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

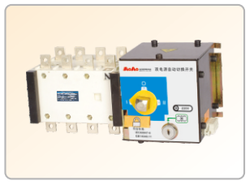
AOERMAN 2019版

Automatic Transfer Switch

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：

AOERMAN
www.aoao.com.cn



选型手册

AMQ5双电源自动切换开关系列

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

AOERMAN
www.aoao.com.cn

以人为本 求实创新

Taking members as the foundation of enterprises
Seeking practice and innovation

十年
磨炼，造就了奥尔曼精益求精的拼搏精神
坚持，成就了奥尔曼至善至美的服务理念

Ten years' experience has created aoerman fighting spirits for refinements
Ten years' insistence has achieved aoerman service thought for perfection.

奥 尔 曼 电 气 与 您 共 同 进 步

企业简介

上海奥尔曼电气有限公司在风起云涌的市场激烈竞争中，以振兴民族工业为已任，紧随时代步伐，以现代科技强化企业品牌质量的管理，坚持以质量赢得市场，以信誉为本，满足和维护广大消费者的利益，就这样，我们在顽强拼搏中走过了艰难而辉煌的岁月。

公司遵循“保质创优”的战略方针，专业生产双电源自动切换开关系列；塑料外壳式断路器系列；电气火灾监控系统等多种规格的低压电器产品，足以满足国内外市场多变的需求。

公司技术力量雄厚，设备完善，资金充足，采用电脑优化设计，加快了产品开发和品质的改良速度，十分注重科研和技改的投入。凭借产品品位的不断提高，将进一步拓展国内外市场，一如既往坚持以质量取胜，诚信经营，以良好的品质，完善的售后服务回报社会各界。

公司愿与广大客户紧密团结，携手共进，共同创造新世纪的宏伟蓝图，精诚合作，共创辉煌。

中国国家强制性产品认证证书

产品名称和型号：AMQ5-100 系列

GB/T 14048.11-2002

发证日期：2008年10月14日

主 任：

中国质量认证中心

http://www.cqc.com.cn

0003273

AOERMAN
www.aoao.com.cn

目录

AMQ5

PC级双电源自动切换开关

Automatic Transfer Switch

概述……01
适用范围……01
符合标准……01
型号及含义……01
正常工作条件……01
产品特点……02
性能特点……02
快速选用表……02
主要技术参数……03
结构与特征……04
外形及安装尺寸……04
使用说明……06
调试说明……06
安装与接线……07
控制器说明……09
保修期与售后服务……11
订货须知……11

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。

适用范围

AMQ5系列双电源自动切换开关(ATSE)，是集开关与逻辑控制于一体，真正实现机电一体化的新型自动切换开关。它适用于额定绝缘电压690V、额定频率50Hz、额定电压至400V、额定电流16A-3200A的工企业配电设备中；用作供电系统的常用电源与备用电源的自动切换或两台负载设备的自动切换及安全隔离等；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断电的重要场合。

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。

开关可实现电网-电网、电网-发电机、消防、远程分断、控制、紧急手动等操作；并具有电气机械互锁，发电机等功能。造型优美，新颖简洁，体积小，功能全，是同类产品的最佳选择。

符合标准

本开关符合：IEC60947-6-1　GB/T 14048.11；

型号及含义

AM Q 5 -□ /□□□□□□

- X:消防 Y:远程分断 W:无源触点
- XF：消防反馈信号
- R:自投自复
- S:自投不自复
- A:电网-电网
- B:电网-发电机
- C:末端型
- E:终端型
- I：一体式切换装置
- IF:分体式外置液晶控制器
- 3：3极
- 4：4极
- 额定电流
- 壳架电流
- 设计序号
- 双电源自动切换开关
- 企业特征代号

注：IF型：额定电流16-800A；

正常工作条件

- 周围空气温度上限值不超过+40℃，下限值不超过-5℃，24h的平均值不超过+35℃。
- 安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 大气的相对温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；　最湿月的月平均最低温度为+25℃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。

