

Bevone

北元电器



BWQ5

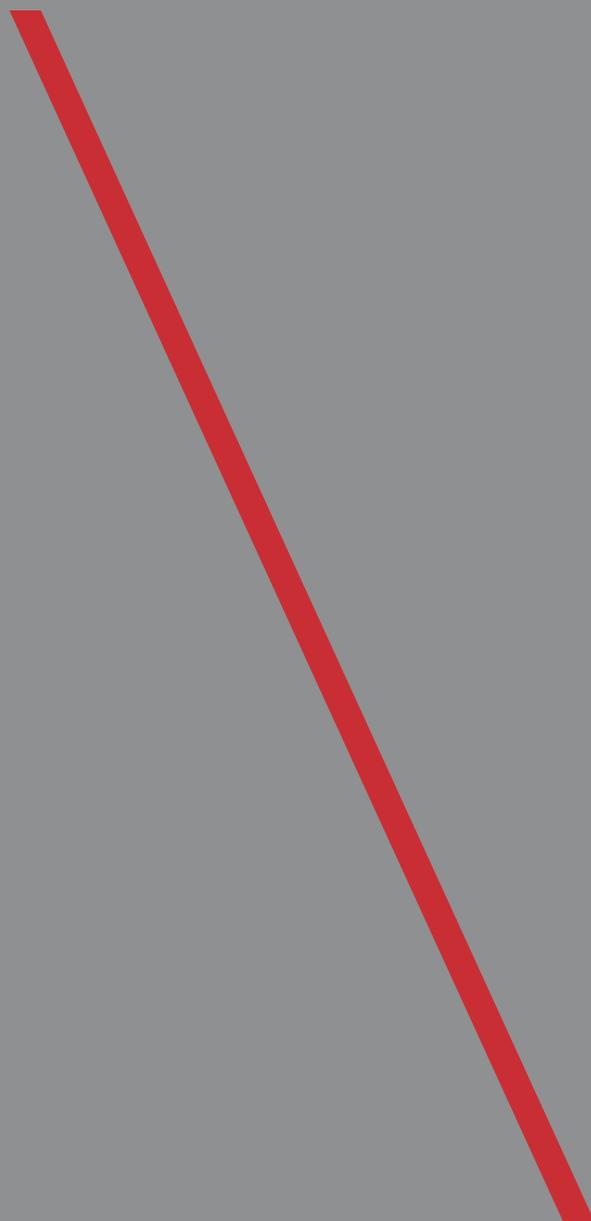
系列自动转换开关





Reliable electrical
safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



COMPANY PROFILE

公司简介

北京北元电器有限公司（简称北元电器），创立于 2003 年，是一家专注于高端低压电器产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司坐落于北京市通州区聚富苑民族产业发展基地，园区占地 80 余亩，建筑面积 50000 平米，现有员工近 2000 名，其中技术研发人员 300 余人。

北元电器主要产品有：智能型万能式断路器、塑料外壳式断路器、小型断路器、自动转换开关、隔离开关 / 隔离开关熔断器组、交流接触器、热过载继电器、电涌保护器、控制与保护开关等九大系列。自主研发推出的新一代 BW3、BM5、BB5Z 等系列产品，性能指标达到国内领先水平。

北元电器触头焊接工艺国际领先，拥有美国汉森维德自动焊接机、德国原装进口 X 荧光镀层测厚仪、超声无损检测系统等各种设备 500 多台套，建有自动化 U 型生产检测线二十余条，引进专业的信息化管理系统 不断推动智能制造升级。

北元电器目前在北京、上海、深圳等四十余个城市设有 87 个办事处，营销服务网络遍布全国，并已进军海外市场。产品广泛应用于地产、电力、冶金、石化、铁路、市政建设、新能源等各类大型设备、重点工程开发领域的配电系统中。公司与绿地集团、许继集团等国内一流大型企业建立了战略合作伙伴关系，是多家世界 500 强企业的优秀零部件供应商，所提供的产品深受广大客户的信赖与好评。

北元电器以满足客户需求为导向，以品质铸服务，以服务铸未来，致力于打造一家具有持续创新能力的卓越制造商。

CONTENTS

目录

BWQ5 系列自动转换开关

设计特点	05
结构特点	05
用途及使用范围	06
工作条件和安装条件	06
产品型号及含义	08
主要参数及性能	10
控制器	11
安装使用与维护	30
订货规范	31

1、设计特点

控制器数字化、智能化、网络化

显示 / 测量功能：控制器通过专用的芯片采集并显示两路三相电压，可通过液晶屏显示电源 S1、S2 重合闸次数、累计供电时间等，同时支持过压、欠压、缺相、逆相序、过频、欠频等检测功能。

手动 / 自动转换功能：控制器可按照设定的程序进行自动转换控制，用户可在需要时切换为手动操作，在手动方式下，可人工控制开关分合闸、转换电源等操作，从而实现自动 / 手动双控制，同时 T3S 型控制器具有手动 / 自动短时并联切换功能，即“先合后分”，保证重要负载不因为在转换的过程中导致停电，从而无法供电。

通讯及辅助功能：控制器设有双路 RS485 隔离型通讯接口，应用 ModBus 通讯规约，具有遥控、遥信、遥测、遥调功能，可遥控发电机组开机、停机、遥控 ATS 合分闸功能，保证远程智能控制；还设有实时时钟，历史记录、故障报警、自投自复以及多种语言转换等辅助功能。

多功能设计结构：

控制器适合多种交流系统类型：三相四线、三相三线、单相两线、两相三线方式（其中三相三线需直流供电）；两路 N 线分离设计，模块化结构设计，阻燃 ABS 外壳，硅胶面板，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便，所有参数可通过编程进行调整，USB 接口方便现场调试。

执行断路器分断能力高

BWQ5 系列自动转换开关电器的执行元件使用 BW3 系列智能型万能式断路器。具有高分断、高电气寿命和短时耐受能力；同时配备了先进的智能控制单元，具有多种可靠的电流保护功能。

多种安全防护装置

产品具有机械联锁，电气联锁等，确保机构形成可靠动作；同时执行元器件为抽屉式断路器时还可配备三位置指示等防护装置。

2、结构特点

结构简介

BWQ5 系列自动转换开关由控制器、执行断路器、电气联锁线束和机械联锁线束组成。机械联锁为独立附件，用户可根据需要进行增选，与产品配套使用。



1、控制器 2、电气联锁线束 3、执行断路器

3、用途及使用范围

结构简介

BWQ5 系列自动转换开关, 适用于交流 50Hz/60Hz, 额定电压至 690V 及以下, 额定电流 200A ~ 6300A 的配电网中, 用于自动或手动从一路电源断开并连接至另一路电源上。

断路器符合标准及认证

IEC 60947-1 (总则) 及 GB/T 14048.1 《低压开关设备和控制设备 第 1 部分 总则》

IEC 60947-2 (总则) 及 GB/T 14048.2 《低压开关设备和控制设备 第 2 部分 断路器》

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》

4、工作条件和安装条件

正常使用条件

适用环境温度 -25℃ ~ +70℃ 环境下, 如果需要工作在 -45℃ ~ +70℃ 的环境下, 须注明定制, 并参考温度补偿系数表使用。

壳架电流	额定电流(A)	接线方式	环境温度						
			+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+70℃	+75℃
BWQ5 -1600	200	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	400	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	630	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	800	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1000	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1250	水平接线	-	-	-	-	1252A	1166A	1096A
		垂直接线	-	-	-	-	-	1186A	1133A
	1600	水平接线	-	1510A	1427A	1350A	1245A	1166A	1083A
		垂直接线	-	1557A	1447A	1397A	1289A	1197A	1123A
BWQ5 -2500	630	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	800	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1000	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1250	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1600	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
		垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	2000	水平接线	-	-	-	-	1955A	1820A	1690A
		垂直接线	-	-	-	-	-	1862A	1736A
	2500	水平接线	-	2375A	2232A	2132A	1949A	1815A	1705A
		垂直接线	-	2417A	2285A	2180A	2000A	1870A	1756A

