

MRDQ3

智能型双电源自动切换开关

DUAL POWER AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

www.smr-cn.com

- 符合GB/T14048.112002标准，也符合《高层民用建筑防火规范》、《建筑设计防火规范》、《应急照明设计指南》、《民用建筑电气设计规范》等。
- 体积小、安装方便。
- 自投自复、自投不自复型各取所需，自动、手动兼容。
- 欠电压、过电压、断相保护，功能齐全。
- 一体式、分体式、任君选用。
- 二极、三极、四极、规格齐全。
- 运行参数整定可调。
- 额定电压400V，额定电流10A~3200A。

06



▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

1. 概述

MRDQ3系列智能型双电源自动切换开关是江苏梅兰日兰电气有限公司自主开发的产品。它符合GB/T14048.11标准，也符合《高层民用建筑防火规范》、《建筑设计防火规范》、《应急照明设计指南》等。产品的部件、元器件经过严格的老化筛选，成品经过连续168小时的干热通电运行，最后通过检验合格后方可出厂。保障了产品的可靠性和安全性。

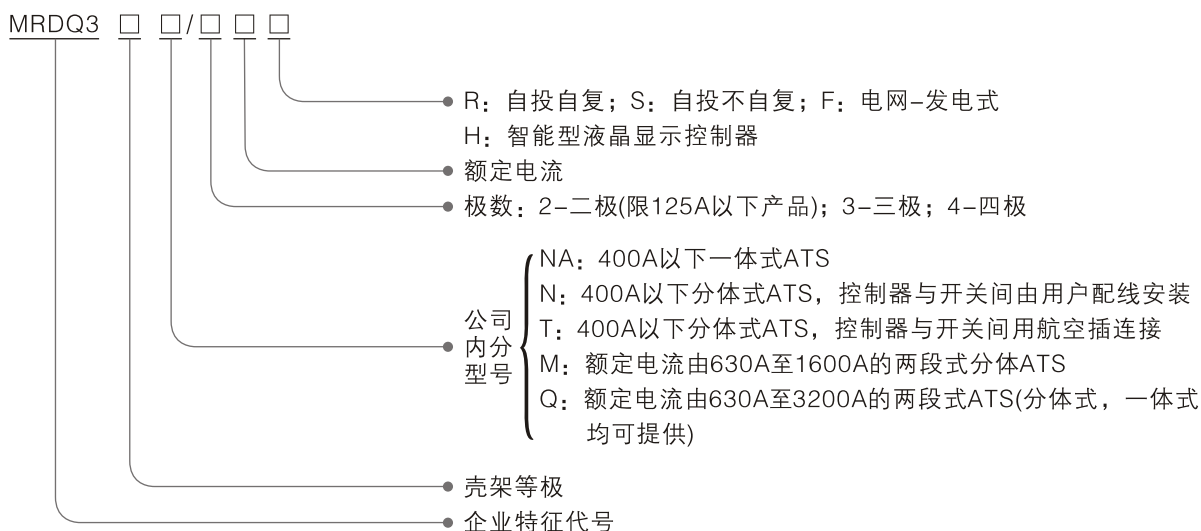
ATS适用于交流415伏以下、额定频率50Hz，直流250伏及以下的场合。其额定电流有16A-3200A。全部规格均有3极、4极，125A及以下有2极产品。

本产品主要用于国家规定的一级负荷，广泛适用于消防、邮电通讯、医院、宾馆、高层楼宇、工业流水线、电视台需要连续供电的重要部位。主、备电源可以是电网、自启动发电机组、蓄电池组等。

2. 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℃。
- 安装地点的海拔调试不超过2000m。
- 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；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。
- 产品在柜内固定安装，最大倾斜度为±22.5°。
- 交流380V 飞弧距离为80mm,交流660V 飞弧距离为100mm。

3. 型号及含义



▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

4. 产品的结构

ATS由开关本体和切换控制器两大部分组成。产品采用电磁驱动，切换控制器的工作电源采用主、备用电源的交流220V电源，无需另外的控制电源。

5. 工作模式

■ ATS有两种工作模式：自动工作模式和手动工作模式。

自动工作模式：产品的自动工作模式有两种切换方式，即自投自复(R)和自投不自复(S)两种。如果是自投自复方式，则当主电源故障时，自动切换到备用电源；一旦主电源恢复正常，无论备用电源的情况如何，开关自动切换到主电源。如果是自投不自复方式，则当主电源故障时，自动切换备用电源；在没有人为干预的条件下，即使主电源恢复正常，开关也不会自动切换到主电源。在自动工作模式中，切换动作的固有延时为80ms以内。控制器的延时0~30s。