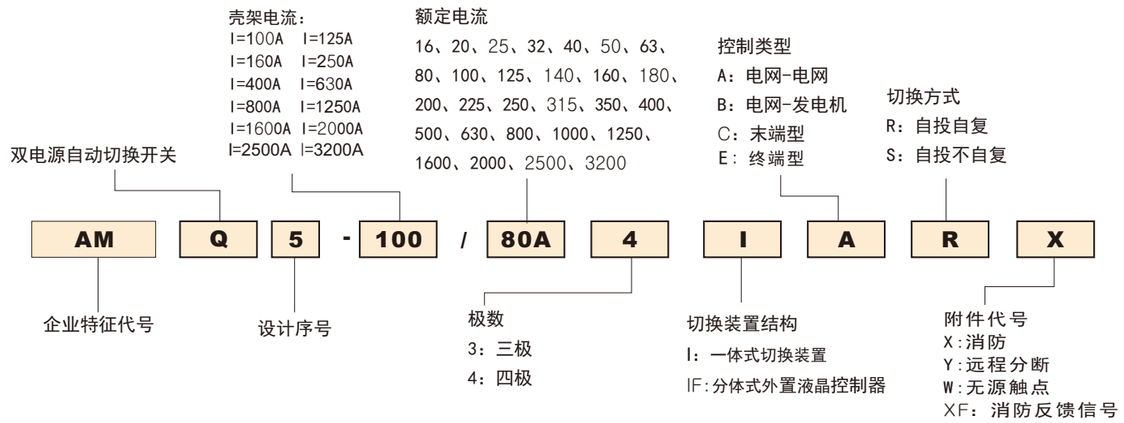
产品特点

- 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、稳定性能高。
- 电气级别：PC级。

性能特点

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 远程控制（远控）：即远距离操作控制，启动“N”档按钮，则常用电源投入工作；启动“R”档按钮，则备用电源投入工作。

AMQ5双电源自动切换开关快速选用表



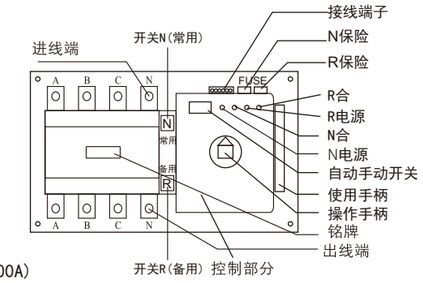
主要技术参数

技术参数 \ 规格型号	AMQ5-100	AMQ5-125, 160	AMQ5-250	AMQ5-400	AMQ5-630	AMQ5-800
额定工作电流Ie (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Ue(V)	400V					
额定绝缘电压Ui(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Icw有效值	5KV	5KV	10KV	10KV	16KV	16KV
额定短路接通能力Icm 峰值	7.65KA	7.65KA	17KA	17KA	32KA	32KA
最小切换时间(S)	1-3.5S					
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		

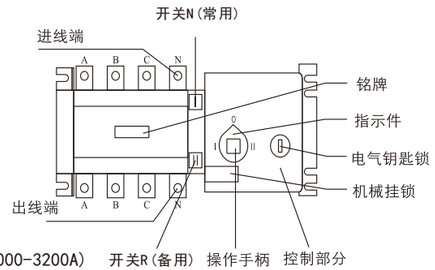
技术参数 \ 规格型号	AMQ5-1000	AMQ5-1250	AMQ5-1600	AMQ5-2000	AMQ5-2500	AMQ5-3200
额定工作电流(A)	1000	1250	1600	2000	2500	3200
额定工作电压Ue(V)	400V					
额定绝缘电压Ui(V)	690V					
开关极数	3极、4极					
额定冲击耐受电压 KV	12KV					
额定短时耐受电流Icw有效值	50KV					
额定短路接通能力Icm 峰值	32KA					
最小切换时间(S)	1.2S			2.4S		
辅助触头容量	220V/5A					
使用类别	AC-32B					
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					

AMQ5 (PC级)双电源自动切换开关
AOERMAN www.aoao.com.cn
Automatic Transfer Switch

结构与特征



(16-800A)



(1000-3200A)

