

SENSUN



电力及工业互联能效创新专家

SQ6系列PC级

双电源自动转换开关(ATSE)



选型目录

智联万物，慧控能效！

深圳市森先科技有限公司
SHENZHEN SENSUN TECHNOLOGY CO.,LTD

SENSUN

森先SQ6系列双电源自动转换开关，是森先科技针对行业应用习惯及对紧凑性、高性能、智能化、高性价比的需求，在充分吸收同行成熟技术的基础上，通过技术与工艺创新，而推出的改进型产品。集开关与逻辑控制为一体，采用高效湿热型微电机驱动，可不需控制器，实现机电一体化自动切换。适用于额定电压400V及其以下，额定电流3200A 以下的双电源供电切换，特别是那些不允许电源断电的重要供电场所，如：高层建筑、医院、电力、通信、金融、交通、港口、消防、商场、智能大厦、市政、能源、冶金、石化、学校、军事、科研等。

§

执行标准

- IEC60947-6-1999 《低压开关设备、多功能开关、自动转换开关》
- GB14048.11-2002 《低压开关设备、多功能开关、自动转换开关》

§

工作条件

- 频率50/60Hz，工作在额定电压与电流范围内，不频繁切换电路
- 环境温度：-5℃~+40℃，24小时平均<35℃；相对湿度<90%
- 海拔高度<2000米，安装垂直斜度<5度
- 安装使用环境无导电尘埃，无易燃易爆及腐蚀介质，无雨雪与水，无大震动与冲击
- 用于海上石油和核电，订货时需注明，并另具技术协议

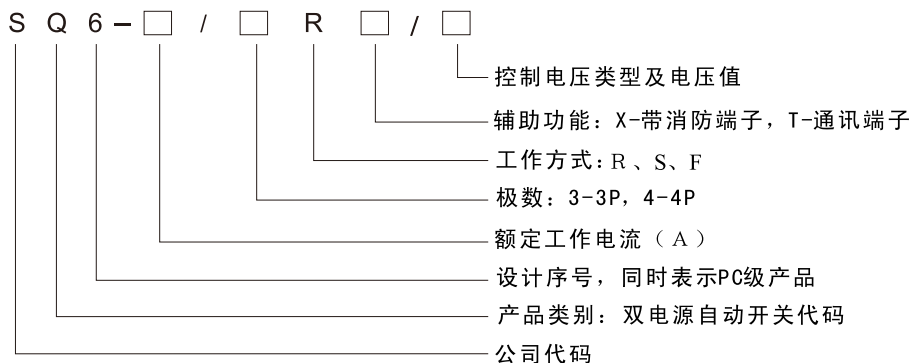
§

功能特性

- 可实现自动、电动与手动控制，带电压频率检测、通讯接口、消防接口及发电机启停接口。
- 双列复合式触头，横拉式机构，微电机储能和微电子控制技术，基本实现零飞弧。
- 安全可靠的电气与机械互锁联锁，保证常用与备用电源工作可靠且互不干涉，防止两路电源同时供电或无动作。
- 应用过零位技术，紧急情况下可强制置零，满足消防联动需要，可保证两路电源同时断开。
- 执行元件为独立的负荷隔离开关，且开关由单一电机驱动，切换安全、可靠、平稳、无噪音、冲击力小。
- 机电一体化设计及先进的逻辑控制技术，转换准确、灵活、顺畅，使用寿命长，抗干扰能力强，对外无干扰。
- 通过控制器，运行参数延时可调，延时0.5s检测信号，安全性能好，自动化程度高。
- 只是瞬间带电动作，切换后机械保持。耗电极小，节能效果明显，可靠遏制温升发热与电磁噪声
- 电机带动开关弹簧储能，瞬时释放的加速机构，快速接通与分断电路或进行电路转换。
- 由逻辑控制板以不同逻辑命令来管理开关内电机及变速箱的运行，并保证开关位置。
- 自投自复(R)、自投不自复(S)、市电-发电自投自复(F)三种工作方式可选，适用不同应用场合。
- 选用配有安全装置的聚氯乙烯橡胶绝缘湿热型电机，能过温过流跳闸，故障消失后自投。
- 明显的通断位置指示及挂锁功能，可靠实现电源与负载隔离。
- 控制回路采用插拔式端子连接，安装方便简单。
- 采用金属与玻璃纤维不饱和树脂外壳，有较强的介电、防护及操作安全性能。
- 开关造型美观、新颖、简捷、体积小、功能全，是同类产品的理想选择。

