



ZKSP-100~3200A

系列双电源自动转换开关电器

使用说明书

注：请一定要将此说明书交给最终操作使用者！



浙江中凯科技股份有限公司

目 录

1、注意事项	02
2、安装校对	02
3、型号及其含义	03
4、主要技术参数	03
5、开关结构说明	04
6、外形及安装尺寸	05-07
7、使用方法	08-10
8、接线端子操作方法	11
9、开关正确安装方法	11
10、开关接线说明	12
11、开关调试说明	12
12、概述	12
13、适用范围	13
14、控制器功能	13
15、功能介绍	14
16、Y-701控制器设置	14
15、Y-702控制器设置	14-16
16、外形及安装尺寸	16
17、控制器端子功能	16-17
18、控制器接线图	17

注意事项:

在对此自动转换开关电器进行任何操作之前, 请您阅读并理解这些使用说明。

⚠ 危险

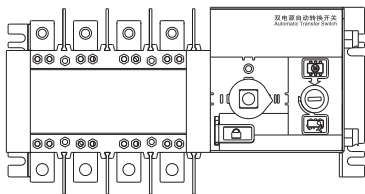
- ▲ 在安装或操作产品之前请您阅读并理解本手册。只有专业人员才能对此产品进行安装、调节、修理与维护。
- ▲ 此产品的许多零件, 包括印刷电路板, 在线电压下工作, 不能触摸这些零件。只能使用绝缘工具。
- ▲ 不能触摸那些未受保护的元件
- ▲ 在对产品线路进行维护之前, 应采取以下防护措施:
 - 断开所有电源。
 - 在开关上入放置一个“禁止合闸”的标牌。
 - 将开关打到“0”位再将挂锁挂起。

⚠ 警告

线电压不一致

在加电与配置产品之前, 应确保线电压与产品铭牌上所示的电源电压范围适应。如果线电压与电源电压范围不一致, 就有可能损坏产品。不按照使用说明会导致设备损坏。

安装校对



■ 产品交付

检查并确认产品是否与自己订购的产品相同。

■ 检查电压

检查并确认电压与产品的工作电压。
范围是否相符合。

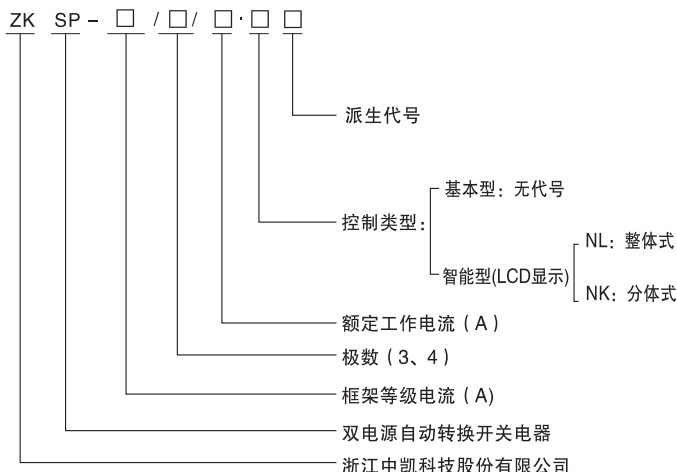
■ 安装产品

按照此文件中的说明安装产品。
安装所有的外部选件。

■ 给产品接线

连接与开关额定电流相符的母线
根据说明书接线图连接好控制线 and 外接指示线。

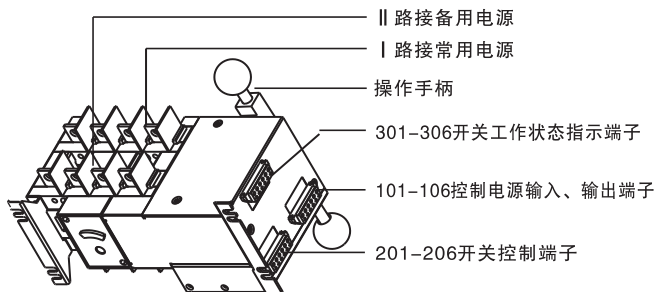
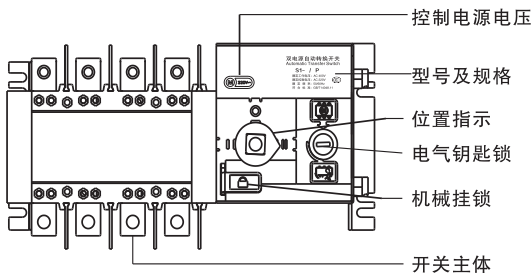
1 型号及其含义



