

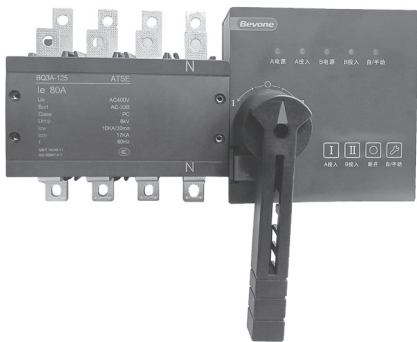
Bevone

北元电器

BQ3A

系列自动转换开关电器

使用说明书



北京北元电器有限公司

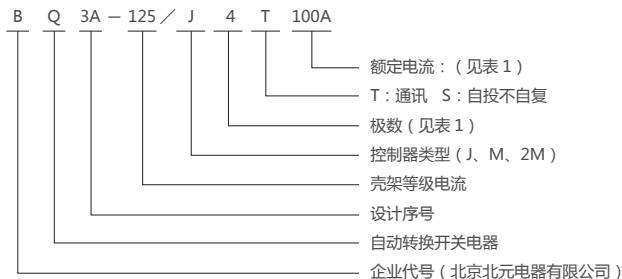
1、产品概述

BQ3A 系列自动转换开关电器（PC 级）主要适用于交流 50/60Hz，额定工作电压 AC400V 及以下，额定电流 16A 至 800A 的双路配电系统中，自动将一个或几个负载电路从一个电源转换至另外一个电源，以保证负载电路的正常供电。

本产品主要应用于医院、商场、银行、化工、高层建筑、军事设施、消防等不允许断电的重要场所。

本产品符合 GB/T 14048.11《低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器》，等同采用 IEC 60947-6-1。

2、型号及含义



注：① J 型控制器默认为自投自复产品；

② 仅 125 壳架可做 2P 产品；2P 产品额定电压 AC230V；

③ M: 标准型（分体式）控制器无通讯功能

3、适用环境

3.1 周围空气温度：上限值不超过 +70℃，下限值不低于 -25℃，24h 内平均值不超过 +35℃。

3.2 安装地点：安装地点的海拔高度不超过 2000m。

3.3 大气条件：大气的相对湿度在周围空气温度为 +55℃时不超过 80%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月平均最低温度为 +45℃时，平均最大相对湿度为 95%，应采取适当的措施防止因温度变化而产生的凝露。

3.4 污染等级：污染等级为 3 级。

3.5 安装条件

ATSE 可以垂直或水平安装在柜体内，特殊要求需特殊订货。

ATSE 应安装在无导电尘埃及腐蚀性、易爆、易燃气体的干燥环境中，并应避免雨淋及进水。

4、主要参数及性能

主要技术参数（主电路）

表 1

产品规格	BQ3A-125	BQ3A-250	BQ3A-400	BQ3A-800
额定工作电流 I_e (A)	16、20、25、32、40、50、63、80、100、125	160、180、200、225、250	315、350、400	500、630、700、800
极数	2P、3P、4P	3P、4P	3P、4P	3P、4P
额定工作电压 U_e (V)	AC400V			
额定绝缘电压 U_i (V)	AC800V			
使用类别	AC-33B			AC-33iB
主触头工作位置数	三位置			
操作电压	AC220V			
转换动作时间 \max (s)	≤ 3			
额定短时短路电流 I_{cw}	10kA/30ms	10kA/60ms	16kA/60ms	17kA/60ms
额定短路接通能力 I_{cm}	17kA	17kA	32kA	34kA
接线方式	板前接线			

5、手动操作

人工手动操作及注意事项：

本公司保证产品电动操作的切换性能。手动操作时因操作者个人操作力量差异会影响到开关速度，故无法保证主体开关能实现应有性能。

在人工手动操作产品做有载开闭时，会产生触点损耗，触点熔焊等情况。如需人工手动请在下列情况下操作，其他场合请避免人工操作。

1. 完全无操作电源时；
2. 在负载断开情况下，需要对操作机构及接触部位做详细检查时；
3. 发生障碍无法动作时；

手柄双分方法：

在“手动状态”下，将手柄扣于操作轴上，旋转手柄至红色箭头指示于双分 O 位置时即可双分，如图 1。

A 电源侧投入及 B 电源侧投入方法：

1. 在“手动状态”下，将手柄扣于操作轴上；
2. 按照 O → I 箭头方向旋转至“咔”响后即为 A 电源投入，此时红色箭头指向“I”位置，如图 2。
3. 按照 O → II 箭头方向旋转至“咔”响后即为 B 电源投入，此时红色箭头指向“II”位置，如图 3。

