

所含数据资料如有变动以最新资料为准  
索取详细资料请登陆: //www.aoao.com.cn www.aoerman.com

**AOERMAN** 2019版



*A u t o m a t i c T r a n s f e r S w i t c h*

## 选型手册

AMQ5D双电源自动切换开关系列



**AOERMAN**  
**上海奥尔曼电气有限公司**  
SHANGHAI AOERMAN ELECTRIC CO.,LTD.  
地址ADD: 上海市奉贤区陈桥路1876号2幢1层  
销售总部: 上海市共和新路1148号-402  
电话TEL: 021-66543009 66540298  
传真FAX: 021-66540298 邮编P.C: 200070  
Http://www.aoao.com.cn www.aoerman.com  
E-mail: aoao@aoao.com.cn

代理商:



**上海奥尔曼电气有限公司**  
SHANGHAI AOERMAN ELECTRIC CO.,LTD.



### 概述

随着社会的发展,人们对供电可靠性要求也越来越高。很多场合用两路电源来保证供电的可靠性,这就需要一种产品在两路电源之间进行可靠切换;本公司生产的AMQ5双电源自动切换开关就是为了满足这一种要求开发而设计。该产品具有自投自复和自投不自复两种切换功能。设计新颖、性能完善、安全可靠、自动化程度高、使用范围广的双电源自动切换产品。



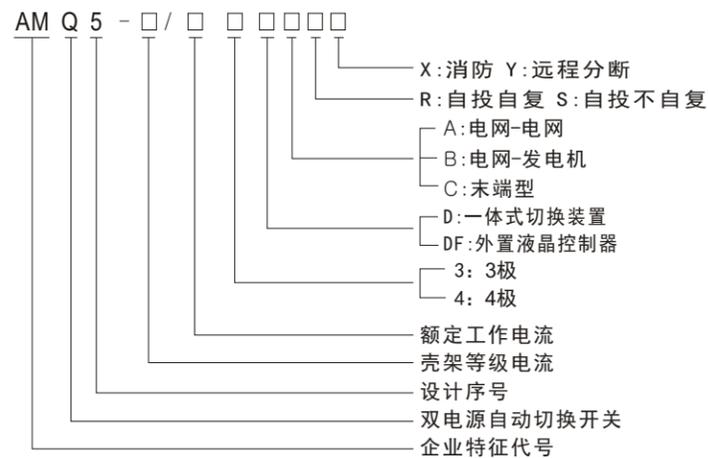
### 适用范围

AMQ5系列双电源自动切换开关(切换装置)是公司采用国际二十一世纪初最新的技术开发研制成功的产品之一,适用于交流50Hz(60Hz),其额定绝缘电压AC690V,额定工作电压AC400V,额定工作电流16A至3200A的双路电源中作不频繁的切换之用。特别适用于商层楼房、邮电通讯、矿山、航船、军事、机械、消防、电梯、工业流水线等需不间断供电的场合。在城市用电急剧增加必然趋势下,更能满足对用电可靠性的更高要求。本产品是具有性能可靠、体积小、切换速度快、操作简单等特点。

### 符合标准

IEC 60947-1总则 GB/T 14048.11

### 型号及含义



注: 额定工作电流16-3200A;  
外置液晶控制器 额定工作电流16-3200A;

### 产品特点

- 具有可靠安全的互锁功能。
- 具有可靠接通和断开主电路及二次电路的功能,开关本体另具自锁功能。
- 开关具有安全的绝缘隔离。
- 产品结构简单,电流大,ATS一体化。
- 带控制器的切换装置可进行手动或自动切换及各种保护功能。
- EPS消防电源DC24V,远程分断,无源触点。
- 体积小、分断高、飞弧短、结构紧凑、外型美观。
- 防腐性能好,供电可靠。
- 无噪音运行,节能降耗,安装方便操作简单、稳定性能好。
- 电气级别:PC级。

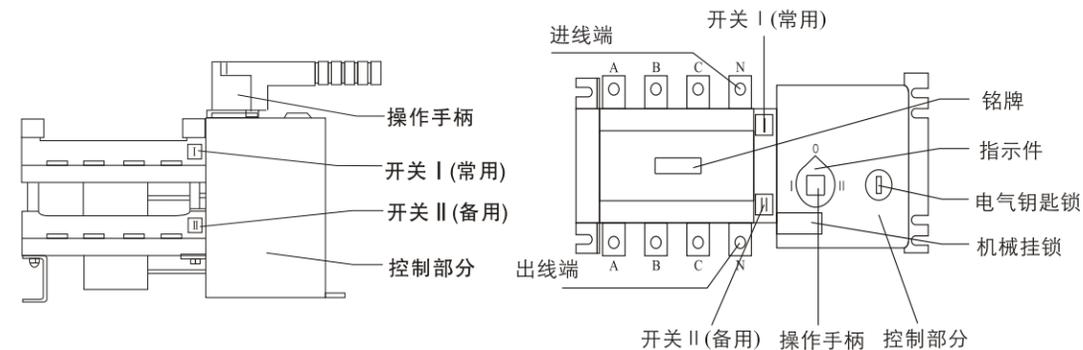
### 正常工作条件

- 周围空气温度上限值不超过+40°C,下限值不超过-5°C,24h的平均值不超过+35°C。
- 安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 大气的相对湿度在周围空气温度为+40°C时不超过50%,在较低的温度下,可以有较高的湿度;最湿月的月平均最低温度为+25°C时,平均最大相对湿度为90%,并考虑到因湿度变化发生在产品表面的凝露。
- 污染等级为III级。
- 运行地点无强烈振动和冲击,无腐蚀金属和破坏绝缘的有害气体,无严重尘埃,无导电微粒和爆炸危险物质,无强电磁场干扰。