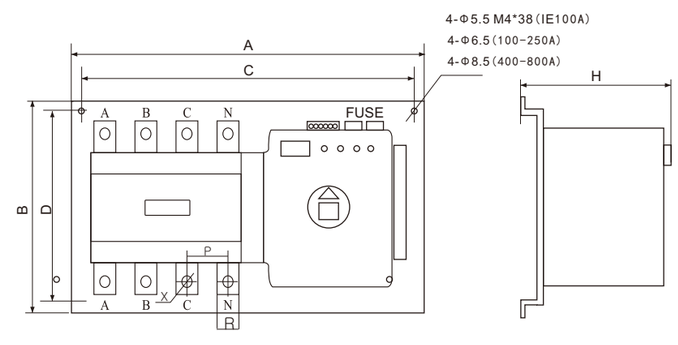
1. 16-800A：

- N为常用电源，R为备用电源。
- 当选用手动状态时，可人为的选择两组开关“合”与“分”，不具备自动切换功能。
- 当选用自动状态时，可根据当时使用电源进入自动控制状态。
- 当选用手柄扳动时，必须要按下控制器面板上的手动/自动开关，处于手动状态，此时，可以使手柄扳动两组开关“合”与“分”。
- 指示件：手动/自动开关、UN常用电源指示、N ON常用电源合闸指示(N合)，UR备用电源指示、R ON备用电源合闸指示(R合)。

2. 1000-3200A

- 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（N、O、R）位置，“N”表示常用电源合，“R”表示备用电源合，“0”表示常用电源(N)、备用电源(R)都处于分的位置。

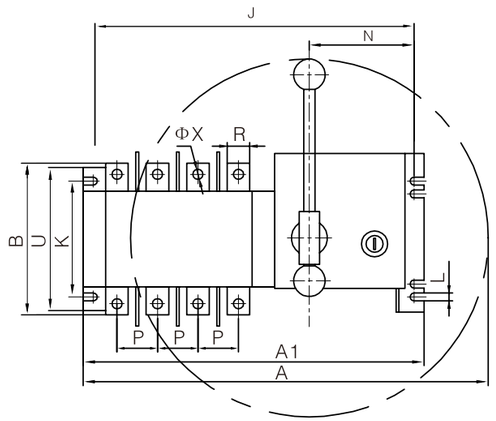
外形及安装尺寸(16-800A)

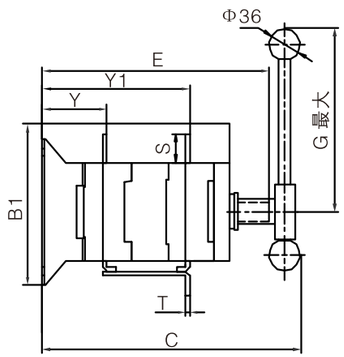


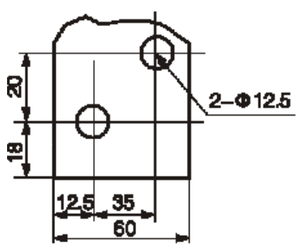
单位: mm

规格 \ 尺寸	A（长）3P/4P	B（宽）	C（长）3P/4P	D（宽）	H（高）3P/4P	P	R	X
AMQ5-100(E)	205	115	193	95	120	24.5	14	M6
AMQ5-100(C), 125(C1)	255	155	235	135	140	25.5	14	M6
AMQ5-100	275	165	255	145	145	30	16	M8
AMQ5-125	275	165	255	145	145	30	16	M8
AMQ5-160	275	165	255	145	145	30	18	M8
AMQ5-250	315	185	295	165	175	35	22.5	M8
AMQ5-400	415	245	395	225	220	50	34	Φ11
AMQ5-630	515	285	495	265	255	70	40	Φ17
AMQ5-800	515	285	495	265	255	70	40	Φ17

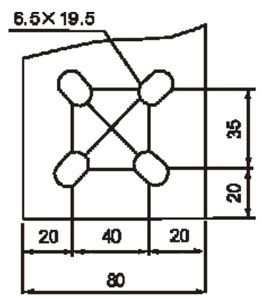
外形及安装尺寸(1000-1600A)