2 主要技术参数

额定电流 Ith	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200		
额定绝缘电压 Ui	500V															800V							
额定冲击耐受电压 Uimp	6KV															8KV							
额定工作电压Ue	AC400V																						
额定工作电流 Ie	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200		
使用类别	AC-33B															AC-33iB							
额定短路接通能力	8KA										26KA					67KA							
额定限制短路电流	50kA										70kA					100kA		120kA					
额定短时耐受电流 Icw	5kA										12.6kA					32kA							
转换时间 I - II或 II - I	2.5s										0.6s					1.2s			1.8s			2.4s	
控制电压	DC24V、48V、110V，AC220V																						
电机额定功率	启动	20W										325W		355W	400W	440W		600W					
	正常											62W		74W	90W	98W		120W					
重量(kg) 4极	3.4										6.0		7.6	15.8	16.8	36	36	37	38.6	55	61	67	

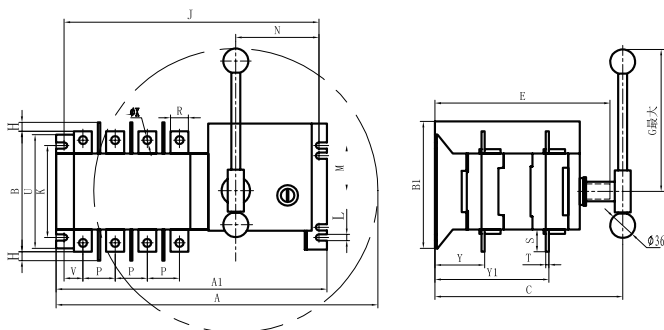
3 开关结构说明



- ① 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。
- ② 操作手柄：使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气锁。
- ③ 机械挂锁：检修时，先用操作手柄使开关处于0档位置，拉起挂锁机构并上挂锁，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)。
- ④ 位置指示：表示开关工作状态位置(I, 0, II)。
- ⑤ 控制电源电压：开关控制电压 AC 220V。
- ⑥ 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”。

4 外形及安装尺寸

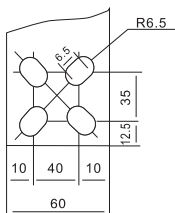
□ 16A~1600A安装图



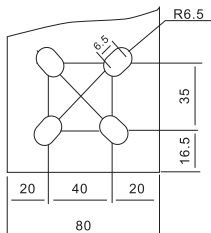
□ 16A~1600A安装尺寸

规格	总尺寸								开关安装										接线端子			
	A	A1	B	B1	C	E	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	ΦX	Y	Y1
16~100A	270	245	110	103	170	142	115	19	226	84	7	44	81	30	14	18	2.5	103	12	6	40.5	92
125~160A	350	305	135	142	224	190	145	10	283	102	7	49	91	36	20	25	3.5	127	19	9	56	127.5
250A	410	365	159	142	224	190	145	6	343	102	7	49	91	50	25	29	3.5	141	28	11	58	132
400A/3P	530	372	234	222	286	268	245	20	354	179	9	97.5	92	65	32	37	5	222	38	11	83	193
400A/4P	590	432	234	222	286	268	245	20	414	179	9	97.5	92	65	32	37	5	222	38	11	83	193
630A/3P	530	372	250	222	286	268	245	20	354	179	9	97.5	92	65	40	45	6	222	38	12	83.5	193.5
630A/4P	590	432	250	222	286	268	245	20	414	179	9	97.5	92	65	40	45	6	222	38	12	83.5	193.5
800~1000A/3P	785	520	328	250	365	326	360	16	497	220	11	115	85	120	60	64	8	250	60	13	109	254
800~1000A/4P	1080	634	328	250	365	326	540	16	611	220	11	115	85	120	60	64	8	250	60	13	109	254
1250A/3P	785	520	336	250	365	326	360	20	497	220	11	115	85	120	80	68	8	250	60	13	109	254
1250A/4P	1080	634	336	250	365	326	540	20	609	220	11	115	85	120	80	68	8	250	60	13	109	254
1600A/3P	785	520	336	250	365	326	360	20	497	220	11	115	85	120	80	68	10	250	60	13	110	255
1600A/4P	1080	634	336	250	365	326	540	20	609	220	11	115	85	120	80	68	10	250	60	13	110	255

