

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

AMQ3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: 上海市奉贤区平安镇安泰路38号
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.

以人为本 求实创新

Taking members as the foundation of enterprises
Seeking practice and innovation

十年磨练，造就了奥尔曼精益求精的拼搏精神
十年坚持，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，以振兴民族工业为己任，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。



AMQ3

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
产品分类.....	01
适用工作环境.....	02
系统示意图.....	02
性能特点.....	02
快速选用表.....	02
主要技术性能指标.....	03
外形安装尺寸.....	06
快速接线图M21型.....	08
快速接线图M22型.....	09
控制器说明M22型.....	10
LCD外置液晶显示控制器说明M32型.....	13
LCD外置快速接线图M32型.....	15
运行事项.....	16
故障及时处理.....	17
保修期与售后服务.....	17
订货须知.....	17

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AMQ3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

AMQ3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AC380V及(DC250V),额定工作电流16A至2000A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

IEC 60947-6-1 (1989)《自动转换开关电器》

GB/T 14048.11

型号及含义

AM Q 3 - □ / □ □ □ □

R: 自投自复
S: 自投不自复

A: 电网——电网
B: 电网——发电机

M21: 二段式 (一体式)
M22: 二段式外置液晶控制器 (分体式)
M32: 三段式外置液晶控制器 (分体式)

2: 二极
3: 三极
4: 四极

额定工作电流
壳架等级电流
设计序号
双电源自动切换开关
企业特征代号

注：二段式的壳架电流仅到500A，三段式到2000A。63A以下仅供21，22型。

产品分类

- M2型为二段式：M21型(一体式)、M22型(分体式)
- M3型为三段式：M32型(分体式)
- 切换方式分：自投自复，自投不自复
- 控制类型分：电网——电网、电网——发电机
- 控制器分：内置控制器、LCD外置液晶显示控制器
- 产品极数：2、3、4
- 接线方式分：板前接线、板后接线
- 产品电流：16、20、32、40、63、80、100、125、160、200、225、250、350、400、500、630、800、1000、1250、1600、2000



适用工作环境

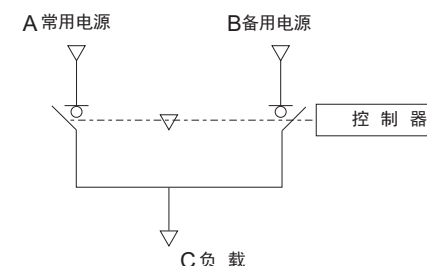
- 海拔高度2000m以下
- 周围介质温度不高于+40℃ (对船用产品为+45℃) 和不低于-5℃能耐受潮湿空气的影响
- 能耐受盐雾、油雾的影响
- 能耐受霉菌的影响
- 能耐受核辐照的影响
- 最大安装倾斜度为22.5度
- 在受到船舶正常振动时能可靠工作
- 在受到地震情况下 (4G) 能可靠工作
- 在无爆炸危险的介质中, 且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方
- 在没有雨雪侵袭的地方



■ 性能特点

- 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。
- 切换速度快(不包括特意引入延时，切换时间仅为0.1~0.2S)、故障率低，维修方便，性能可靠。
- 产品结构简单，体积小，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。
- 中性极N先投后切离功能，可避免切换过程中瞬间异常电压的产生，确保设备安全。
- 各切换（投入线圈）采用直流瞬时激磁方式进行投入操作。
- 电气级别：PC级。

系统示意图



AMQ3双电源自动切换开关快速选用表

双电源自动切换开关

壳架等级电流：
I=63A I=125A
I=250A I=400A
I=500A I=800A
I=1000A I=1250A
I=1600A I=2000A

额定工作电流
16、20、32、40、63、80、100、
125、160、200、225、250、
350、400、500、630、800、
1000、1250、1600、2000

控制类型
A：电网-电网
B：电网-发电机

切换方式
R：自投自复
S：自投不自复

企业特征代号

设计序号

极数
2：二极
3：三极
4：四极

切换装置结构
M21：二段式（一体式）
M22：二段式外置液晶控制器（分体式）
M32：三段式外置液晶控制器（分体式）

主要技术性能指标(21、M22型)

额定电压	AC380V DC250V												
额定电流			16 20 32 40 63 80 100 125A				160 200 225 250A			350 400 500A			
额定工作频率	50/60HZ												
投数	双投												
接线方式	板前												
极数			2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P		
操作电流	DC 100V	A	3	3	4	3	4	5	5	5	7		
	AC 100V /110V	A	3	3	4	3	4	5	5	5	7		
	AC 200V/220V	A	1.5	1.5	2	1.5	2	2.5	2.5	2.5	3.5		
跳脱电流	DC110V	A	1				1			1.5			
	AC 100V/110V	A	1				1			1.5			
	AC 200V/220V	A	0.5				0.5			0.7			
性能	短时耐受电流	kA	5				10			12			
	额定限制短路电流	kA	12.5				25			30			
	通断能力 AC-33B(10Ie接通 · 8Ie分断) cosΦ=0.35 DC-33B 1.1Ie 合闸 · 1.1Ie接通 L/R=1ms												
	转换时间	A 电源侧	投入 ms	55				55			60		
			断开* ms	20				20			25		
	B 电源侧	投入* ms	80				80			90			
		断开* ms	20				20			25			
	寿命		电寿命2500次，机械寿命10000次										
操作循环次数		120次/时											
启动发电机	M21 否 M22是												
控制类型	电网—电网 电网—发电机												
切换方式	自投自复 自投不自复												
辅助开关	A电源侧1C B电源侧1C 开关容量 AC100V 5A AC200V 2.5A DC100V 0.5A												
附件	保护盖 突波吸收器 手动手把												

注：直流电(DC)操作的场合，回路的构造是一样的，只有小部分不同，请按照直流电操作指示去操作即可。
※40A、63A属於非标，外形尺寸与本公司联系。

- 二段式只有两种切换状态：A电源供电 — B电源供电
- 三段式有三种切换状态：A电源供电 — 完全中间位置 — B电源供电。
- 二段式的壳架电流仅到500A。三段式到2000A。

主要技术性能指标(M32型)