### 性能特点

- 自投自复:当常用电源断电(或断相)时,开关自动切换至备用电源;当常用电源恢复后,开关自动返回切换至常用电源。
- 自投不自复:当常用电源出现异常时,自动切换至备用电源供电;当常用电源恢复正常后,并不自动返回到常用电源;只有当备用电源出现异常时,才切换到常用电源。
- 发电机:当常用电源断电(或断相)时,则发出发电机启动的信号,使发电机自动启动,等发电电源正常后,开关自动切换至发电电源,当常用电源恢复正常后,开关又自动返回切换至常用电源,同时发出发电机关闭的信号,使发电机自动关闭。
- 远程控制(远控):即远距离操作控制,启动“I”档按钮,则常用电源投入工作;启动“II”档按钮,则备用电源投入工作。

### 结构与特征



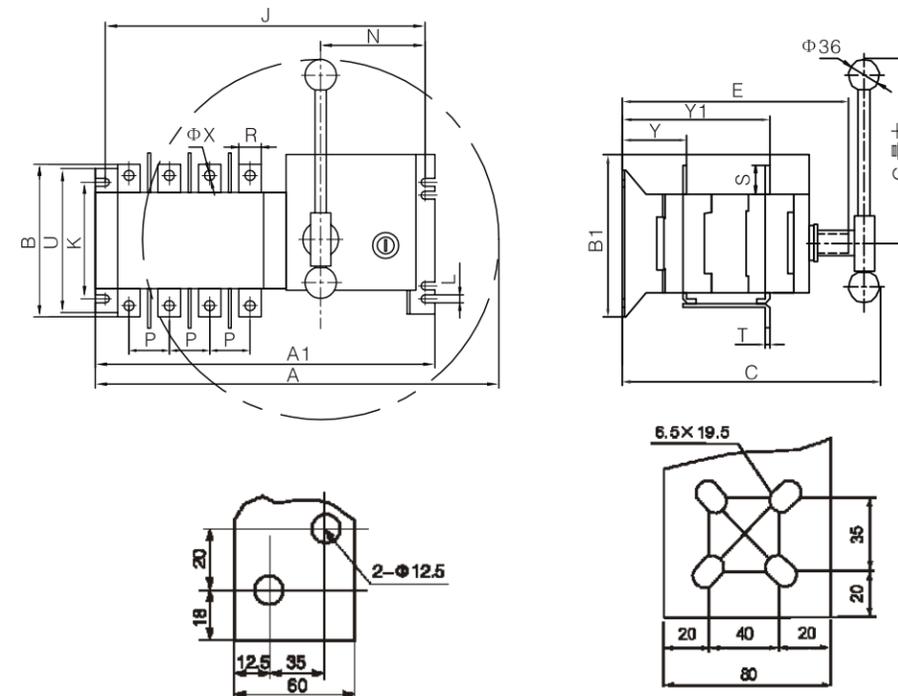
- 电气钥匙锁:控制开关内部控制线路电源,电气锁开启时,开关才能实现全自动、强置“0”、远控操作;电气锁关闭时,开关只可手动操作。
- 操作手柄:使用操作手柄手动操作时,必须先关闭电气锁。
- 机械挂锁:检修专用的挂锁机构,检修时将开关打到“0”档,再拉起挂锁机构并上挂锁,可防止任何的意外(拉起挂锁则切断开关内部控制电源,开关无法自动,同时可防止手柄套上)。
- 指示件:指示开关的三种状态(I、0、II)位置,“I”表示开关I接通,“II”表示开关II接通,“0”表示开关I、开关II都断开。
- I为常用电源;II为备用电源

主要技术参数

规格型号	AMQ5-100	AMQ5-160	AMQ5-250	AMQ5-400	AMQ5-630	AMQ5-800
额定工作电流 I <sub>e</sub> (A)	16、20、25、32、40、50、63、80、100	125、140、160	125、140、160、180、200、225、250	315、350、400	500、630	700、800
额定工作电压 U <sub>e</sub> (V)	400V					
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> (V)	690V					
开关极数	3极、4极					
额定冲击耐受电压 KV	4KV	4KV	4KV	8KV	12KV	12KV
额定短时耐受电流 I <sub>cw</sub> 有效值	5KV	5KV	10KV	10KV	16KV	16KV
额定短路接通能力 I <sub>cm</sub> 峰值	7.65KA	7.65KA	17KA	17KA	32KA	32KA
最小切换时间 (S)	0.45S			0.6S	1.2S	
辅助触头容量	220V/5A					
使用类别	AC-32B					
ATSE级别	PC级					
控制器工作电压/频率	220V (230V) /50Hz					
电气操作寿命	1000			1000		
机械寿命	5000			3000		

规格型号	AMQ5-1000	AMQ5-1250	AMQ5-1600	AMQ5-2000	AMQ5-2500	AMQ5-3200
额定工作电流 (A)	1000	1250	1600	2000	2500	3200
额定工作电压 U <sub>e</sub> (V)	400V					
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> (V)	1000V					
开关极数	3极、4极					
额定冲击耐受电压 KV	12KV					
额定短时耐受电流 I <sub>cw</sub> 有效值	50KV					
额定短路接通能力 I <sub>cm</sub> 峰值	32KA					
最小切换时间 (S)	1.2S			2.4S		
辅助触头容量	220V/5A					
使用类别	AC-32B					
ATSE级别	PC级					
控制器工作电压/频率	220V (230V) /50Hz					
电气操作寿命	1000					
机械寿命	2500					