壳架电流	额定电流(A)	接线方式	环境温度						
			+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+70°C	+75°C
BWQ5 -4000	1000	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
	1000	垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1250	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
	1250	垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	1600	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
	1600	垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	2000	水平接线	-	-	-	-	1907A	1791A	1710A
	2000	垂直接线	-	-	-	-	1931A	1845A	1741A
	2500	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
	2500	垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	3200	水平接线	-	-	-	-	3115A	2921A	2719A
	3200	垂直接线	-	-	-	-	3174A	2982A	2780A
	4000	水平接线	-	3792A	3557A	3401A	3128A	2914A	2713A
	4000	垂直接线	-	3886A	3649A	3471A	3191A	2994A	2802A
BWQ5 -6300	4000	水平接线	-	-	-	-	-	-	-
	4000	垂直接线	-	-	-	-	-	-	-
	5000	水平接线	-	-	-	-	4921A	4596A	4292A
	5000	垂直接线	-	-	-	-	-	4690A	4389A
	6300	垂直接线	-	6120A	5730A	5472A	5049A	4718A	4405A

“-” 表示无需降容使用

海拔高度在 2000m 以下正常工作，特性不受影响；如果需要安装在海拔 2000m 的情况下，可参考海拔高度系数降容表使用。

海拔 (m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压 (V)	3500	3000	2350	1930
额定电流修正系数	1	0.89	0.85	0.79
短路分断能力修正系数	1	0.80	0.68	0.60

在空气温度为 +40°C 的条件下，大气相对湿度不能超过 50%，如果温度降低，则可以在较高湿度条件下使用；最湿月份的月平均相对湿度为 90%；使用时应考虑因温度变化引起产品表面产生的凝露对产品性能的影响。

正常安装条件

安装位置应垂直，各方向的倾斜度不超过 5°，应安装在干燥、无尘、无爆炸性危险介质的环境中；污染等级：3 级。

正常贮存和运输条件

防护等级：断路器安装在成套柜体内，并装门框，防护等级 IP40；

运输和存储：周围空气温度在 -45°C ~ +70°C。

8 5、产品型号及含义

操作方式	壳架电流	控制器类型 ^{2, 3, 4, 5}	分类代号	额定电流 ^{2, 4}	极数 ^(EN61891)	安装方式	接线方式 ^(EN60)	控制回路电源电压 (电/否/分/智) ^(EN)	智能控制单元	增选功能 ^(EN8)	辅助开关 ^(EN7)	产品类型	增选附件
BWQ5	—	16	H	161616 /	3P	C	S	AC230V	IU30A	S1CDH3	T4	TH	A1
B: 北京北元电器有限公司 W: 万能断路器 Q: 自动转换开关 5: 设计序号	1600A ^{10,12} 2500A 4000A 6300A	T3: BWQ5T3 两进线— 母联转换控制器 T3S: BWQ5T3 两进线— 母联并联储换控制器 TB3: BWQ5T3 三电源 控制器 TB3S: BWQ5TB3S 三 电源并联储换控制器	H: 高分断	02.200 04.400 06.630 08.800 10.1000 12.1250 16.1600 20.2000 25.2500 32.3200 36.3600 40.4000 50.5000 63.6300	3P: 3 极 3PN: 3+N 极 4P: 4 极	C: 抽屉式(默认) C: 固定式	B: 水平标准接线 S: 水平加长接线 C1: 上下垂直(加长) C2: 仅上垂直(加长) C3: 仅下垂直(加长) C4: 上下垂直 C5: 仅上垂直 C6: 仅下垂直	交流电源 AC AC 230V	无: 无智能控制器 IU30A: 电流型 3.0A(默认) IU40A: 电流型 4.0A IU50A: 电流型 5.0A IU30D: 电压型 3.0D IU40D: 电压型 4.0D IU50D: 电压型 5.0D IU30P: 电能型 3.0P IU40P: 电能型 4.0P IU30H: 谐波型 3.0H IU40H: 谐波型 4.0H IU50H: 谐波型 5.0H IU30GP: 电能型 3.0GP IU30GH: 谐波型 3.0GH	无: 无增选功能 信号单元代号 S1: ADO 无区域联锁功能 S2: DO, DI 有区域联锁功能 需替代号 CD: 需带值功能 通讯代号(EN7) H3: Modbus 通讯	T4: 4 组转换 (默认) T6: 6 组转换 D4: 4 组独立 D6: 6 组独立	无: 常规型(默认) LC: 低温型(EN7) TH: 高温型(EN7)	无: 无额外附件 A9: 铜线三联箱 3 A10: 分合闸按钮 A12: 三位置指示 A14: ST- IV 电源模块 A16: N 相互感器 A17: 地电流互感器 ¹³ A18: 漏电互感器 ¹³ B1: 适配器 ¹⁵ A25: 接线螺栓

- 注: 1. BWQ5 所写型号中框架全为 BW3 系列。
2. T3/T3S, TB3/TB3S 型控制器线长 2m, 特殊长度下单需注明。
3. T3 型、T3S 型、TB3 型、TB3S 型控制器电源电压仅为 AC230V, 其中并联转换功能为 BWQ5T3S、BWQ5TB3S 型控制器特有功能, 在满足并联转换的条件下(两路电源电压差、相位角和频率差满足设定要求), 转换开关执行“先接通后分断”的模式切换, 电源并联时间小于 200ms, 避免了转换动作造成的间歇性断电现象; 具有并联转换功能的开关不具备机械联锁, 因而不能增选附件 A4、A6、A9, TB3/TB3S 型控制器 BW1 和 BW3 本体均适用。
4. 自动转换开关 T3 型由三台断路器之间电气 + 机械互锁组成, 额定电流处写 3 次电流值缩写, 需增选附件 A9。
5. 1600 壳架额定电流范围 200A-1600A; 2500 壳架额定电流范围为 630A-2500A; 4000 壳架额定电流范围为 1000A-4000A; 6300 壳架额定电流范围为 4000-6300A。
6. 其中, 2500A 壳架固定式仅提供 B/S/C2/C5 四种接线方式, 详见下表。
7. 1600 壳架辅助开关仅提供转换类型。
8. 控制器增选功能可以同时选择三种增选功能中的任意组合。如 S1 CD H3 或 S2 H3 或 S1 CD 或仅 H3 等
9. 我司默认二次回路控制电源电压为电、合、分、智(即电动机传动机构, 合闸电磁铁, 分励脱扣器, 智能控制单元)一致。
10. 1600 壳架产品必须增选附件“A14: ST-IV 电源模块”。
11. 低温型 BW3 系列断路器可用于风电, 高原及气温较低场合使用。最低温度不能低于 -45°C。
12. 湿热型 BW3 系列断路器符合 GB/T2423.4、GB/T2423.17 试验要求, 能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响。
13. 如需要漏电保护, 则智能单元必须选择 IU5.0, 且增选“A18: 外接零序漏电互感器”。
14. 如断路器需四段保护, 且极数选择为 3P, 则智能控制单元需选择 IU4.0, 但需注意此类产品只适用与三相三线制电力系统(如光伏系统)或三相均衡负载系统。
15. 针对一般配电系统, 如需四段保护, 且断路器极数选择 3PN, 则智能控制单元选择 IU4.0, 且必须增选外接互感器“A16:N 相互感器”或“A17: 地电流互感器”。(断路器极数 3PN 外形安装尺寸与 3P 产品一致)。
16. 仅在母联控制器需要就地功能时, 增选此附件。

举例: BWQ5-16 T3 H 161616/3P C S AC230V IU40AH3 T4 A9

表示: 三台 BW3 壳架产品组成两进线一母联, 三台框架具体型号为 1600 壳架, 1600A 额定电流, 标准 H 型, 3 极抽屉式水平接排断路器, 控制回路电源电压 AC230V, 带接地保护和通讯功能的电流型智能控制器, 配 4 组转换触点, 配钢缆三联锁 3。