额定电压	AC380V DC250V														
额定电流			16 20 32 40 63 80 100 125A				160 200 225 250A			350 400 500A			630A~800A		
投数	双投														
接线方式	板前												板后		
极数			2P	3P	4P	2P 3P 4P			2P 3P 4P			2P 3P 4P			
操作 电 流	DC 100V	A	3	3	4	3 4 5			5 5 7			6 6 6			
	AC 100V /110V	A	3	3	4	3 4 5			5 5 7			6 6 6			
	AC 200V/220V	A	1.5	1.5	2	2.5 2.5 2.5			2.5 2.5 3.5			3 3 3			
跳脱 电 流	DC110V	A	1			1			1.5			2			
	AC 100V/110V	A	1			1			1.5			2			
	AC 200V/220V	A	0.5			0.5			0.7			1			
性能	短时耐受电流 KA		5			10			12			15			
	额定限制短路电流KA		12.5			25			30			37.5			
	接通分断能力		AC-33B(10Ie接通8Ie分断)cosΦ=0.35 DC-33B 1.1Ie 接通 1.1Ie分断 L/R=1ms												
	转换 时间	A 电 源 侧	投入 ms	55			55			60			100		
			断开*ms	20			20			25			30		
		B 电 源 侧	投入*ms	80			80			90			135		
			断开*ms	20			20			25			30		
	寿命		电寿命2500次，机械寿命10000次												
操作循环次数		120次/时													
启动发电机	是														
控制类型	电网—电网 电网—发电机														
切换方式	自投自复														
辅助开关	A电源侧1C		B电源侧1C		开关容量AC100V 5A			AC200V 2.5A		DC100V 0.5A					
附件	保护盖			突波吸收器			手动手把								

注：直流电(DC)操作的场合，回路的构造是一样的只有小部分不同。请按照直流电操作指示去操作即可。

主要技术性能指标(M32型)

额定电压	AC380V DC250V														
额定电流			1000A			1250A			1600A			2000A			
投数	双投														
接线方式	板后														
极数			2P 3P 4P			2P 3P 4P			2P 3P 4P			2P 3P 4P			
操作 电 流	DC 100V	A	6	6	8	6	6	6	7	8	9	8	10	12	
	AC 100V /110V	A	6	6	8	6	6	6	7	8	9	8	10	12	
	AC 200V/220V	A	3	3	4	3	3	4	3.5	4	4.5	4	5	6	
跳脱 电 流	DC110V	A	2			2			2			4			
	AC 100V/110V	A	2			2			2			4			
	AC 200V/220V	A	1			1			1			1			
性能	短时耐受电流	KA	22			22			25			35			
	额定限制短路电流	KA	50			50			55			55			
	接通分断能力		AC-33B(10Ie接通8Ie分断)cosΦ=0.35 DC-33B 1.1Ie 接通 1.1Ie分断 L/R=1ms AC2(Ie接通Ie分断)cosΦ=0.65												
	转换 时间	A 电 投入 ms	115			115			115			180			
		源 侧	断开*ms	25			25			25			25		
			B 电 投入*ms	145			145			150			220		
			源 侧	断开*ms	25			25			25			25	
	寿命														

外形及安装尺寸(M21、M22、M32型)

M21、M22、M32 16A~63A

面板安全距离(S1尺寸：30mm(380V))

	A	B
2P	188	88
3P	210	110
4P	232	132

M21、M22、M32 20A~125A

面板安全距离(S1尺寸：30mm(380V))

	A	B
2P	209	103
3P	239	133
4P	269	163

M21、M22、M32 160A~250A

面板安全距离(S1尺寸：30mm(380V))

	A	B
2P	219	113
3P	254	148
4P	289	183

① 操作回路端子

② 手动手把入口

③ 辅助开关

④ A电源侧主回路端子

⑤ 主回路端子负荷面

⑥ B电源侧主回路端子

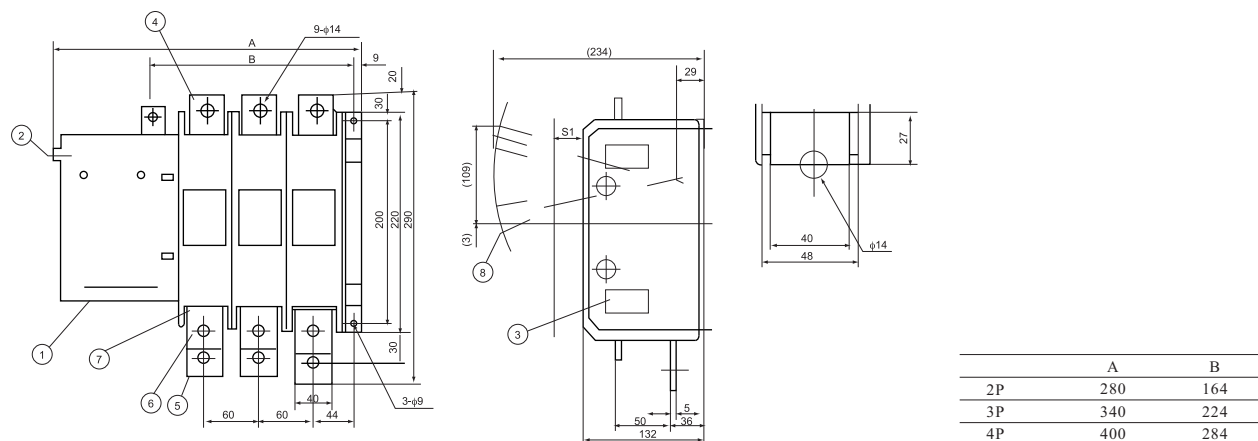
⑦ ON/OFF选示器

⑧ 手动把手(活动式)

外形安装尺寸(M32型)