■ 手动工作模式：一旦启用手动工作模式，开关将无自动切换能力。用户必须通过控制器上的手动按钮完成电源切换。切换动作无人为延时。

6. 技术数据和外形

二段式

NA 型双电源自动切换开关(一体式)



额定电流16-32A



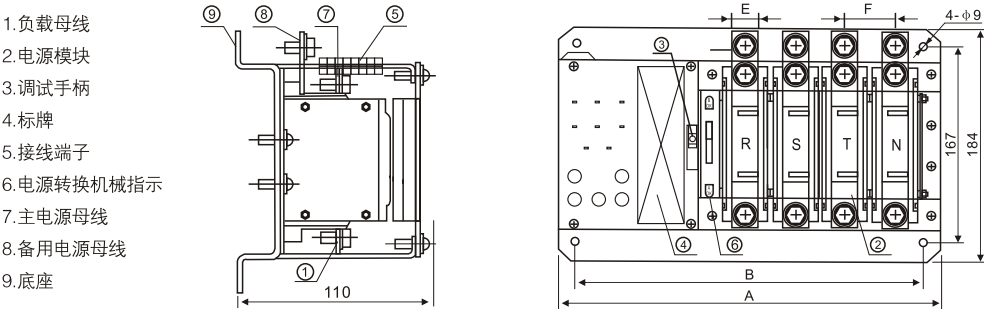
额定电流40-125A

▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

■ NA型双电源自动切换开关技术特性

型号		MRDQ3-32NA			MRDQ3-40NA			MRDQ3-63NA			MRDQ3-125NA		
额定电流(A)		16、25、32			40			63			125		
操作电流(A)		3.5											
额定短时耐受电流(KA)		5											
使用寿命	机械	8000											
	电气	3000											
极数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P
重量(Kg)		4.2	4.7	5.2	5	5.5	6.5	5	5.5	6.5	5	5.5	6.5
操作周期(秒/次)		10											

■ NA型双电源自动切换开关外型尺寸



型号	极数	MRDQ3-32NA	MRDQ3-125NA
A	2P	216	237
	3P	243	274
	4P	270	311
B	2P	196	217
	3P	223	254
	4P	250	291
E		12	20
F		27	37

▶ **MRDQ3** 智能型双电源自动切换开关

N 型双电源自动切换开关(分体式)



额定电流16-32A

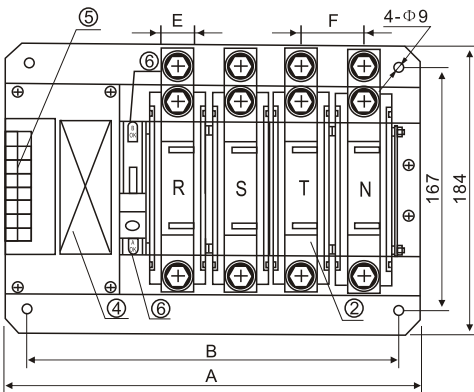
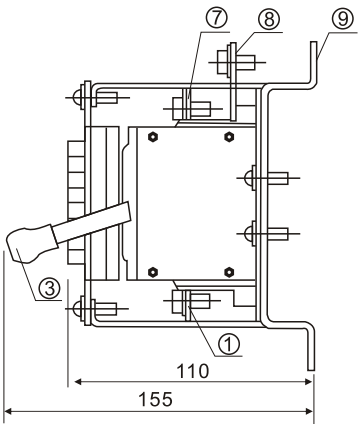


额定电流40-125A

■ N型双电源自动切换开关技术特性

型号		MRDQ3-32N			MRDQ3-40N			MRDQ3-63N			MRDQ3-125N		
额定电流(A)		16、25、32			40			63			125		
操作电流(A)		3.5											
额定短时耐受电流(KA)		5											
使用寿命	机械	8000											
	电气	3000											
极数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P
重量(Kg)		3.2	3.7	4.2	4	4.5	5.5	4	4.5	5.5	4	4.5	5.5
操作周期(秒/次)		10											

■ N型双电源自动切换开关外型安装尺寸



- 1.负载母线
- 2.电源模块
- 3.调试手柄
- 4.铭牌
- 5.接线端子
- 6.电源转换机械指示
- 7.主电源母线
- 8.备用电源母线
- 9.底座