§

选型表示



§

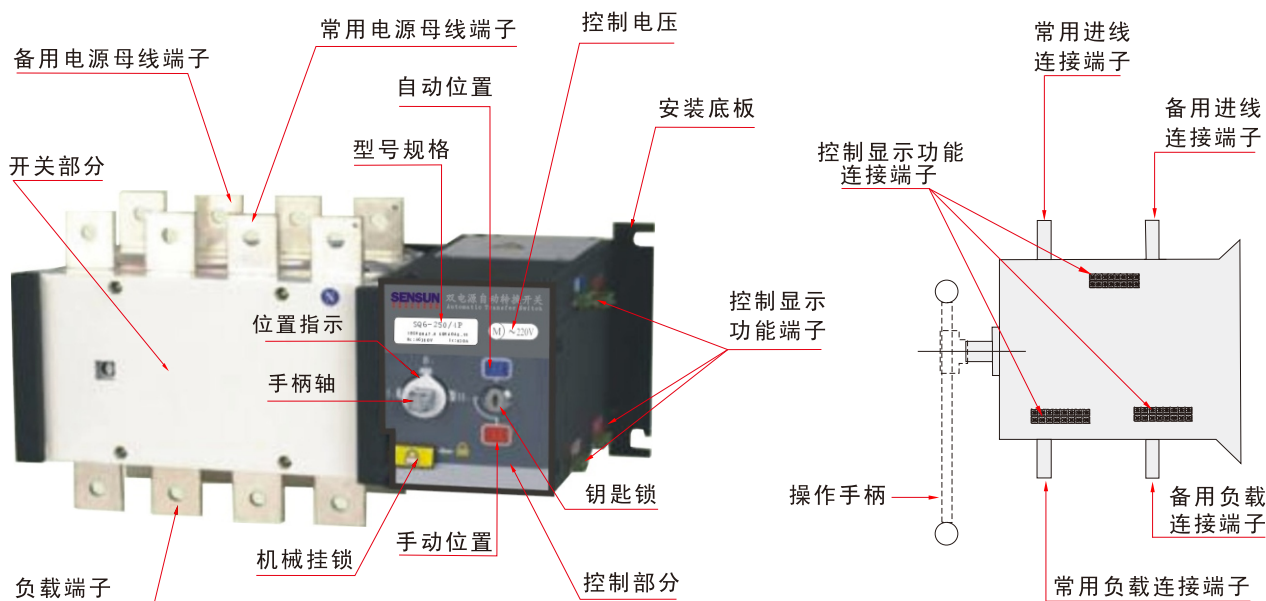
技术参数

技术指标		100A	160A	250A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3200A
主触头极数		3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4	3、4
额定电压（Ue） V		AC 440											
额定电流（Ie） A		100	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
工作类别（1）		AC31-B				AC33-B			AC35-B				
通断能力cosφ=0.35		6~8Ie											
短路接通能力 Icm kA		5	8	8	8	10	12	20	20	30	35	35	35
短时耐受电流 Icw KA/S		3	4	4	4	5	6	10	10	15	18	18	18
绝缘电压（Ui） V		690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
冲击耐受电压 Uimp kV		5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
标配接线方式		板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前	板前
使用寿命（次）	电气	3000	3000	3000	2500	2500	2000	2000	2000	1500	1000	1000	800
	机械	6500	6500	6500	6000	6000	5000	5000	5000	4000	3000	3000	2500
电机能耗 W	启动	300	300	330	360	360	450	450	450	450	600	600	600
	正常	55	55	65	70	70	100	100	100	100	120	120	120
转换动作时间 I-II或II-I S		0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	1.5	1.8	1.8	1.8	2.9	2.9	2.9
控制电压 V		DC 24、48、110V，AC 220、380V											
开断频率（次/小时）		90	90	90	80	80	70	60	60	50	40	40	30
污染等级		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
安装类别		III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
重量（4P） Kg		7.5	8	9	16	17	32	36	40	49	95	98	135