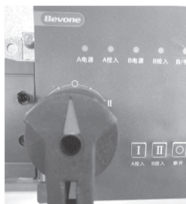


图 1 双分

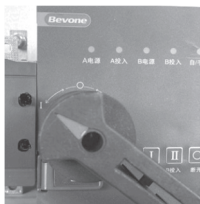


图 2 A 投入

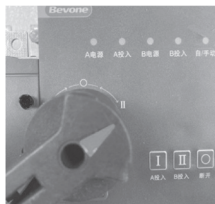


图 3 B 投入

- 注意：**
- 1、禁止在“自动状态”下使用手柄操作；
 - 2、手动操作完成后请取下手柄，禁止带手柄自动转换。

6、J型控制器

6.1 J型控制器面板（见图4）



图4 J型控制器面板示意图

6.2 按键和指示灯功能说明

表2

图例	说明	功能
	自动 / 手动方式切换键	按下此键，可进行手动方式和自动方式的切换；自动状态，“自 / 手动”指示灯常亮；手动状态，“自 / 手动”指示灯常灭。
	消防状态复位键	开关在消防状态且消防信号解除时，按下此键，开关恢复至消防状态前工作位置。
	A路电源投入键	手动状态下，按下此键，开关切换至A电源合闸位置，“A投入”指示灯常亮；自动状态下，此按键无效。
	B路电源投入键	手动状态下，按下此键，开关切换至B电源合闸位置，“B投入”指示灯常亮；自动状态下，此按键无效。

	断开键	手动状态下，按下此键，开关切换至双分位置；自动状态下，此按键无效。
	A路电源状态指示灯	正常：常亮；缺相：常灭； 过压：10Hz 闪烁；欠压：2 Hz 闪烁。
	B路电源状态指示灯	
	A路电源合闸指示灯	合闸：常亮；分闸：常灭 当开关出现转换故障或位置反馈错误，常用、备用合闸灯同时以 10Hz 频率闪烁； 当开关本体挂锁状态，控制器给本体转换指令时，本体不会动作，且两路合闸指示灯同频率闪烁。
	B路电源合闸指示灯	
	自动 / 手动指示灯	自动方式：常亮；手动方式：常灭 开关切换延时启动后，开始 1Hz 闪烁，延时到后，停止闪烁。

6.3 J 型控制器功能特点及操作方法

6.3.1 可实现一体式安装，面板指示灯显示工作状态。

6.3.2 具有自动 / 手动，自投自复 / 自投不自复功能选择，可实现断电、缺相、欠压（动作值：165V±5V）过压（动作值：270V±5V）检测功能，欠压返回值：185V±5V，过压返回值：250V±5V。

6.3.3 具有消防双分功能，用户可通过消防信号输入端子远程控制开关进行双分操作。

6.3.4 操作方法

具有自动 / 手动两种工作方式。

自动状态下，“自 / 手动”指示灯常亮，此时控制器可根据检测到的两路电源状态自动控制开关进行转换，此状态下禁止用手柄扳动机构进行手动转换；

手动状态下，“自 / 手动”指示灯常灭，此时控制器只起检测报警作用，不能自动控制开关进行转换，用户可通过面板“A投入”按键、“B投入”按键、“断开”按键进行切换动作，也可通过手柄进行切换动作。控制器具有记忆功能，上电时可恢复上次断电前的自动或手动状态。

6.3.5 具有启动发电机接口

当 A 路电源异常，输出端子 11、12 闭合，启动发电机，当自备发电机组发电电压达到正常电压范围，频率达到 50Hz 时，开关从 A 路电源切换至 B 路电源（发电机组）；自投自复工作模式下，当 A 路电源恢复正常后，开关从 B 路电源（发电机组）切换至 A 路电源，经 5S 固定的冷机延时后，输出端子 11、12 断开，停止发电机工作；自投不自复工作模式下，当 A 路电源恢复正常后，输出端子 11、12 断开，发电机停止供电后开关切换至 A 路电源（见图 6）。