例: BWQ5-16 T3 H 161210/3P C S AC230V IU40AH3 T4 A9

注: 不同型号时, 母联控制器一台取最大壳架, 联锁一套(可咨询技术人员)。

BW3 系列接线方式及壳架电流范围选型

壳架电流	可选额定电流范围	安装方式	接线方式							
			B	S	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1600A	200A-1600A	抽屉式 / 固定式	-	√ (默认)	√	√	√	-	-	-
2500A	630A-2500A	抽屉式	√ (默认)	√	√	√	√	√	√	√
		固定式	√ (默认)	√	-	√	-	-	√	-
4000A	1000A-4000A	抽屉式 / 固定式	√ (默认)	√	√	√	√	√	√	√
6300A	4000A-5000A	抽屉式 / 固定式	√ (默认)	√	√	√	√	√	√	√
	6300A	抽屉式 / 固定式	√ (默认)	√	√	√	√	√	√	√

“√”表示接线方式可选;“-”表示无此接线方式;如接线方式无特殊要求,按照“√(默认)”接线方式选择

6、主要参数及性能

产品型号	BWQ5-16		BWQ5-25	BWQ5-40	BWQ5-63
壳架电流 Inm(A)	1600		2500	4000	6300
额定电流 In(A)+40°C	200/400/630/800 1000/1250/1600		630/800/1000/1250 1600/2000/2500	1000/1250/1600/2000 2500/2900/3200/3600 4000	4000/5000/6300
极数	3P/3PN/4P				
运行频率 (Hz)	50/60				
额定工作电压 (V)	AC220V/AC230V/AC380V/AC400V				
额定绝缘电压 (V)	1000		1140	1140	1250
额定冲击电压 (KV)	12				
额定短路分断能力 Icn(KA)	65		85	120	135
额定短路接通能力 Icm(KA)	143		187	264	297
额定短时耐受电流 Icw(KA 1s)	50		85	100	135
操作性能	机械寿命 (有维护)	30000	30000	20000	13000
	机械寿命 (免维护)	20000	15000	10000	6500
	电气寿命	15000 (200-630A) 9000 (800A-1000A) 6500 (1250-1600A)	15000(630-1600A) 11000(2000-2500A)	10000(1000-2500A) 6000(2900-4000A)	6000(4000A) 4000(5000A) 2000(6300A)
触头转换时间 (ms)	1.3s±10%		1.3s±10%	1.3s±10%	1.2s±10%
转换动作时间 (ms)	2s±10%		2s±10%	2s±10%	1.5s±10%
返回转换时间	2s±10%		2s±10%	2s±10%	1.7s±10%
断电时间	2s±10%		2s±10%	2s±10%	1.2s±10%
隔离功能	■				
电器级别	CB				
使用类别	AC-33B				
产品认证	CCC 认证				

7、控制器

T3 型控制器参数

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
1	通讯地址	1~254	1	RS485 组网通讯时的通讯地址
2	通讯模块上电模式	(0~2)	0	0: 保持 (保持断电前的模式) 1: 手动模式 2: 自动模式
3	密码设置	(0-65535)	01234	进入参数设置时的密码
4	交流供电模式	(0-3)	0	0: 三相四线 1: 三相三线 2: 二相三线 3: 单相二线
5	主用设置	(0~2)	0	0: S1 主用 S2 主用 1: S1 主用 S2 备用 2: S1 备用 S2 主用
6	额定电压	(0~30000)V	220V	交流系统额定电压值
7	过压门限	(0~200)%	120	电压上限值, 大于上限值则异常
8	过压返回值	(0~200)%	115	电压上限返回值, 小于返回值才正常
9	电压过高使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
10	欠压阈值	(50-100)%	80	电压下限值, 小于下限值则异常
11	欠压返回值	(50-100)%	85	下限返回值, 大于返回值才正常
12	电压过低使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
13	过频阈值	(0.0-75.0)Hz	55	频率上限值, 大于上限值则异常
14	过频返回值	(0.0-75.0)Hz	52	频率上限返回值, 小于返回值才正常
15	额定频率	(10.0~75.0)Hz	50.0	交流系统额定频率值
16	欠频阈值	(0~200)%	90	频率下限值, 小于下限值则异常
17	欠频返回值	(0~200)%	96	频率下限返回值, 大于返回值才正常
18	欠频使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
19	A 路电源正常延时	(0~3600)s	10	A 路电源从异常到正常, 需要确认的时间
20	A 路电源异常延时	(0~3600)s	5	A 路电源从正常到异常, 需要确认的时间
21	B 路电源正常延时	(0~3600)s	10	B 路电源从异常到正常, 需要确认的时间
22	B 路电源异常延时	(0~3600)s	5	B 路电源从正常到异常, 需要确认的时间
23	开关转换间隔	(0-9999) 秒可调	1	从 A 路电源分闸到 B 路电源合闸, 或从 B 路电源分闸到 A 路电源合闸中间的延时等待时
24	电压互感器使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
25	电压互感器初级电压	(30~30000)V	100	交流电压互感器变比初级电压
26	电压互感器次级电压	(30~1000)V	100	交流电压互感器变比次级电压
27	逆相序监测使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
28	开关供电类型	(0~1)	1	0: 直流供电 1: 交流供电

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
29	开关交流供电电压下限	(0~100)%	70	开关最低交流供电电压, 若低于这个值, 开关将不能切换。
30	开关交流供电电压上限	(0~200)%	200	开关最高交流供电电压, 若高于这个值, 开关将不能切换。
31	自投自复设置	(0~1)	1	0: 自投不自复 1: 自投自复
32	合分闸时间固定	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 不使能: 合分闸脉冲输出时根据合闸状态判断输出时间, 最长时间为设定的合分闸时间。 使能: 合分闸脉冲输出时间为设定的合分闸时间。
33	合闸时间	(0.1~20.0)s	5.0	合闸继电器输出的脉冲时间
34	分闸时间	(0.1~20.0)s	5.0	分闸继电器输出的脉冲时间
35	强制分断动作	(0~1)	0	0: 警告报警 1: 故障报警
36	合闸持续输出使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 开关合闸控制为持续信号时, 需使能此功能, 此时合闸时间与分闸时间无效。
37	电梯控制使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
38	电梯延时	(0~300)s	300	负载断电前或开关转换前的延时时间。用于控制正在运行的电梯停在就近的一层, 直到开关切换结束。
T3S 型控制器增设参数				
1	并联模式设置	(0~3)	0	0: 非并联 1: 手动自动并联 2: 自动并联 3: 手动并联
2	同步电压差使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
3	同步电压差	(0~50)V	5	同步成功时最大电压差。
4	同步频率差	(0~0.50)Hz	0.20	同步成功时最大频率差。
5	同步相位差	(0~20)°	5	同步成功时最大相位差。
6	同步失败报警动作	(0~1)	0	0: 警告报警 1: 故障报警 同步失败后依然继续等待同步, 直到同步后合闸。警告报警时, 同步完成或退出同步时, 报警清除。故障报警时, 需按报警复位键清除报警。
7	同步失败强制转换	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 同步失败后, 将执行非同步合闸, 且不发出同步失败报警。
8	同步失败延时	(0~9999)s	120	等待同步成功的时间, 超时则同步失败。
9	同步合分闸检测时间	(0.1~1.0)s	0.6	同步切换时, 同步合闸或分闸输出开始延时, 延时过程中检测到正确的合闸状态后停止合分闸脉冲输出, 若延时结束后, 依然检测不到正确的合闸状态时, 将合闸失败报警或分闸失败报警。

可编程输入口

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
1	可编程输入口 1 设置	(0~50)	1	强制分断
2	输入口 1 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
3	可编程输入口 2 设置	(0~50)	46	QS1 开关脱扣故障
4	输入口 2 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
5	可编程输入口 3 设置	(0~50)	47	QS2 开关脱扣故障
6	输入口 3 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
7	可编程输入口 4 设置	(0~50)	48	QTIE 开关脱扣故障
8	输入口 4 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
9	可编程输入口 5 设置	(0~50)	0	未使用
10	输入口 5 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
11	可编程输入口 6 设置	(0~50)	0	未使用
12	输入口 6 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
13	可编程输入口 7 设置	(0~50)	0	未使用
14	输入口 7 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
15	可编程输入口 8 设置	(0~50)	0	未使用
16	输入口 8 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效