说明：(1) 100A等级中含25、32、40、50、63、80、100A工作电流，(2) 160A等级中含125、160A工作电流。

§

结构示意图



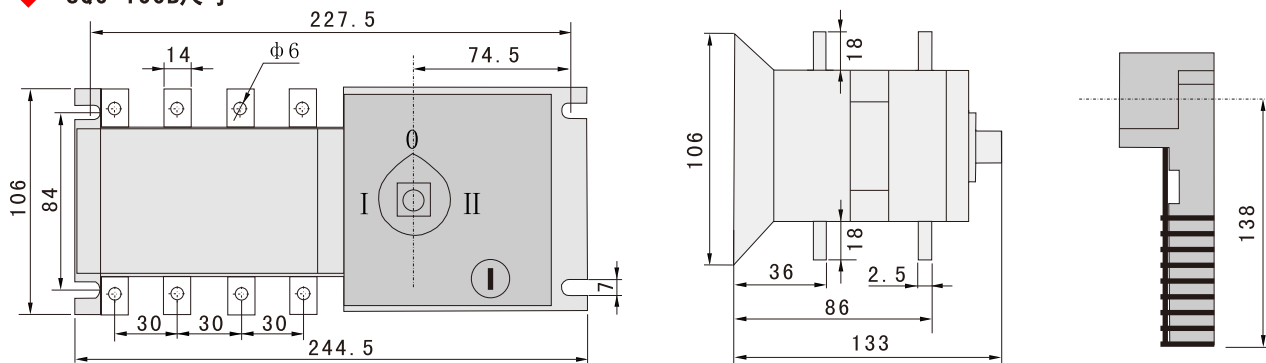
说明：位置指示-表明开关工作状态位置。

操作手柄-使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气钥匙锁。

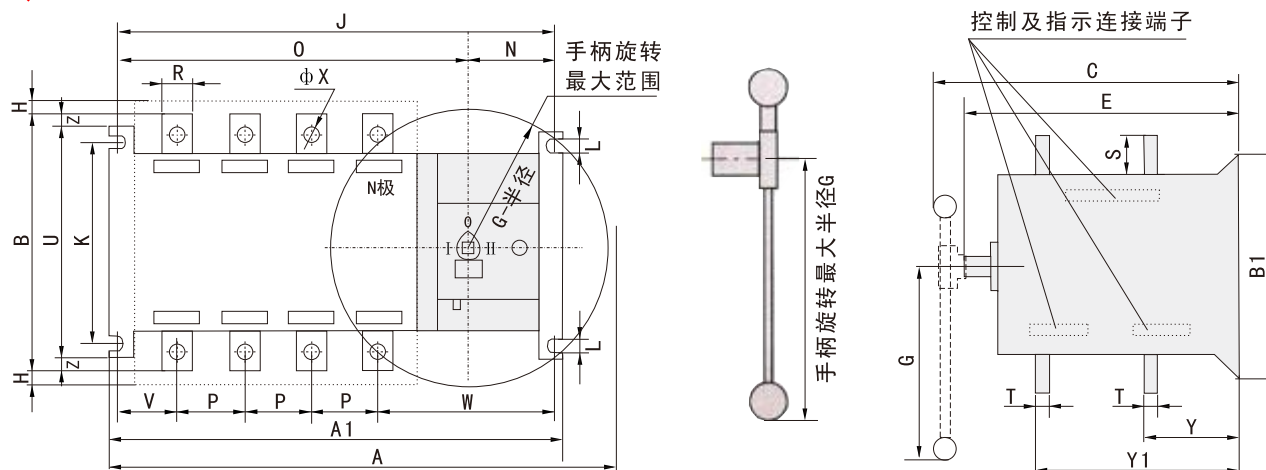
钥匙锁-控制开关内部控制线路电源。开启时，开关实现自动与远程操作；关闭时，开关只可手动。

