

一、产品适用范围

本公司生产的BMQ2系列双电源自动转换开关(以下简称ATSE),属PC级,主要适用于交流50/60 Hz,额定电压400V及以下,额定电流3150A及以下的两路电源供电系统中,同时也适用于紧急供电系统,在转换电源期间中断向负载供电。主要用于医院、商场、银行、人防、化工、冶金、高层建筑、军事设施和消防等不允许断电的重要场所。

本产品符合GB/T 14048.11-2002/IEC 60947-6-1 低压开关设备和控制设备第6部分:多功能电器 第1篇:自动转换开关电器标准。

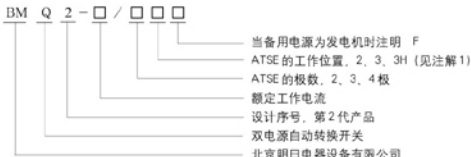


二、产品正常工作条件

- 安装地点的海拔高度不超过2000m,超过此高度应与本公司联系。
- 周围空气温度不高于+40℃和不低于-5℃,24小时内平均不超过+35℃;
- 大气相对湿度在周围温度为+40℃时,不超过50%;最湿月的月平均最大相对湿度为90%,该月的月平均温度不超过+25℃,由于温度变化产生在产品上的凝露必须采取保护措施。
- 污染等级为3级;
- 安装类别为III;

注:非正常工作条件下使用,请与本公司联系。

三、产品型号及含义



注1: ATSE的工作位置,2表示二位式,3表示三位式分体式,3H表示三位式整体式。

四、产品种类、结构功能及使用范围说明

□ 产品的种类分:

BMQ2 两位式双电源自动转换开关

一种没有中间断开位置的转换开关,该转换开关接到转换信号后,立即从一路电源接到另一路电源。(转换过程需要固定时间,具体数值请参照技术参数表)

BMQ2 三位式双电源自动转换开关

一种带有中间断开位置的转换开关,该转换开关接到转换信号后,(经过一个预先设定的延时时间)从一个电源接到另一路电源,也可以从一个电源转换到一个不与任何电源相通的中间断开位置。

□ BMQ2 两位式结构 (使用在 20~250A 范围内)



- ① A 电源主电路端子
- ② 电源通断指示器
- ③ 电源指示灯
- ④ “手动”与“自动”转换按钮
- ⑤ 手动转换操作方轴
- ⑥ 产品铭牌
- ⑦ 投入线圈
- ⑧ 操作手柄
- ⑨ 负载侧主电路端子
- ⑩ 操作电源端子
- ⑪ B 电源主电路端子
- ⑫ 灭弧室
- ⑬ 辅助开关

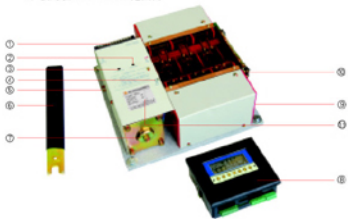
□ BMQ2 三位式结构、分体式 (使用在 20~315A 范围内)

1. 使用在 20~500A 范围内



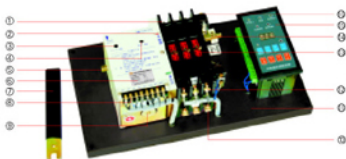
- ① A 电源主电路端子
- ② 电源通断指示器
- ③ 选择按钮
- ④ 脱扣按钮
- ⑤ 手动转换操作方轴
- ⑥ 操作手柄
- ⑦ 产品铭牌
- ⑧ 操作电源端子
- ⑨ 投入线圈
- ⑩ 智能控制器
- ⑪ 负载侧主电路端子
- ⑫ B 电源主电路端子
- ⑬ 辅助开关
- ⑭ 灭弧室

2. 使用在 630~3150A 范围内



- ① 操作电源端子
- ② 选择按钮
- ③ 脱扣按钮
- ④ 电源通断指示器
- ⑤ 手动转换操作方轴
- ⑥ 操作手柄
- ⑦ 投入线圈
- ⑧ 智能控制器
- ⑨ A、B 及负载侧电路端子
- ⑩ 辅助开关
- ⑪ 产品铭牌

□ BMQ2 三位式结构、整体式（使用在 20~500A 范围内）



- ① A 电源主电路端子
- ② 电源通断指示器
- ③ 脱扣按钮
- ④ 选择按钮
- ⑤ 手动转换操作方轴
- ⑥ 产品铭牌
- ⑦ 操作手柄
- ⑧ 操作电源端子
- ⑨ 投入线圈
- ⑩ 负载侧主电路端子
- ⑪ 安装底板
- ⑫ B 电源主电路端子
- ⑬ 灭弧室
- ⑭ N 极零线端子
- ⑮ 智能控制器
- ⑯ 辅助开关

