



TSQ 系列双电源自动转换开关

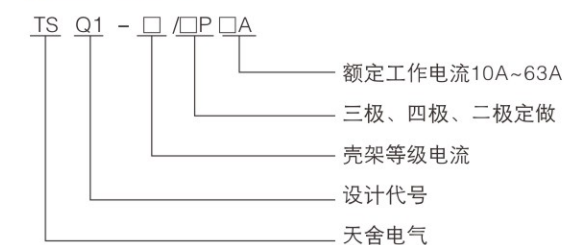
产品概述

TSQ1-63M系列自动电源切换开关(以下简称切换开关)适用于交流50Hz, 额定工作电压380V、额定工作电流至63A双电源供电系统, 用自动或手动操作方式完成常用电源与备用电源之间的切换。该切换开关主要用于医院、商店、银行、化工、冶金、高层建筑、军事设施等重要场合。

正常工作条件

- 安装的海拔高度不应超过2000m。
- 周围环境温度上限不高于+40℃, 下限不低于-5℃, 24小时平均值不超过+35℃。
- 大气的相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%, 在较低的温度下, 可以有较高的湿度, 应考虑到温度变化会发生产品表面的凝露。
- 无爆炸危险的介质, 且介质无足以腐蚀和破坏绝缘的气体与尘埃。
- 无显著摇动和冲击震动的地方。

型号及含义



基本结构

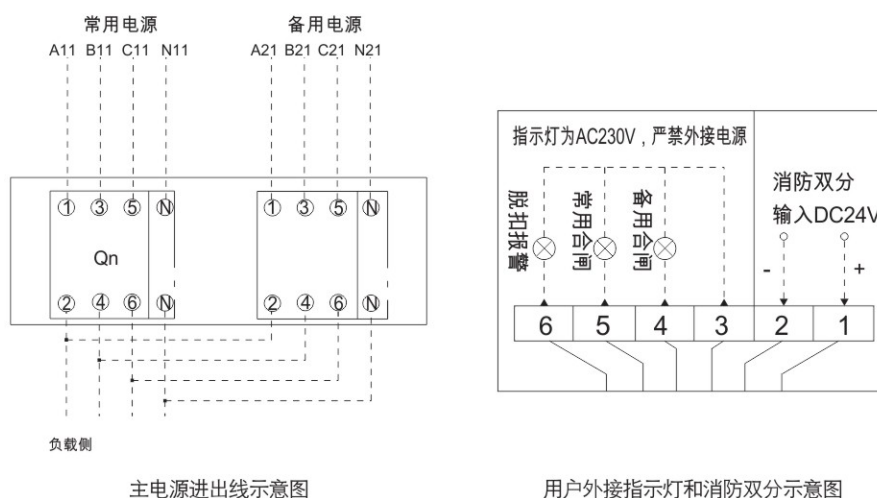
该系列自动切换开关主要由电源转换执行断路器和控制器组成, 开关工作有三个状态供用户选择, 常用电源(N)合、双分(须手动)、备用电源(R)合, 开关具有体积小, 重量轻、工作稳定、使用方便等。

工作原理

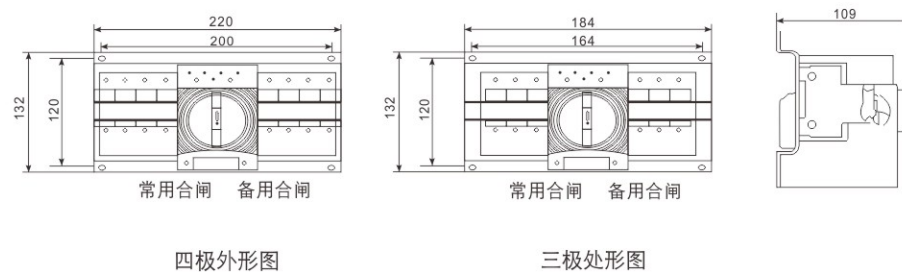
该系列双电源控制器和驱动机构均采用AC220V电源, 其电源信号取决于常用开关或备用开关进线端口的A相和N线。双电源处于自动状态时, 当常用开关进线A相和N线电压正常时(AC190~240V), 无论常用电源B、C相和备用开关A、B、C、N相电压是否正常。常用开关将优先合闸。此时电源指示灯和常用合闸指示灯亮。当常用开关进线A相和N线无电压, 而备用开关进线端A相和N线电压正常时, 无论常、备用开关B、C相电压是否正常, 双电源将转至备用合闸。此时电源指示灯和备用合闸指示灯亮。手动功能, 无论常用电源和备用电源有无电压。均可采用手动操作方式。手动操作时, 应将手动-自动按钮置于手动操作位置。当推动手柄顺时针旋转至终端时, 备用电源断路器R合闸, 常用电源断路器N分闸; 当推动手柄逆时针旋转至终端时, 备用电源断路器R分闸, 常用电源断路器N合闸。



接线图



外形尺寸



安装、使用

安装使用前, 先检查双电源产品外观, 在运输过程中有无损坏。若有损坏。应及时与经销商联系。接线时, 请将常用和备用电源的三相四线, 对应接入常用和备用断路器的进线端。再将两断路器各相对应并联以供负载之用。若选用的双电源为三极时。必须将常用零线和备用零线对应(不可接反)接入专用的端子上, 否则双电源将不能工作。(注: 在安装接线过程中, 切不要把原接在断路器进线端的信号线忘掉、短路或断路。)



产品概述

当今科技日新月异, 电力系统设备逐渐向集中监控化、智能化方向发展即弱电(电子)控制强电。本公司根据国外先进技术和国内用户的实际需要开发了新一代智能化双电源自动切换系统。它以最新的微机控制系统为核心, 采用电磁兼容性设计抗干扰性强、长期工作稳定可靠, 配以大屏幕背光LCD显示, 给用户形成一个良好的人机对话界面, 操作警示简便及高度智能化, 是一种理想的机电一体化新型双电源自动切换系统。开创了双电源自动切换系统向着智能化, 网络化方向发展的新纪元, 是国内同类产品的最为理想的更新换代产品。

