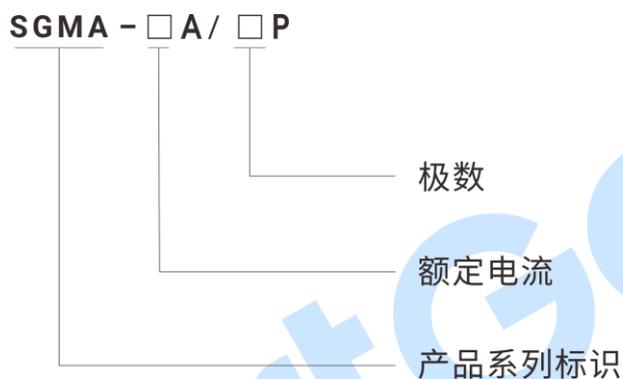


图5 ATS 控制器应用接线图

6 安装与调试

ATS 的安装与调试中的各项工作应由专业人士和了解该开关设备的人员进行，工作中必须考虑相应的保护和预防措施。开关主回路的接线方式必须使引线不受任何压力或强力作用。安装调试前应先查验开关有无损坏或其它任何有危害性的环境影响，同时应检查可能在运输中造成的线头松动，清除脏污，尤其是绝缘件表面的脏污，这些脏污可能是由于在运输过程中透过包装材料或在存储过程中造成的。在连接一次回路时应注意两路电源的相序一致，连接二次回路时应严格按照该说明书中列出的接线图，同时注意控制电源电压等级；开关安装时必须有良好的接地。考虑到人身安全与开关切换的快速性，调试手柄仅作调试用，用户切勿用调试手柄带负荷操作。调试时应先用手柄操作开关，若无异常，再用手动按钮电动操作，无异常后进行正式运行。

7 订货型号



说明：订货型号以公司实际产品型号为准。

图6 订货型号

表 10 装箱清单

| 序号 | 名称 | 数量 | |
|----|------------------------------|----|----|
| | | 4P | 3P |
| 1 | 双电源自动转换开关 | 1 | |
| 2 | 简易说明书 | 1 | |
| 3 | 操作手柄 | 1 | |
| 4 | 电气钥匙 | 2 | |
| 5 | 螺母 M12 | 48 | 36 |
| 6 | 弹垫 M12 | | |
| 7 | 平垫 M12 | | |
| 8 | 800A-1600A 外六角平脑/12*40 4.8 级 | | |
| | 2000A 外六角平脑/12*45 4.8 级 | | |
| | 2500A 外六角平脑/12*50 4.8 级 | | |
| | 3000A 外六角平脑/12*60 4.8 级 | | |