可编程输出设置

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
1	输出口 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
2	输出口 1 设置	(0~95)	34	QS1 开关合闸控制
3	输出口 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
4	输出口 2 设置	(0~95)	35	QS1 开关分闸控制
5	输出口 3 有效类型	(0~1)	(0~1)	0: 常开输出 1: 常闭输出
6	输出口 3 设置	(0~95)	36	QS2 开关合闸控制
7	输出口 4 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
8	输出口 4 设置	(0~95)	37	QS2 开关分闸控制
9	输出口 5 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
10	输出口 6 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
11	输出口 6 设置	(0~95)	95	QTIE 开关分闸控制
12	输出口 7 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
13	输出口 7 设置	(0~95)	1	自定义组合 1 输出
14	输出口 8 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
15	输出口 8 设置	(0~95)	11	公共报警输出
16	输出口 9 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
17	输出口 9 设置	(0~95)	0	未使用
18	输出口 10 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
19	输出口 10 设置	(0~95)	0	未使用

自定义组合输出设置

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
1	自定义组合 1 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
2	自定义组合 1 或输出 1 内容	(0~95)	23	S1 电压正常
3	自定义组合 1 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
4	自定义组合 1 或输出 2 内容	(0~95)	25	S2 电压正常
5	自定义组合 1 与输出有效类型	(0~1)	1	0: 常开输出 1: 常闭输出
6	自定义组合 2 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
7	自定义组合 2 或输出 1 内容	(0~95)	0	未使用
8	自定义组合 2 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
9	自定义组合 2 或输出 2 内容	(0~95)	0	未使用
10	自定义组合 2 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
11	自定义组合 2 与输出内容	(0~95)	0	未使用
12	自定义组合 3 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
13	自定义组合 3 或输出 1 内容	(0~95)	0	未使用
14	自定义组合 3 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
15	自定义组合 3 或输出 2 内容	(0~95)	0	未使用
16	自定义组合 3 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
17	自定义组合 4 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
18	自定义组合 4 或输出 1 内容	(0~95)	0	未使用
19	自定义组合 4 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
20	自定义组合 4 或输出 2 内容	(0~95)	0	未使用
21	自定义组合 4 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
22	自定义组合 4 与输出内容	(0~95)	0	未使用
23	自定义组合 5 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
24	自定义组合 5 或输出 1 内容	(0~95)	0	未使用
25	自定义组合 5 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
26	自定义组合 5 或输出 2 内容	(0~95)	0	未使用
27	自定义组合 5 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
28	自定义组合 5 与输出内容	(0~95)	0	未使用

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
29	自定义组合 6 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
30	自定义组合 6 或输出 1 内容	(0~95)	0	未使用
31	自定义组合 6 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
32	自定义组合 6 或输出 2 内容	(0~95)	0	未使用
33	自定义组合 6 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
	自定义组合 6 与输出内容	(0~95)	0	未使用
模块设置				
1	语言选择	(0~2)	0	0: 简体中文 1: 英语 2: 其它 (用户可通过上位机软件自定义模块语言, 默认为繁体中文) 1: 英语 2: 其它 (用户可通过上位机软件自定义模块语言, 默认为繁体中文)
2	模块上电模式	(0~2)	0	0: 保持 (保持断电前的模式) 1: 手动模式 2: 自动模式
3	RS485-1 波特率	(0~3)	2	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps
4	RS485-1 停止位	(1~2)	2	可设置为 1 个或 2 个停止位
5	RS485-2 波特率	(0~3)	2	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps
6	RS485-2 停止位	(1~2)	2	可设置为 1 个或 2 个停止位
7	RS485-2 波特率	(0~3)	2	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps
8	RS485-2 停止位	(1~2)	2	可设置为 1 个或 2 个停止位
9	模块日期时间设置			
10	控制器描述 1	(0~20) 个字符		显示在关于页面的信息 用户可以输入任意字符 (字母占 1 个字符, 汉字占 2 个字符), 需要通过上位机软件设置
11	控制器描述 2	(0~20) 个字符		

输入口功能描述

序号	输入口项目	功能描述
0	未使用	输入口无效
1	强制分断	强制分断（消防输入），当强制分断有效时，不论在手动还是在自动模式下，开关都将分断，LOAD1 和 LOAD2 负载断开。
2	保留	
3	非并联	设置并联模式为非并联，此模式下禁止并联转换。
4	试灯输入	面板上的 LED 灯全亮，LCD 液晶背光亮，LCD 液晶全黑
5	自动手动并联	设置并联模式为手动自动并联，手动和自动模式（自复时）都可以并联转换。
6	自动并联	设置并联模式为自动并联，控制器自动模式下，主用电源自复时自动并联转换。
7	手动并联	设置并联模式为手动并联，控制器手动模式下可以手动操作并联转换
8	开关脱扣故障输入	开关脱扣故障输入，输入有效后，控制器发出开关脱扣故障报警，同时强制进入手动模式，输入无效后，可人工复位报警。
9	QS1 禁止合闸	禁止 QS1 合闸，手动模式下，禁止手动合闸，若已合闸则需手动分闸，在自动模式下，若已合闸则 QS1 断开。
10	QS2 禁止合闸	禁止 QS2 合闸，手动模式下，禁止手动合闸，若已合闸则需手动分闸，在自动模式下，若已合闸则 QS2 断开。
11	QS1 准备就绪 PF	QS1 合闸准备就绪信号输入，在 QS1 合闸前需等待 QS1 的 PF 输入有效
12	QS2 准备就绪 PF	QS2 合闸准备就绪信号输入，在 QS2 合闸前需等待 QS2 的 PF 输入有效
13	保留	
14	保留	
15	报警复位	复位当前报警
16	报警静音	可停止音响报警输出
17	保留	
18	保留	
19	S1 主用输入	强制设置 S1 主用
20	S2 主用输入	强制设置 S2 主用
21	强制手动模式	将控制器模式强制为手动模式
22	强制自动模式	将控制器模式强制为自动模式
23	面板锁定	禁止面板按键操作，只有上翻键、下翻键、确认键及返回键可以使用
24	同步转换禁止	同步转换功能无效 (T3S)

序号	输入口项目	功能描述
25	就地模式	将控制器设置为就地模式，此模式下控制器仅显示不控制
26	模拟 S1 电源正常	模拟 S1 电源正常，S1 电压异常鉴别无效
27	模拟 S2 电源正常	模拟 S2 电源正常，S2 电压异常鉴别无效
28	QS1 接地 & 过流故障	输入有效时，QS1 断路器不再合闸。
29	QS2 接地 & 过流故障	输入有效时，QS2 断路器不再合闸。
30	保留	
31	保留	
32	过载报警输入	外部过载报警输入信号。
33	自投自复输入	若可编程输入口配置了该项，则自投自复状态则以输入口状态为准；输入有效时，自投自复有效，输入无效时为自投不自复
34	手自动输入	输入口有效时为手动模式，输入口由有效变为无效时转到自动模式
35	QTIE 禁止合闸	禁止 QTIE 合闸，手动模式下，禁止手动合闸，若已合闸则需手动分闸，在自动模式下，若已合闸则 QTIE 断开
36	QTIE 准备就绪 PF	QTIE 合闸准备就绪信号输入，在 QTIE 合闸前需等待 QTIE 的 PF 输入有效
37	模拟按键 000	同面板 000 键，控制开关转换到 000 状态，需选用自复位按钮
38	模拟按键 00I	同面板 00I 键，控制开关转换到 00I 状态，需选用自复位按钮
39	模拟按键 100	同面板 100 键，控制开关转换到 100 状态，需选用自复位按钮
40	模拟按键 0II	同面板 0II 键，控制开关转换到 0II 状态，需选用自复位按钮
41	模拟按键 1IO	同面板 1IO 键，控制开关转换到 1IO 状态，需选用自复位按钮
42	模拟按键 1OI	同面板 1OI 键，控制开关转换到 1OI 状态，需选用自复位按钮
43	保留	
44	模拟手动 / 自动按键	
45	遥控禁止输入	
46	QS1 开关脱扣故障	
47	QS2 开关脱扣故障	
48	QTIE 开关脱扣故障	
49	S1 供电 QTIE 禁合闸	
50	S2 供电 QTIE 禁合闸	