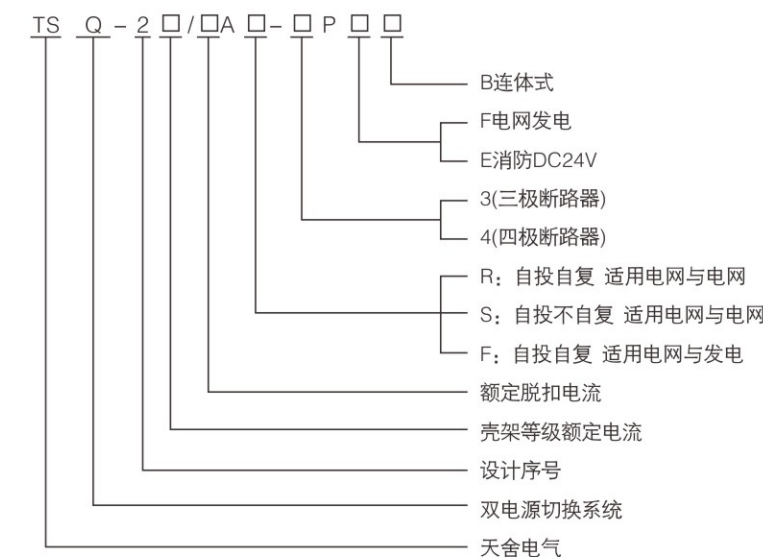
适用范围

TSQ2系统智能双电源自动切换系统适用于交流 50Hz, 额定电压4000V, 额定电流至2000A的双路电源的供电系统中, 用以实现常用电源(N)与备用电源(R)之间的自动切换(也可设定为手动切换), 使双电源供电用户实现无人值守变电所。本产品适用于特类、I类电力系统、高层建筑、住宅小区、军事设施、医院、机场、码头、商场、通信、消防、冶金、代工、纺织、石油、煤矿等不允许停电的重要场所。

正常使用条件

- 周围空气温度为-5℃~+40℃, 且24小时的平均值不超过+35℃。
- 大气条件: 空气清洁, 相对湿度在最高温度+40℃时不超过50%, 在较低温度时允许有较高的相对湿度, 例如+20℃时为90%, 但应考虑到由于湿度变化, 有可能产生凝露现象。
- 安装地点海拔不超过2000米, 户内使用。
- 本产品应安装在无剧烈震动和冲击, 不足以使电器元件受到不应有腐蚀场所。
- 如果上述条件不能满足时, 应由用户和制造厂协商解决。
- 当本产品用于海上石油和核电站时, 应另行签订技术协议。

型号及含义



开关结构

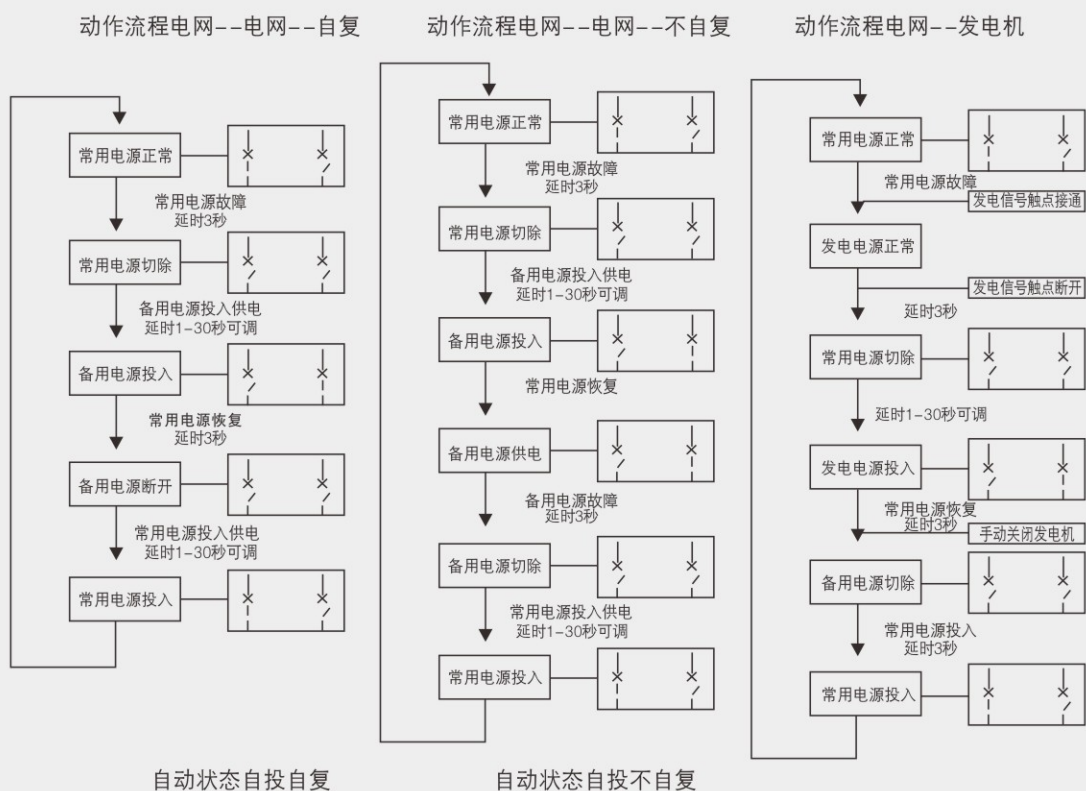
- 本智能转换开关由微电脑控制器主开关转换装置两大部分组成，二者之间有专用线缆连接。
- 开关由微电脑控制器、微型电动机、齿轮机、微动开关、操作键盘、LCD显示屏、塑壳断路器等组成。具有自动、手动操作，机械电气双重联锁等特点，最大程度满足供、配电需要。
- 开关工作有三个状态位置供用户选择：常用电源(N)合、双分、备用电源(R)合，开关具有体积小，重量轻，工作稳定，使用方便等特点。