外形及安装尺寸(D型16-1600A)



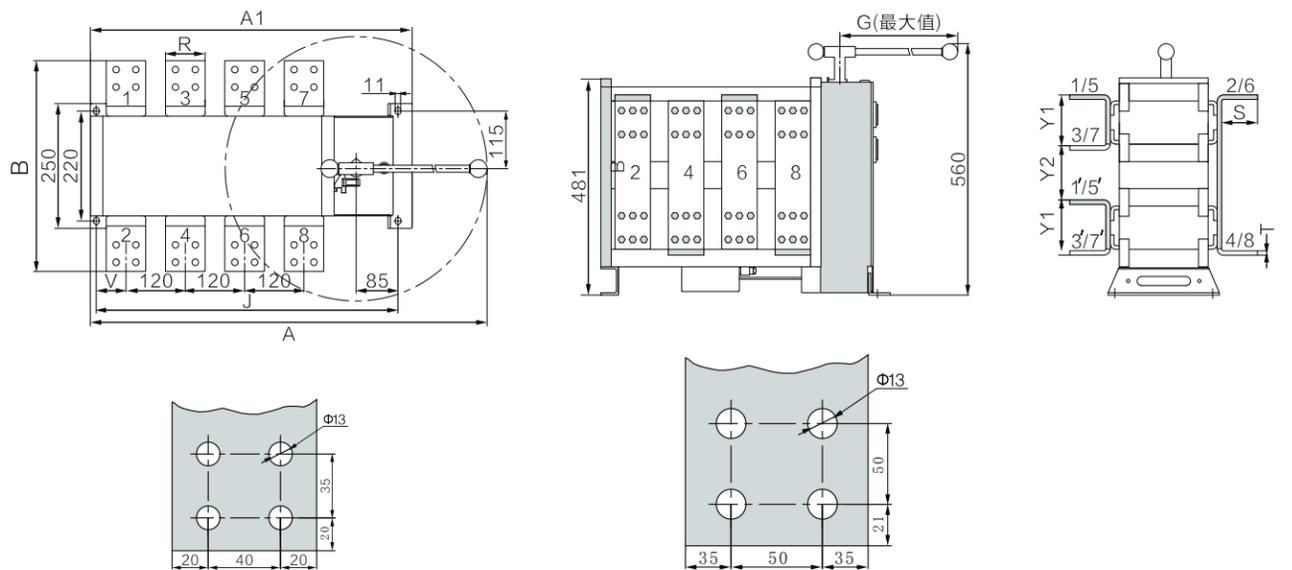
安装图1000A

安装图1250A~1600A

单位: mm

规格	总尺寸							开关安装									接线端子		
	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	φX	Y	Y1
AMQ5-100/3	235	232	118	107	141	140	115	222	83	7	75	30	13	18	2.5	107	6	39	92
AMQ5-100/4	247	244	118	107	141	140	115	234	83	7	75	30	13	18	2.5	107	6	39	92
AMQ5-160/3	292	267	146	142	230	193	145	251	101	7	91	36	20	25	3.5	126	9	57	127
AMQ5-160/4	322	300	146	142	230	193	145	284	101	7	91	36	20	25	3.5	126	9	57	127
AMQ5-250/3	356	305	179	142	230	193	145	287	104	7	91	50	25	30	3.5	135	11	59	130
AMQ5-250/4	406	360	179	142	230	193	145	343	104	7	91	50	25	30	3.5	135	11	59	130
AMQ5-400/3	487	375	245	219	230	263	189	356	179	9	93	65	32	40	5	222	11	81	186
AMQ5-400/4	552	435	245	219	274	263	189	416	179	9	93	65	32	40	5	222	11	81	186
AMQ5-630/3	487	375	265	219	274	263	189	495	179	9	93	65	40	50	6	222	12	82	186
AMQ5-630/4	552	435	265	219	274	263	189	616	179	9	93	65	40	50	6	222	12	82	186
AMQ5-800/3	670	515	353	250	274	308	443	495	220	11	87	121	60	55	8	250	12.5	109	240
AMQ5-800/4	760	633	353	250	321	308	443	616	220	11	87	121	60	55	8	250	12.5	109	240
AMQ5-1000/3	670	515	353	250	321	308	443	495	220	11	87	121	60	55	8	250	12.5	109	240
AMQ5-1000/4	760	633	353	250	321	308	443	616	220	11	87	121	60	55	8	250	12.5	109	240
AMQ5-1250/3	670	515	367	250	321	308	443	495	220	11	87	121	80	69	8	250	13	109	240
AMQ5-1250/4	760	633	367	250	321	308	443	616	220	11	87	121	80	69	8	250	13	109	240
AMQ5-1600/3	670	515	370	250	321	308	443	495	220	11	87	121	80	69	10	250	13	110	240
AMQ5-1600/4	760	633	370	250	321	308	443	616	220	11	87	121	80	69	10	250	13	110	240

外形及安装尺寸(D型2000-3200A)