□ 结构功能说明

A 电源侧主电路端子：

—— 即常用电源的接线柱。

B 电源侧主电路端子：

—— 即备用电源的接线柱。

负载侧主电路端子：

—— 即负载电源输出的接线柱。

操作电源端子：

—— 双路电源自动转换开关操作控制线接口。

A 侧投切指示：

—— ON 为 A 电源侧合闸、OFF 为 A 电源侧断开。

B 侧投切指示：

—— ON 为 B 电源侧合闸、OFF 为 B 电源侧断开。

选择按钮：

—— 手动合闸时，可用起子穿过面盖上的小孔往里压住，转动手动操作柄，实现 B 侧合闸。不按时转动手动操作柄，则实现 A 侧合闸（仅三位式有此功能）

脱扣按钮：

—— 用起子穿过面盖上的小孔往里压，为手动脱扣，则不管开关当前处于什么位置，都将置双路电源自动切换开关在“零位”。（仅三位式有此功能）

手动操作轴：

—— 用手动扳手开口插在手动操作轴的方榫上，按箭头所指方向推实现 A 侧或 B 侧的合闸操作。

手动扳手：

—— 用于手动合闸操作。

辅助开关：

—— A 侧和 B 侧分别安装有一组辅助开关，用以反馈开关的位置信号和延伸指示。

灭弧室：

—— 其内为双路电源自动切换开关的主触头和灭弧器。

“手动”与“自动”切换按钮：

—— 两个位置分别使双电源自动转换开关的网路电源自动转换和手动转换。

□ 自动控制器功能

两位式控制器

- 两位式只提供常用电源三相与备用电源 A 相的断相检测，且转换时间、自投自复与自投不自复不可调节，只满足自投自复功能。

三位式控制器

- 电网电源状态检测：根据设定的条件判断，常、备用电网三相电源的每一相状态：①正常、②过压、③欠压、④断相，任何一相的状态出现异常，将发出相应的灯光、报警信号，对过压和欠压的报警参

数值可根据用户的实际要求加以调节。

- 常用电网电源 (A 侧、简称 A 电源) 出现异常时, 检测备用电源 (B 侧, 简称 B 电源) 三相状态, 当 B 电源正常时, 根据设定的延时时间开始倒计时 (数值显示在 LED 数码显示器中), 该延时时间可在 0~255 秒之间任意设定, 一到延时时间 (即倒计时至零), 双电源自动控制器就指令 ATSE 双路电源自动切换开关投切到 B 侧, 由备用电源向负载供电。反之也如此。
- 常用电网电源检测到异常时, 如果未到设定的切换时间, 电网又恢复正常, 则控制器不会发出切换指令, ATSE 双路电源自动切换开关不切换。
- 在自投自复状态下, 如备用电源投入使用, 当常用电网电源恢复正常时, 双电源自动控制器又将根据设定的延时时间开始倒计时 (数值显示在 LED 数码显示器中), 该延时时间可在 0~255 秒之间任意设定, 一到延时时间 (即倒计时至零), 双电源自动控制器就指令 ATSE 双路电源自动转换开关重新投切到 A 侧, 恢复电网向负载供电。(如果备用电源为发电机组, 则控制器给发电机组停止发电信号。)
- 在自投不自复状态下, 当常用电网电源恢复正常时, 双电源自动控制器将不会向 ATSE 双路电源自动切换开关发送重新投切到 A 侧的指令, 保持发电机组继续供电, 除非发电机组供电异常。
- 二路电源都不正常时 (非停电状态), 双电源自动控制器即指令 ATSE 双路电源自动切换开关投切到零位。(两位式无此功能)

□ 辅助电路

辅助电路用的辅助触头, 其结构在电气上是可分的, 二位式为 2 组一常开、一常闭; 三位式为 2 组二常开、二常闭。(辅助触头额定值见下表)

约定发热电流 Ith: A	额定绝缘电压 Ui V	额定工作电流 Ie A	
		AC400	DC200
10	400	3	0.2

五、主要技术参数

(1) ATSE 两位式

型 号		BMQ2 (两位式)									
额定电压 / 额定绝缘电压(V)		AC 400 / 690									
额定电流(A)		63(20~63)		125(80~125)				250(160~250)			
投 数		双 投									
接 线 方 式		板 前									
级 数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	
重 量 (KG)		4.6	5.3	6	5	6	7	6	7.5	9	
合闸电流	AC200V/220V(A)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
性 能	额定冲击耐受电压		6KV								
	额定限制短路电流		25KA				37.5KA				
	转换 动作 时间	A 电源	断开	40ms				40ms			
			投入	30ms				30ms			
		B 电源	断开	40ms				40ms			
			投入	30ms				30ms			
寿 命		电寿命 2000 次; 机械寿命 6000 次									
操作循环次数		120 次 / 时									
接通与分断能力		AC-33B 6Ie 接通 6Ie 分断 COSφ=0.5 1.05Ue 通电时间 0.05S									
辅助开关		A、B 电源均为 1 常开、1 常闭; 开关容量 AC250V, 10A									
附件		手动把手				接线螺丝					