安装图1000A

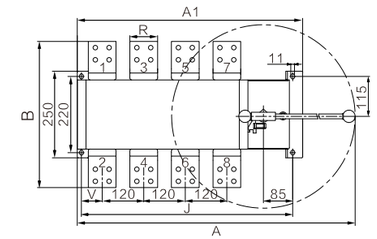


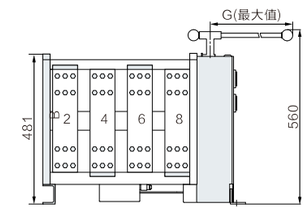
安装图1250A~1600A

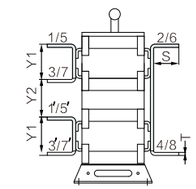
单位: mm

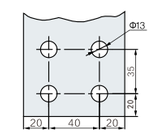
规格	总尺寸							开关安装								接线端子			
	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	ΦX	Y	Y1
AMQ5-1000/3	670	515	353	250	321	308	443	495	220	11	87	120	60	55	8	250	12.5	107	240
AMQ5-1000/4	760	636	353	250	321	308	443	616	220	11	87	120	60	55	8	250	12.5	107	240
AMQ5-1250/3	670	515	367	250	321	308	443	495	220	11	87	120	80	68	8	250	13	108	240
AMQ5-1250/4	760	636	367	250	321	308	443	616	220	11	87	120	80	68	8	250	13	108	240
AMQ5-1600/3	670	515	370	250	321	308	443	495	220	11	87	120	80	69	10	250	13	108	240
AMQ5-1600/4	760	636	370	250	321	308	443	616	220	11	87	120	80	69	10	250	13	108	240

外形及安装尺寸(2000-3200A)

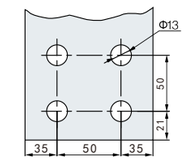








安装图2000A~2500A



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

1. 非专业人员，请勿安装；非本公司许可，请勿拆开，以免损坏。
2. 使用安装前，请仔细认真阅读产品说明书，以免使用不当。
3. 开关内部控制电源额定电压为220V，取自常用电源的A1.N1与备用电源的A2.N2，IE型取自常用电源的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。
4. 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。
5. 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。
6. 使用安装，请将控制面板上的手动/自动开关处于手动状态(16-800A)，开关的电气钥匙关闭(1000-3200A)，并将开关打到“0”档。
7. 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。
8. 开关正常投入后，请取下操作手柄和电气钥匙(1000-3200A)，单独保管，以防意外。

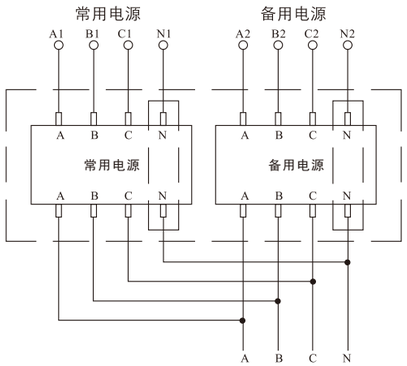
用户若要进行耐压试验,则应拔掉控制器连接插头,否则将控制器击穿,耐压试验后应将连接器插头紧拧牢。

调试说明

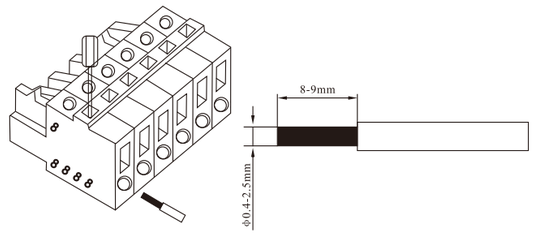
1. 使用操作手柄，反复操作开关三次，开关应操作灵活。
2. 按接线图接好相应的线。请再次测量A1.N1、IE型C1.N1电压是否在85%-110%的额定控制电压范围内，然后确认无误后，再将控制器面板上的手动/自动开关处于自动状态(16-800A)，电气钥匙锁开启(1000-3200A)，然后接通双路电源，开关应转到常用电源；再断开常用电源，开关应转到备用电源；然后再接通常用电源，开关应返回转到常用电源。
3. 强制“0”调试(1000-3200A)：任何情况下，启动强制“0”自锁按钮，开关应转到“0”档。
4. 远程控制调试(1000-3200A)：启动“N”档按钮，开关应转到常用电源；启动“R”档铰钮，开关应转到备用电源。
5. 调试完后，请先关闭电源，再用手柄将开关转到“0”档。