□ 1000A~1600A安装图

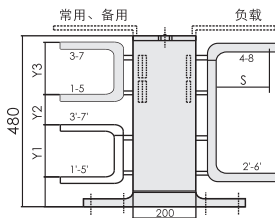
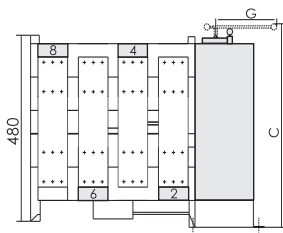


800A~1000A

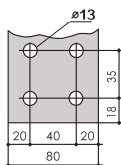


1250A~1600A

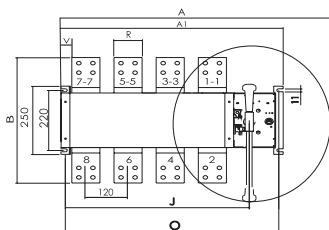
□ 2000A~3200A两进一出安装图



两进两出负载接线端子同常用、备用



2000A~3200A



2000A~3200A

□ 2000A~3200A安装尺寸

规格	A	A1	B	C	G	J	O	R	S	T	V	Y1	Y2	Y3
2000A/3P	785	535	423	560	360	408	490	80	81	10	30	113	121	113
2000A/4P	1080	650	423	560	540	523	605	80	81	10	30	113	121	113
2500A/3P	785	535	433	560	360	408	490	80	81	15	30	118	116	118
2500A/4P	1080	650	433	560	540	523	605	80	81	15	30	118	116	118
3200A/3P	785	535	443	560	360	408	490	80	81	20	30	123	111	123
3200A/4P	1080	650	443	560	540	523	605	80	81	20	30	123	111	123

☐ 额定工作电流8A~400A开关的铜排规格

额定电流 (A)	导线尺寸 (mm ²)	额定电流 (A)	导线尺寸 (mm ²)	额定电流 (A)	导线尺寸 (mm ²)
8	1.0	65	16	200	95
12	1.5	85	25	225	95
15	2.5	100	35	250	120
20	2.5	115	35	275	150
25	4.0	130	50	300	185
32	6.0	150	50	350	185
50	10	175	70	400	240

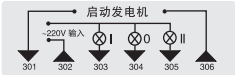
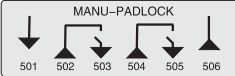
☐ 额定工作电流200A~3200A开关的铜排规格

额定电流 (A)	铜排规格	每极根数	额定电流 (A)	铜排规格	导线尺寸 (mm ²)
200	15×5	1	1600	100×5	2
400	30×5	1	2000	100×5	3
630	40×5	2	2500	100×5	4
800	50×5	2	2900	100×10	3
1000	60×5	2	3200	120×10	3
1250	80×5	2			

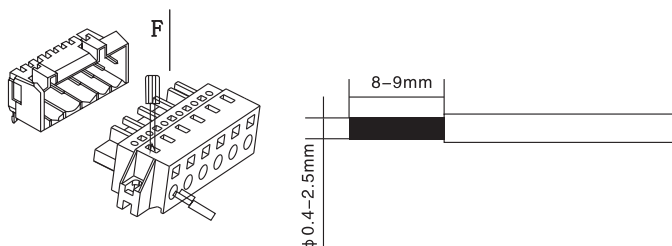
GA消防型开关使用方法(适用于额定电流16A-3200A)

注：接线时注意常电源和备用电源上下相对应关系。

开关外部连接	开关内部原理	开关端子样式
I AC220V FU1 102 L 103 N II AC220V FU2 104 L 105 N FU1、FU2保险为2A	控制电源 (必须接线)	电源端子
① 全自动接线方法 全 201 自 206 动		附：SB0为强制0(消防)、SB1常电源合闸、SB2为备用电源合闸
② 仅手动(可远控)接线方法 仅 202 手 203 动 204 205	附：第①、②、③种接线方法只任选一种 控制 (必须接线)	控制端子
③ 自动+手动(可远控)接线方法 二 201 合 SA 202 一 203 204 205 206 SA为选择开关 强制0(消防) 消 202 防 SB0 204	消防 (可选接线)	

