

配电机

自动转换开关电器

BAT 系列



安全注意事项

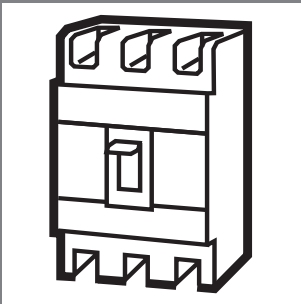
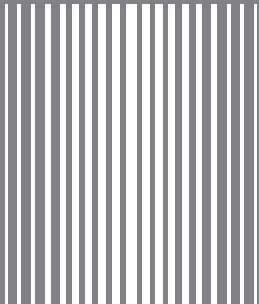
- 本资料是为您在选定、购入本公司电气设备、组件时提供参考的信息。
- 在您对本资料记载的商品进行安装、布线施工，操作使用及保养、检查前，请仔细阅读“使用说明书”“用户手册”后正确使用。如使用方法不当，有可能导致死亡或重伤事故。
- 使用本资料时，如有不明白处或需要了解更详细内容时，请向购入的销售店或本公司咨询。
- 使用本资料记载的商品时，请遵守以下事项。

危险

安装、拆卸、布线作业或保养、检查时，请务必首先切断电源。在通电状态下，请不要触摸端子等带电部位。否则，可能会因触电及短路而导致烧伤、死亡或重伤事故。

注意

- 如规定了搬运方法时，请不要用其他的方法搬运。开箱时已损伤、变形的商品请勿使用。否则可能导致火灾、误操作及故障。
- 搬运、开箱时请避免跌落、翻倒给产品带来的冲击。否则可能导致产品损坏、故障。
- 安装、电力施工、电气布线以及保养、检查，请有电力施工、电气布线等专业技术的人员进行。
- 请按使用说明书和资料中规定的环境条件使用（贮存）。不要将其设置在高温、潮湿、结露、尘埃、腐蚀性气体、有机溶剂、特殊油料、过度的振动与冲击等异常环境中。否则可能导致火灾、误动作、触电、故障等事故。
- 请按使用说明书和资料中规定的额定电压、额定电流使用。如超过额定范围使用，可能导致接地短路、短路、火灾、爆炸、故障、误动作等事故。
- 产品的安装请遵守使用说明书和资料中规定的要求进行。如安装不当，可能导致跌落、误动作、故障等事故，从而引起伤害。
- 请选择与所用电压、电流相适合的电线规格，并按照使用说明书规定的扭矩拧紧固定螺钉。如布线不当，会导致火灾。
- 施工时请确保垃圾、混凝土粉尘、铁粉、电线头等杂物不要进入设备内部。否则可能导致接触不良、释放不良、火灾或误动作等事故。
- 请定期检查端子螺钉和安装螺钉是否可靠拧紧。如在松动的状态下工作，可能导致火灾和误动作。
- 建议在通电部位安装保护罩。以避免触电。
- 布线请务必按照使用说明书和手册上规定的内容执行。
布线错误可能导致火灾、事故、故障。
- 请务必不要在现场进行产品的修理，请委托本公司修理。否则可能导致火灾、事故、故障。
- 清洁保养时，请在断开电源后使用温水浸湿的毛巾等物。
如直接使用香蕉水类或其它有机溶剂原液，可能会腐蚀设备表面，或使其变色。
- 请不要改装。分解产品。否则可能导致故障。
- 报废产品时，请作为工业废弃物处理。
- 本资料记载的商品是作为面向普通工业的通用产品进行设计、制造的。
如要用于事关人命的设备或系统时，请与其它安全设备、安全装置一起使用。
- 当准备将本资料记载的商品使用于有关原子能控制、航空航天、医疗、防灾设备、交通运输设备、人员运载设备或此类系统等的特殊用途时。请向本公司的销售窗口联系。
- 本资料记载的产品如发生故障，预见将涉及到人命或将会带来重大损失的设备时，请务必设置安全装置。



自动转换开关电器

BAT 系列

页次

优秀特色	2
概述	3
型号说明	3
正常工作条件	3
结构简介	4
规格一览表	5
功能介绍	6
外形及安装尺寸	11
电气接线	13
连接导线参考截面及接线端子拧紧力矩	16
出厂设定值	16



优秀特色

■ 专用型 PC 级高短耐、高短路接通能力

触头系统采用桥式双断点旋转插入式结构以机械自保持的拍合式结构，使产品系列具有高短时耐受电流（32~125A 达 10kA/0.2s，140~250A 达 10kA/0.5s，315~630A 达 25kA/0.5s）和高短路接通能力（32~125A 达 20kA，140~250A 达 30kA，315~630A 达 50kA），无需特定的 SCPD，不影响电路内的选择性，同时也能满足在大容量电源侧的应用