智能控制器功能

TSQ2是一款新型智能自保双电源转换开关。智能控制器由键盘输入和(LCD)显示，可对常用电源(N)和备用电源(R)三相同步检测：对断相、过压、失压或欠压，低于额定工作电压值的75%时判为欠压，高于额定工作电压，120%时判为过压。备用电源(R)故障报警及双分，本机对检测结果做出处理，然后发出相应指令，处理结果可在(LCD)上，给用户一个良好的我机对话界面，报警亦可人工关闭，按⊙键，当前无论工作在何等模式下，微机检测到异常数据，3S从异常电源断开进入双分保护状态，经延时(0-30S)转换到正常电源供电。

例：自投自复模式，常用电源(叫出现异常将自动转换到备用电源(R)供电，如常用电源(N)恢复正常则自动返回，如两路工作电源同出现故障，微机3S后将发出双分指令，其电源恢复正常者优先工作。)

- 工作模式：自投自复(R)式 适用电网与电网
 自投不自复(S)式 适用电网与电网(备用优先型)
 自投自复(F)式 适用电网与发电
 (另可附加消防功能DC24V)



自动状态自投自复

自动状态自投不自复

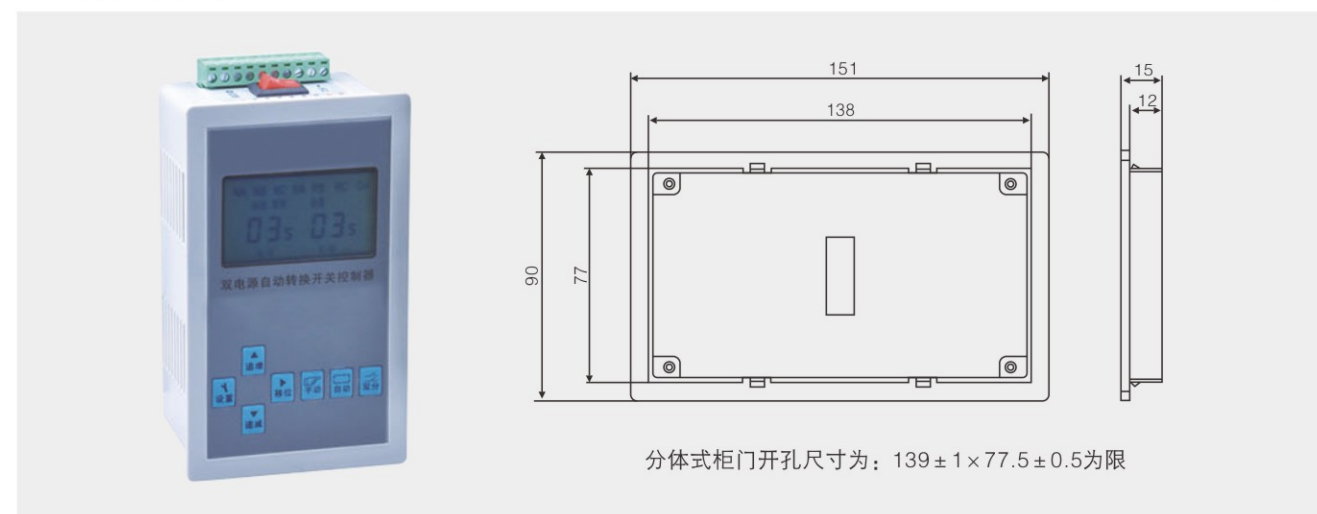
主要技术参数

壳架等级电流	TSQ2-125	TSQ2-250	TSQ2-400	TSQ2-630	TSQ2-800	TSQ2-1250
配用断路器型号	M1系列	M1系列	M1系列	M1系列	TM30系列	TM30系列
额定工作电流A	10、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125	100、125、140、160、180、200、225、250	225、250、315、350、400	400、500、630	630、700、800	800、1000、1250
额定工作电压V	400	400	400	400	400	400
额定控制电压V	230	230	230	230	230	230
额定绝缘电压V	690	690	690	690	690	690
额定频率Hz	50	50	50	50	50	50
转换动作时间s (不包括特意引入的延时时间)	≤5	≤5	≤6	≤6	≤6	≤6
使用类别 I/le-6.0 U/Ue 1.05 COSφ 0.50 通电时间0.05 循环周期≤5 循环次数5	AC-33iB	AC-33iB	AC-33iB	AC-33iB	AC-33iB	AC-33iB
机械寿命	5000	5000	3000	2500	2500	2500
电寿命	1000	1000	1000	500	500	500