产品尺寸

◆ SQ6-100B尺寸



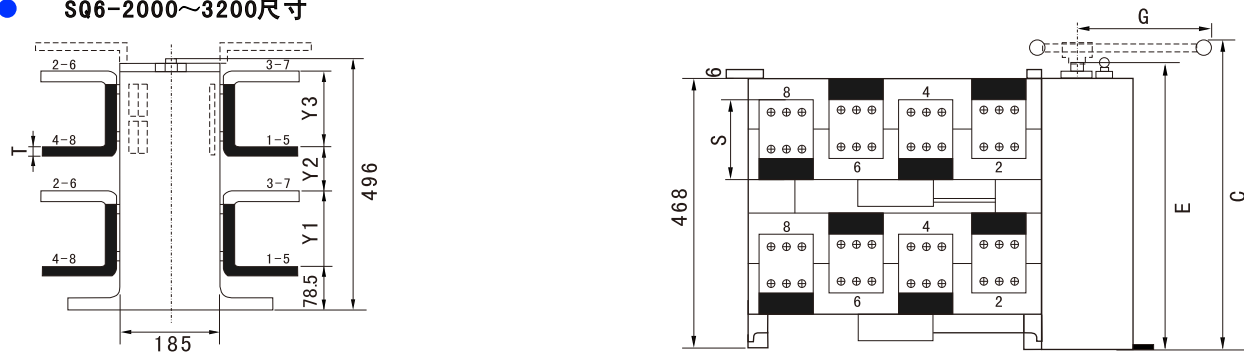
◆ SQ6-125~1600尺寸

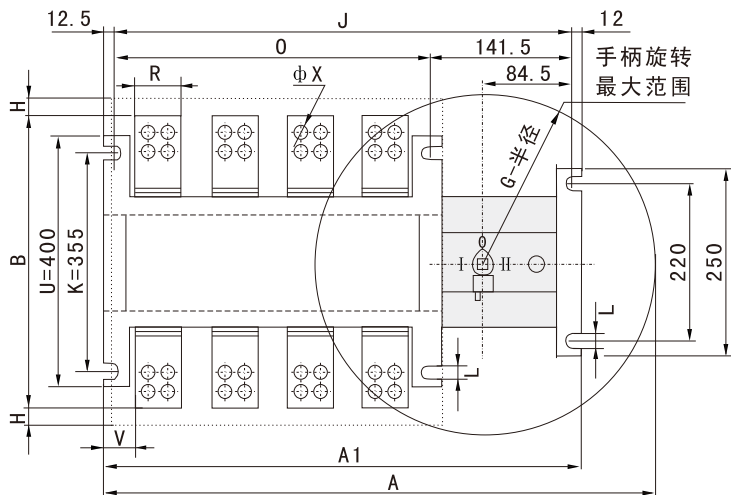
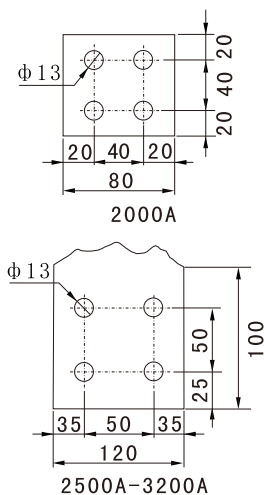


规格	开关总尺寸 (mm)							开关安装尺寸 (mm)							端子尺寸 (mm)											
	A	A1	B	B1	C	E	G	H	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Y1	Z		
100A	435	303	136	135	251	195	190	30	280	95	7	86	194	36	20	25	3.5	130	20	152	9	58	137	8		
160A	453	359	160	135	251	195	190	30	339	110	7	86	253	50	25	30	3.5	130	27	162	11	61	137	15		
250A	453	359	160	135	251	195	190	30	339	110	7	86	253	50	25	30	3.5	130	27	162	11	61	137	15		
400A	525	433	260	228	319	262	190	25	413	180	9	89	324	65	40	50	5	201	38	181	13	83	193	20		
630A	525	433	260	228	319	262	190	25	413	180	9	89	324	65	40	50	6	201	38	181	13	83	193	20		
800A	1007	633	330	250	370	321	470	65	609	220	11	85	524	120	63	65	7		61	189	4X9	107	249			
1000A	1007	633	330	250	370	321	470	65	609	220	11	85	524	120	63	65	7		61	189	4X11	107	249			
1250A	1007	633	330	250	370	321	470	65	609	220	11	85	524	120	63	65	7		61	189	4X11	107	249			
1600A	1007	633	330	250	370	321	470	65	609	220	11	85	524	120	80	80	15		61	189	4X13	111	253			