■ 10Ie 接通与分断能力，满足 AC-33B 使用类别

优化的磁吹灭弧系统，轻松实现 10Ie 接通与分断能力，满足 AC-33B 使用类别的同时涵盖 GB/T 14048.11 中所有交流典型用途的负载性质，应用范围极广

■ 叠装结构，体积小

常、备用电源开关部件模块化设计、层叠布置，使产品体积远小于国内外同性能产品

■ 隔离锁定功能

具有断开位置，可用于消防联动和高感抗负载场合，并具有隔离锁定功能，可满足负载侧检修时的隔离要求

■ 显示控制器分体安装

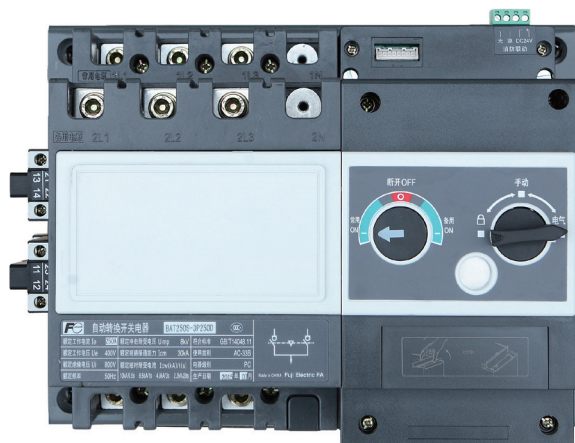
显示控制器与转换控制器分体设置，单独安装到柜门（分体式），方便用户对自动转换开关状态的检测和控制

■ 手动与电动操作可靠连锁

手动操作模式下，切断电机电源，通过离合器使电机与操作机构脱离，实现电气和机械双重连锁，保证操作安全

■ 功能丰富、形式多样

控制器具有欠压、过压、断相、欠频、过频自动切换功能和电动强制切换功能，自动模式集成自投自复和自投不自复（互为备用）两种模式，适应不同使用场合；具有消防联动功能，满足紧急情况下断开负载侧电源的要求





概述 / 型号说明 / 正常工作条件

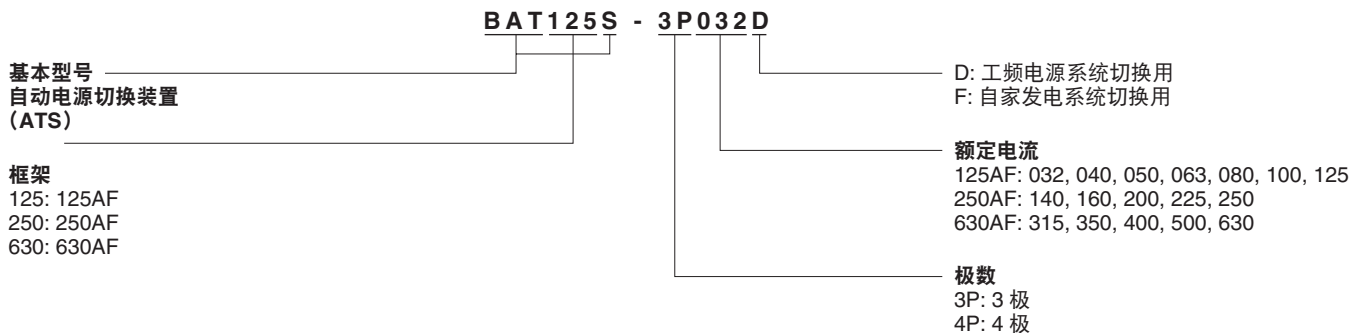
■ 概述

BAT 系列自动转换开关电器（以下简称为装置）为 PC 级专用型自动转换开关电器，主要用于交流 50Hz，额定电压 400V 及以下，额定工作电流至 630A 的两路中性点接地电源系统（常用电源和备用电源或常用电源和发电电源）中，因一路电源发生异常而进行电源之间的切换，保证其供电的可靠性和安全性。

装置具有较高的接通分断能力，既可满足带常规负载的转换，也可以满足带高感抗或大电机负载转换，同时由于具有较高的短时耐受电流能力，无需特定的 SCPD，不影响电路内的选择性，能满足在大容量电源侧的应用。

本装置符合标准 GB/T14048.11-2008 《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》。