分体式控制开孔尺寸

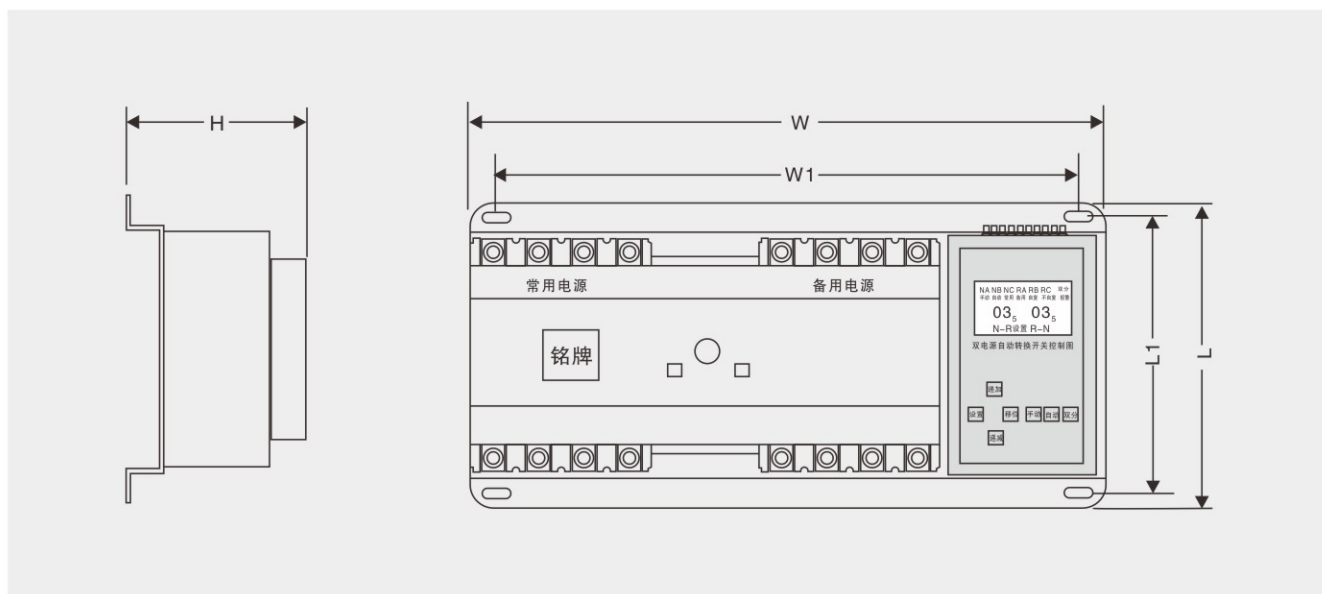
智能控制器外型开孔尺寸

(单位: mm)



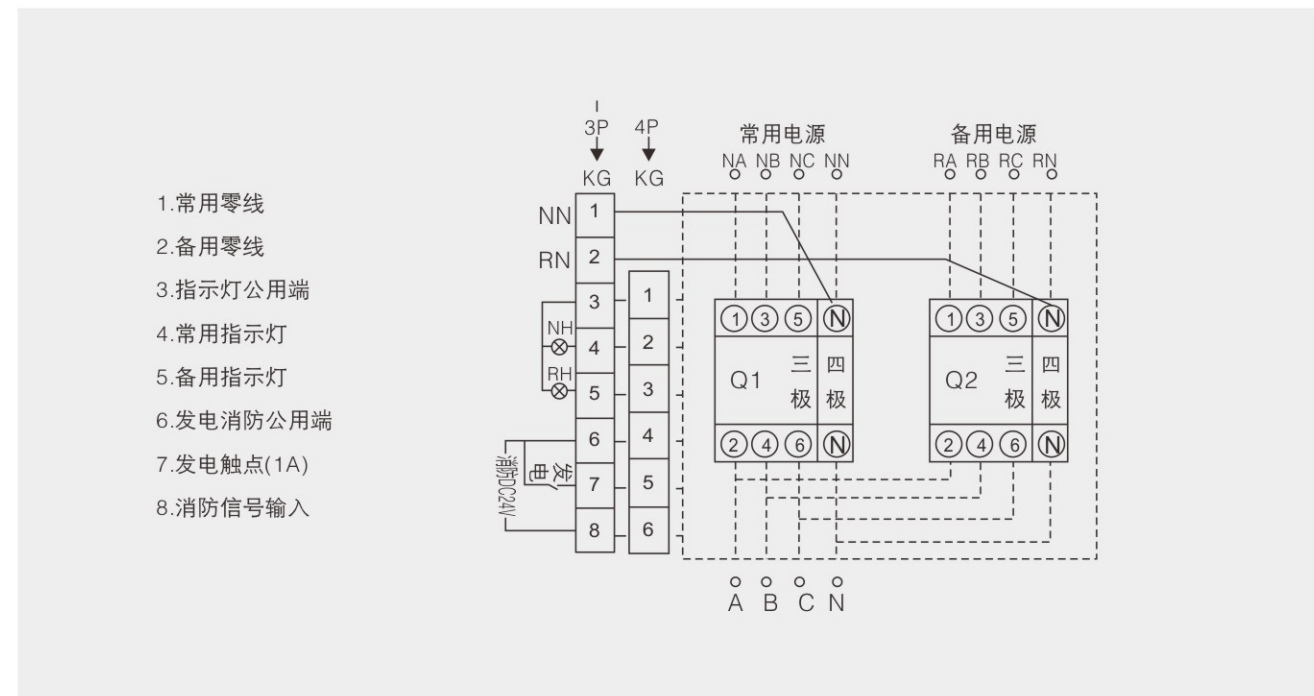
分体式柜门开孔尺寸为: 139 ± 1 × 77.5 ± 0.5为限

外型及安装尺寸



产品型号	产外型尺寸 (mm)			安装尺寸	
	长W	宽L	高H	长W1	宽L1
TSQ2-125/3P	392	202	185	358	180
TSQ2-125/4P	420	202	185	385	180
TSQ2-250/3P	436	211	195	402	190
TSQ2-250/4P	470	211	195	435	190
TSQ2-400/3P	565	330	250	505	300
TSQ2-400/4P	620	330	250	555	300
TSQ2-630/3P	670	330	250	610	300
TSQ2-630/4P	740	330	250	680	300
TSQ2-800/3P	725	330	250	670	305
TSQ2-800/4P	795	325	250	745	300
TSQ2-1250/3P	735	460	290	680	365
TSQ2-1250/4P	805	460	290	750	365

接线原理图



定货须知

用户在订货时应按第4项的型号及含义注明智能系统的型号，规格断路器框架电流、极数、额定脱扣电流、功能、切换方式。
例如：TSQ2-125/63AR4P
TSQ2智能双电源自动切换系统，塑壳断路器壳架电流为125A，型号为TSM1，额定脱扣电流为63A，电网对电网自投自复。

售后服务

本智能系统质保期为一年，质保期内实行“三包”即包修、包换、包退。质保期外本公司可终身维护，费用由用户承担。为使用户尽快掌握本智能系统维修与操作，本公司可免费为用户培训专业的检修和操作人员。