M21、M22、M32 350A~500A

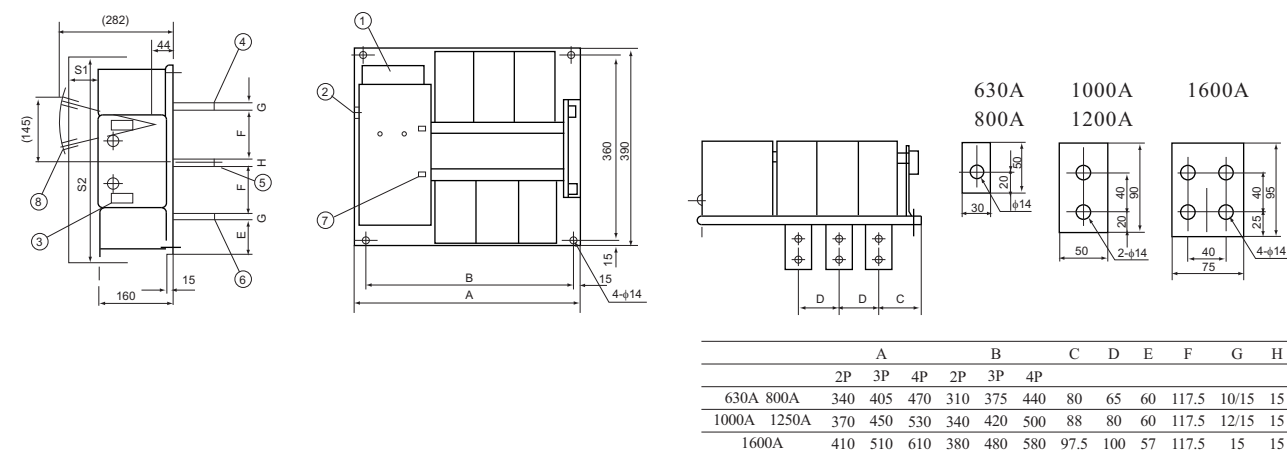
面板安全距离(S1尺寸: 30mm(380V))



M32 630A~1600A

S1尺寸: 45mm(380V)

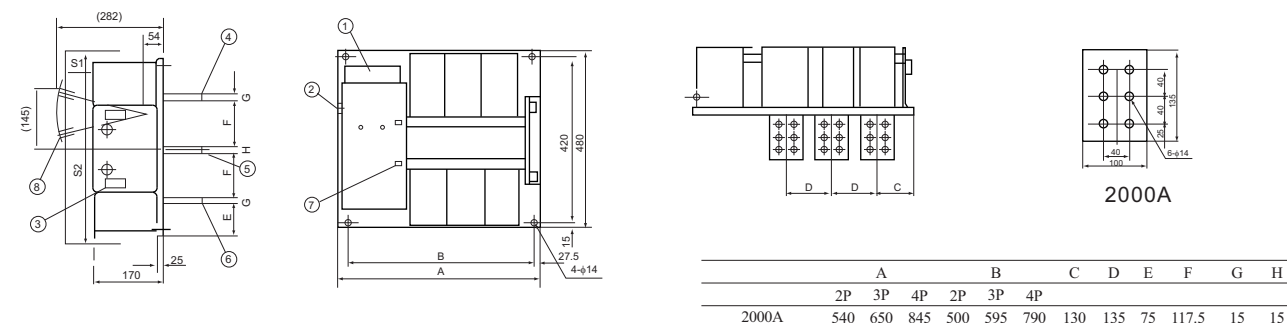
S2尺寸: 430mm(380V)



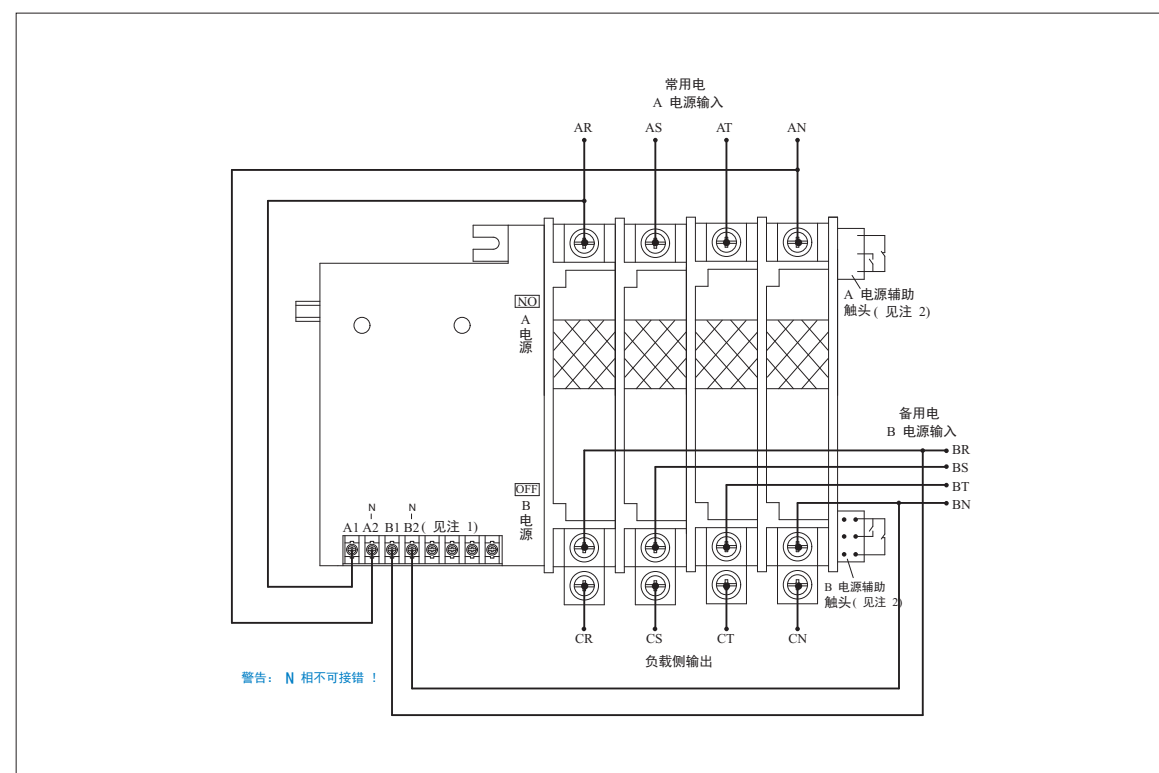
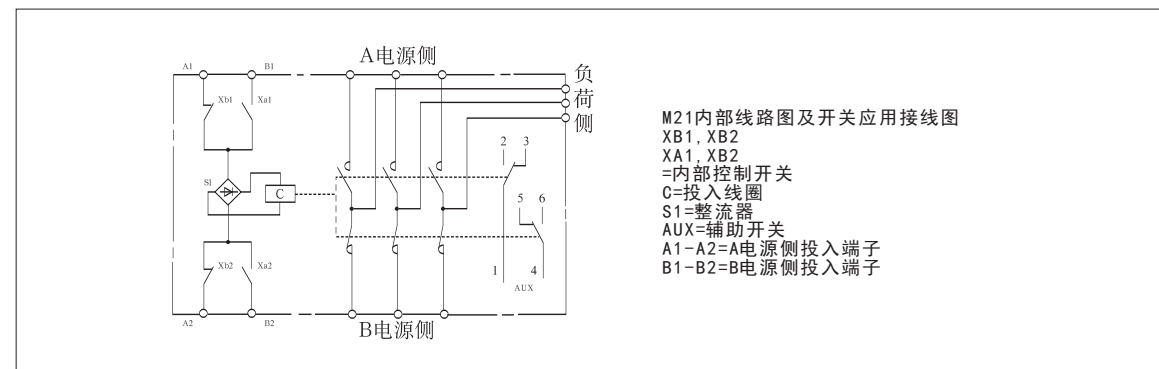
M32 2000A