输出口功能描述

序号	输入项目	功能描述
0	未使用	输出口无效
1	自定义组合 1 输出	输出状态请参见对应的自定义输出组合
2	自定义组合 2 输出	
3	自定义组合 3 输出	
4	自定义组合 4 输出	
5	自定义组合 5 输出	
6	自定义组合 6 输出	
7	保留	
8	保留	
9	S1S2 电源均异常输出	
10	保留	
11	公共报警输出	公共报警包括故障报警、警告报警
12	公共故障报警	故障报警包括开关转换失败、强制分断故障、开关脱扣报警
13	公共警告报警	警告报警包括强制分断
14	转换失败	开关转换失败包括 QS1 合闸失败、QS1 分闸失败、QS2 合闸失败、QS2 分闸失败、QTIE 合闸失败、QTIE 分闸失败
15	音响报警	在公共报警有效时,可外接报警器,在可编程输入口“报警 静音”有效时,或延时 60 秒后,清除音响报警输出
16	电气联锁解除	ATS 同步并联切换时, 输出电气联锁解除信号
17	保留	
18	保留	
19	电梯控制输出	负载断电前或开关转换前输出, 用于控制正在运行的电梯停 在就近的一层, 直到开关切换结束。
20	保留	
21	负荷卸载输出	市电不带载时, 负荷卸载输出。
22	保留	
23	S1 电压正常	S1 电源正常时输出
24	S1 电压异常	S1 电源异常时输出
25	S2 电压正常	S2 电源正常时输出
26	S2 电压异常	S2 电源异常时输出
27	保留	

序号	输入口项目	功能描述
28	保留	
29	就地模式	就地模式状态下输出
30	自动模式	自动模式状态下输出
31	手动模式	手动模式状态下输出
32	保留	
33	保留	
34	QS1 开关合闸控制	控制 QS1 开关合闸
35	QS1 开关分闸控制	控制 QS1 开关分闸
36	QS2 开关合闸控制	控制 QS2 开关合闸
37	QS2 开关分闸控制	控制 QS2 开关分闸
38	保留	
39	保留	
40	保留	
41	保留	
42	保留	
43	QTIE 合闸状态	QTIE 母联开关的合闸状态
44	保留	
45	QS1 合闸状态	QS1 开关的合闸状态
46	QS2 合闸状态	QS1 开关的合闸状态
47	保留	
48	保留	
49	保留	
50	保留	
51	保留	
52	保留	
53	远端控制	通过通信命令远程控制输出
54	可编程输入口 1 状态	可编程输入口状态
55	可编程输入口 2 状态	
56	可编程输入口 3 状态	
57	可编程输入口 4 状态	

序号	输入口项目	功能描述
58	可编程输入口 5 状态	可编程输入口状态
59	可编程输入口 6 状态	
60	可编程输入口 7 状态	
61	可编程输入口 8 状态	
62	保留	
63	保留	
64	S1 电压无	S1 电源状态
65	S1 电压过高	
66	S1 电压过低	
67	S1 频率过高	
68	S1 频率过低	
69	S1 缺相	
70	S1 逆相序	
71	保留	
72	保留	
73	S2 电压无	S2 电源状态
74	S2 电压过高	
75	S2 电压过低	
76	S2 频率过高	
77	S2 频率过低	
78	S2 缺相	
79	S2 逆相序	
80	保留	
81	保留	
82	同步失败	
83	等待同步	
84	开关正在转换	开关转换过程中输出
85	保留	
86	保留	
87	保留	
88	开关并联报警	

序号	输入口项目	功能描述
89	开关脱扣故障报警	
90	QS1 开关脱扣故障	
91	QS2 开关脱扣故障	
92	保留	
93	QTIE 开关脱扣故障	
94	QTIE 开关合闸控制	控制 QTIE 母联开关合闸
95	QTIE 开关分闸控制	控制 QTIE 母联开关分闸

T3(S) 型控制器电气联锁解除

电气联锁解除使用三个输出口控制三台开关的电气联锁，当控制器处于并联模式时，继电器自动闭合输出，电气联锁解除；当控制器处于非并联模式或就地模式时，继电器不输出，电气联锁有效。

T3(S) 型控制器历史记录

在主界面首页下，按确认 **⏏/OK** 键，进入菜单页面，选择“历史记录”，再按确认 **⏏/OK** 键确定，则进入历史记录页面。

每条历史记录内容包括：记录的日期时间 记录类型 记录事件 S1 电源状态 S2 电源状态 S1 三相电压 S2 三相电压 S1 频率 S2 频率 历史记录最多可记录 200 条，第 1 条为最新记录，用户可通过上翻和下翻键查看每条记录。当记录条数超过 200 条后，新的记录会覆盖最早的记录。

记录类型包括：动作事件，操作事件，警告事件，故障事件。故障事件为所有的故障报警，警告事件为所有的警告报警。

动作事件

序号	动作事件	描述
1	QS1 合闸输出	QS1 开关合闸输出时记录
2	QS2 合闸输出	QS2 开关合闸输出时记录
3	QS1 分闸输出	QS1 开关分闸输出时记录
4	QS2 分闸输出	QS2 开关分闸输出时记录
5	QTIE 合闸输出	QTIE 合闸输出时记录
6	QTIE 分闸输出	QTIE 分闸输出时记录
7	QS1 同步合闸	QS1 同步合闸时记录
8	QS2 同步合闸	QS2 同步合闸时记录
9	QTIE 同步合闸	QTIE 同步合闸时记录
10	自动模式	切换到自动模式时记录
11	手动模式	切换到手动模式时记录
12	就地模式	切换到就地模式时记录

操作事件

序号	操作事件	描述
1	手动操作按键 000	手动模式下，通过按键操作执行 000 动作
2	手动操作按键 00I	手动模式下，通过按键操作执行 00I 动作
3	手动操作按键 100	手动模式下，通过按键操作执行 100 动作
4	手动操作按键 1I0	手动模式下，通过按键操作执行 1I0 动作
5	手动操作按键 0I1	手动模式下，通过按键操作执行 0I1 动作
6	手动操作按键 10I	手动模式下，通过按键操作执行 10I 动作
7	遥控操作按键 000	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 000 动作
8	遥控操作按键 00I	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 00I 动作
9	遥控操作按键 100	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 100 动作
10	遥控操作按键 1I0	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 1I0 动作
11	遥控操作按键 0I1	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 0I1 动作
12	遥控操作按键 10I	手动模式下，通过远程通讯指令操作执行 10I 动作

T3(S) 型控制器自动操作运行

按下手动 / 自动 ，自动状态指示灯亮，控制器处在自动状态；

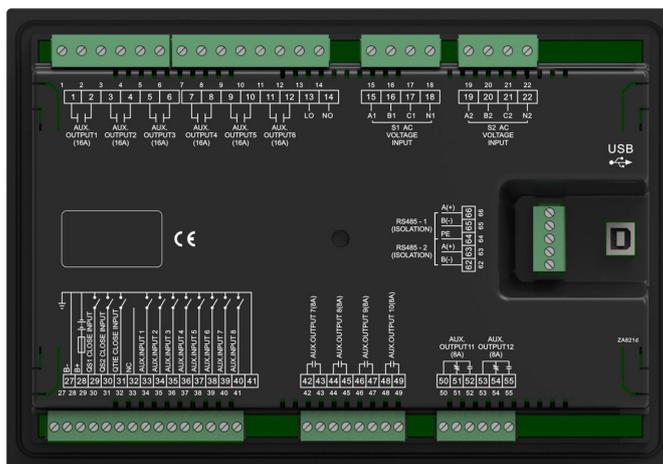
在自动模式下，控制器根据 S1、S2 电源状态、主用状态及自投自复状态自动切换开关，保证 LOAD1 和 LOAD2 负载的供电。