说明

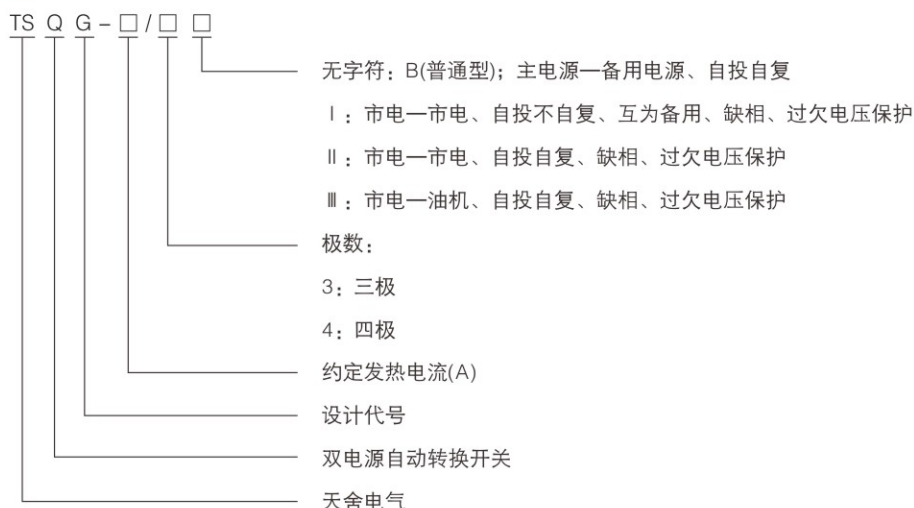
因本公司不断的开发和完善高新技术产品，所有数据以本公司最新数据确认为准，如有变动，恕不另行通知，欢迎来人来函、来电光临垂询。本产品版权和解释权属本公司。



产品概述

- TSQG系列双电源自动转换开关(ATSE),是集开关与逻辑控制于一体、真正实现机电一体化新型自动转换开关,它适用于额定绝缘电压至1000V、额定频率50Hz、额定电压至400V、约定发热电流至3200A的工业企业配电设备中;用作供电系统的主用电源与备用电源的自动转换或两台负载设备的自动转换及安全隔离等;广泛用于医院、商场、银行、高层建筑、煤矿、电信、铁矿、高速公路、机场、工业流水线及军事设施等不允许电源电的重要场合。
- 开关由控制线路板发出各种逻辑命令管理电机,由电机转动经齿轮箱减速后带动弹簧蓄能、瞬时释放的操作机构,从而快速地接通与分断电路或进行电路转换,通过明显可见状态实现安全隔离。
- 开关可实现全自动、强制“0”、远程控制、紧急手动等操作;并具有缺相检测保护、电气机械互锁、带发电机(油机)等功能。开关造型优美,新颖简洁,体积小、功能全,是同类产品的最佳靠近。

型号及含义



正常使用条件

- 周围空气温度不高于+40℃,不低于-5℃。
- 安装地点的海拔不超过2000m。
- 湿度:
- 最高温度为+40℃时,空气的相对湿度不超过50%,在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度,例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。
- 周围环境的污染等级为3级。
- 开关应安装在无显著摇动、冲击振动和没有雨雪侵袭的地方,同时安装地点应无爆炸危险介质,且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 尘埃。

主要技术参数

约定发电流(A)	16 20 25 32 40 63 80 100	125 160	200 250	315 400 630	800	1000 1250 1600	2000 2500 3150
额定绝缘电压(V)	660			1000			
额定冲击耐受电压(V)	8			12			
额定工作电压(V)	380						
额定工作电流	16 20 25 32 40 63 80 100	125 160	200 250	315 400 630	800	1000 1250 1600	2000 2500 3150
额定接通和分断能力	10Ie			3Ie		1.5Ie	
额定短时耐受电流(kA)	5		10		12.6		26 32 55
转换时间 I - II 或 II - I	1s						
额定控制	启动	300		325		355 400 400 600	
功率(W)	正常	55		62		74 90 98 120	
操作力(N)	30~50		40~60		65~100		75~120 200~300 250~400

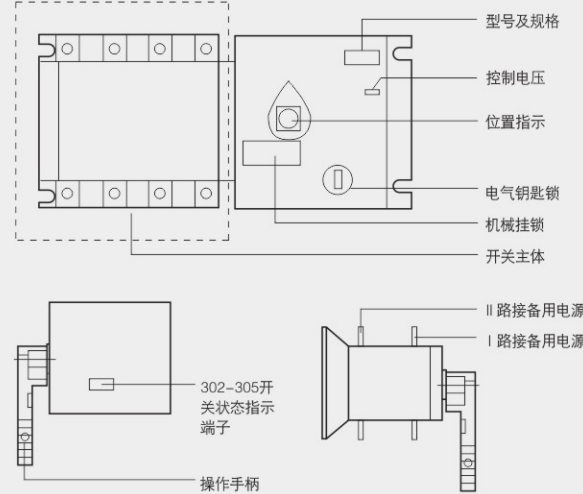
控制特性

- 开关具有三极、四极(三极+可通断中性极)产品。
- 四种控制类型(普通型、I、II、III),一般常用为“普通型”。
- 自动转换操动机构由钥匙开关选择操作方式,可用挂锁保持位置状态。
- 普通型开关控制特性:
 - 开关适用于主电源—备用电源供电系统的自投自复。
 - I型开关控制特性:
 - 开关适用于市电—市电主备供电系统的自投不自复,互为备用。主用电源投向备用电源(延时连续可调1~999s),备用电源投向主用电源(延时连续可调1~999s)。有缺相检测功能。有过、欠电压保护功能。
 - II型开关控制特性:
 - 开关适用于市电—市电主备供电系统的自投自复,主用电源投向备用电源(延时连续可调1~999s),备用电源投向主用电源(延时连续可调1~999s)。有缺相检测功能。有过、欠压保护功能。
 - III型开关控制特性:
 - 开关适用于市电—油机供电系统的互为备用或自投自复,市电投向油机供电系统时,开关首先发出启动油机信号,油机暖机(延时连续可调0~180s)后启动,油机投回市电,油机冷机(延时连续可调0~180s)后关闭。有缺相检测功能。有过、欠压保护功能。
- 以上I、II、III3种开关具有:
 - 自动、远控、手动控制功能
 - 延时0.5s检测信号,防止误动作。
 - 自动状态具有远程控制“0”位。
 - 钥匙开关选择操作方式。