(2) ATSE 三位式

型 号		BMQ2 (三位式)													
额定电压 / 额定绝缘电压(V)		AC 400, /690													
额定电流(A)		63(20~63)			125(80~125)			250(160~250)			500(350~500)				
投 数		双 投													
接线方式		板 前													
级 数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P		
重量(KG)		5.3	6	6.7	5.5	6.5	7.5	6	7.5	9	11	14	17		
合闸电流	AC200V/220V(A)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	2	2.5	2.5	2.5	3.5		
脱扣电流	AC200V/220V(A)	0.5			0.5			0.7			1				
性 能	额定冲击耐受电压	6KV													
	额定限制短路电流	25KA						37.5KA			50KA				
	转换 动作 时间	A电源	断开	20ms			20ms			20ms			25ms		
			投入	55ms			55ms			55ms			60ms		
	B电源	断开	20ms			20ms			20ms			25ms			
		投入	80ms			80ms			80ms			90ms			
寿命	电寿命2000次;机械寿命6000次														
操作循环次数	120次/时														
接通与分断能力	AC-33B 6le 接通 6le 分断 COS ϕ =0.5 1.05Ue 通电时间0.05S														
辅助开关	A、B电源均为2常开、2常闭;开关容量AC250V,10A														
附件	手动把手						接线螺丝								

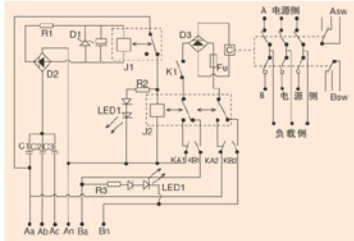
型 号		BMQ2 (三位式)																	
额定电压 / 额定绝缘电压(V)		AC 400, /690																	
额定电流(A)		800(630~800)			1250(1000~1250)			1600			2500(2000~2500)			3150					
投 数		双 投																	
接线方式		板 后																	
级 数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P			
重量(KG)		25	33	42	30	39	49	31	40	51	36	51	59	95	115	135	110	135	148
合闸电流	AC200V/220V(A)	6	6	6	6	6	8	6	6	8	7	8	9	8	10	12	10	12	16
脱扣电流	AC200V/220V(A)	2																	
性 能	额定冲击耐受电压	6KV																	
	额定限制短路电流	55KA			65KA			70KA			75KA			80KA					
	转换 动作 时间	A电源	断开	30ms			25ms			25ms			25ms			30ms			
			投入	100ms			115ms			115ms			180ms			140ms			
	B电源	断开	30ms			25ms			25ms			25ms			30ms				
		投入	135ms			145ms			150ms			220ms			190ms				
寿命	同上表																		
操作循环次数	120次/时						30次/时												
接通与分断能力	AC-33B 6le 接通 6le 分断 COS ϕ =0.5 1.05Ue 通电时间0.05S																		
辅助开关	A、B电源均为2常开、2常闭;开关容量AC200V,2.5A																		
附件	手动把手																		

六、ATSE 双电源自动转换开关特性说明

- ◆ **可靠的机械连锁：** 任何形式的操作，都不会造成两路电源同时投入负载侧。
- ◆ **多片式触头：** 提高触头表面之接触面积及压力，不会产生过热或触头融化。
- ◆ **手动切换操作：** 在手动状态下，可手动投切到任何一侧电源供电，防止因电网电源波动干扰过大时控制器频繁地自动发送转换指令，造成不必要的频繁动作。维修时则可缓慢操作及观察 ATSE 双路电源自动转换开关的运作，以确定真正的问题点，降低维修所需时间，确保电力持续供电。
- ◆ **易于检查与维修：** 当两路电源都出现异常时，开关可脱扣至中间 OFF 位置，切断所有供电以保护用电设备的安全；在紧急情况下，也可手动置开关在中间 OFF 位置，应急切断所有电源。（两位式无此功能）
- ◆ **优秀的分断性能：** 依靠独特的灭弧方式，电流分断时的电弧持续时间短，触头消耗极少。