S1尺寸: 50mm(380V)

S2尺寸: 560mm(380V)



快速接线图(M21型)

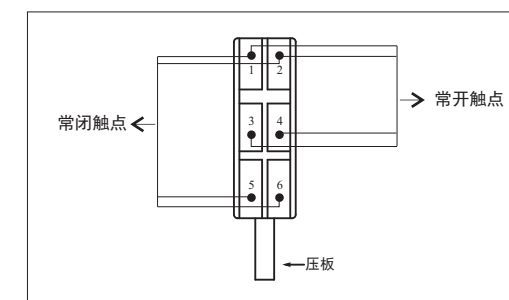


辅助触头图

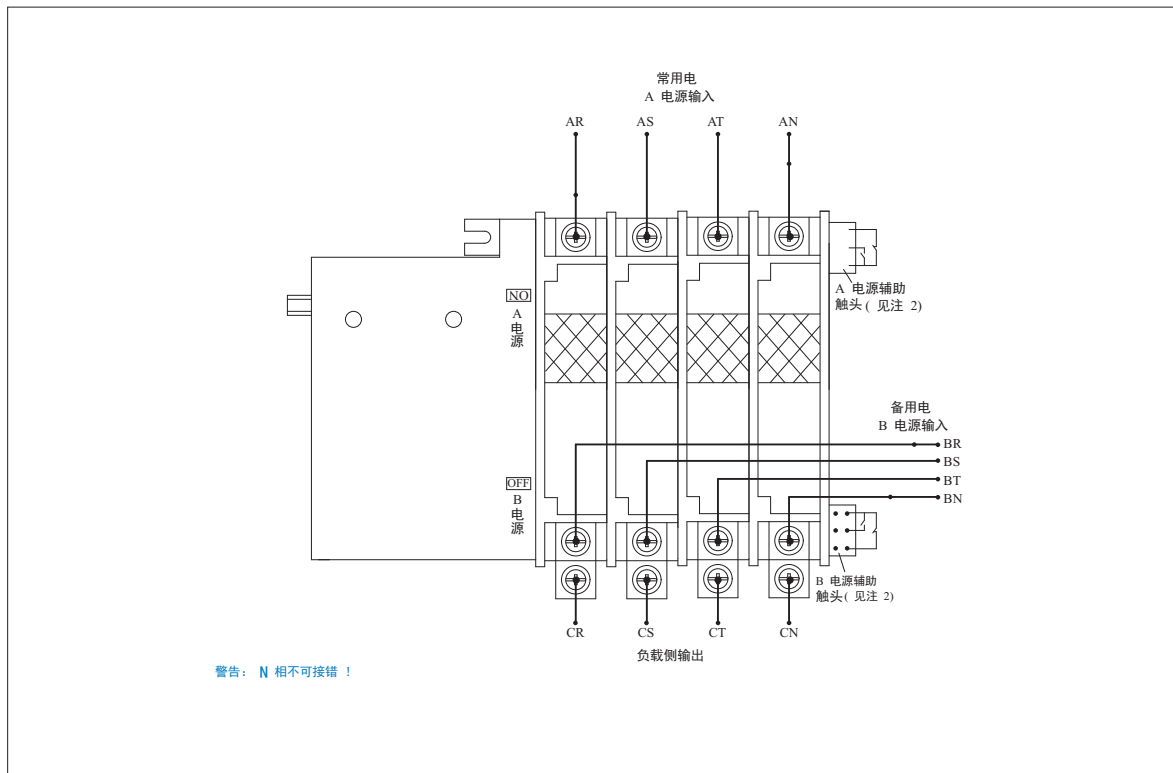
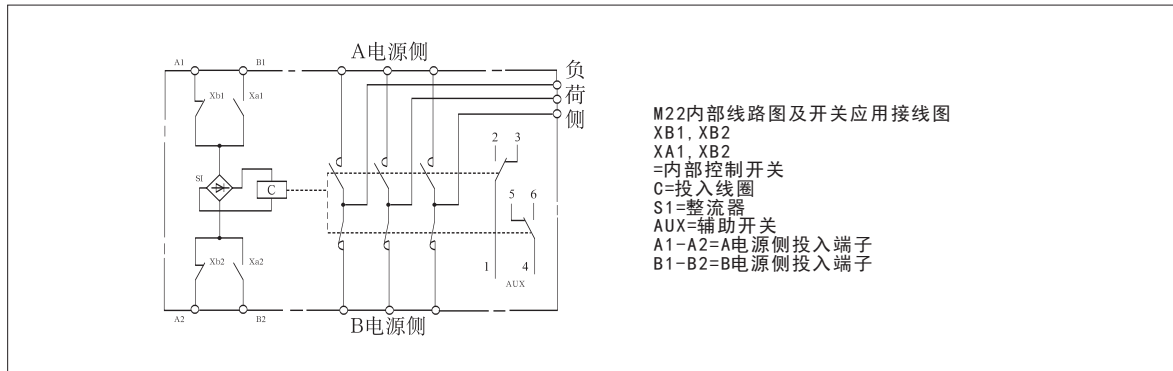
注 1: A1、A2(A 电源引入的投入信号, AC220V)

B1、B2(B 电源引入的投入信号, AC220V)

注 2: A、B 辅助触头可用于接相关的指示, 报警或反馈信号, 具体用途随用户需要而定

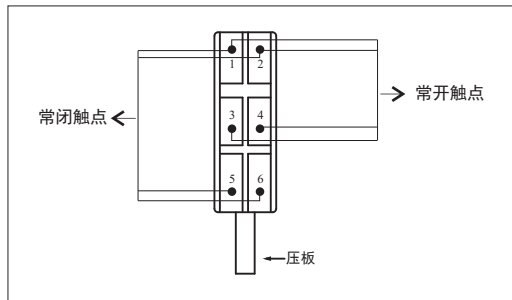


快速接线图(M22型)