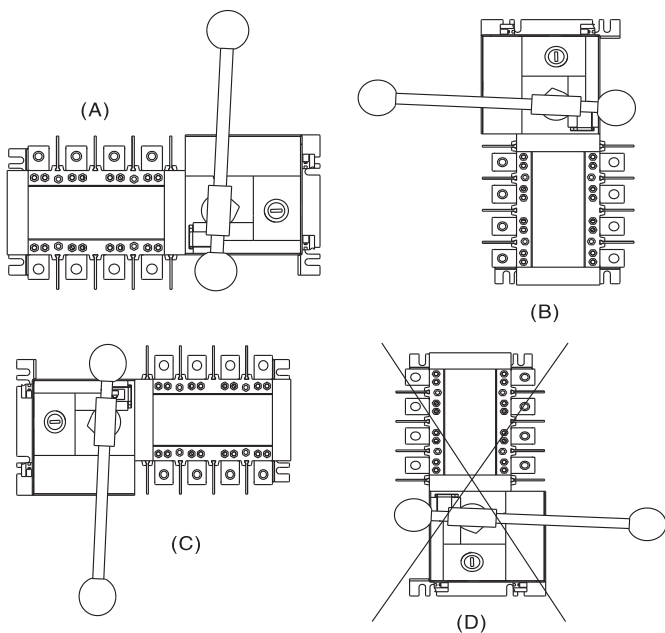
开关外部连接	开关内部原理	开关端子样式
启动发电机信号	301 306 启动发电机 (可选接线)	
▲警告:不能与外部线搭接 合闸指示 位置 I 位置 0 位置 II	106 101 AC220V内部输出 状态指示 (可选接线) 302 303 304 305	状态指示端子 
位置 I 位置 II	402 403 404 405 位置辅助 (可选接线)	位置辅助端子 (无源)  400A以上开关使用
自动/手动方式 挂锁	502 503 504 505 指示 自动/手动方式 及挂锁 (可选接线)	钥匙和挂锁辅助端子 (无源)  400A以上开关使用

6 接线端子操作方法



用小一字起子如图所示向下用力，导线如图嵌入。

7 开关正确安装方法



(A) (B) (C)正确

(D)不正确

8 开关接线说明(见开关正常安装方法A)

8.1 开关从左到右, I、II路接线铜排分别接常用电源(前), 备用电源(后) A、B、C、N相。

8.2 控制电源分别取自常用电源, 备用电源C相和N相。

8.3 I、II路控制电源AC220V 分别接至端子102~103, 104~105, 其中102和104分别为常用电源、备用电源火线。

8.4 端子 101, 106 只作为信号灯控制电源。

注意: 101, 106不得与其他任何外部线路混合搭接!

8.5 上(下)进线时, 下(上)端 I、II路 A、B、C、N 相分别用铜或导线联结作为输出。

9 开关调试说明

9.1 将常用电源(I), 备用电源(II) 分别接至相应接线板铜排上;

① 全自动调试

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

(见开关面板白色指示箭头)

② 远控调试

点动按钮SB1, 则开关I路接通

点动按钮SB2, 则开关II路接通

③ 自动/远控(手动)调试

将功能选择开关拨至自动位置: 开关应按第①条要求动作;

将功能选择开关拨到远控(手动位置): 开关应按第②条要求动作;

9.2 开关处于I路或II路接线通状态时, 面板上信号灯应作相应指示;

9.3 调试结束后, 先关闭电源, 并用手柄将开关转至“0”位。(中间位置, 可见面板白色指示箭头)

10 概述

Y-701/Y-702系列双路电源自动切换控制器一种具有微处理器的自动化测量、输出口可编程、可通讯(仅Y-702)、指示灯显示(Y-702液晶显示)、转换延时可调、工作模式可设置、智能化于一身, 测量及控制过程实现自动化, 减少人为操作失误, 是双电源切换的理想产品。