安装图2000A~2500A

安装图3200A

单位: mm

规格	总尺寸				开关安装				接线端子	
	A	A1	B	G	J	R	S	T	Y1	Y2
AMQ5-2000/3	680	525	405	447	498	80	76	10	87	125
AMQ5-2000/4	800	646	405	447	618	80	76	10	87	125
AMQ5-2500/3	680	525	427	447	498	80	80	15	100	116
AMQ5-2500/4	800	646	427	447	618	80	80	15	100	116
AMQ5-3200/3	680	525	458	447	498	120	95	15	107	109
AMQ5-3200/4	800	646	458	447	618	120	95	15	107	109

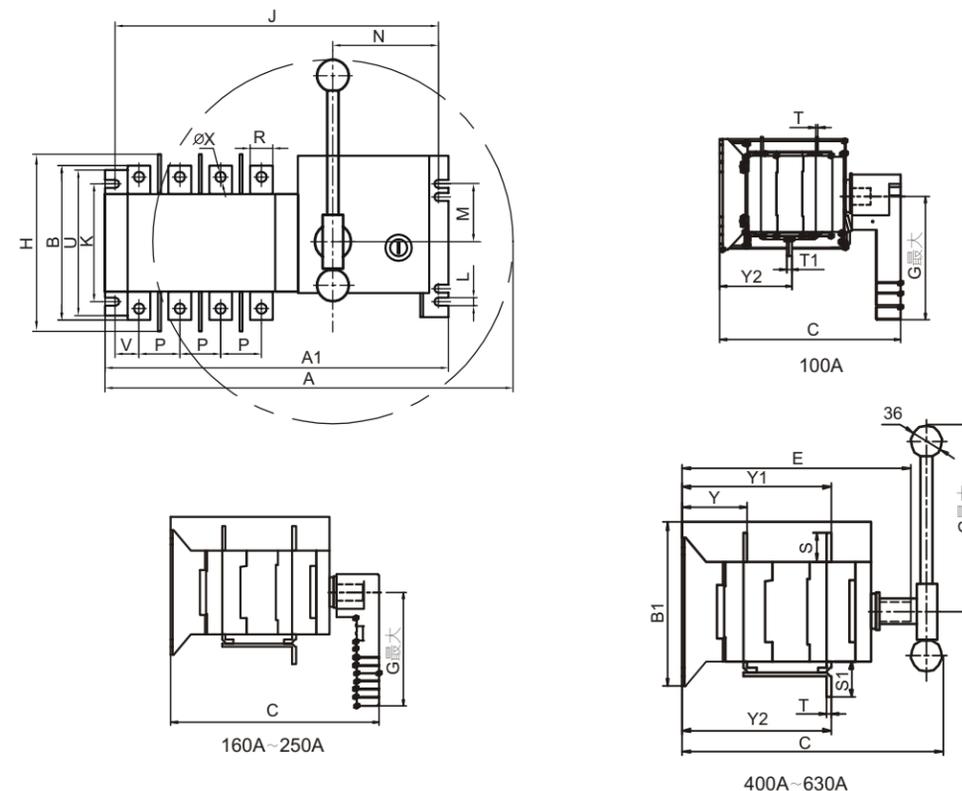
使用说明

- 非专业人员, 请勿安装; 非本公司许可, 请勿拆开, 以免损坏。
- 使用安装前, 请仔细阅读产品说明书, 以免使用不当。
- 开关内部控制电源额定电压为220V, 取自常用电源的C1. N1与备用电源的C2. N2, 在85%~110%的额定控制电压范围内, 开关方可正常工作。
- 开关进线端电源应有过压保护, 以免电压过高而损坏内部线路板或控制电机。
- 开关出线端应有短路保护, 以免短路时电流太大而烧坏开关本体。
- 使用安装, 请将开关的电气钥匙关闭, 并将开关打到“0”档。
- 开关接线时, 请测量与区分电源进线的A. B. C. N, 并接到开关的相应极上。
- 开关正常投入后, 请取下操作手柄和电气钥匙, 单独保管, 以防意外。

调试说明

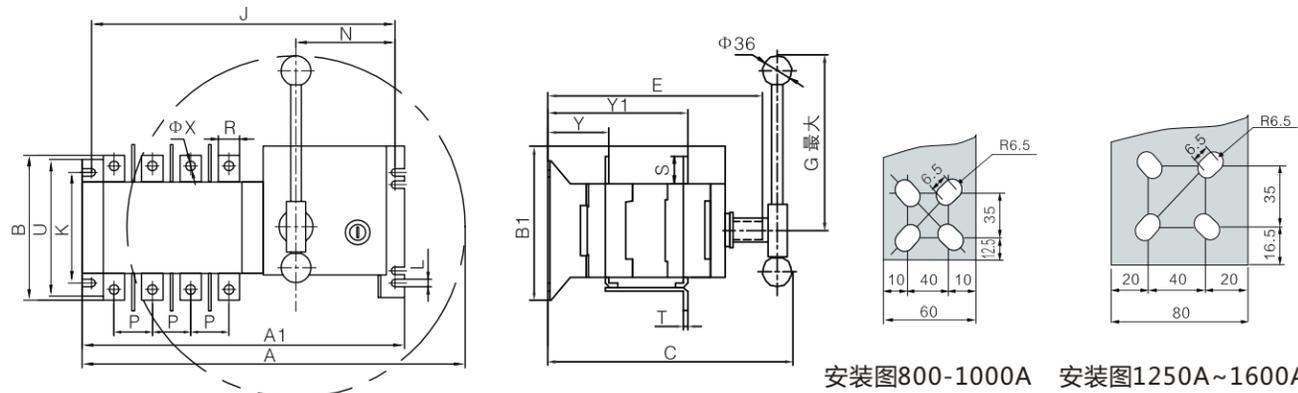
- 使用操作手柄, 反复操作开关三次, 开关应操作灵活。
- 按接线图接好相应的线。请再次测量C1. N1电压是否在85%~110%的额定控制电压范围内, 然后确认无误后, 再将电气钥匙锁开启, 然后接通双路电源, 开关应转到常用电源; 再断开常用电源, 开关应转到备用电源; 然后再接通常用电源, 开关应返回转到常用电源。
- 强制“0”调试: 任何情况下, 启动强制“0”自锁按钮, 开关应转到“0”档。
- 远程控制调试: 启动“I”档按钮, 开关应转到“I”档; 启动“II”档按钮, 开关应转到“II”档。
- 调试完后, 请先关闭电源, 再用手柄将开关转到“0”档。