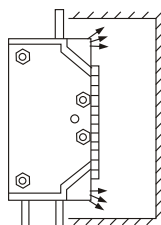
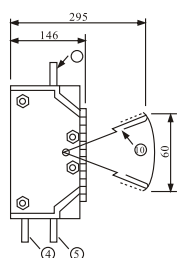
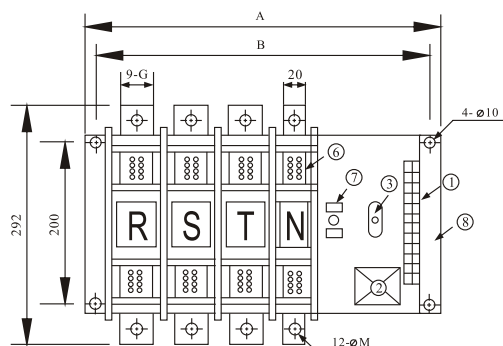
型号		极数	YES1-32N	YES1-125N
A		2P	170	191
		3P	197	228
		4P	224	265
B		2P	150	171
		3P	177	208
		4P	204	245
E			12	20
F			27	37

▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

T型双电源自动切换开关的外形及尺寸(二段式)



额定电流160~400A
额定电压AC400V



*飞弧距离
220V 50mm
380V 80mm

- 1、接线端子
- 2、铭牌
- 3、调试手柄插口
- 4、负载母线
- 5、备用电源母线
- 6、灭弧罩
- 7、主电源合闸指示
- 8、底座
- 9、主电源母线
- 10、调试手柄(可摘取)

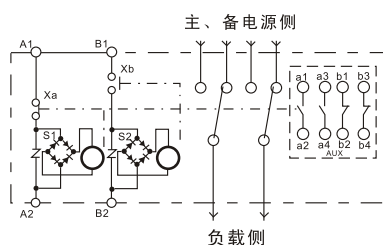
■ T型ATS外型尺寸

型 号		MRDQ3 (160T)	MRDQ3 (200T)	MRDQ3 (250T)	MRDQ3 (315T)	MRDQ3 (400)
A	3P	322		352		
	4P	372		402		
B	3P	302		332		
	4P	352		382		
G		20		30		
M		9		11		

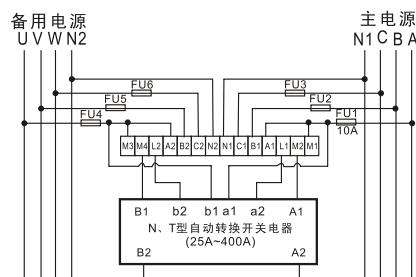
■ T型ATS技术特性

型 号		MRDQ3 (160T)		MRDQ3 (200T)		MRDQ3 (250T)		MRDQ3 (315T)		MRDQ3 (400T)	
额定 电流(A)		160		200		250		315		400	
操作 电流(A)		7									
额定限制短路电流(KA)		35									
使用寿命(次)	机 械	6000									
	电 气	2000									
级 数		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
重 量(kg)		16	18	18	19	18	20	18.5	20.5	19	21
操作周期(秒/次)		10									

■ 开关处于备用电源接通状态时内部原理图



Xa.Xb=控制开关
AUX=辅助开关
S1.S2=整流桥
C1=主电源关合线圈
C2=备用电源关合线圈



S1\S2	动合按钮
S	手、自动转换开关
H1、H2	电源合闸指示灯
FU1、FU2	熔断器(10A)
KT1、KT2	中间继电器
K1、K2	时间继电器(10A)
K、T型ATS	PC级ATS
符号	元件名称

▶ **MRDQ3** 智能型双电源自动切换开关

MRDQ3-400 型双电源自动切换开关(一体式)