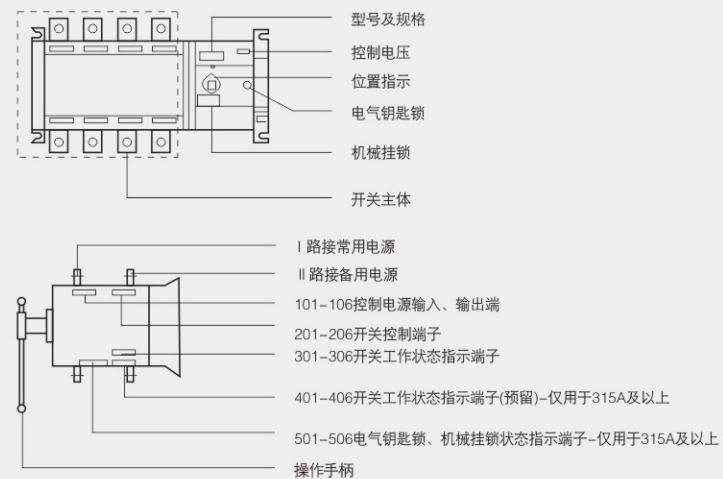


产品结构

16A-100A/4(普通型)



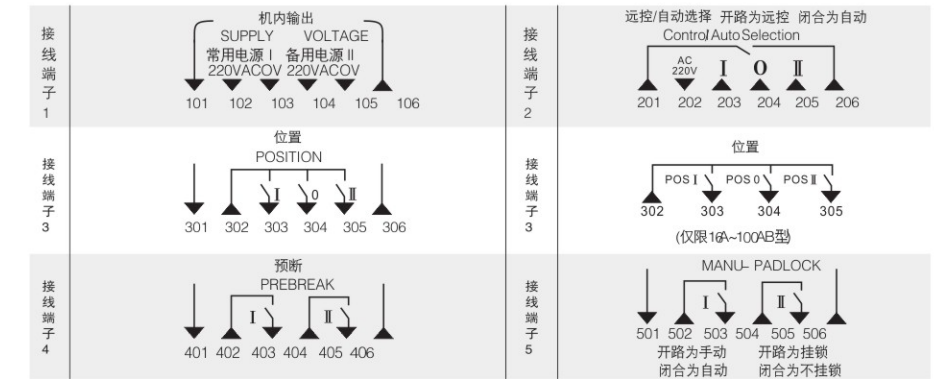
100A/3普通型; 100A/3和100A/4的I、II、III型; 125A-3150A的普通型和I、II、III型



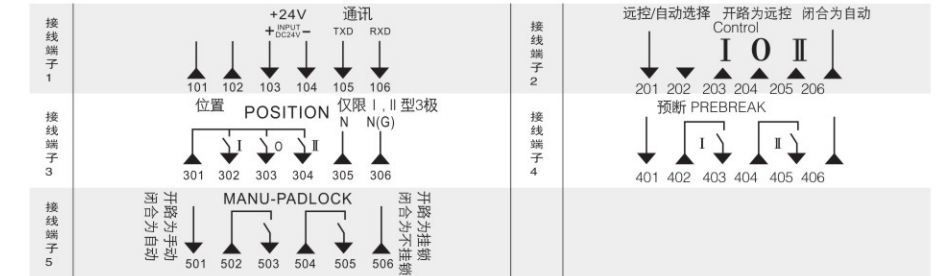
- 电气钥匙锁：控制开关内部控制线路电源，电气锁处于“自动位置”，开关实现自动、远控操作，电气锁处于“手动”位置，开关只可手动操作；
- 操作手柄：使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气锁；
- 机械挂锁：检修时，先用操作手柄使开关处于O档位置，拉起挂锁结构并上挂锁，方可进行检修；(拉起机械挂锁则切断开关内部控制电源，开关无法电动，并且无法实现手动)；
- 位置指示：表明开关工作状态位置(I；0；II)；
- 控制电压：开关控制电压等级220VAC；
- 开关主体：前面部分为I路，接“常用电源”；后面部分为II路，接“备用电源”。

控制电路接线端子

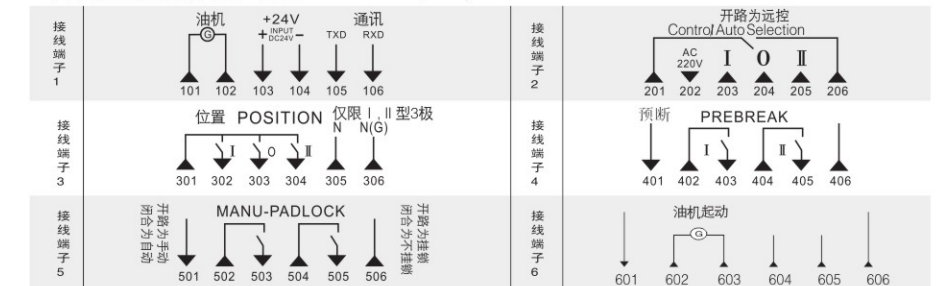
普通型控制电路接线端子 (例: TSQG-160/4)



I、II型控制电路接线端子 (例: TSQG-160/4 I 或 II)



III型控制电路接线端子 (例: TSQG-160/4 III)