七、ATSE 双电源自动转换开关应用原理图

□ 两位式



其中：

Aa, Ab, Ac, An= 常用电源三相四线

Ba, Bn= 备用电源一相一地

C1, C2, C3= 同容量电容

R1, R2, R3= 限流电阻

D1= 稳压管

D2, D3= 整流器

J1= 直流继电器

J2= 交流继电器

KA1, KA2= 常用电源断开端子

KB1, KB2= 备用电源断开端子

C= 主开关投入线圈

LED1= 常用电源指示灯

LED2= 备用电源指示灯

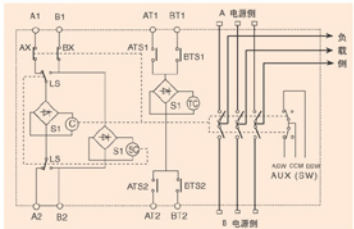
ASW= 常用电源侧辅助开关

BSW= 备用电源侧辅助开关

K1= 手动自动转换开关

Fu= 过流保险丝

□ 三位式



其中：

C = 投入线圈

SC = 选择线圈

TC = 脱扣线圈

S1 = 整流器

LS = 选择开关

ATS1, ATS2 = A 电源断开端子

BTS1, BTS2 = B 电源断开端子

AX, BX = 控制开关

AUX = 辅助开关

A1, A2 = A 电源侧投入端子

B1, B2 = B 电源侧投入端子

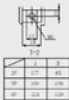
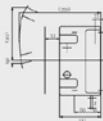
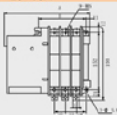
AT1, AT2 = A 电源侧脱扣端子

BT1, BT2 = B 电源侧脱扣端子

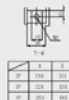
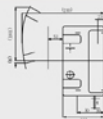
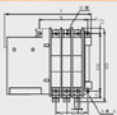
八、ATSE 双电源自动转换开关的外形及安装尺寸

□ 两位式

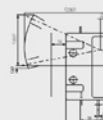
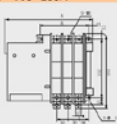
BMQ2 20-63A



BMQ2 60-125A



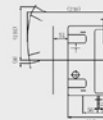
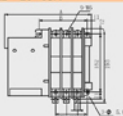
BMQ2 160-250A



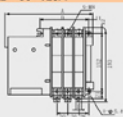
面板安全距离, 51 尺寸, 30mm(400V), 60mm(690V)

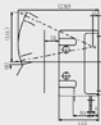
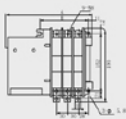
□ 三位式分体式

BMQ2 20-63A

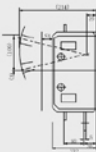
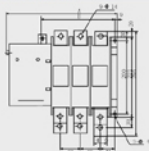


BMQ2 60-125A



BMQ2 160-250A


	A	B
2P	332	311
3P	277	180
4P	292	181

BMQ2 350-500A


	A	B
2P	275	242
3P	220	222
4P	244	262

面板安全距离: S1 尺寸, 30mm(400V), 60mm(690V)

BMQ2 630-1600A


630A-800A



1000A-1250A 1600A

Type	A			B			C	D	E	F	G	H
	2P	3P	4P	2P	3P	4P						
630A-800A	340	405	470	310	375	440	80	65	60		10/15	15
1000A-1250A	370	450	530	340	420	500	88	80	60	117.5	12/15	
1600A	410	510	610	380	480	580	97.5	100	57		15	

面板安全距离

 S1 尺寸, 45mm(400V)
90mm(690V)

 S2 尺寸, 430mm(400V)
450mm(690V)

BMQ2 2000-3150A


2000A-2500A

3150A

Type	A			B			C	D	E	F	G	H
	2P	3P	4P	2P	3P	4P						
2000A	540	650	845	500	595	790	130	135	75	117.5	15	15
2500A	540	650	850	500	595	790	130	145	75	117.5	20	20
3150A(3P)	640	915	—	600	860	—	135	240	75	117.5	20	20

面板安全距离

 S1 尺寸, 50mm(400V)
100mm(690V)

 S2 尺寸, 560mm(400V)
600mm(690V)

□ 三位式整体式

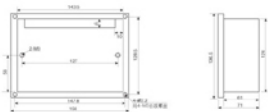
BMQ2 20-500A



电流	20A-63A			80A-125A			160-250A			350A-500A		
极数	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P	2P	3P	4P
位置												
X1	438	438	495	438	495	495	438	495	495	495	602	602
X	458	458	515	458	515	515	458	515	515	515	622	622
H	112									132		

九、控制器安装尺寸及注意的事项

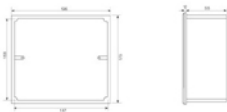
□ BMQ2 系列 20~500A 采用如下控制器



从左到右分别为

SET UP DOWN ENTER
 设定 上升 下降 确认

□ BMQ2 系列 630~3150A 采用如下控制器



从左到右分别为

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

□ 注意事项

- ① 主电路端子接线时，请避免导线之弯曲压力直接加至端子上。
- ② 灭弧室外部之灭弧距离，请参照外型尺寸图之 S1, S2 所示。
- ③ 请务必在有接地符号的接地端子上连接接地线。