说明：100A等级中包括电流20、25、32、40、50、63、80、100A，160A等级中包括电流125、160A及以下。

● SQ6-2000~3200尺寸



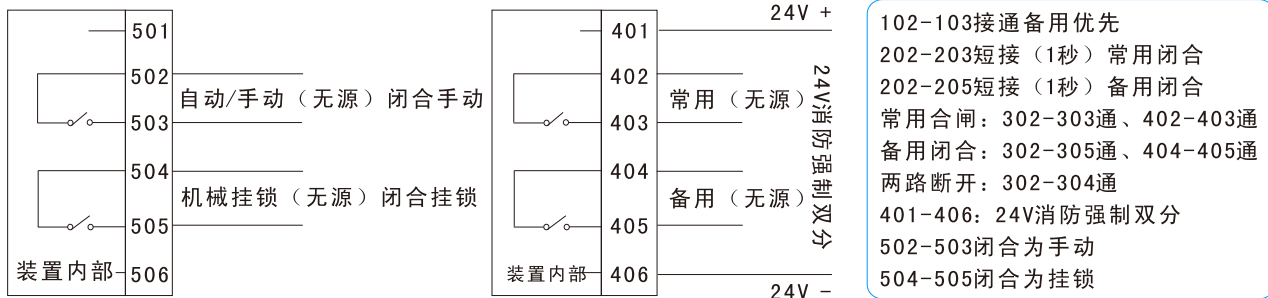
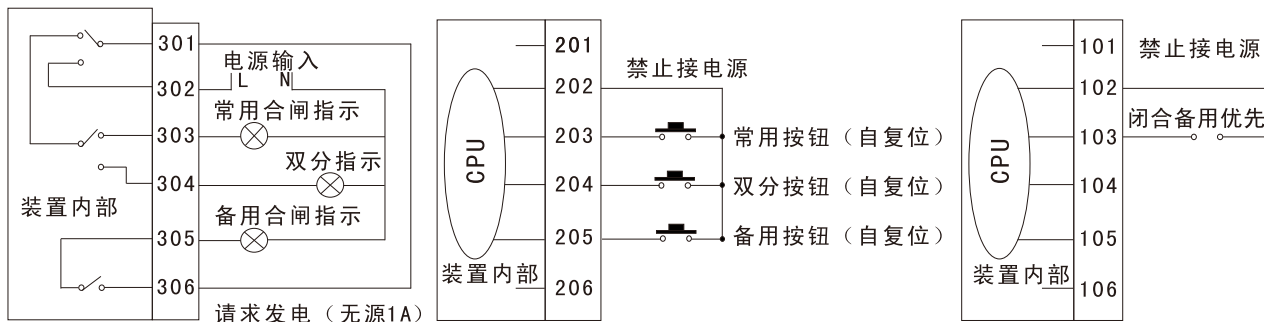


规格	开关总尺寸 (mm)							开关安装尺寸 (mm)						端子尺寸 (mm)									
	A	A1	B	B1	C	E	G	H	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	Y1	Y2	Y3	
2000A	1007	633	455		562	513	470	53	467	355	11		524		80	80	15	400	33	147	84	147	
2500A	1007	633	455		562	513	470	28	467	355	11		524		120	100	15	400	13	152	79	152	
3200A	1007	633	506		562	513	470	28	467	355	11		524		120	100	15	400	13	152	79	152	