安装与接线

主线路接线

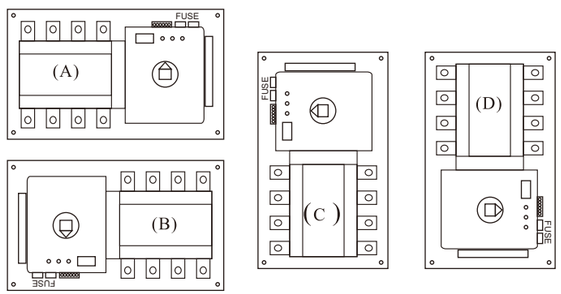


端子接线操作方法



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



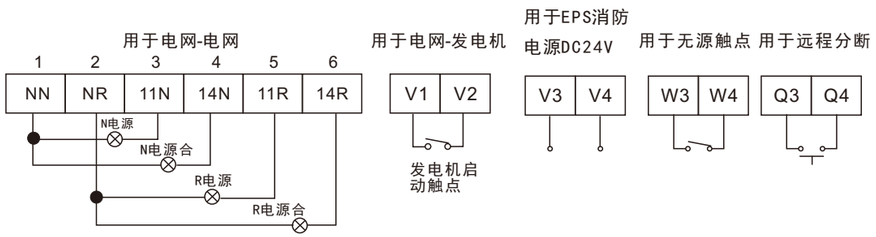
以上A.B.C正确(其中A最佳)，D不正确

操作与接线(16-800A)

根据设计电路实际需要接好常用电源和备用电源的进出线，零线。为了以确保使用安全，必须要将切换装置的底板可靠接地。当开关为三极时，将常用电源、备用电源(零线)接到切换装置N（零线）端子上与电网的中性线接牢，电线截面积应≥2.5mm²，否则不能正常工作。切换装置操作扳动手柄：作为应急手柄扳动操作之用，操作扳动手柄在控制器的侧面。但必须要按下控制器面板上手动“0”/自动“I”键，处于“0”手动状态），才使用扳动手柄。

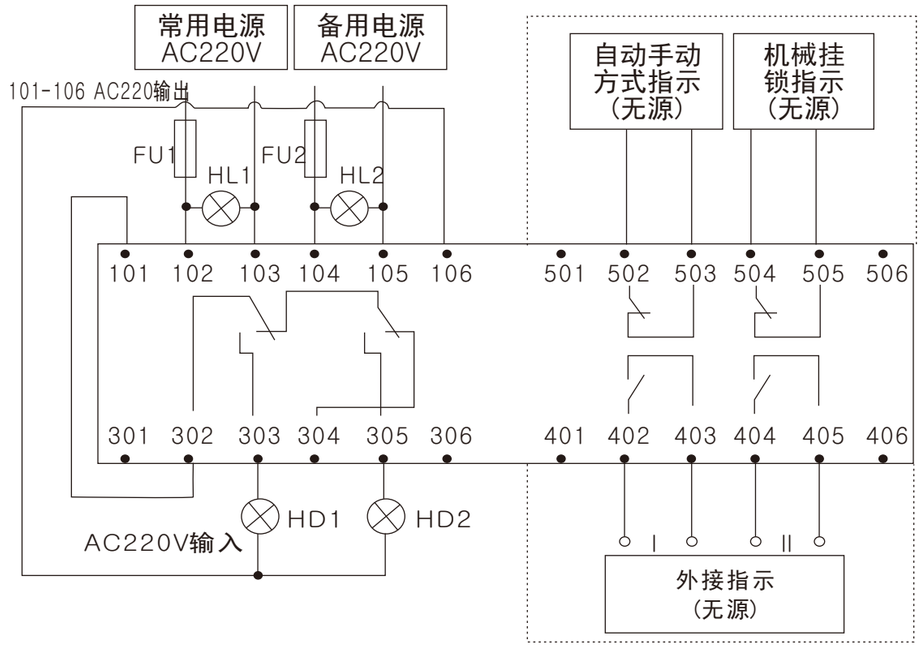
当线路接好后，将控制器面板上的手动/自动开关（红色）处于“I”型自动位置，切换装置处于自动操作，整机通电，可开始工作。当常用电源电压正常时，无论R处于“合”或“分”状态，切换装置都是由R分，N合，当常用电源出现故障失压后，切换装置由N分，R合。

用户可由接线端子外引指示灯便于观察，参考接线见下图。

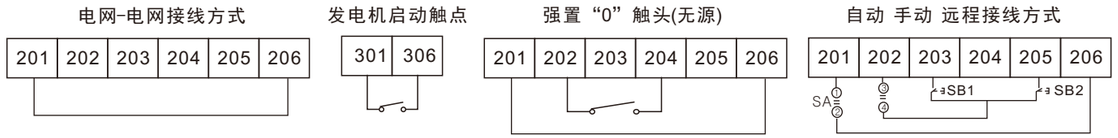


指示灯均为AC220V

电网-电网、发电机、强制“0“、远控接线图(1000-3200A)