是由微处理器为核心构成, 可精确地检测两路三相电压, 对出现的电压异常(过压、欠压、缺相)做出准确的判断并输出无源控制开关量信号。

11 适用范围

11.1 周围空气温度不高于+60℃和不低于-10℃。

11.2 安装地点：海拔高度不应高于2000m。

11.3 污染等级：3级,周围空气中无爆炸危险，且无腐蚀金属元件和破坏绝缘的气体、液体与导电尘埃。

11.4 大气条件：空气相对湿度在最高为+40℃时不超过50%，在较低温度下不允许有较高的相对湿度，最湿月的平均温度不超过+25℃，该月的平均最大相对湿度不超过90%。

11.5 如果上述条件不能满足时，应由用户和制造厂协商解决。

12 控制器功能

产品型号	Y-701	Y-702
安装方式	分体式	
显示方式	指示灯显示	液晶显示
额定工作制	不间断工作制	
自投自复	■	■
自投不自复	■	■
互为备用	■	■
自启发电机功能	■	■
常用电源检测	四相缺相检测、三相电压过欠压检测	
备用电源检测	四相缺相检测、三相电压过欠压检测	
无源消防输入	■	■
有源消防输入(DC9-36V)	■	■
转换延时可调	■	■
电压实时显示	□	■
常用和备用电源指示	■	■
常用和备用过压和欠压可调	■	■
发电机启动和停止时间可调	■	■(F/F1)
可编程输出口	□	■
RS485通讯功能	□	■

注：■ 代表有此功能，□ 代表无此功能

13 功能介绍

13.1 自投自复：当常用电源停电或者出现故障(缺相、过压、欠压)时,ATS会自动转换到备用合闸，常用电源恢复后ATS会自动转换到常用。

13.2 自投不自复：指在4.1的情况下ATS转换到备用后，如果常用恢复了，开关也不会转换到常用，且备用出现故障后还是不会转换到常用，只有手动转换才可以。

13.3 互为备用：指在4.1的情况下ATS转换到备用后，如果常用恢复了，开关

也不会转换到常用，但这个时候备用出现故障，ATS就会转换到常用。

13.4 双电源转换失败：当在执行指令输出后，ATS在规定时间内无法完成转换任务，这个时候控制器会停止输出指令，且Y-701所有的指示灯会成流水的形式检测，Y-702的指示灯会双跳显示，在按下“自动/手动”转换按钮后取消失败标志。

14 Y-701控制器设置

14.1 自投自复，自投不自复和互为备用的设置

在自动状态下，同时按住“A电合闸”和“B电合闸”按钮进入设置，进入设置后点按“A电合闸”按钮在三种工作模式之间切换，点按“自动/手动”按钮保存并退出设置。



图1 自投自复模式



图2 自投不自复模式



图3 互为备用模式

15 Y-702控制器设置

15.1 参数设置菜单

连续点按十次“自动/手动”按钮进入参数设置菜单，参数代码静止显示，点按“A电合闸”下翻菜单，点按“B电合闸”上翻菜单。

15.2 参数修改菜单

再次点按“自动/手动”按钮进入或退出参数修改菜单，且参数代码闪烁，点按“A电合闸”参数增加，点按“B电合闸”参数减少。

15.3 保存和退出:

在参数设置完成后, 必须在代码还在闪烁的时候点按“双分”按钮才能保存, 按“自动/手动”十次退出或者10秒钟无按钮动作自动退出, 此退出都不保存参数。

15.4 Y-702的参数代码,范围及默认值

序号	参数代码	参数名称	范围	出厂默认值
1	U270	常用过压阈值	200-300	270
2	u165	常用欠压阈值	100-200	165
3	n270	备用过压阈值	200-300	270
4	n165	备用欠压阈值	100-200	165
5	┐	投切到常用的延时时间	0-240	1
6	┘	投切到备用的延时时间	0-240	1
7	q	启动发电机时间	0-240	5
8	d	停止发电机时间	0-240	5
9	P	背光灯亮度调节	0-10	8
10	E	ATS工作模式	0-2	0
11	□	可编程输出口(F/F1)	0-8	0
12	J	本机地址	1-32	1
13	b	波特率	1=2400 2=4800 3=9600 4=19200	3
14	H	恢复出厂设置	(0-3) 3=恢复出厂值	0

注: H=003时按确认恢复出厂默认值时请注意, 这将恢复所有原厂数据, 包括常用和备用电源电压的采样系数, 恢复后可能导致控制器采集的电压数据与实际常备用输入电压相差 $\pm 10V$ 左右。