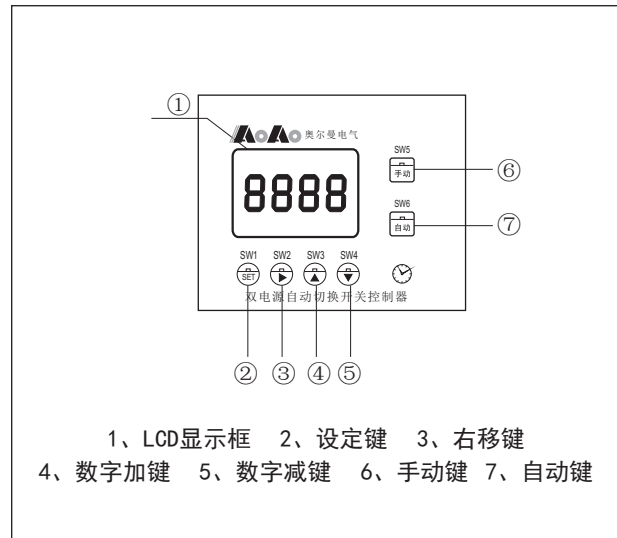


辅助触头图

注：A、B 辅助触头可用于接相关的指示，报警或反馈信号，具体用途随用户需要而定



控制器面板说明(M22型)



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，

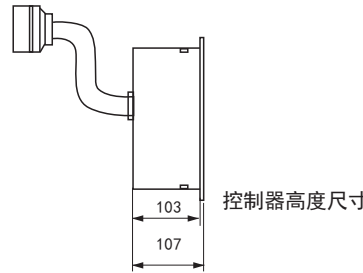
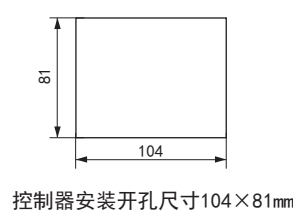
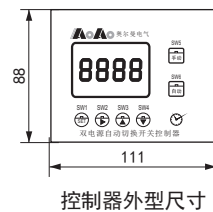
⬆️(设置) ⬇️(移位) ⬆️(增) ⬇️(减)4个按键设置参数.使用 ⬇️、⬆️、⬇️ 输入密码。未进入设置参数或密码输入状态，单按 ⬇️、⬆️、⬇️ 之其中一键，不予响应。新电路板第一次通电，自动生成以下默认参数：

默认密码：9999

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



控制器功能说明(M22型)

- 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(M22型)

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 SET 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

00

dE

N-R 设置 R-N

2. 点按 SET ，密码第1位变为0闪

00

dE

N-R 设置 R-N

3. 按 ▲ 或 ▼ 输入密码第1位

90

dE

N-R 设置 R-N

4. 按 ▶ 移位，第2位初显0闪

90

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

04s

N-R 设置

14. 按 ▲ 或 ▼ 修改

14s

N-R 设置

15. 按 ▶ 移位

14s

N-R 设置

16. 按 ▲ 或 ▼ 修改

12s

N-R 设置

17. 按 ▶ 确定，低位不闪

12s

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

21. 按 ▶ 确定，低位不闪

22. 按 ▶ 键确定

08s

设置 R-N

08s

设置 R-N

SF

00s

设置

23. 按 ▶ 键确定

24. 按 ▶ 键确定

25. 按 ▶ 键确定

SF

00s

设置

SF

00s

设置

SF

00s

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）

27. 按 ▲ 或 ▼ 修改，此处只在0、1之间切换

28. 接 ▶ 确定，不闪

注：0表示不自复，1表示自复

FF

F0

设置

FF

F1

设置

FF

F1

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

30. 保存正确

31. 为写E²ROM时出错指示（如EEPROM未焊，损坏等）

SA

UE

设置

dd

dd

EE

EE

32. 1秒后自动转正常工作显示

12s

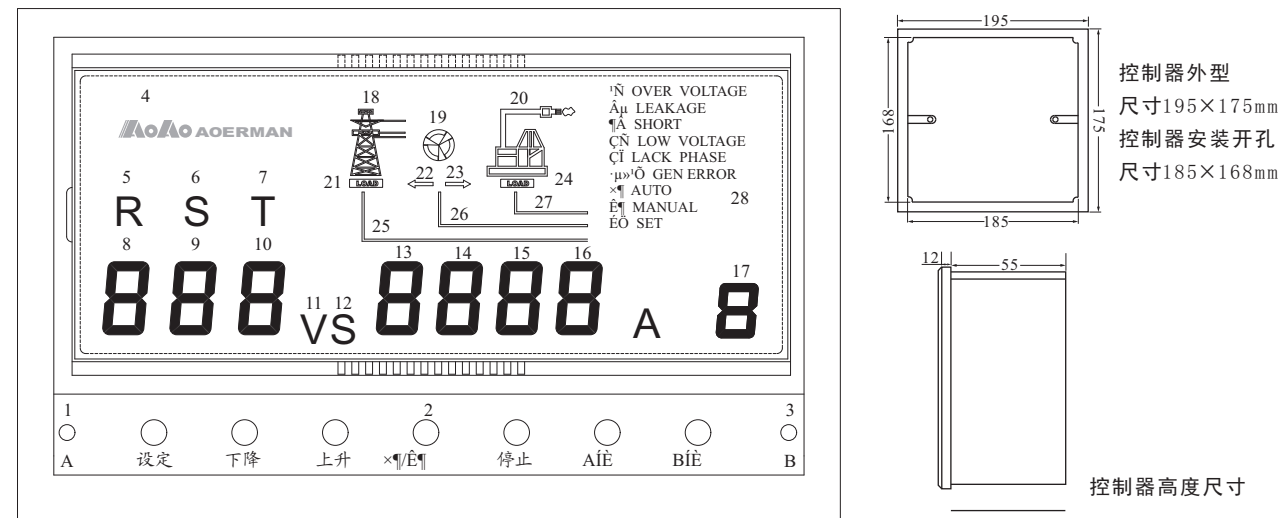
08s

N-R R-N

注：【设置过程中某位不需修改时间直接按 ▶ 移位】

LCD外置液晶显示控制器说明(M32型)