7、M 型控制器（分体式）

7.1 M 型控制器面板（见图 5）



图 5 M 型控制器面板示意图

7.2 按键、拨码和指示灯功能说明

表 3

图例	说明	功能
	自动 / 手动方式切换键	按下此键，可进行手动方式和自动方式的切换；自动状态，“自动”指示灯常亮；手动状态，“手动”指示灯常灭。
	消防状态复位键	开关在消防状态且消防信号解除时，按下此键，开关恢复至消防状态前工作位置。
	A 路电源投入键	手动状态下，按下此键，开关切换至 A 电源合闸位置，“A 投入”指示灯常亮；自动状态下，此按键无效。

	B 路电源投入键	手动状态下，按下此键，开关切换至 B 电源合闸位置，“B 投入”指示灯常亮； 自动状态下，此按键无效。
	双分键	手动状态下，按下此键，开关切换至双分位置； 自动状态下，此按键无效。
 A 电源	A 路电源状态指示灯	正常：常亮； 异常：常灭。
 B 电源	B 路电源状态指示灯	
 A 投入	A 路电源合闸指示灯	合闸：常亮； 分闸：常灭 当开关出现转换故障或者位置反馈错误，常用、备用合闸灯同时 10Hz 闪烁； 当开关本体挂锁状态，控制器给本体转换指令时，本体不会动作，且两路合闸指示灯同频率闪烁。
 B 投入	B 路电源合闸指示灯	
 A 投入延时 t_a	A 路电源合闸延时指示灯	开关 t_a 延时启动后，该灯 1Hz 闪烁，延时结束后，停止闪烁。
 B 投入延时 t_b	B 路电源合闸延时指示灯	开关 t_b 延时启动后，该灯 1Hz 闪烁，延时结束后，停止闪烁。
 自动	自动指示灯	自动方式：常亮。

	<p>手动指示灯</p>	<p>手动方式：常亮。</p>
	<p>A 电源合闸延时时间 (tA)</p>	<p>自动状态下，OFF 到 A 电源合闸所需的等待延时时间；调节范围 0-30s，7 档可调，出厂默认值为 0s。</p>
	<p>B 电源合闸延时时间 (tB)</p>	<p>自动状态下，OFF 到 B 电源合闸所需的等待延时时间；调节范围 0-30s，7 档可调，出厂默认值为 0s。</p>

7.3 M 型控制器功能特点及操作

7.3.1 分体式安装，具有两路电源三相电压断相、欠压（动作值：165V±5V）、过压（动作值：270V±5V）检测功能，欠压返回值：185V±5V，过压返回值：250V±5V。

7.3.2 具有消防双分功能，用户可通过消防信号输入端子远程控制开关进行双分操作。

7.3.3 操作方法




具有自动 / 手动两种工作方式。

自动状态下，自动指示灯常亮，手动指示灯常灭，此时控制器可根据检测到的两路电源状态自动控制开关进行转换，自动状态下禁止用手柄扳动机构进行手动转换；

手动状态下，手动指示灯常亮，自动指示灯常灭，此时控制器只起检测报警作用，不能自动控制开关进行转换，用户可通过面板“ A 投入” 按键、“ B 投入” 按键、“断开” 按键进行切换动作，也可通过手柄进行切换动作。控制器具有记忆功能，上电时可恢复上次断电前的自动或手动状态。

7.3.4 工作模式设置

具有自投自复、自投不自复、互为备用三种工作模式，用户可根据实际需求自行设置，出厂默认为自投自复，设置操作说明见表 4。

操作说明	在自动状态下，同时按住“ A 投入 ”和“ B 投入 ”按钮进入设置，进入设置后点按“ A 投入 ”按钮在三中工作模式之间切换，选定后点按“ 自 / 手动 ”按钮保存并退出设置。设置过程中三种模式的显示情况如下所示。
自投自复	
自投不自复	
互为备用	

7.3.5 具有转换延时可调功能，用户可根据实际需求自行设置 t_A 、 t_B 的延时时间。

7.3.6 具有启动发电机接口。M 型控制器输出端子 21、22 为发电机启动、停止信号。具体功能描述请详见 6.3.5，区别仅在于 M 型控制器启动发电机输出端子为 21、22。

8、2M 型控制器

8.1 2M 型控制器面板（见图 6）



图 6 2M 型控制器面板示意图

8.2 按键和指示灯功能说明

按键：基本功能参见 7.2 表 3 中的按键说明。

指示灯：“L1”、“L2”、“L3”分别表示 A 路、B 路电源 A、B、C 三相的电压状态指示，正常为常亮，异常为常灭；“ON”分别表示 A 路、B 路电源合闸状态指示，合闸为常亮，分闸为常灭。