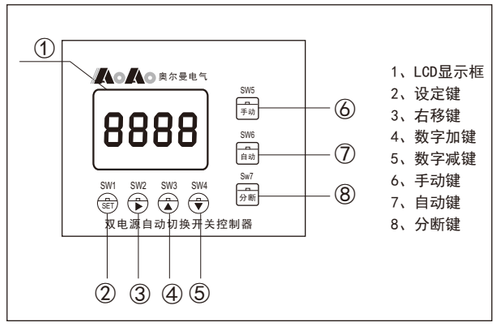
快速接线图(1000-3200A)



HL1：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；

101-106、201-206、301-306开关端子；
401-406、501-506开关端子可选用；
SA：自动/手动选择功能；
SB1、SB2：常用电源、备用电源、手动投入按钮(无源触头)；

控制器面板说明(IF型16-800A)



1、LCD显示框
2、设定键
3、右移键
4、数字加键
5、数字减键
6、手动键
7、自动键
8、分断键

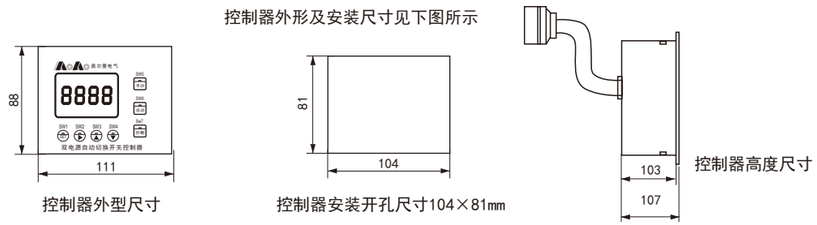
控制器LCD显示说明

- NA、NB、NC为常用电源指示；RA、RB、RC为备用电源指示。点亮表示正常，灭(闪)表示欠压或断相；

控制器控制模式说明

手动键：可人为选择常用电源或备用电源；
自动键：则根据当时使用电源进入自动控制状态，
分断键：可使负载从常用电源和备用电源全部分断。
(设置) (移位) (增) (减)4个按键设置参数,使用 、 、 输入密码。未进入设置参数或密码输入状态，单按 、 、 之其中一键，不予响应。新电路板第一次通电，自动生成以下默认参数：
默认切换时间：
A型N-->R 3秒，R-->N 3秒 B型N-->R 15秒，R-->N 3秒

控制器外形及安装尺寸见下图所示



控制器外型尺寸　　控制器安装开孔尺寸104×81mm

控制器功能说明(IF型16-800A)

- 系统通电，单片机检测常用电源（NA、NB、NC）是否有电及是否缺相，欠压，若全部正常，则将系统负载切换到常用电源供电,若有不正常，则按以下表格对应情况处理。
- 在自动的状态下，常用电源、备用电源都正常时，则将常用电源投入运行，备用电源不启动。系统负载由常用电源供电。
- 当常用电源不正常时，单片机将检测当前预置工作状态（手动、自动、自复、不自复)和备用电源是否正常决定是否切换、启动备用电源、系统负载由备用电源供电。见下表：

负载当前供电电源		系统当前预置状态				当前供电电源故障另一组电源正常否	供电故障时系统处理			当前由备用正常供电时，检测至常用又有电时处理		
		手动		自动			不切换	切换至				
常用	备用	常用	备用	自复	不自复			常用	备用	常用正常否	不切换	切换至
●		●				正常	●					
						不正常	●					
●				●		正常			●			
						不正常	●					
●					●	正常			●			
						不正常	●					
	●		●			正常	●				●	
						不正常	●					
	●			●		正常		●		正常		常用
						不正常	●			不正常	●	
	●				●	正常		●			●	
						不正常	●					

控制器设置参数(IF型16-800A)

先点按(SET)进入设置状态，正确输入密码后可修改以下参数：
N-->R　切换时间
R-->N　切换时间

自复/不自复（设置时在88 88处显示FF F0表示设为不自复，显示FF F1表示设为自复）设置完后再按一次 系统即保存设置参数。
【设置参数过程中，系统不予响应手动、自动按键或工作模式的自动切换】
以下例子假定：密码9999N-->R时间为4秒，修改为12秒，R-->N时间原为2秒，修改为8秒，自复/不自复设定原为不自复，修改为自复。
流程及显示为：
点按(SET)，进入参数设置，