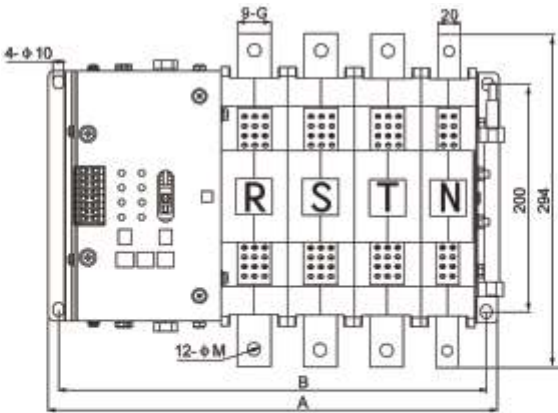


MRDQ3 NA型
额定电流：160A~400A



MRDQ3 C型
额定电流：160A~400A

■ [NA、C]型ATS外形尺寸



型号	极数	MRDQ3-160	MRDQ3-200	MRDQ3-250	MRDQ3-315	MRDQ3-400
A	3P	322			352	
	4P	372			402	
B	3P	302			332	
	4P	352			382	
G		20			30	
M		8			10	

■ [NA、C]型ATS技术特性

型号		MRDQ3-160		MRDQ3-200		MRDQ3-250		MRDQ3-315		MRDQ3-400	
额定电流(A)		160		200		250		315		400	
操作电流(A)		7									
额定短时耐受电流(KA)		15									
使用寿命	机械	6000									
	电气	2000									
极数		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
重量(Kg)		16	18	18	19	18	20	18.5	20.5	19	21
操作周期(秒/次)		15									

▶ **MRDQ3** 智能型双电源自动切换开关

M 型双电源自动切换开关



额定电流630-3200A

■ 主要功能

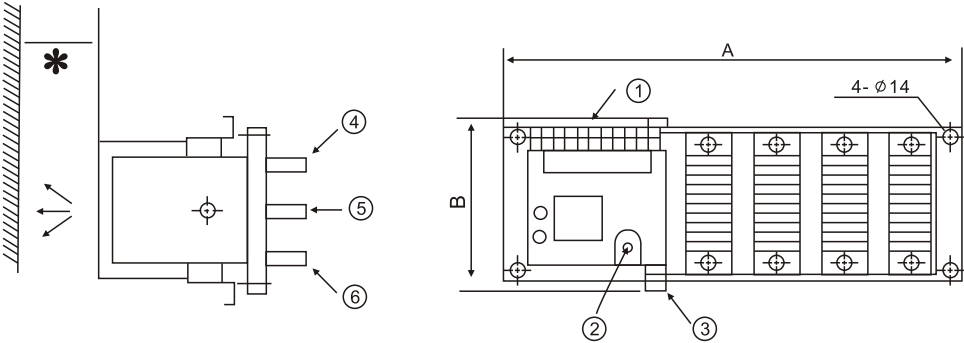
- 1、合闸和断开均由一个电磁线圈操作。
- 2、结构简单、检修方便。
- 3、触点容量大，新型的可动触点稳定可靠，过载能力强。
- 4、淘汰了多余的导电部分，结构简单寿命长。

■ M型双电源自动切换开关技术特性

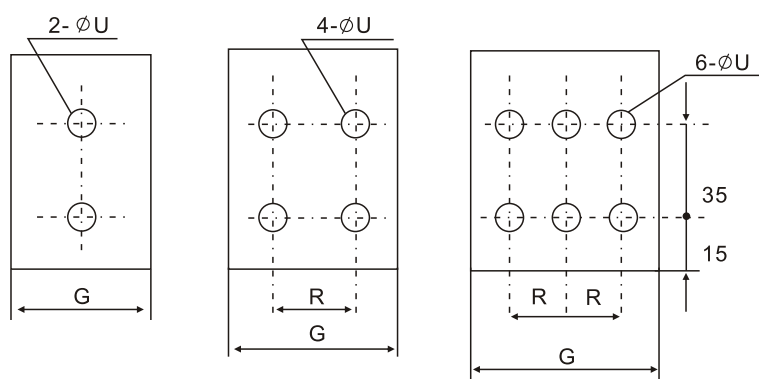
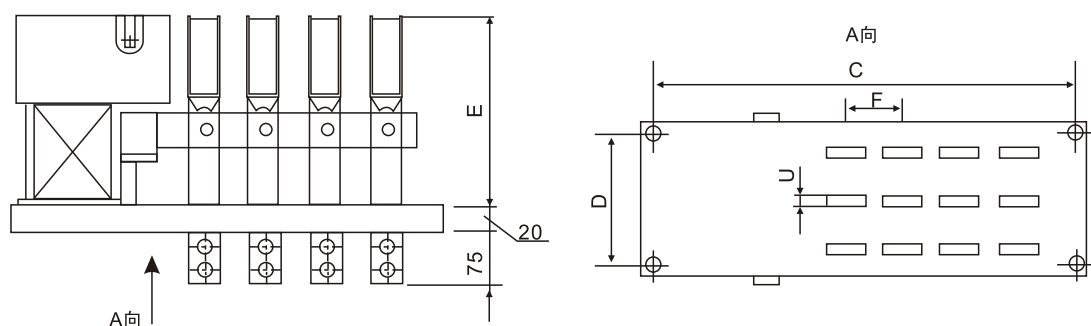
型号		MRDQ3-630M		MRDQ3-800M		MRDQ3-1000M		MRDQ3-1250M		MRDQ3-1600M		MRDQ3-2000M		MRDQ3-2500M		MRDQ3-3200M	
额定电流(A)		630		800		1000		1250		1600		2000		2500		3200	
操作电流(A)		16															
额定短时耐受电流(KA)		15		18		20		25		32		40		50		65	
使用寿命 (次)	机械	2500										1500					
	寿命	500										500					
极数		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
重量(Kg)		37	42.5	39	46	41	48	48	57	56	67	64	85.5	79.5	104	98	125
操作周期(秒/次)		15		20		25		25		25		50		50		100	