外形及安装尺寸(DF型16-630A)



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	S1	T	T1	U	V	φX	Y	Y1	Y2
100A	270	245	110	103	170	142	115	146	226	84	7	44	81	30	14	18	23	2.5	5	103	12	6	40.5	92	67.5
125~160A	348	305	147	142	224	190	144	185	284	102	7	49	91	36	20	25	37	3.5	/	127.5	19	9	56	127.5	127.5
250A	411	368	170	142	224	190	144	200	347	102	7	49	91	50	25	29	40	3.5	/	141.5	28	11	56	130	130
400A/3	525	374	234	222	305	268	250	290	354	179	9	96	91	65	32	37	52	5	/	222	38	11	83	193	193
400A/4	585	435	234	222	305	268	250	290	415	179	9	96	91	65	32	37	52	5	/	222	38	11	83	193	193
630A/3	525	374	250	222	305	268	250	290	354	179	9	96	91	65	40	45	61	6	/	222	38	12	83.5	193.5	196
630A/4	585	435	250	222	305	268	250	290	415	179	9	96	91	65	40	45	61	6	/	222	38	12	83.5	193.5	196

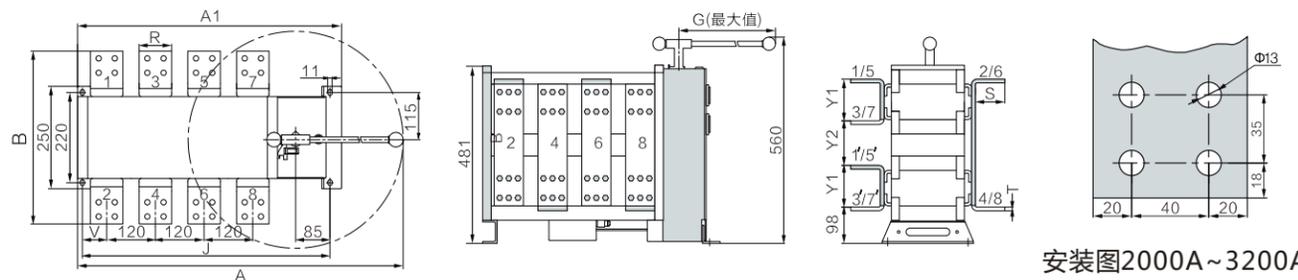
外形及安装尺寸(DF型800-1600A)



单位: mm

规格	总尺寸						开关安装						接线端子						
	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	φX	Y	Y1
AMQ5-800/3	785	520	352	250	390	326	360	496	220	11	84	120	60	64	8	250	13	109	254
AMQ5-800/4	1080	635	352	250	390	326	540	610	220	11	84	120	60	64	8	250	13	109	254
AMQ5-1000/3785	520	352	250	390	326	360	496	220	11	84	120	60	64	8	250	13	109	254	
AMQ5-1000/41080	635	352	250	390	326	540	610	220	11	84	120	60	64	8	250	13	109	254	
AMQ5-1250/3785	520	368	250	390	326	360	496	220	11	84	120	80	68	8	250	13	109	254	
AMQ5-1250/41080	635	368	250	390	326	540	610	220	11	84	120	80	68	8	250	13	109	254	
AMQ5-1600/3785	520	376	250	390	326	360	496	220	11	84	120	80	68	10	250	13	110	255	
AMQ5-1600/41080	635	376	250	390	326	540	610	220	11	84	120	80	68	10	250	13	110	255	

外形及安装尺寸(DF型2000-3200A)



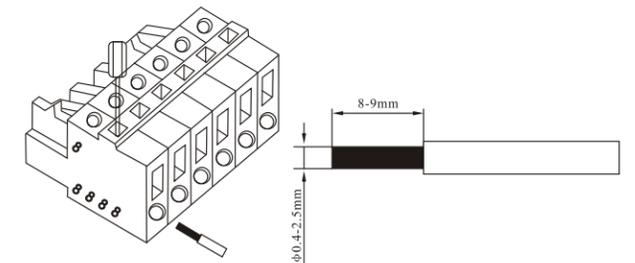
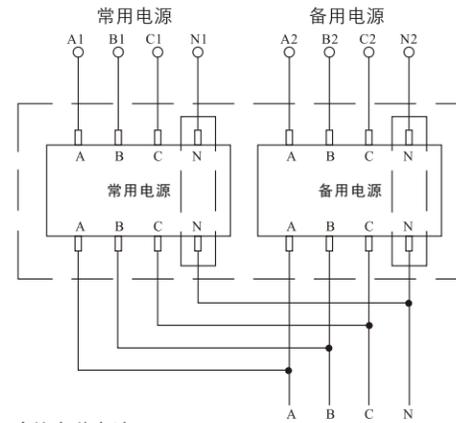
单位: mm