电源状态	开关和负载状态	S1 主用 S2 主用	S1 主用 S2 备用	S1 备用 S2 主用
S1 电源正常 S2 电源正常	开关状态	状态 10I QS1 合闸 QTIE 分闸 QS2 合闸	状态 1I0 QS1 合闸 QTIE 合闸 QS2 分闸	状态 0I1 QS1 分闸 QTIE 合闸 QS2 合闸
	负载状态	LOAD1 负载由 S1 供电 LOAD2 负载由 S2 供电	LOAD1 和 LOAD2 负载由 S1 供电	LOAD1 和 LOAD2 负载由 S2 供电
S1 电源正常 S2 电源异常	开关状态	状态 10I QS1 合闸 QTIE 分闸 QS2 合闸		
	负载状态	LOAD1 和 LOAD2 负载由 S1 供电		
S1 电源异常 S2 电源正常	开关状态	状态 0I1 QS1 分闸 QTIE 合闸 QS2 合闸		
	负载状态	LOAD1 和 LOAD2 负载由 S2 供电		

T3(S) 型控制器就地模式运行

就地模式通过可编程控制口（外加旋钮）控制，就地模式有效后，控制器只显示不控制，使用此功能须增选附件：适配器。

T3(S) 型控制器端口定义



端子号	名称	功能描述	备注
1	AUX.OUTPUT1	可编程输出口 1	默认值：QS1 开关合闸控制无源继电器常开输出，容量 250V16A
2			
3	AUX.OUTPUT2	可编程输出口 2	默认值：QS1 开关分闸控制无源继电器常开输出，容量 250V16A
4			
5	AUX.OUTPUT3	可编程输出口 3	默认值：QS2 开关合闸控制无源继电器常开输出，容量 250V16A
6			
7	AUX.OUTPUT4	可编程输出口 4	默认值：QS2 开关分闸控制无源继电器常开输出，容量 250V16A
8			
9	AUX.OUTPUT5	可编程输出口 5	默认值：QTIE 开关合闸控制无源继电器常开输出，容量 250V16A
10			
11	AUX.OUTPUT6	可编程输出口 6	默认值：QTIE 开关分闸控制
12			
13	LO	ATS 电源供电 L	为 ATS 开关切换提供电源
14	NO	ATS 电源供电 N	
15	A1	S1 交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入 A1、N1
16	B1		
17	C1		
18	N1		
19	A2	S2 交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入 A2、N2
20	B2		
21	C2		
22	N2		

端子号	名称	功能描述	备注
27	B-	直流供电负极	模块接地端
28	B+	直流供电正极	直流正极输入 (8~35)V 控制器电源供电
29	QS1 CLOSE INPUT	QS1 开关合闸状态输入	检测 QS1 开关合闸状态, 无源触点输入 接地有效
30	QS2 CLOSE INPUT	QS2 开关合闸状态输入	检测 QS2 开关合闸状态, 无源触点输入 接地有效
31	QTIE CLOSE INPUT	QTIE 母联开关合闸状态输入	检测 QTIE 开关合闸状态, 无源触点输入 接地有效
32	NC	空	
33	AUX.INPUT1	可编程输入 1	默认值: 强制分断 接地有效
34	AUX.INPUT2	可编程输入 2	默认值: QS1 开关脱扣故障 接地有效
35	AUX.INPUT3	可编程输入 3	默认值: QS2 开关脱扣故障 接地有效
36	AUX.INPUT4	可编程输入 4	默认值: QTIE 开关脱扣故障 接地有效
37	AUX.INPUT5	可编程输入 5	默认值: 未使用 接地有效
38	AUX.INPUT6	可编程输入 6	默认值: 未使用 接地有效
39	AUX.INPUT7	可编程输入 7	默认值: 未使用 接地有效
40	AUX.INPUT8	可编程输入 8	默认值: 未使用 接地有效
41	B- (GND)	输入口接地公共端	内部连接至 B-
42	AUX.OUTPUT7	可编程输出口 7	默认值: 自定义组合 1 输出
43			无源继电器常开输出, 容量 250V8A
44	AUX.OUTPUT8	可编程输出口 8	默认值: 公共报警输出
45			无源继电器常开输出, 容量 250V8A
46	AUX.OUTPUT9	可编程输出口 9	默认值: 未使用
47			无源继电器常开输出, 容量 250V8A
48	AUX.OUTPUT10	可编程输出口 10	默认值: 未使用
49			无源继电器常开输出, 容量 250V8A
50	AUX.OUTPUT11	公共端	可编程输出口 11
51		常闭	
52		常开	
53	AUX.OUTPUT12	公共端	可编程输出口 12
54		常闭	
55		常开	
62	RS485-2 B(-)	RS485-2 通讯端口	用户需根据现场组网情况在外部接入 120Ω 阻抗匹配电阻
63	RS485-2 A(+)		
64	PE	通信端口接大地端	
65	RS485-1 B(-)	RS485-1 通讯端口	用户需根据现场组网情况在外部接入 120 Ω 阻抗匹配电阻
66	RS485-1 A(+)		
USB	USB	D 型 USB 通信端口	可连接 PC 配置参数及程序升级

注: 开关量输入口外接引线超过 5 米时, 建议通过外接继电器扩展输入口引线。

T3 型控制器规格

项目	描述	
工作电压	1.DC8.0V 至 35.0V 连续供电	
	2. 交流电源 A1N1/A2N2 供电, 电压范围 AC(90-305)V	
整机功耗	<7W(待机方式: <2W)	
交流电压输入	交流系统	
	三相四线 (L-N)	(50 ~ 305)V
	三相三线 (L-L)	(80~625)V (需直流供电)
	单相二线 (L-N)	(50~305)V
	二相三线 (A-B)	(80~530)V
额定频率	50/60Hz	
可编程输出 1~6 继电器容量	16A AC250V 无源输出	
可编程输出 7~12 继电器容量	8A AC250V 无源输出	
开关量输入口	接地 (B-) 有效	
通信方式	1. 两路 RS485 隔离接口, MODBUS 协议; 2.D 型 USB 接口	
外形尺寸	260mmx180mmx54mm	
开孔尺寸	242mmx161mm	
工作条件	温度: (-25~+70)°C, 相对湿度: (20~93)%RH	
储藏条件	温度: (-25~+70)°C	
防护等级	IP65: 当控制器和控制屏之间加装防水橡胶圈时。	
绝缘强度	在交流高压端子与低压端子之间施加 AC1.5kV 电压, 1min 内漏电电流不大于 3mA	
重量	1.2kg	

控制器显示及按键介绍



序号	测量和显示数据项目
1	S1/S2 电源相电压 (L1-N,L2-N,L3-N)
2	S1/S2 电源线电压 (L1-L2,L2-L3,L3-L1)
3	S1/S2 电源频率
4	S1 累计供电时间
5	S2 累计供电时间
6	LOAD1/LOAD2 负载当前已连续供电时间
7	LOAD1/LOAD2 负载上次连续供电时间
8	LOAD1/LOAD2 负载累计受电时间
9	QS1 累计合闸次数
10	QS2 累计合闸次数
11	QTIE 累计合闸次数
12	开关输入输出端口状态
13	实时时钟
14	历史记录及黑匣子记录
15	通信状态

标识及缩写解释表

序号	标识或缩写	解释
1	S1	一路电源
2	S2	二路电源
3	QS1	一路电源侧开关
4	QS2	二路电源侧开关
5	QTIE	母联开关
6	PF	合闸准备就绪信号
7	CB	断路器
8	LOAD1	负载 1
9	LOAD2	负载 2

指示灯

指示灯名称	指示灯闪烁
Alarm 报警指示	警告报警时慢速闪烁（1 秒 1 次），故障报警时快速闪烁（1 秒 5 次）
Man 手动模式指示	当前模式为手动模式时点亮
Auto 自动模式指示	当前模式为自动模式时点亮
IOI 指示灯	常亮：QS1 合闸，QS2 合闸，LOAD1 负载由 S1 供电，LOAD2 负载由 S2 供电 闪烁：正在向当前状态转换
IIO 指示灯	常亮：QS1 合闸，QTIE 合闸，LOAD1 和 LOAD2 负载由 S1 供电 闪烁：正在向当前状态转换
OII 指示灯	常亮：QTIE 合闸，QS2 合闸，LOAD1 和 LOAD2 负载由 S2 供电 闪烁：正在向当前状态转换
IOO 指示灯	常亮：QS1 合闸，LOAD1 负载由 S1 供电，LOAD2 负载断开 闪烁：正在向当前状态转换
OOI 指示灯	常亮：QS2 合闸，LOAD2 负载由 S2 供电，LOAD1 负载断开
OOO 指示灯	常亮：QS1、QS2、QTIE 均分断，LOAD1 和 LOAD2 负载均断开 闪烁：正在向当前状态转换