LCD外置控制器标识定义图



标识定义如下：

- 1：常用电源A正常指示灯
- 2：按键分布，具体功能见ATS M3LCD外置控制器栏
- 3：备用电源B正常指示灯
- 4：商标
- 5：三相四线制中的R相标记
- 6：三相四线制中的S相标记
- 7：三相本线制中的T相标记
- 8-10：此三位组成电压显示值或是设定参数值
- 11：电压标记
- 12：延时显示的秒标记
- 13-16：此四位用来显示故障信息及正常时的3-D标记

- 17：设定显示代码位，正常时显示0
- 18：常用电源A的电网标记，常用电源正常时亮
- 19：中间转换位，要求转换时，此标记的风扇转动
- 20：备用电源B标记，备用电源正常时亮
- 21：常用电源要求投入时，闪烁
- 22：正在向常用电源投入
- 23：正在向备用电源投入
- 24：备用电源投入时，闪烁
- 25：开关已经投入常用电源
- 26：开关处于中间OFF位
- 27：开关处于中间OFF位
- 28：故障信息及设定、自动手动提示栏

功能简要：

该板为M3型三段式控制器

可以检测输入的两组三相四线的电压，带过压、欠压、欠相检测，故障自动处理，报警及启动发电机的功能。

自动处理A组及B组的供电切换

带通讯端口、可以自动控制系统远端ATS控制器的工作情况

用户可根据实际需要设置各种参数，涉及范围广，是一种较高档型的智能控制器。

按键分布：

从左到右分别为：

- SET 设定
- DOWN 下降
- UP 上升
- AUTO/MAN 自动/手动
- STOP 停止
- AON A投入
- BON B投入

LCD外置液晶显示控制器说明(M32型)

参数及设定说明：

- SET键参数说明：(在平时按住SET键3秒后即进入设定状态)
- (1)代码1： A低压范围 160~230V 初始值为：180V
- (2)代码2： A高压范围 230~400V 初始值为：250V
- (3)代码3： B低压范围 160~230V 初始值为：180V
- (4)代码4： B高压范围 230~400V 初始值为：250V
- (5)代码5： OFF-A延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (6)代码6： OFF-B延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (7)代码7： B-OFF延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (8)代码8： 发电机停止延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (9)代码9： A不正常延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (10)代码C： B不正常延时 范围为：0~999s 初始值：10s
- (11)代码D： 发电机启动计时 范围为：0~999s 初始值：20s

在A组电压不正常时启动B组电压投入，如果在设定的范围内B组电压没有投入则启动发电机失败，四次后报警提示(发电机故障)。

启动过程：

- 第一次 代码D倒计时 启动投入B电源如果B电源未投入 倒计时20s进入第二次启动
- 第二次 代码D倒计时 启动投入B电源如果B电源未投入 倒计时20s进入第三次启动
- 第三次 代码D倒计时 启动投入B电源如果B电源未投入 倒计时20s进入第四次启动
- 第四次 代码D倒计时 启动投入B电源如果B电源还是未投入，则启动报警显示错误代码E-G、显示发电机故障。
- (12)代码D后，再次按SET键即退出设定状态，并将数据存入EEPROM。
- DWON/UP键：此二键只在设置状态时有用，起减或加的功能。AUTO/MAN键：该键为自动和手动的切换键，并在LCD上有状态显示，表明此时进入的状态。

- 在MAN状态下，按住MAN键3秒后进入设置基准电压，依次为：

- (1)A电R相基准电压 代码A 显示R 范围160~250V 初始值为:220V
- (2)A电S相基准电压 代码A 显示S 范围160~250V 初始值为:220V
- (3)A电T相基准电压 代码A 显示T 范围160~250V 初始值为:220V
- (4)B电R相基准电压 代码B 显示R 范围160~250V 初始值为:220V
- (5)B电S相基准电压 代码B 显示S 范围160~250V 初始值为:220V
- (6)B电T相基准电压 代码B 显示T 范围160~250V 初始值为:220V
- (7)退出

- STOP键：自动模式及手动模式断开A、B两路供电，切换到OFF位置。即系统运行在等待状态下，要想系统工作，必须指定一种状态（自动或手动）。
- AON键：在手动状态下，按AON键A电源供电，在自动状态及STOP模式下，按AON键切换显示A电源的R、S、T相电压。BON键：在手动状态下，按BON键B电源供电，在自动状态及STOP模式下，按BON键切换显示B电源的R、S、T相电压错误代码显示：
- 错误代码E-A：A电源投入失败 错误代码E-AS：A电源跳闸失败
- 错误代码E-B：B电源投入失败 错误代码E-BS：B电源跳闸失败
- 错误代码E-G：发电机投入失败（连续启动4次后失败）所有的报警声音在报警20s后关闭，报警状态保持。

- 功能流程：

控制状态分为：只有A电源，只有B电源，A和B电源同时存在三种状态。下面将各状态分别存在时的功能流程描述如下：

只有A状态 功能键分为：AUTO/MAN STOP AON SET在自动状态下：R、S、T各相电压正常时，投入A电源。

- ① 欠压：只要R、S、T有任何一相欠压，通过代码9的设置后，立即断开A电源供电切换到OFF位置，同时报警及启动B组发电机，在代码D规定的时间内B组电源投入正常的电压，同时切换到B组供电，B电源投入使用后报警声消除。如果在代码D规定的时间内B电源无电压投入则显示E-G、发电机故障，同时保持报警状态。A电源欠压恢复正常后，报警取消。经过代码7设置B-OFF延时倒计时到OFF位—代码5 OFF-A，投入A—代码8 发电机停止延时—关断发电机—A组正常供电。
- 注：如果电压低于180VAC则按欠相处理。

- ② 超压：只要R、S、T有任何一相超压，立即断开A相供电切换到OFF位，同时报警及启动B组发电机，在代码D规定的时间内B组投入正常的电压，同时切换到B组供电，B组投入使用后报警声消除。如果在代码D的时间内，B组无正常电压投入则显示E-G、发电机故障，同时保持报警状态。A组超压恢复正常状态后，报警状态取消，经过代码7设置B-OFF延时倒计时到OFF位—代码5 OFF-A延时 投入A电源—代码8 发电机延时停止—关断发电机—A组正常供电。

- ③ 欠相：只要R、S、T有任何一相欠相，立即断开A相供电切换到OFF位，同时报警及启动B组发电机。在代码D规定的时间内B组投入正常的电压，并切换到B电源供电。B投入后报警声消除。如果在代码D规定的时间内B组无正常电压投入则显示E-G、发电机故障，同时保持报警状态。A组电压欠相恢复正常后其自动处理恢复A组电源供电功能与上述欠压，超压一样。