■ M型双电源自动切换开关外型安装尺寸

*飞弧距离
220V 50mm
380V 80mm



► MRDQ3 智能型双电源自动切换开关



(a)

(b)

(c)

- 部件名称
1. 控制电路端子排
 2. 手动操作柄插口
 3. 开关状态机械指示
 4. 主电源母线
 5. 负载母线
 6. 备用电源母线

型号		MRDQ3-630M	MRDQ3-800M	MRDQ3-1000M	MRDQ3-1250M	MRDQ3-1600M	MRDQ3-2000M	MRDQ3-2500M	MRDQ3-3200M
A	3P	530				640	700	750	860
	4P	600				750	865	930	1200
C	3P	490				580	660	710	815
	4P	560				710	820	890	1160
B		280							300
D		210							260
E		250							
F	90	90	90	90	130	160	180	210	
G	30(a)	40(a)	45(a)	55(a)	75(b)	100(c)	120(c)	150(C)	
R					30	40	30	35	50
U	12	14							

► MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

Q 型双电源自动切换开关的外形及尺寸(二段式)

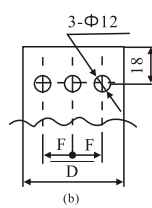
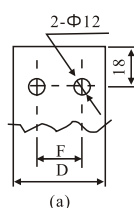
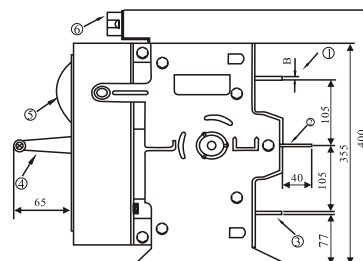
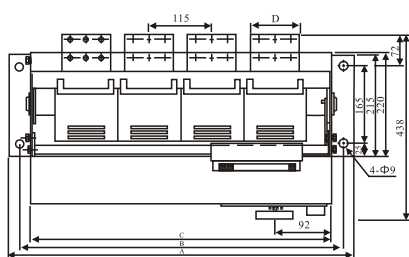


■ 主要特点

- (1) 采用单线圈电磁操作的PC级ATSE。
- (2) 具有较强的额定接通与分断能力。
- (3) 具有可靠的电气与机械连锁，防止同时接通常用和备用电源。
- (4) 操作机构绝对保证不使负载电路与常用和备用电源长期断开。

额定电流630~3200A

额定电压AC400V



■ 部件名称

- (1) 主电源母线 (4) 空载时手动操作后柄
- (2) 负载母线 (5) 开关状态机械指示
- (3) 备用电源母线 (6) 控制电路端子排

[Q] 型(ATS)外型尺寸

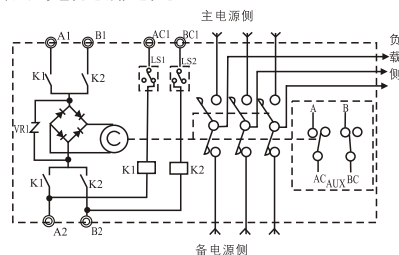
型 号		MRDQ3 (630Q)	MRDQ3 (800Q)	MRDQ3 (1000Q)	MRDQ3 (1250Q)	MRDQ3 (1600Q)	MRDQ3 (2000Q)	MRDQ3 (2500Q)	MRDQ3 (3200Q)
A	3P	445							
	4P	560							
B	3P	415							
	4P	530							
C	3P	385							
	4P	500							
D		45	45	50	60	80			
E		6	10				20	25	30
F		25(a)				25(b)			