普通型：控制电路接线端子

- | | |
|--|--|
| 接线端子1
102、103—I路电源控制输入端子
104、105—II路电源控制输入端子
101、106—注意：
这两个端口不能与其它任何线路连接。 | 接线端子2
202—203—I路远控闭合开关
202、204—O路远控闭合开关
202、205—II路远控闭合开关
201、206—断开为远程控制，短接为自动控制。 |
| 接线端子3
302、303—I路信号指示
302、304—O路信号指示
302、305—II路信号指示 | 接线端子4
402、403—I路预留工作状态指示开关
404、405—II路预留工作状态指示开关
401、406—这两个端口是多余的 |
| 接线端子5
502、503—电气钥匙指示自动，手动操作方式
504、505—挂锁指示，在任何状态位置(I、O、II)是否已挂上锁
501、506—这两个端口是多余的。 | |



普通型+消防24V; 控制电路接线端子

接线端子1

1 102、103—I 路电源控制输入端子
104、105—II 路电源控制输入端子
101、106—注意：
这两个端口不能与其它任何线路连接。

接线端子3

301、302—I 路信号指示
301、303—O 路信号指示
301、304—II 路信号指示
305、306—消防(24V)强制“零”功能。

I、II、III(保护型): 控制电路接线端子

接线端子1

102、102— 启动油机信号输出(注:仅适用于 III 型)
103、104— 消防(24V)输入, 强制“零”两路开关全断开
105、106— 这两个端口是多余的(不能满足通讯要求)。

接线端子3

301、302—I 路信号指示
301、303—“O” 路信号指示
301、304—II 路信号指示
305—“N1” 开关 I 路零线控制 (仅适用于3级)
306—“N2” 开关 II 路零线控制 (仅适用于3级)

接线端子5

502、503— 电气钥匙指示自动, 手动操作方式
504、505— 挂锁指示, 在任何状态位置(I、O、II)是否挂上锁
501、506— 这两个端口是多余的。

接线端子2

202—203—I 路远控闭合开关
202、204—O 路远控闭合开关
202、205—II 路远控闭合开关
201、206—断开为远程控制, 短接为自动控制。

接线端子2

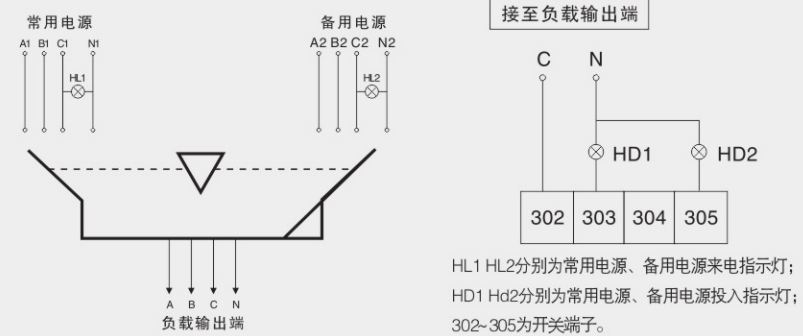
202—203—I 路远控闭合开关
202、204—O 路远控闭合开关
202、205—II 路远控闭合开关
201、206— 这两个端口是多余的(不需要短接)。

接线端子4

402、403—I 路预留工作状态指示开关
404、405—II 路预留工作状态指示开关
401、406— 这两个端口是多余的

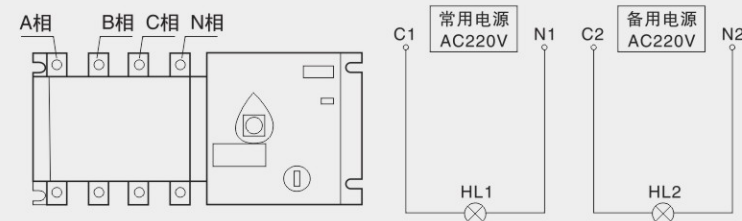
接线示意图

6.1 16A 100A 4极主开关接线示意图

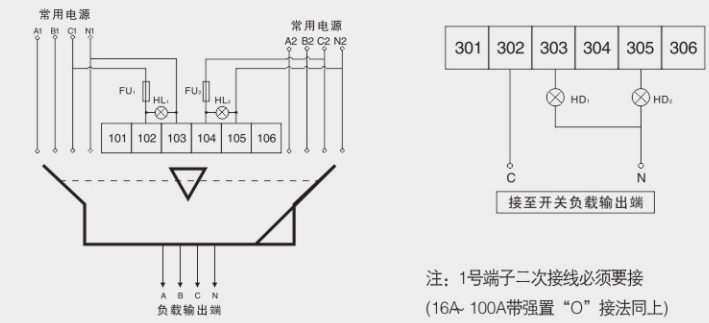


(特别注意接线顺序)

二次接线图



6.2 125A~3150A 主开关接线示意图



HL1 HL2分别为常用电源、备用电源来电指示灯;
HD1 HD2分别为常用电源、备用电源投入指示灯;
FU1 FU2为5A保险丝;
101~106、201~206、301~306为开关端子。

不同按工作方式2号端子具体接法如下:

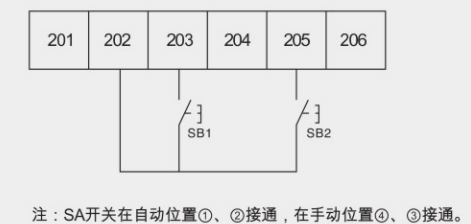
a. 自动接线方式



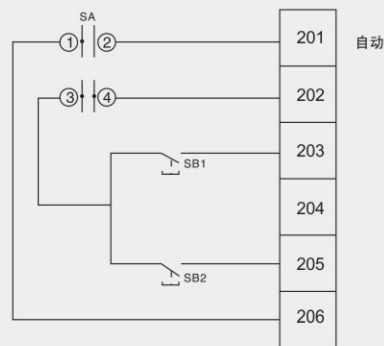
b. 远程置“O”(双路电源均断开)接线方式



c. 远程接线方式(注: SB1、SB2为外接按钮开关)