- ④ 在手动状态下：AUTO-STOP-MAN-A-STOP-MAN-B-STOP欠压，超压，欠相都不动作，但是所有的检测功能正常运行，有故障不进行报警处理。
- 发电机端子关闭。

- ⑤ 在STOP状态下：断开所有动作到OFF位。发电机端子关闭。

只有B状态 功能键分：ATUO/MAN STOP BON SET

注意：只有B状态，发电机端子保持打开。

在AUTO状态下：R、S、T各相电压正常时投入B组电源。

- ① 欠压：只要R、S、T有作何一相欠压，通过代码C的设置后，立即断开B组供电切换到OFF位，同时报警。B组欠压恢复正常时，报警取消。经过代码6设置OFF-B延时—投入B电源—B组正常供电。
- 注：电压低于180VAC时按欠相处理。

- ② 超压：只要R、S、T有任何一相超压，通过代码C的设置后，立即断开B组供电切换到OFF位，同时报警。B组欠压恢复正常时，报警取消。经过代码6设置 OFF-B 延时—投入B 电源—B组正常供电。

- ③ 欠相：只要R、S、T有任何一相欠压，通过代码C的设置后，立即断开B组供电切换到OFF位，同时报警。B组欠压恢复正常时，报警取消。经过代码6设置 OFF-B 延时—投入B电源—B组正常供电。

- ④ 在手动状态下：AUTO-STOP-MAN-B-STOP-MAN-B-STOP欠压，超压，欠相都不动作，但是所有的检测功能正常运行，有故障不进行报警处理。发电机端子打开。

- ⑤ 在STOP状态下：断开所有动作到OFF位。发电机电端保持打开。

A、B电源同时存在是 AUTO/MAN AON BON SET STOP

在自动状态下：R、S、T各相电压正常时优先投入A组电源。

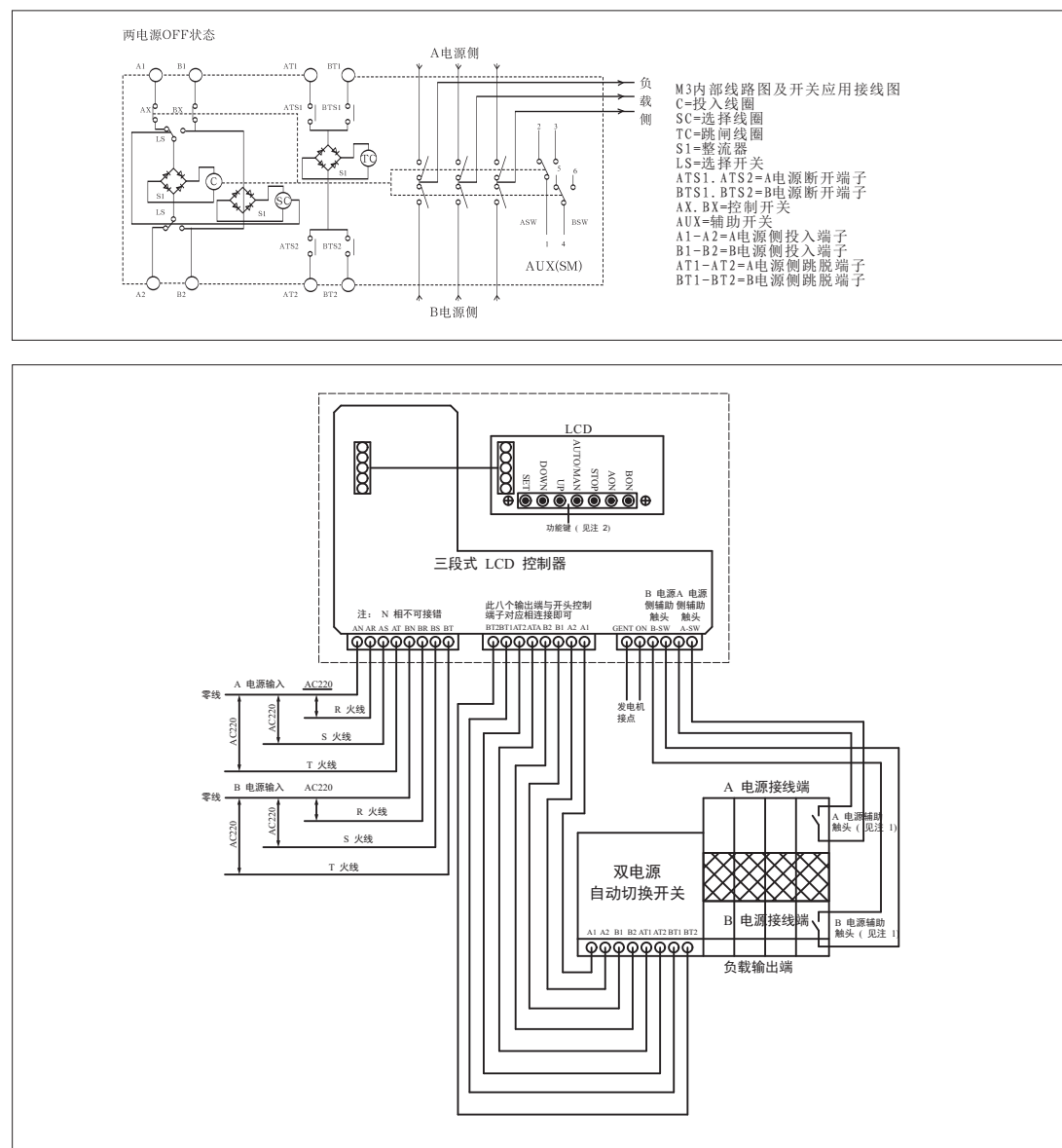
- ①A组出现欠压、超压、欠相的情况按只有A状态处理。B组使用投入后报警声消除。可用AON键查询A组状态。

- ②在B组使用时出现欠压、超压、欠相的情况投入到OFF状，保持报警状态。如果B先恢复 经过代码6 OFF-B延时—投入B电源—B组正常供电，报警取消。如果A先恢复 经过代码5 OFF-A延时—投入A电源—代码8 发电机停止延时—关断发电机—A 组电源正常供电。

- ③在MAN状态下：AUTO-STOP-MAN-B-STOP-MAN-A-STOP 欠压，超压，欠相都不动作，但是所有的检测功能正常运行，有故障不进行报警处理。发电机电端子打开。