[Q] 型(ATS)技术特性

型号		MRDQ3 (630Q)	MRDQ3 (800Q)	MRDQ3 (1000Q)	MRDQ3 (1250Q)	MRDQ3 (1600Q)	MRDQ3 (2000Q)	MRDQ3 (2500Q)	MRDQ3 (3200Q)								
额定电流(A)		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200								
额定电压(V)		AC400V															
操作电流(A)		16															
额定限制短路电流(KA)		50					65										
使用寿命 (次)	机械	3000															
	电气	1000															
极数		3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P				
重量(KG)		39	44.5	40	47	41	48.5	42	50	45	54	58	68	59.5	70	61	72
操作周期(秒/次)		15		20		25		25		25		25		25		25	

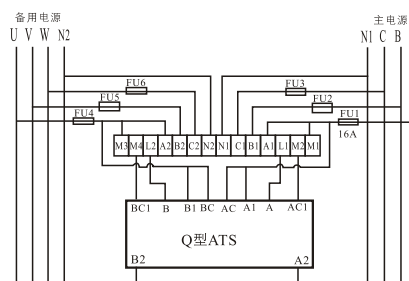
■ MRDQ3自动转换开关(ATS)内部接线图

开关处于备用电源接通状态



C= 主电源关合线圈
AUX= 辅助开关
K1, K2= 接触器
LS1, LS2= 微动开关
VR1= 压敏电阻

■ Q型ATS与DCU-A智能控制器接线图



▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

DCU系列ATS智能控制器

■ 功能简述

- 1、指示当前接入电源的状态；
- 2、指示当前开关工作的状态；
- 3、任一路电源停止供电时，其控制开关自动切换至另一路电源输出向负载供电；
- 4、任一路电源出现失压、欠压、缺相等故障时，其控制开关自动切换另一路电源输出；
- 5、两路电源同时供电时，其控制开关切换至主电源输出(自投自复型)，用户可提出自投不自复型或备电优先型；
- 6、可提供30S以内的强制可调延时；
- 7、手动、自动两种操作模式，可手动强制切换；
- 8、对于有中间位置的ATS(三段式)，手动切换断两路电源输出，使开关处于中间位置；
- 9、提供由端子控制下的控制器报警/禁止状态(手动模式下起效)，协议订货；
- 10、可提供发电机组启动信号(主电源有故障时延时约3S发出)，协议订货；
- 11、根据用户要求，可提供过压切换型智能控制器，协议订货。

■ 主要特点

- 1、采用单片机先断后合程序控制；
- 2、逻辑程序、电气双重联锁；
- 3、大电流固态继电器开关量输出；
- 4、体积小巧，置于开关柜面板便于观察、操作与运维；
- 5、具有很强的抗电磁干扰性能。

DCU-A型智能控制器操作简述



■ 自动、手动切换

面板上设有自动、手动切换按钮，此按钮是自锁型的，按下为手动模式，同时手动指示灯亮；弹起为自动模式，同时自动指示灯亮。

■ 自动模式的动作

自动模式时，控制器根据供电状况自动完成两路电源之间的切换，切换时间由面板设定，范围0~30S。

- 1、两路电源都正常时，切换至主电源。
- 2、主电源不正常而备用电源正常时，切断主电源切换至备用电源；主电源恢复时，切断备用电源再切换至主电源。

▶ **MRDQ3 智能型双电源自动切换开关**

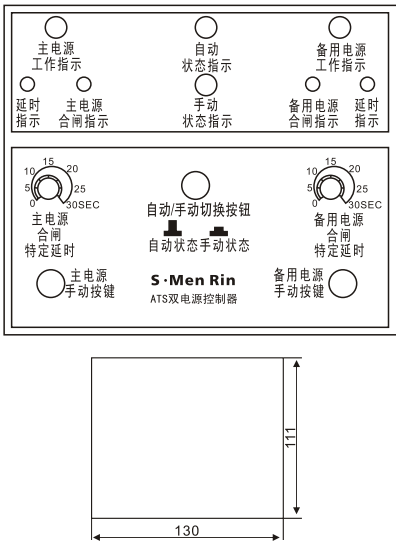
■ 手动模式的操作

- 1、将手自动切换按钮置于手动位置，手动指示灯亮。
- 2、主电源正常时，按主电源切换按钮,切断备用电源切换至主电源。
- 3、备用电源正常时，按备用电源切换按钮,切断主电源切换至备用电源。