8.3 参数设置

连续点按十次“自/手动”按钮进入参数设置菜单，参数代码静止显示，点按“A投入”按钮下翻菜单，点按“B投入”按钮上翻菜单。

选择至预修改项后，点动“自/手动”按钮进入参数修改菜单，且参数代码闪烁，点按“A投入”按钮参数值增加，点按“B投入”按钮参数值减少。

在参数设置完成后，必须在代码还在闪烁状态时点按“断开”按钮才能保存，按“自/手动”按钮十次退出或者 10s 无按钮动作自动退出，此退出都不保存设置的参数。

表 5

序号	参数代码	参数名称	整定范围	默认值
1	U	A 路电源过压门限值	(200-300) V	280
2	u	A 路电源欠压门限值	(100-200) V	165
3	n	B 路电源过压门限值	(200-300) V	280
4	n	B 路电源欠压门限值	(100-200) V	165
5	r	转换到 A 路电源的延时时间	(0-240) s	1
6	r	转换到 B 路电源的延时时间	(0-240) s	1
7	q	发电机启动延时	(0-240) s	5
8	d	发电机停止延时	(0-240) s	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 2:4800 3:9600 4:19200	3
14	H	恢复出厂值	(0-3) 3: 恢复出厂值	0

注：H 设置为 3 (恢复出厂值) 时请注意，此操作将恢复所有原厂数据，包括两路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输入电压相差 $\pm 10V$ 左右。

表 6

可编程输出口	整定范围 (0-8)	默认值
F/F1	0: 启动发电机常闭输出 1: 消防反馈输出 2: A 路电源异常输出 3: B 路电源异常输出 4: 自动状态时输出 5: 手动状态时输出 6: 切换失败时输出 7: A 路电源合闸状态输出 8: B 路电源合闸状态输出	0

9、外形及安装尺寸

9.1 开关本体外形尺寸和安装尺寸（见图 7、表 7）

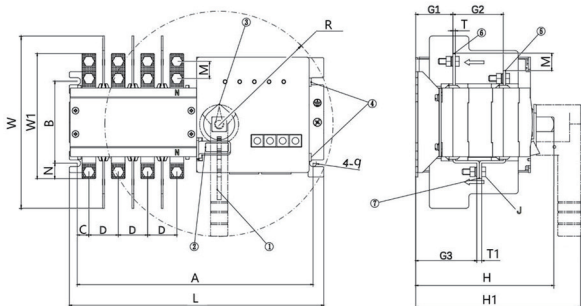
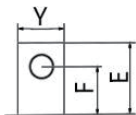
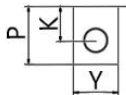


图 7 开关本体外形尺寸和安装尺寸



A 电源接线端



负载接线端

- ① 手柄（可拆卸式） ② 挂锁位置 ③ 开关位置指示 ④ 二次接线端子
 ⑤ A 路电源进线端 ⑥ B 路电源进线端 ⑦ 负载侧接线端

注：一体式与分体式的开关本体的外形及安装尺寸相同，仅右侧的二次端子不同。

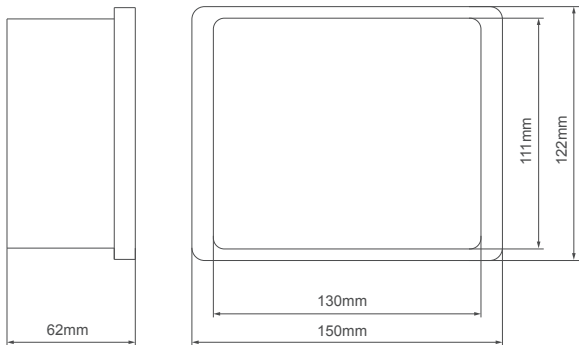
表 7

型号	外形尺寸				安装尺寸		
	L	W	H	H1	A	B	q
BQ3A-125/2P	260	145	141	170	241	84	φ7
BQ3A-125/3P	260	145	141	170	241	84	φ7
BQ3A-125/4P	260	145	141	170	241	84	φ7
BQ3A-250/3P	369.5	200	186	218	347	102	φ7
BQ3A-250/4P	369.5	200	186	218	347	102	φ7
BQ3A-400/3P	374.5	292	264	303	355	179	φ9
BQ3A-400/4P	434.5	292	264	303	415	179	φ9
BQ3A-800/3P	374.5	292	264	303	355	179	φ9
BQ3A-800/4P	434.5	292	264	303	415	179	φ9