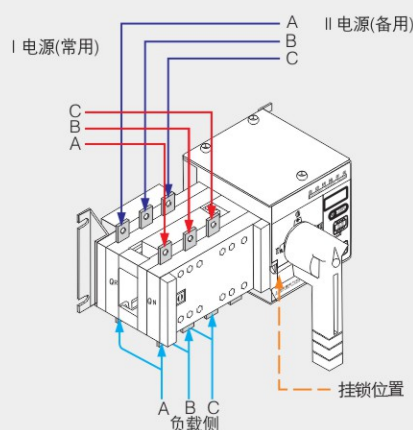


d. 自动+远程控制接线方式(注: SB1、SB2为外接按钮开关)

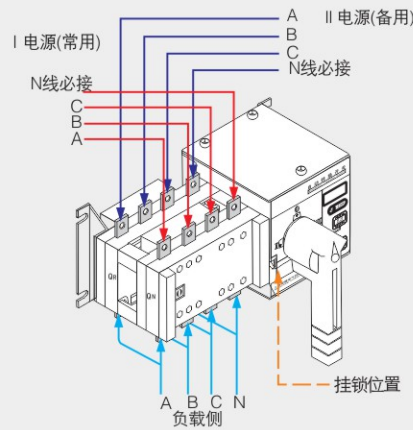


接线说明

16~100A 3极主开关接线示意图



16~100A 4极主开关接线示意图

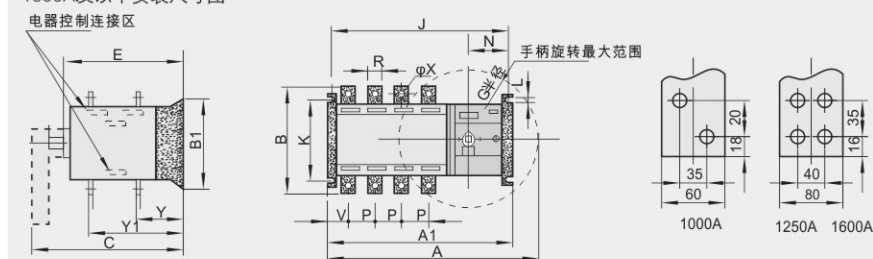


开关的主体结构与正确安装方法:

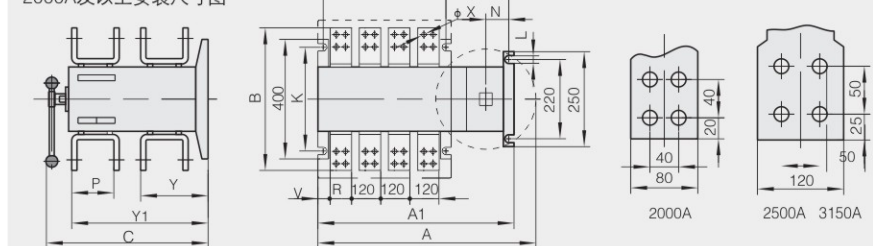
- 1) 前面部分为 I 路, 接“常用电源”后面部分为 II 路, 接“备用电源”。
- 2) 自动转换操作机构由钥匙开关选择操作方式, 可用挂锁保持位置状态。
- 3) 开关主体从左到右接线排分别为 A、B、C、N 相。
- 4) 开关主体上端为 I 路、II 路的进线, 下端为 I 路、II 路用铜排或导线联接为出线。

外形及安装尺寸

1600A及以下安装尺寸图



2000A及以上安装尺寸图



规格	安装尺寸(mm)														
电流	A	A1	B	C	E	J	K	L	N	P	R	V	φX	Y	Y1
16A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
32A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
40A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
63A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
80A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
100A/3、4	380	245	106	170	133	234	84	7	75	30	14	10.5	6	36	86
125A/3	405	270	135	240	208	255	95/110	7	87	36	20	20	9	58	135
160A/3	405	270	135	240	208	255	95/110	7	87	36	20	20	9	58	135
125A/4	435	300	135	240	208	285	95/110	7	87	36	20	20	9	58	135
160A/4	435	300	135	240	208	285	95/110	7	87	36	20	20	9	58	135
200A/3	416	310	170	240	208	293	95/110	7	87	50	25	27	11	60	140
250A/3	416	310	170	240	208	293	95/110	7	87	50	25	27	11	60	140
200A/4	466	360	170	240	208	343	95/110	7	87	50	25	27	11	60	140
250A/4	466	360	170	240	208	343	95/110	7	87	50	25	27	11	60	140
315A/3	465	375	240	315	270	355	180	11	95	65	32	37.5	11	84	195
400A/3	465	375	240	315	270	355	180	11	95	65	32	37.5	11	84	195
630A/3	465	375	260	315	270	355	180	11	95	65	40	37.5	13	84	195
315A/4	525	435	240	315	270	415	180	11	95	65	32	37.5	11	84	195
400A/4	525	435	240	315	270	415	180	11	95	65	32	37.5	11	84	195
630A/4	525	435	260	315	270	415	180	11	95	65	40	37.5	13	84	195
1000A/3	887	515	310	368	320	490	220	11	88	120	60	198	13	108	252
1250A/3	887	515	360	368	320	490	220	11	88	120	70	198	13	108	252
1600A/3	887	515	360	368	320	490	220	11	88	120	80	198	13	108	252
1000A/4	1007	635	310	368	320	610	220	11	88	120	60	198	13	108	252
1250A/4	1007	635	360	368	320	610	220	11	88	120	70	198	13	108	252
1600A/4	1007	635	360	368	320	610	220	11	88	120	80	198	13	108	252
2000A/3	892	518	455	562	495	360	220	11	85	137	80	33	13	226	457
2000A/4	1007	633	455	562	495	470	220	11	85	137	80	33	13	226	457
2500A/3	892	518	455	562	495	360	220	11	85	137	80	33	13	226	457
2500A/4	1007	633	455	562	495	470	220	11	85	137	80	33	13	226	457
3150A/3	892	518	455	562	495	360	220	11	85	142	120	33	13	230	462
3150A/4	1007	633	505	562	495	470	220	11	85	142	120	33	13	230	462