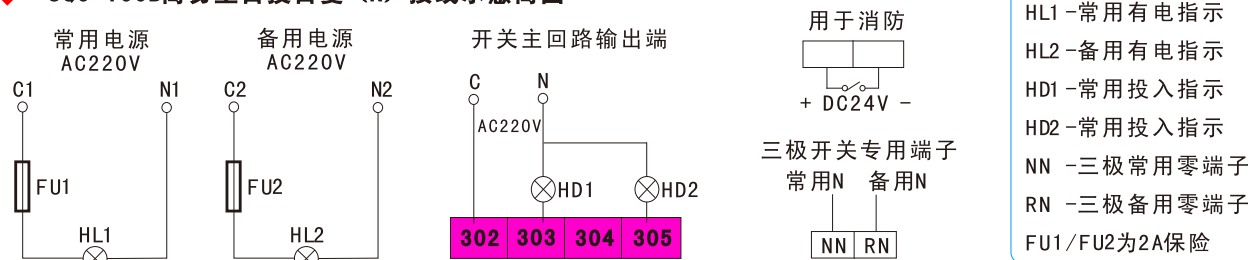


装配接线

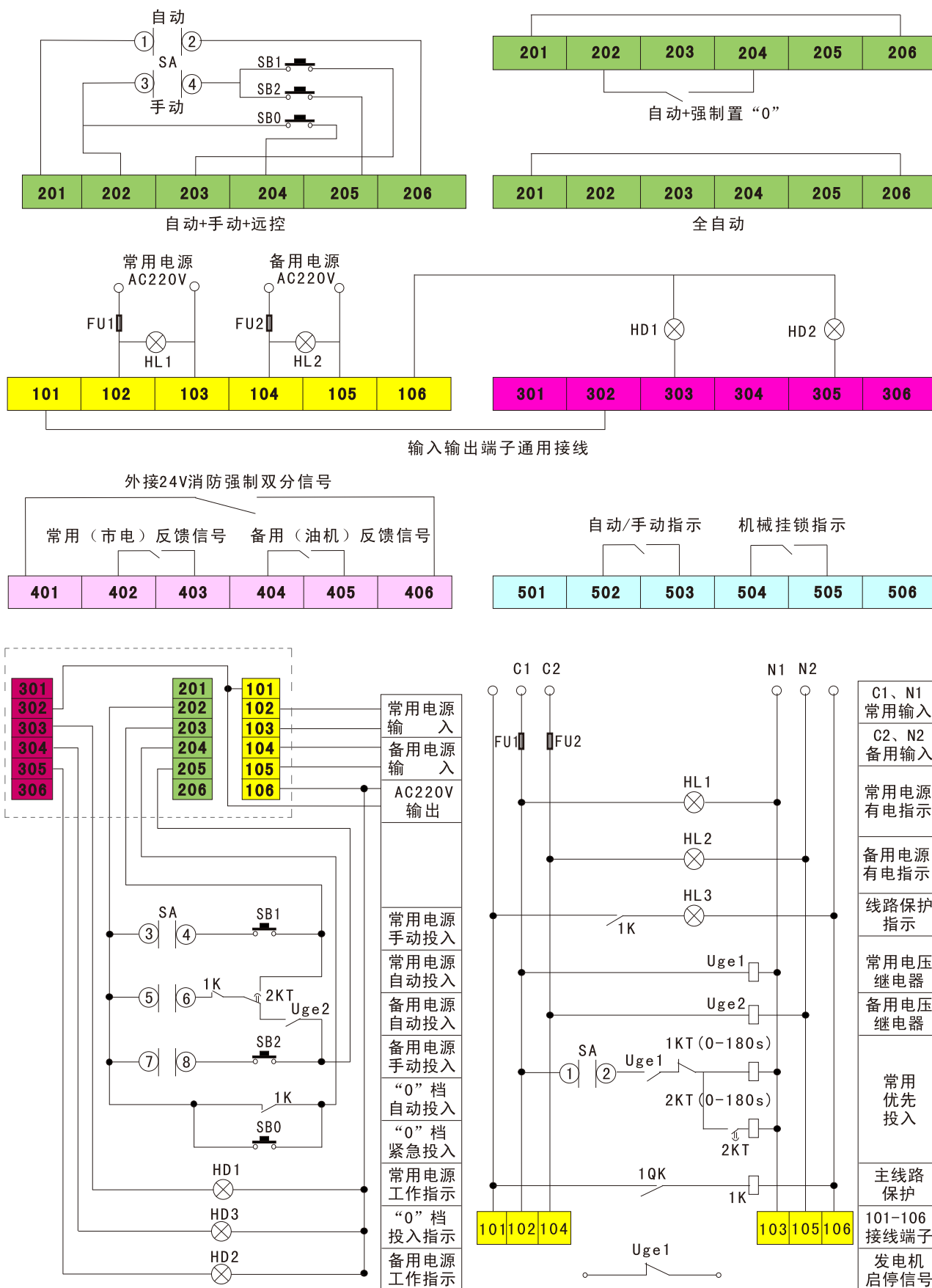
开关内部端子功能连接示意图



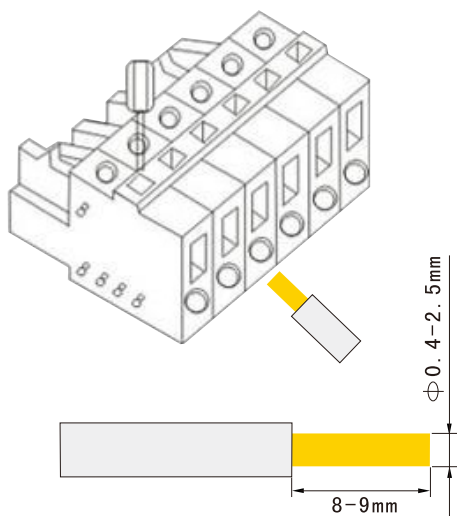
SQ6-100B简易型自投自复(R)接线示意图



◆ SQ6-100~3200标准接线示意简图



端子接线方法示意图

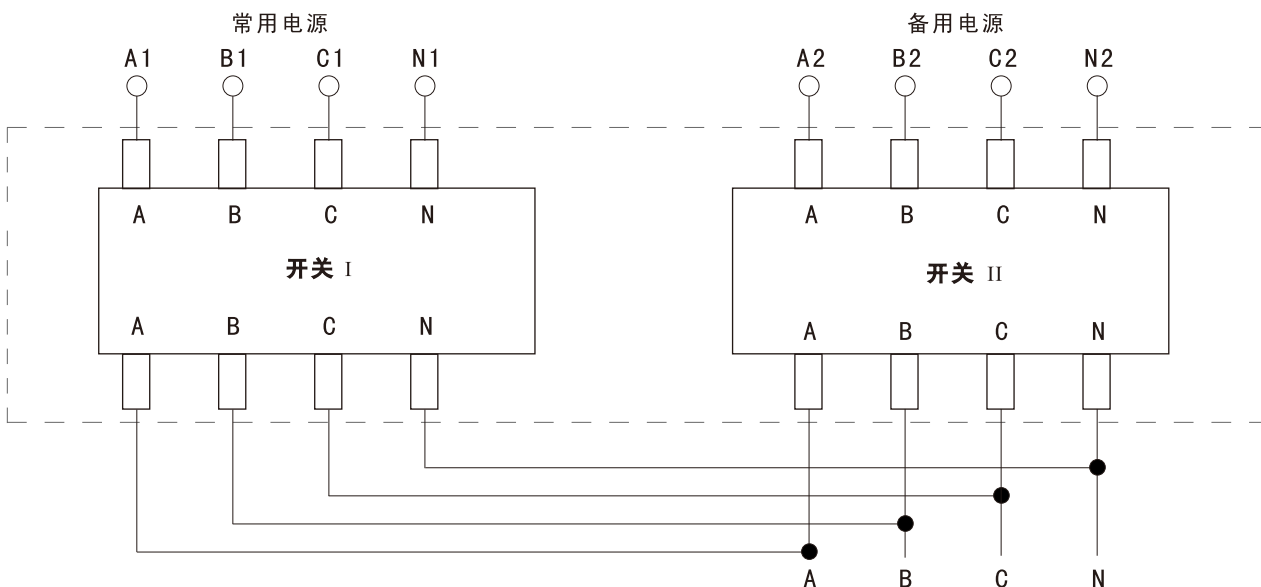


端子及符号说明：

SA为自动/手动功能选择开关。
SB1为常用电源投入按钮按钮。
SB2为备用电源投入按钮按钮。
SB0为强制“0”按钮。
HL1为常用电源来电指示，HL2为备用电源来电指示。
HD1为常用电源投入指示，HD2为备用电源投入指示。
FU1、FU2为2A保险丝。
102-106为电源输入和输出端子。
201-206为开关控制端子。
301-306为开关状态指示端子
401-406为开关外接反馈信号端子
501-506为开关手动、自动与挂锁指示端子
1QK为主电源保护开关报警触头
1K为通电延时，KT为断电延时