1. 提示输入密码
0O　dE
N-R 设置 R-N

2. 点按 ，密码第1位变为0闪
0O　dE
N-R 设置 R-N

3. 按 或 输入密码第1位
9O　dE
N-R 设置 R-N

4. 按 移位，第2位初显0闪
9O　dE
N-R 设置 R-N

5. 按 或 输入密码第2位
99　dE
N-R 设置 R-N

6. 按 移位，第3位初显0闪
99　0E
N-R 设置 R-N

7. 按 或 输入密码第3位
99　9E
N-R 设置 R-N

8. 按 移位，第4位初显0闪
99　90
N-R 设置 R-N

9. 按 或 输入密码第4位
99　99
N-R 设置 R-N

10. 按 移位，第4位不闪，告诉系统，密码输入完成
99　99
N-R 设置 R-N

11. 等待1秒，系统显示dd dd，表示密码正确
dd　dd
N-R 设置 R-N

12. 【系统显示... ...，表示密码错误，系统不予响应任何操作，1秒后自动退出设置】
...　...
N-R 设置 R-N

13. 若密码输入正确，显示dd dd后1秒自动显示进入N-->R时间设置(此期间系统不予响应任何操作)显示原来N-->R时间，高位闪
0 4s
N-R 设置

14. 按 或 修改
1 4s
N-R 设置

15. 按 移位
1 4s
N-R 设置

16. 按 或 修改
12 s
N-R 设置

17. 按 确定，低位不闪
12 s
N-R 设置

18. 等1秒后自动显示进入R-->N时间设置（此期间系统不予响应任何操作）显示原来R-->N时间，高位闪
02s
设置 R-N

19. 接 移位（因本例中高位不变，不需按 修改）
02s
设置 R-N

20. 按 ▲ 或 ▼ 修改

```
0 8 s
设置  R-N
```

21. 按 ▶ 确定，低位不闪

```
0 8 s
设置  R-N
```

22. 按 ▶ 键确定

```
SF    0 0 s
      设置
```

23. 按 ▶ 键确定

```
SF    0 0 s
      设置
```

24. 按 ▶ 键确定

```
SF    0 0 s
      设置
```

25. 按 ▶ 键确定

```
SF    0 0 s
      设置
```

26. 等1秒后自动显示原来自复/不自复设置值（此期间系统不予响应任何操作）

```
FF    F 0
      设置
```

27. 按 ▲ 或 ▼ 修改，此处只在0、1之间切换

注：0表示不自复，1表示自复

```
FF    F 1
      设置
```

28. 接 ▶ 确定，不闪

```
FF    F 1
      设置
```

29. 此时只有设置在闪，表示设置修改输入完，提示按键保存按 ▶ 键系统自动保存新的设定参数值入EEPROM，显示

```
SA    UE
      设置
```

30. 保存正确

```
dd    dd
```

31. 为写E^2ROM时出错指示（如EEPROM未焊，损坏等）

```
EE    EE
```

32. 1秒后自动转正常工作显示

```
12s   08s
N-R   R-N
```

注：【设置过程中某位不需修改时间直接按 ▶ 移位】

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：

长期不使用的产品应注意防潮、防尘，在使用前应按前述内容进行调试，正常后方可投入运行。

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个月内），实行三包，三包期内用户须按本产品规定的使用要求进行调整，使用与维护保养。但切换装置封印完好，产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司无偿为用户维修和更换。

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维修或更换：

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、其它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：

保修期内的维修与更换，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，维修后不能正常使用，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（三极或四极）；切换装置结构（一体式或分体式）；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、W：无源触点，XF：消防反馈信号）
- 如果用户需要特殊规格可在订货时说明,我公司均可配套。
- 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。

AMQ5 (PC级)双电源自动切换开关
AOERMAN www.aoao.com.cn
Automatic Transfer Switch

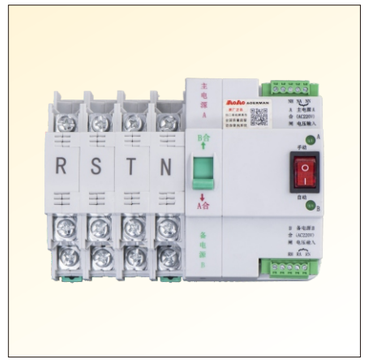
AMQ5 IE型

AMQ5 IC.IA.IB型

AMQ5 IF型

AMQ5 Z型

AMQ5 D型



AMQ5 W型

AMQ5 G型

AMQ5 M型

AMQ5 Q型