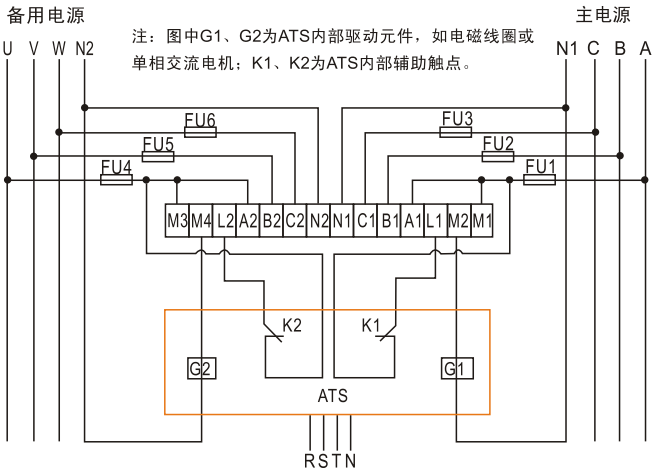
■ 接线端子示意图

M3	M4	L2	A2	B2	C2	N2	N1	C1	B1	A1	L1	M2	M1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- a.A1, B1, C1, N1接主电源三相四线，若是三相三线，则N1接地；
- b.A2,B2,C2,N2接备有电源三相四线，若是三相三线，则N2接地；
- c.L1经开关内部辅助触点接主电源A相，为主电源合闸指示；
- d.L2经开关内部辅助触点备用电源A相，为备用电源合闸指示；
- e.M1, M2, M3, M4为开关量输出端子。



DCU型智能控制器安装开孔图
(总深度76mm ,安装柜体内深度65mm)



注：图中G1、G2为ATS内部驱动元件，如电磁线圈或单相交流电机；K1、K2为ATS内部辅助触点。

DCU-C型智能控制器操作简述

■ 自动、手动切换

面板上设有自动、手动切换按钮，此按钮是自锁型的，按下为手动模式，同时手动指示灯亮；弹起为自动模式，同时自动指示灯亮。

▶ MRDQ3 智能型双电源自动切换开关

■ 自动模式的动作

自动模式时，控制器根据供电状况自动完成两路电源之间的切换，切换时间在面板由操作人员设定，范围0~30S可调。

- 1、两路电源都正常时，切换至主电源供电。
- 2、主电源不正常而备用电源正常时，切断主电源切换至备用电源；主电源恢复时，切断备用电源再自动切换至主电源。
- 3、主电源不正常延时约3S发出发电机启动信号，发电机输出正常后，切断是电源切换至备用电源；主电源恢复时，撤销发电机启动信号，切断备用电源再切换至主电源。

■ 手动模式的操作

- 1、按手动复位键，同时发出切断两路电源的动作，因而无论是切换主电源还是切换在备用电源都可使其分断，并处于中间位置。
- 2、主电源正常时，按主电源切换按钮,切断备用电源切换至主电源。
- 3、备用电源正常时，按备用电源切换按钮,切断主电源切换至备用电源。

■ 禁止状态

接通端子R1、R2，可使控制器处于禁止状态，这时 主电源灯和备用电源灯同时闪烁。

- 1、在手动模式时，接通端子R1、R2的瞬间相当于按了一次手动复位键，然后就处于禁止状态，这时，无论按主电源切换按钮、备用电源切换按钮，还是回到自动模式，控制器都不响应。
- 2、在自动模式时，接通端子R1、R2就没有位置复位动作，只是进入了禁止状态而不对外部条件做出响应。
- 3、切断两路电源后，接通端子R1、R2使控制器处于禁止状态，避免误操作给检修人员带来危险。

■ 接线端子示意图

F2	F	F1	R2	R1	S1	S2
----	---	----	----	----	----	----

- F1, F, F2用于启动发电机，F为共用点，主要源正常时闭合，F2为常闭点，主电源不正常时延时约3S闭合；
- R1, R2接通时，控制器处于禁止状态。(R1, R2只能接无源触点，否则导致控制器损坏)；
- S1, S2按用户要求增加功能(备用)。

■ 按客户需求订做