SQ6双电源转换开关主回路接线图



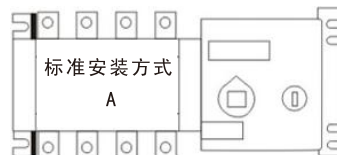
§

开关调试

- 如为四极开关，将两路电源的C相（靠N相）和N相与开关对应铜排相连，然后用短线分别短接202与203、202与204、202与205，则可分别观察到切换至常用、强制“0”、和备用的情况。
- 如为三极开关，将两路电源C相接入开关对应C相，再将电源N相分别接入开关常用零端子、备用零端子即可。
- 全自动调试，将电源线与控制线接好，两路电源均有电，则常用通；常用失电，则备用通；常用来电，常用通。
- 手动测试，先将开关拨至手动位置，开关处于常用或备用位置，面板对应指示灯应亮起。
- 调试结束后，应先关掉电源，再用手柄将开关转到“0”位置。

◆ 特别注意事项

- 严格按产品标准及说明书，由专业技术人员装配接线，包括本体与控制器、两路电源与负载的安装连接。
- 开关主体，前为常用电源（I电源）主接线铜排；后为备用电源（II电源）主接线铜排。电源上进下出。
- 四极将进出线与开关对应铜排接好即可，三极将相线与开关对应接好,同时将对电源N线分别接入NN、RN端子
- 必须保证开关控制电压与外接电源电压一致，否则会造成内部线路与触点毁损。
- 按示意图A安装，从左到右前后铜排分别为常用与备用电源A、B、C、N相。
- 控制电源分别取自常用与备用的C相和N相。
- 常用与备用控制电源分别接到端子102-103、104-105，其中102和104为火线。
- 端子101与106只作信号灯控制电源线，不得与其他任何线路连接。
- 拉起机械挂锁，则切断开关内部控制电源，开关无法动作，也无法进行手动。
- 检修时应先用操作手柄使开关处于“0”位置，拉起机构并挂锁，方可进行检修。
- 合闸输出为AC220V有源信号，用户可根据实际需要自行接出。
- 应选用与开关工作电流大小相适应的线缆连接本体与电源、负载，保证连接牢靠且相序一致。
- 控制器与本体连接，应保证端口功能及电源参数对应，不可漏接或错接。
- 开关必须正确且牢固接地，不得把原接于进线端的本机控制线甩掉、碰断或短路。
- 安装必须符合开关工作条件要求，安装场所的外磁场在任何方向都不得超过地磁的五倍。
- 主电路端子接线时，应避免导线弯曲直接加于端子上，灭弧室前方及上下应与柜体对应面保持足够的安全距离
- 开关可水平或垂直安装于柜体内，控制器则安装于方便操作的柜面，但安装都应紧固牢靠。



重要敬示



- ◆ 选用双电源转换开关务请综合考虑环境温度、湿度、海拔、电网质量、具体用途、负载类别等因素，进行必要的修正。
- ◆ 开关进出连接，一定要按对应的标准要求，选用尺寸、材质适配的线缆或铜排及紧固件，不得选用不合标准的连接件。
- ◆ 如果长期产品不通电使用，或者是安装在高温高湿环境，应先用符合要求的兆欧表检查绝缘电阻。
- ◆ 附：环境温度影响降容参考系数

周边环境温度		+35℃	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
允许持续 工作电流	63A	1In	0.98In	0.93In	0.87In	0.79In	0.71In
	100/125A	1In	0.98In	0.94In	0.88In	0.83In	0.75In
	160/225/250A	1In	0.99In	0.95In	0.90In	0.86In	0.80In
	400A	1In	0.98In	0.93In	0.86In	0.80In	0.72In
	630A	1In	0.97In	0.92In	0.87In	0.82In	0.75In
	800A	1In	0.97In	0.87In	0.82In	0.78In	0.75In
	1250/1600A	1In	0.96In	0.85In	0.80In	0.76In	0.72In
	2000A	1In	0.95In	0.83In	0.78In	0.73In	0.68In
	3000/3500A	1In	0.95In	0.84In	0.79In	0.73In	0.68In
	4000A	1In	0.95In	0.83In	0.78In	0.72In	0.67In
	5000A	1In	0.95In	0.83In	0.78In	0.72In	0.67In

双电流额定工作电流整定是在生产环境+35~+40℃时测试确定，如果使用环境条件变化，务请予以修正！

- ◆ 附：海拔高度大于2000米时降容参考系数

海拔高度	2000m	2500m	3000m	3500m	4000m	4500m	5000m
工作电流修正系数	1	0.93	0.91	0.88W	0.85W	0.82	0.79
短路分断能力修正系数	1	0.83	0.8	0.75	0.69	0.63	0.58