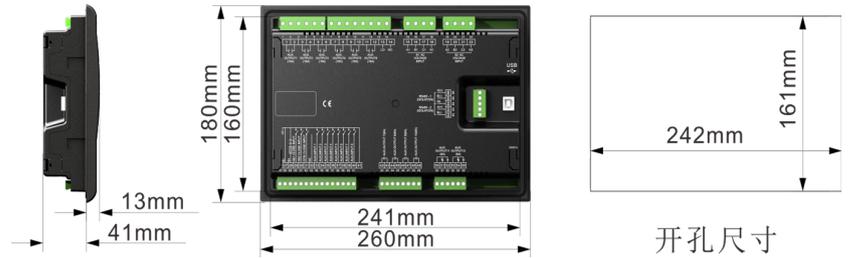
按键功能描述

图标	按键名称	功能描述
	IOI 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 合闸，QTIE 母联开关断开，QS2 合闸，即 LOAD1 负载由 S1 供电，LOAD2 负载由 S2 供电。
	IIO 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 合闸，QTIE 母联开关合闸，QS2 分闸，即 LOAD1 和 LOAD2 负载由 S1 供电。
	OII 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 分闸，QTIE 母联开关合闸，QS2 合闸，即 LOAD1 和 LOAD2 负载由 S2 供电。
	IOO 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 合闸，QTIE 母联开关断开，QS2 分闸，即 LOAD1 负载由 S1 供电，LOAD2 负载断开。
	OOI 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 分闸，QTIE 母联开关断开，QS2 合闸，即 LOAD2 负载由 S2 供电，LOAD1 负载断开。
	OOO 键	手动模式下有效。 按下此键，QS1 分闸，QTIE 母联开关断开，QS2 分闸，即 LOAD1 和 LOAD2 负载断开。
	手 / 自动键	切换手动模式和自动模式。
	报警复位键	按下此键可消除故障报警。
	返回 / 主页键	设置参数时，此键为返回键，可返回上级菜单。 在主界面按下，返回主界面首页，其它界面。
	设置 / 确认键	在主界面时，按下此键，可进入菜单页面。 在进入菜单界面后，确认键可移动光标及确。
	上翻 / 消音键	在主界面时，按下此键，可向上翻页显示。 在进入菜单界面后，可向上移动光标或增加光标所在位的数字。长按此键时为消音，可以关闭报警的声音。
	下翻 / 试灯键	在主界面时，按下此键，可向下翻页显示。 在进入菜单界面后，可向下移动光标或减少光标所在位的数字。 在主界面，长按此键为试灯，试灯时 LCD 背光亮，LCD 显示全黑，面板所有 LED 灯点亮。

控制器开孔安装尺寸

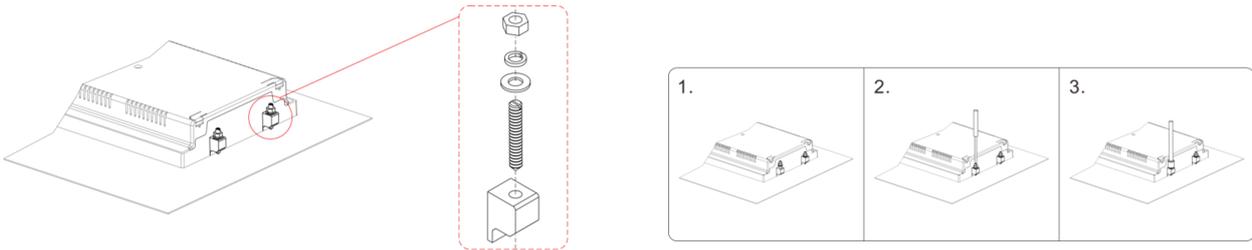
1. 控制器开孔尺寸见下图；BW3 其它端子接线不变。

2. BWQ5T3 双电源母联自动切换控制器除按下图接线外，断路器本体仍需接线。具体接线见接线图。



该控制器设计为面板安装式，安装时由卡件固定。

卡件安装

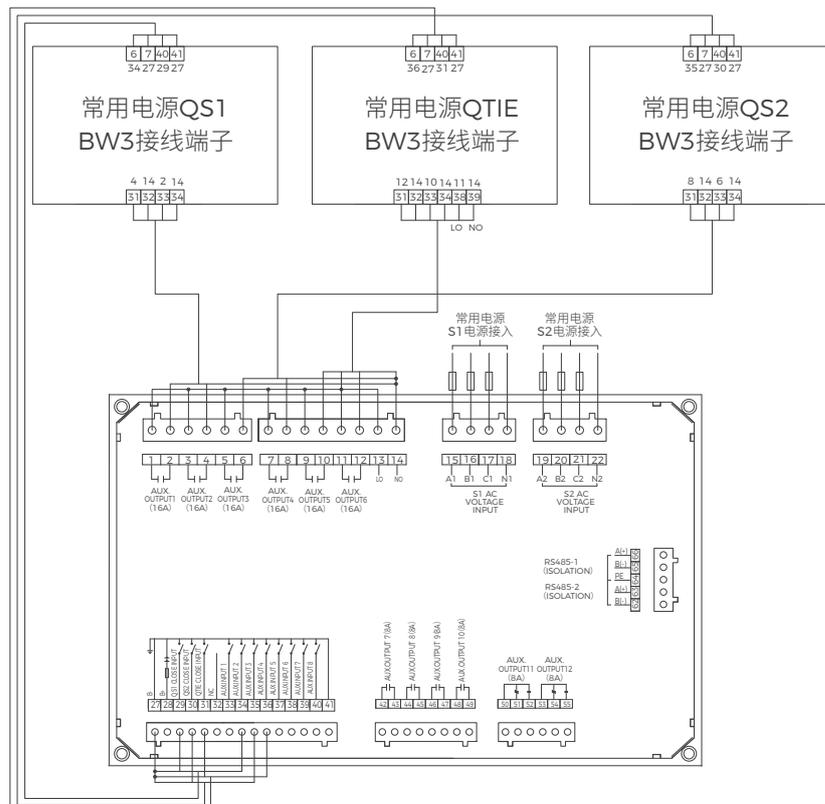


第 1 步：将四个卡件零件按顺序组装，依次放进控制器前壳凹槽。

第 2 步：使用一字螺丝刀依次将四枚紧定螺钉拧紧。

第 3 步：使用 M4 套筒依次将四枚六角螺母拧紧。

T3 型控制器电气接线图



8、安装使用与维护

安 装

安装前先检查断路器的规格是否符合要求。

安装前先用 500V 兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 50%~70% 时应不小于 10 兆欧，否则应烘干，待绝缘电阻达到要求方可使用。

断路器安装时，其底座应居于水平位置，并用 M10 螺钉固定。

安装时对断路器进行可靠的保护接地，接地处有明显的接地标记。

断路器上下进线，均不改变其技术性能。

断路器安装完毕按有关接线图接线后，在主电路通电前（抽屉式断路器抽屉座上的指示指在试验位置）应进行下列操作试验：

- a. 检查分励脱扣及释能（合闸）电磁铁、电动操作机构电压是否相符。
- b. 上下扳动面罩上的手柄，七次后面板显示“贮能”，并听到“咔嗒”一声，即贮能结束，按动“1”按钮或释能（合闸）电磁铁通电，断路器可靠闭合（在控制器复位按钮可靠复位情况下），扳动手柄能再次贮能。
- c. 电动机通电操作至面罩显示“贮能”，并伴随“卡嗒”一声，贮能结束，电动机自动断电，按动“1”按钮或“释能合闸”电磁铁通电，断路器可靠闭合。
- d. 断路器闭合后，无论用分励脱扣器或面罩上的“O”按钮、智能控制器的脱扣试验均应能使断路器断开。