规格	总尺寸				开关安装				接线端子	
	A	A1	B	G	J	R	S	T	Y1	Y2
AMQ5-2000/3	785	537	423	360	496	80	81	10	113	121
AMQ5-2000/4	1080	651	423	540	610	80	81	10	113	121
AMQ5-2500/3	785	537	433	360	496	80	81	15	118	116
AMQ5-2500/4	1080	651	433	540	610	80	81	15	118	116
AMQ5-3200/3	785	537	443	360	496	80	81	20	123	111
AMQ5-3200/4	1080	651	443	540	610	80	81	20	123	111

安装与接线

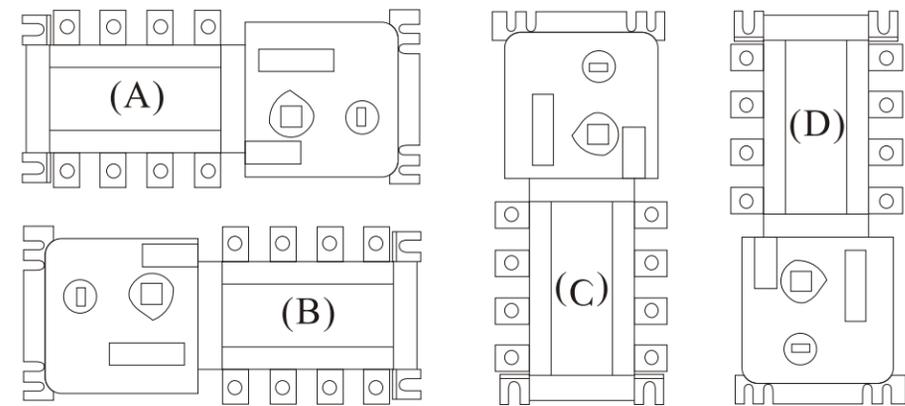
主线路接线

端子接线操作方法



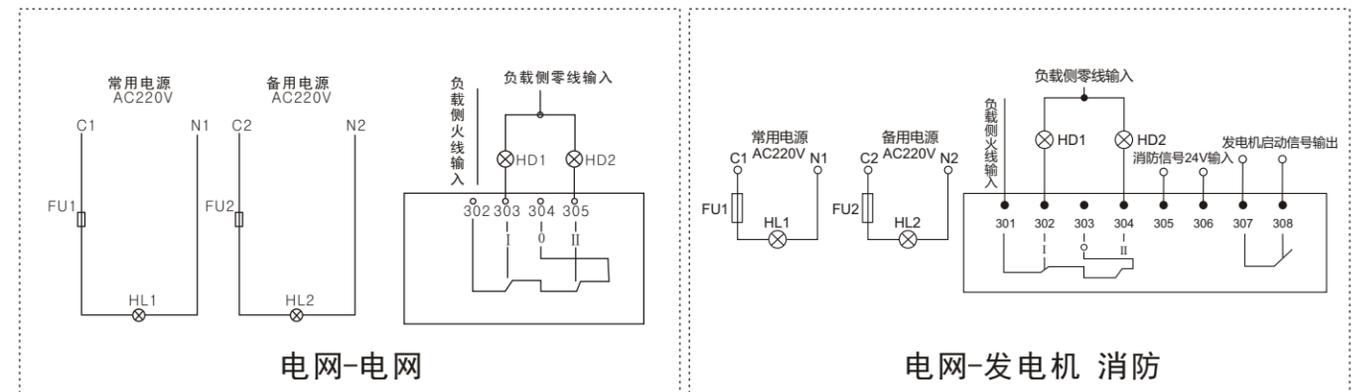
用小一字起如图所示向下用力接线，导线如图嵌入

正确的安装方法



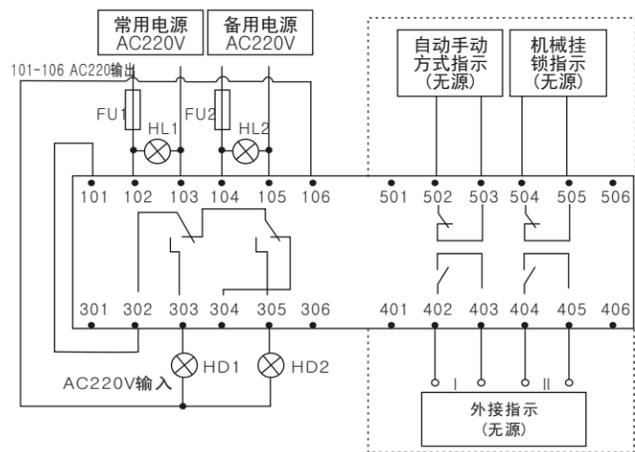
以上A.B.C正确(其中A最佳)，D不正确

16-630A DC型接线图



H11: 常用电源有电指示; HL2: 备用电源有电指示; HD1: 常用电源投入指示; HD2: 备用电源投入指示;

■ 电网-电网、发电机、强制“0”、远控接线图(D型16-3200A)