- ④在STOP状态下：断开所有动作到OFF位。发电机电端子关闭。

LCD外置快速接线图(M32型)



M32 型 LED 外置控制器, 配有航空插头

SET: 有代码1、2、3D, 可分别设定A低压(高压), B低压(高压), OFF-A、OFF-B、B-OFF、发电机停止、A不正常、B不正常的延时同发电机的启动计时等参数

DOWN/UP: 在设定时起加(减)的功能

AUTO/MAN: 可对自动/手动状态切换; 在MAN状态上, 按住3秒可进入设定A、B电源R、S、T相的基准电压(有相关的代码显示)

STOP: 断开A、B供电, 切换到OFF位置, 并处于待机状态

AON: 手动状态下, 可切换到A供电; 自动/停止状态可显示A电源的R、S、T相电压

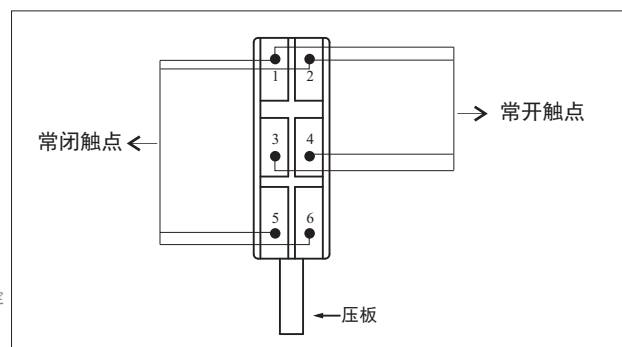
BON: 手动状态下, 可切换到B供电; 自动/停止状态可显示B电源的R、S、T相电压

注 1: A、B 辅助触头可用于接相关的指示, 报警或反馈信号, 具体用途随用户需要而定

注 2: 具体使用方法见“M3”外置 LCD 控制器说明

注: 当控制器检测电压与实际电压不符合时, 请在手动状态下执行基准电压设置操作

辅助触头图



运行事项

运行前检查和准备

运行前应检查以下各项

- ①核对接线是否正确
特别是检查辅助控制部分应按我公司提供的接线图进行连接。
- ②用兆欧表在相间、相与外壳间测量绝缘电阻。
- ③确认端子连接和固定螺钉均应紧固无松动

注: 按有关功能简介里的一些说明去检查, 如一切正常可投入试运行。

试运行

按“运行前检查和准备”条款各项全部确认无异常情况后, 可以进行试运行。

- ①板动操作手柄, 操作应灵活。

运行

如果“试运行”条款能满足, 可投入运行。

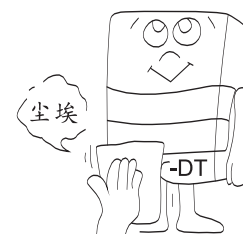
※ 注意

维护检查必须由专业技术人员负责。

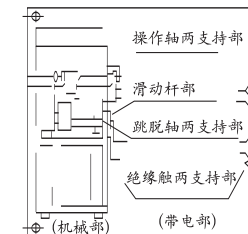
在执行维护操作之前, 必须先完成下列操作:

- ①使双电源电源侧与负载侧断开
- ②断开控制部分的电气连接
- ③从安装位置上卸下双电源开关。

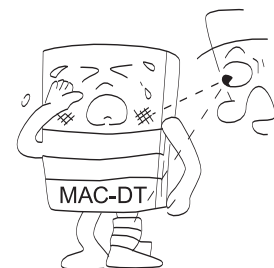
双电源维护在正常操作条件下每年一次, 在非正常条件下每半年一次, 以下维护内容:



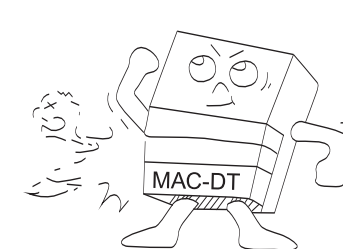
※ 为防止尘埃、污垢及锈触故障, 请清除污垢等。



※ 630A~2000A依照上图指示之点, 请以1~2滴ISO NO. 8 机油加以润滑。



※ 请以目视检接触部是否变型损坏及变色等。



※ 接触不良原因为接触面的生锈、酸化或尘埃附着。所以在保养时请试行开关之动作。(必要时请测量接触电阻)



容量不足
确认正(+)负(-)极
充电不足

※ 直流操作时, 请注意蓄电池的容量及充电情况。

故障及时处理

故障可能产生的原因及处理问答：

常见故障及时处理

问：①无法自动切换或切换时有卡住现象？

答：a. 连线不正确。请按我公司提供的正确应用接线图进行连接。b. 投入线圈烧毁。请与我公司联系，在保修期间内，我公司可提供各线圈。c. 投入弹簧断裂。更换投入弹簧。d. 传动机构润滑效果差。请在传动部份（驱动机构）加一些润滑剂。并做好定期定点的保养工作。

问：②已有电源投入时，负载侧无电输出？

答：a. 动触头弹簧断裂。更换动触头弹簧。b. 上连杆磨损。更换上连杆。c. 软联结脱焊。将软联结重新进行焊接。

问：③备用电源B无法投入。

答：a. 互锁块磨损。更换互锁块。b. 备用电源电压过低。请保证可靠的供电电源。并且提供180V-250V范围之内的投入电压。

问：④常用电源A无法投入？

答：a. 单片机没有正常工作或光耦损坏。客户如果具备这方面的检修能力，可以检测单片机的电压，复位电路，晶振是否正常，光耦是否完好。或是转交给制造公司进行维修或更换。

b. 常用电源电压过低。请保证可靠的供电电源。并且提供180V-250V范围之内的投入电压。

问：⑤控制显示器上电压与实际值不吻合？

答：控制器周围有干扰产生。请以一标准电压（AC220V）输入后，以操作说明书上设置基准电压的方法。将此时的电压检测基准设为220V。

问：⑥发电机启动后，控制器却指示发电机故障，并将发电机关掉？

答：发电机检测的时间设置错误。我公司开发的智能控制器都是以四次倒计时来控制发电机的电压检测。请将启动/停止发电机时间与发电机匹配。总时间为4*t。t为控制器设置的启动发电机时间。

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（二极、三极、四极）；
- 切换装置结构：二段式（一体式）、二段式外置液晶控制器（分体式）、三段式外置液晶控制器（分体式）；
- 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）；
- 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。