序号	故障现象	可能产生的原因	排除方法
1	断路器不能闭合	控制器动作后，没有按下复位键。 操作机构未储能。 抽屉式断路器本体未处于“连接”或“试验”位置。分闸”锁定装置处于锁闭状态。	按下复位键。 手动或电动使操作机构储能。 用摇手柄将断路器本体摇至“连接”或“试验”位置。
2	断路器不能电动储能	电动传动机构电源未接通。 电源容量不够。	检查线路，接通电源。 检查电源电压应大于 $85\%U_s$ 。
3	闭合电磁铁不能使断路器闭合	无电源电压。 电源容量不够	查线路，接通电源。 检查电源电压应大于 $85\%U_s$ 。
4	分励脱扣器不能使断路器断开	无电源电压。 电源容量不够。	检查线路，接通电源。 检查电源电压应大于 $70\%U_s$ 。
5	断路器频繁跳闸	现场过负荷运行引起过载保护跳闸，由于过载热记忆功能未能及时断电清除，又重新合闸。	控制器断电一次，或 30min 后再闭合断路器。
6	抽屉式断路器在断开位置时不能抽出断路器本体	断路器本体没有完全到达“分离”位置。	将断路器本体完全摇到“分离”位置。

订货规范

用户单位			订货台数		订货日期				
电器类别	自动转换开关								
壳架等级	<input type="checkbox"/> BWQ5-16 <input type="checkbox"/> BWQ5-25 <input type="checkbox"/> BWQ5-40 <input type="checkbox"/> BWQ5-63								
控制器型号	<input type="checkbox"/> BWQ5-T3 <input type="checkbox"/> BWQ5-T3S								
执行断路器壳架等级和额定电流	BWQ5-1600	<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600				<input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 湿热 <input type="checkbox"/> 低温	必选, 3 选 1		
		<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600							
		<input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600							
	BWQ5-2500	<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500							
		<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500							
		<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500							
	BWQ5-4000	<input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000							
		<input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000							
		<input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600 <input type="checkbox"/> 2000 <input type="checkbox"/> 2500 <input type="checkbox"/> 2900 <input type="checkbox"/> 3200 <input type="checkbox"/> 3600 <input type="checkbox"/> 4000							
	BWQ5-6300	<input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 (仅提供上下垂直加长接线)							
		<input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 (仅提供上下垂直加长接线)							
		<input type="checkbox"/> 4000 <input type="checkbox"/> 5000 <input type="checkbox"/> 6300 (仅提供上下垂直加长接线)							
分断能力	<input type="checkbox"/> H: 高分断型				必选				
极数	<input type="checkbox"/> 3P <input type="checkbox"/> 3PN <input type="checkbox"/> 4P				必选, 3 选 1				
安装方式	<input type="checkbox"/> 抽屉式 (C) <input type="checkbox"/> 固定式 (G)				必选, 2 选 1				
接线方式	<input type="checkbox"/> 标准水平接线 (B) <input type="checkbox"/> 水平加长接线 (S) <input type="checkbox"/> 上下垂直 (C1 加长) <input type="checkbox"/> 仅上垂直 (C2 加长) <input type="checkbox"/> 仅下垂直 (C3 加长) <input type="checkbox"/> 上下垂直 (C4) <input type="checkbox"/> 仅上垂直 (C5) <input type="checkbox"/> 仅下垂直 (C6)				必选, 8 选 1				
控制器	控制器类型	一般配电、电动机保护				发电机保护		必选, 14 选 1。 注: 3 极非三相均衡负载, 如需实现接地保护, 则需选择 4.0 类型控制器, 并增选外接 N 相互感器或地电流互感器; 如需实现漏电保护, 则需选择 5.0 类型控制器, 并增选外接漏电流互感器。	
		三段保护	电流型 (标准型) <input type="checkbox"/> 3.0A	电压型 (高级型) <input type="checkbox"/> 3.0D	电能型 (高级型) <input type="checkbox"/> 3.0P	谐波型 (高级型) <input type="checkbox"/> 3.0H	电能型 (高级型) <input type="checkbox"/> 3.0GP		谐波型 (高级型) <input type="checkbox"/> 3.0GH
		三段保护 + 接地保护	<input type="checkbox"/> 4.0A	<input type="checkbox"/> 4.0D	<input type="checkbox"/> 4.0P	<input type="checkbox"/> 4.0H			
		三段保护 + 漏电保护	<input type="checkbox"/> 5.0A	<input type="checkbox"/> 5.0D	<input type="checkbox"/> 5.0P	<input type="checkbox"/> 5.0H			
	基本功能	长延时 Ir1= A, t1= s; 短延时 Ir2= A, t2= s; 瞬时 Ir3= A						不填按默认出厂	
		接地保护 Ir4= A, t4 = s <input type="checkbox"/> 跳闸 <input type="checkbox"/> 报警不跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸并报警						仅 4.0 控制器填	
		剩余电流保护 IΔn= A, t= s <input type="checkbox"/> 报警不跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸 <input type="checkbox"/> 跳闸并报警						仅 5.0 控制器填	
		长延时曲线	<input type="checkbox"/> 通用反时限 (I2 t) <input type="checkbox"/> 标准反时限 (SI) <input type="checkbox"/> 快速反时限 (VI) <input type="checkbox"/> 特快反时限 (EI-G) <input type="checkbox"/> 特快反时限 (EI-M) <input type="checkbox"/> 高压熔丝型 (I t)					默认 I2T 曲线, 具体曲线区别请参照样本	
	增选功能	N 极保护 <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> 50% In <input type="checkbox"/> 100% In <input type="checkbox"/> 160% In <input type="checkbox"/> 200% In (仅 3PN,4P 填)						不填, 默认 100%In	
		CD: 需量功能	需量测量: <input type="checkbox"/> 电流需用值测量 <input type="checkbox"/> 功率需用值测量				功率测量须 P 型及以上		
			需量保护: <input type="checkbox"/> 电流需用值保护						
		H3: 通信功能	通讯协议选择			标准型 <input type="checkbox"/> Modbus			其它通讯协议可定制
		信号单元	<input type="checkbox"/> S1:4DO(无 ZSI 功能) <input type="checkbox"/> S2:3DO,1DI(有 ZSI 功能)					DO, DI 可自定义编程, 具体参照样本	
		并联转换功能	<input type="checkbox"/> 并联转换功能						
	注: 选报警功能时, 必须增选信号单元来输出报警信号, 其他报警信号输出请参照样本。								
标配附件	智能控制器电压	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V				注: 不填, 默认出厂智能、分励, 合闸, 电动机额定工作电压按一致配套。			
	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC230V							
	闭合电磁铁	<input type="checkbox"/> AC230V							
	电动操作机构	<input type="checkbox"/> AC230V							
辅助开关	<input type="checkbox"/> 转换 4 组 (T4) <input type="checkbox"/> 转换 6 组 (T6) <input type="checkbox"/> 独立 4 组 (D4) <input type="checkbox"/> 独立 6 组 (D6)						BW3-1600 仅提供转换类型		
选配附件	按钮锁	<input type="checkbox"/> 分合闸按钮锁							
	指示触点	<input type="checkbox"/> 三位置 (连接 / 试验 / 分离) 触点							
	机械联锁	<input type="checkbox"/> 钢缆三联锁 3					T3S 型不可加机械联锁		
	外接互感器	<input type="checkbox"/> 外接 N 相互感器 <input type="checkbox"/> 外接地电流互感器 <input type="checkbox"/> 外接漏电互感器							
	其他	<input type="checkbox"/> ST-IV 电源模块 V(电压与控制器电压相对应) <input type="checkbox"/> 接线螺栓 (A25)							
特殊要求									



Reliable electrical safety partner

值得信赖的电气安全伙伴



Bevone 北元电器

客户服务热线 400-062-0606

联系我们 \ CONTACT US

北京市通州区聚富苑聚富南路8号 邮编: 101105
Fax: 86-01-8155 6793 / 6132 E-mail: by@bevone.com.cn
www.beiyuan.com.cn

北元电器公众号



北元电器官网