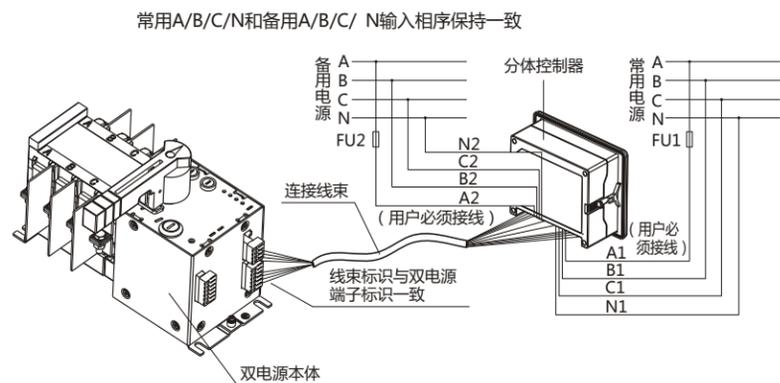


■ 快速接线图(D型16-3200A)



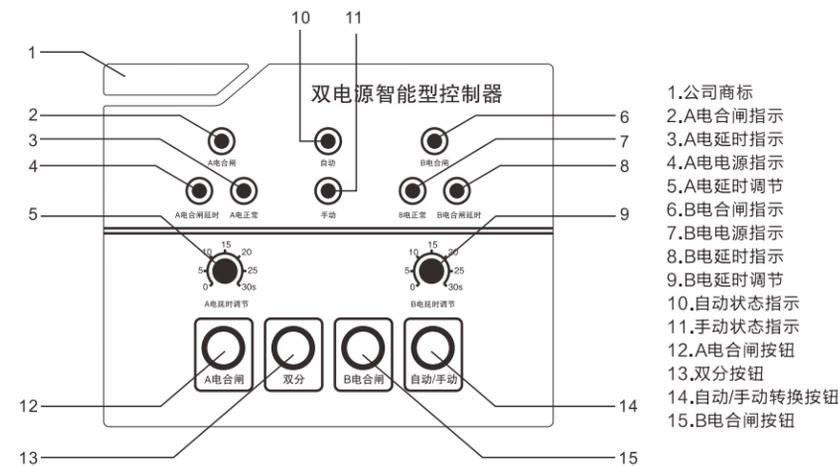
HL1: 常用电源有电指示; 101-106、201-206、301-306开关端子;  
 HL2: 备用电源有电指示; 401-406、501-506开关端子可選用;  
 HD1: 常用电源投入指示; SA: 自动/手动选择功能;  
 HD2: 备用电源投入指示; SB1、SB2: 常用电源、备用电源、手动投入按钮(无源触头);

■ 快速接线图(DF型16-3200A)

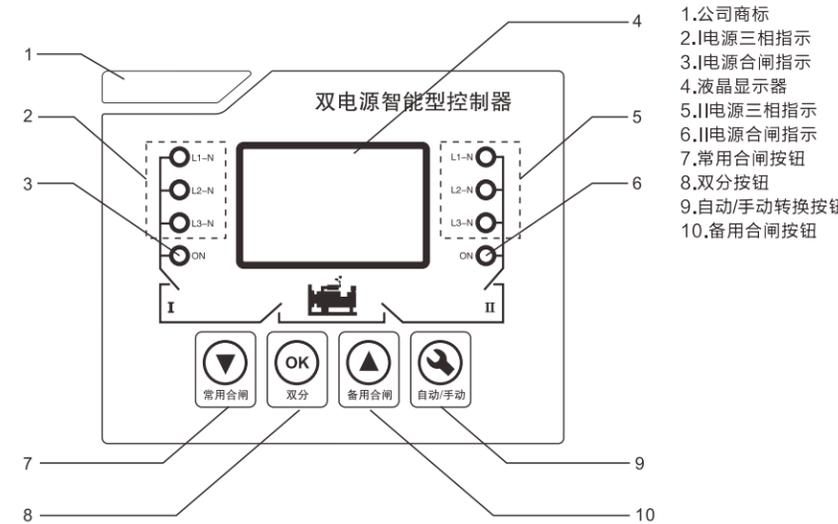


备注：控制器操作详见《Y-701/702系列控制器使用说明》

控制器面板说明(Y-701/Y-702系列)



1. 公司商标
2. A电合闸指示
3. A电延时指示
4. A电电源指示
5. A电延时调节
6. B电合闸指示
7. B电电源指示
8. B电延时指示
9. B电延时调节
10. 自动状态指示
11. 手动状态指示
12. A电合闸按钮
13. 双分按钮
14. 自动/手动转换按钮
15. B电合闸按钮



1. 公司商标
2. I电源三相指示
3. I电源合闸指示
4. 液晶显示器
5. II电源三相指示
6. II电源合闸指示
7. 常用合闸按钮
8. 双分按钮
9. 自动/手动转换按钮
10. 备用合闸按钮

### 控制器说明(Y-701/Y-702系列)

#### 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。

#### 适用范围

- 周围空气温度不高于+60°C和不低于-10°C。
- 安装地点:海拔高度不应高于2000m。
- 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。
- 大气条件:空气相对湿度在最高为+40°C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°C,该月的平均最大相对湿度不超过90%。
- 如果上述条件不能满足时,应由用户和制造厂协商解决。



### 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

### 功能介绍

- 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。
- 自投不自复:指在自投自复的情况下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。
- 互为备用:指在自投自复的情况下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。
- 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。