型号	接线排尺寸						
	E	F	Y	P	K	T	T1
BQ3A-125/2P	17.5	9.5	14	16	9	2.5	5
BQ3A-125/3P	17.5	9.5	14	16	9	2.5	5
BQ3A-125/4P	17.5	9.5	14	16	9	2.5	5
BQ3A-250/3P	29	16.5	25	27.5	15	3.5	7
BQ3A-250/4P	29	16.5	25	27.5	15	3.5	7
BQ3A-400/3P	37	22	32	37	22	5	5
BQ3A-400/4P	37	22	32	37	22	5	5
BQ3A-800/3P	45	27.5	40	40	20	6	6
BQ3A-800/4P	45	27.5	40	40	20	6	6

型号	接线尺寸								手柄尺寸
	G1	G2	G3	C	N	D	W1	M	R
BQ3A-125/2P	38	52.5	62.5	12	16	30	129	17.5	115
BQ3A-125/3P	38	52.5	62.5	12	16	30	129	17.5	115
BQ3A-125/4P	38	52.5	62.5	12	16	30	129	17.5	115
BQ3A-250/3P	53.5	74	90	28	23	50	164	0	145
BQ3A-250/4P	53.5	74	90	28	23	50	164	0	145
BQ3A-400/3P	77.5	110	188	38	40	65	248	0	255
BQ3A-400/4P	77.5	110	188	38	40	65	248	0	255
BQ3A-800/3P	78	110	189	38	50	65	265	0	255
BQ3A-800/4P	78	110	189	38	50	65	265	0	255

9.2 M/2M 型控制器开孔尺寸 (见图 8)



开孔尺寸

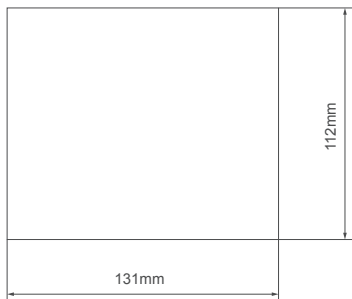


图 8 M/2M 控制器开孔尺寸

10、外接端子接线图

J 型产品外接端子接线图（见图 9）

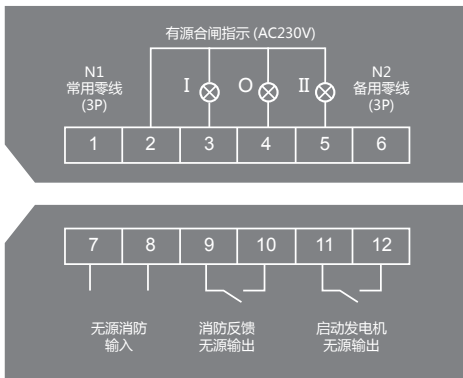


图 9 J 型产品外接端子接线图

表 8

序号	端子号	描述	备注
1	1	3P 产品的 I 路电源零线 N1 输入	3P 产品必须接入零线，否则无法正常工作
2	6	3P 产品的 II 路电源零线 N2 输入	
3	(2, 3)	I 路电源合闸位置指示输出	有源信号输出
4	(2, 4)	双分位置指示输出	
5	(2, 5)	II 路电源合闸位置指示输出	
6	(7, 8)	消防双分控制信号输入	无源节点，不可接入电源
7	(9, 10)	消防反馈信号输出	无源节点，消防状态时，输出闭点信号
8	(11, 12)	发电机启动信号输出	无源节点

M/2M 型产品外接端子接线方法

1-6 号端子（本体开关上）功能与 J 型产品相同，详见表 8。

7-20 号端子为本体开关与 M/2M 分体控制器之间的连接信号使用，此连接线标配 1.5 m，特殊长度需求请下单时注明。

21，22 号端子为发电机启动信号输出，为无源节点。

23，24 号端子为消防双分控制信号输入，为无源节点，不可接入电源。

其余无编号端子为空节点。



125/250 壳架操作手柄



400/800 壳架操作手柄（T 型块可滑动）

追求品质和服务的卓越制造商

联系我们 CONTACT US

地址：北京市通州区聚富苑聚富南路 8 号，101105

客户服务热线：400-062-0606

传真：010-81556793/6132

E-mail：by@bevone.com.cn

<http://www.beiyuan.com.cn>

北京北元电器有限公司版权所有

2021 年 4 月印制·若有变更，以实际数据为准