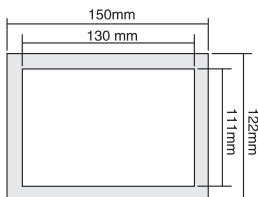
15.5 可编程输出口F/F1的定义:

可编程输出口	整定范围(0-8)	默认输出
F/F1	0=启动发电机常闭输出 1=消防反馈输出 2=常用电源异常输出 3=备用电源异常输出 4=自动状态的时候输出 5=手动状态的时候输出 6=ATS切换失败的时候输出 7=常用合闸状态输出 8=备用合闸状态输出	0

15.6 双电源开关工作模式

E-0:自投自复, E-1:自投不自复, E-2:互为备用。

16 外形及安装尺寸



开孔尺寸: 130mm*111mm
外形尺寸: 150mm*122mm

17 控制器端子功能

R-	R+	GND	R1	485A (+)	485B (-)	EGND
----	----	-----	----	-------------	-------------	------

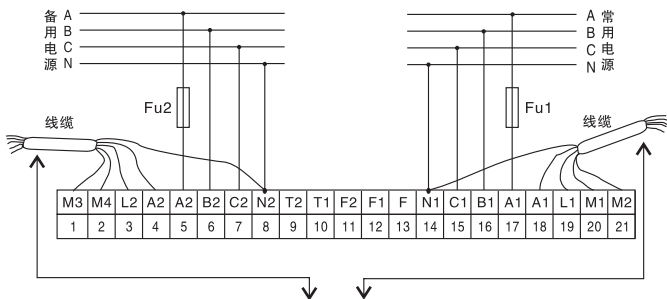
- ◆R-和R+: DC9V-36V有源消防输入有效。
- ◆GND和R1: 短接, 无源消防输入。
- ◆485A和485B: RS485通讯端子, EGND屏蔽地线。
- ◆通讯协议参数:
 模块地址: 1(范围: 1-32,用户可以设定) 波特率: 9600bps
 数据位: 8位 奇偶校验位: 无 停止位: 1位

M3	M4	L2	A2	A2	B2	C2	N2	T2	T1	F2	F1	F	N1	C1	B1	A1	A1	L1	M2	M1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

- ◆M3 M4: 备用无源合闸辅助输出, 输出时间跟据配的ATS型号而定; 配励磁线圈ATS输出3秒,配电机型ATS输出可达10秒。
- ◆L2: 备用合闸有源返馈输入, 必须是A\B\C任一相。
- ◆A2: 备用A相输出, 可供备用合闸返馈用。
- ◆A2 B2 C2 N2: 备用电源三相四线输入。
- ◆T1 T2: 双分信号输出, 配不同ATS可以有源, 也可以是无源; 配PC级三段位ATS的时候是AC220V有源输出, 配隔离型ATS的时候输出是无源的。
- ◆F2 F1 F: 在Y-701的控制器中F1和F是启动发电机信号输出; 在Y-702的控制器中F1和F是编程口输出, 出口口定义见参数设置。
- ◆A1 B1 C1 N1: 常用电源三相四线输入。
- ◆A1: 常用A相输出, 可供常用合闸返馈用。
- ◆L1: 常用合闸有源返馈输入, 必须是A\B\C任一相。
- ◆M1 M2: 常用无源合闸辅助输出, 输出时间同M3和M4。

18 控制器接线图

▲ 常用A/B/C/N和备用A/B/C/N输入相序保持一致。



注:

- 1.这条电缆线厂家有配给用户的, 用户只要将线上的号码与ATS上端子的号码对上号接入即可, 另外控制器的A、B、C、N电源线用户必须自己接入。
- 2.FU1/FU2常用和备用保险管, 在与控制器配的开关不同时其值也不同
配GA型双电源FU1/FU2=2A
配C、N、S型双电源FU1/FU2=10A
配M、Q型双电源FU1/FU2=16A



浙江中凯科技股份有限公司

地 址：浙江省乐清市柳市镇东风工业区奋进路9号

销售热线：0577-62771926

销售传真：0577-62774233

全国24小时免费客户服务热线：4008268770

<http://www.KB0.cn> E-mail: zhongkai@KB0.cn