### 控制器设置(Y-701)

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。

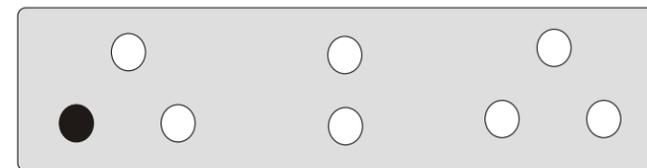


图1 自投自复模式

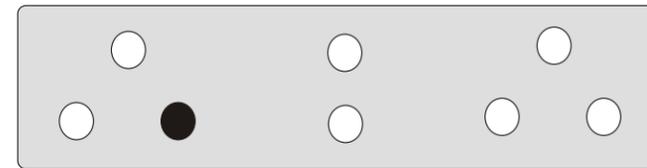


图2 自投不自复模式

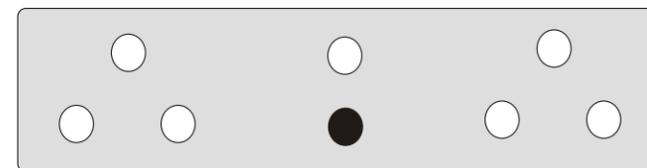


图3 互为备用模式

### 控制器设置(Y-702)

- 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。
- 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。
- 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。

参数代码,范围及默认值(Y-702)

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	r	投切到常用的延时时间	0-240	1
6	γ	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=自投自复 1=自投不自复 2=互为备用	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	3
			2=4800	
			3=9600	
			4=19200	
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±10V左右。

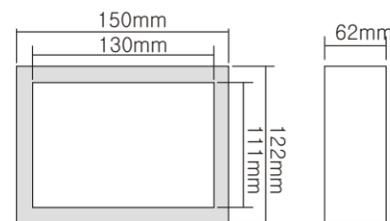
可编程输出口F/F1的定义:

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

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。

外形及安装尺寸



开孔尺寸: 130mm\*111mm  
外形尺寸: 150mm\*122mm

控制器端子功能

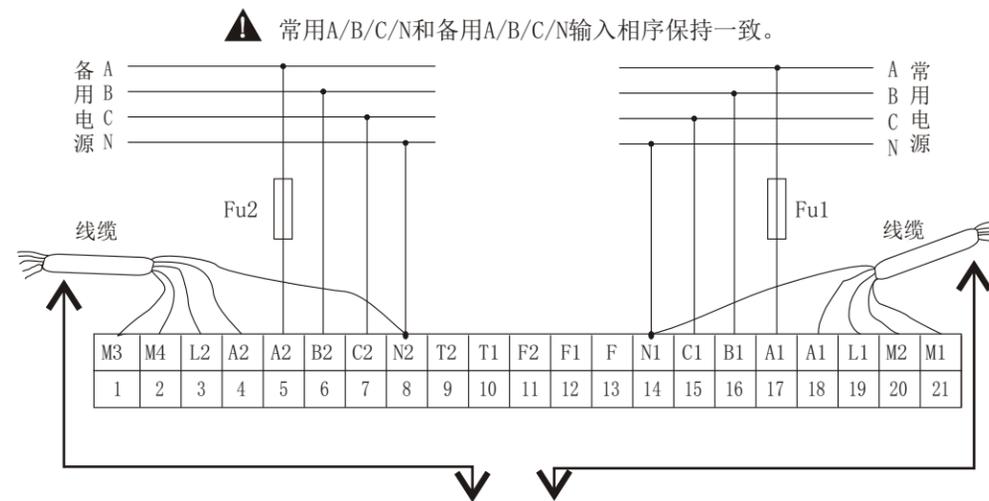
R-	R+	GND	R1	485A (+)	485B (-)	EGND
----	----	-----	----	----------	----------	------

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: 备用合闸有源反馈输入, 必须是A\B\C任一相。
- A2: 备用A相输出, 可供备用合闸反馈用。
- 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是可编程口输出, 输出口定义见参数设置。
- A1 B1 C1 N1: 常用电源三相四线输入。
- A1: 常用A相输出, 可供常用合闸反馈用。
- L1: 常用合闸有源反馈输入, 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。

控制器接线图



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DF型双电源FU1/FU2=2A 配QF型630以下双电源FU1/FU2=10A 配MF、QF型800以上双电源FU1/FU2=16A

## ■ 保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

### ■ 保修期

在用户遵守保管和使用条件下，本产品自使用之日起12个月（但不超过自发货之日起的18个月），切换装置封印完好，产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司负责无偿修理或更换。

但是，如由于下述原因引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因。

超过标准规范的要求使用。

购买后由于摔落及安装过程中发生损坏等原因。

地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

### ■ 售后服务

出现故障时，请与供货商或本公司售后服务部联系：

保修期内的修理或更换：由于本公司制造上的问题，所造成的故障，作无偿维修，以至更换。

超过保修期后的维修或更换：在维修后能维持功能的场合下，作有偿维修；维修后不能正常工作，作有偿更换。

## ■ 订货须知

用户在订货时，应注明下列详细资料：

- 产品名称、型号、规格；额定电流；
- 极数（3极、4极）；
- 切换装置结构：一体式切换装置、外置液晶控制器；
- 电源种类（电网-电网或电网-发电机）；切换方式（自投自复或自投不自复）；附件代号（X：消防；Y：远程分断）
- 如果用户需要特殊规格型号在订货时应注明。
- 因产品技术需要不断改进，所有数据应以最新数据确认为准。如有变动，恕不另行通知，本产品技术样本的版权及解释权属上海奥尔曼电气有限公司所有。请认准“**AOERMAN**”商标，以防假冒。