■ 型号说明



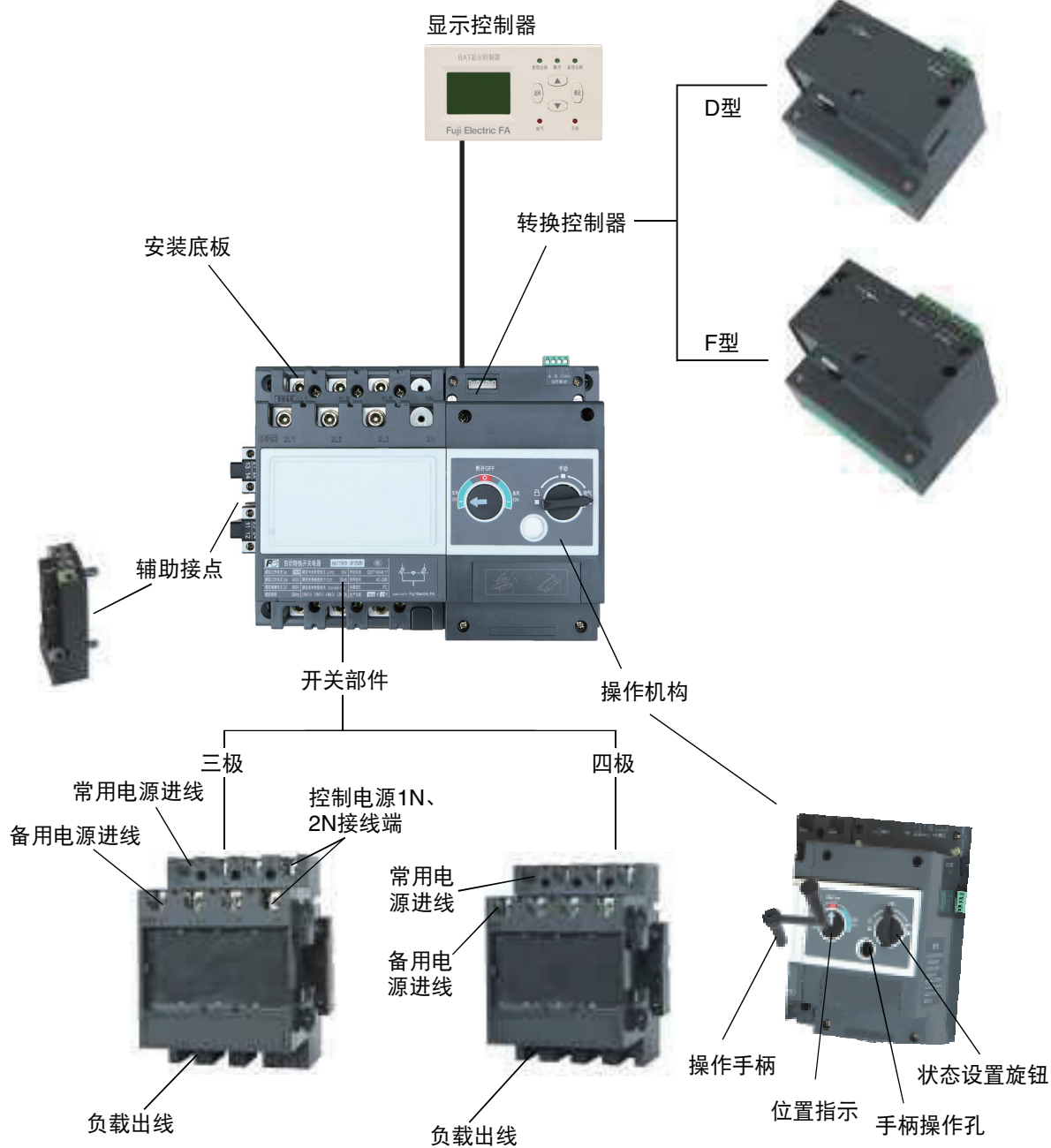
■ 正常工作条件

- 周围空气温度
 - a) 上限值不超过 +40℃；
 - b) 24h 平均值不超过 +35℃；
 - c) 下限值不低于 -5℃。
- 安装地点的海拔不超过 2000m。
- 最高温度为 +40℃时空气的相对湿度不超过 50%，在较低的温度下可有较高的相对湿度，例如 20℃时达 90%，对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。
- 污染等级为 3 级。
- 安装场所无冲击、振动。
- 一般应垂直安装。
- 主回路的安装类别为Ⅳ类，其余辅助电路、控制电路安装类别为Ⅲ。
- 适用于电磁环境 A。



结构简介

• 125/250/630 壳架整体结构





规格一览表

• 规格

型号		BAT125S							BAT250S					BAT630S				
壳架代号	I_{nm} (A)	125							250					630				
额定工作电流	I_e (A)	32	40	50	63	80	100	125	140	160	200	225	250	315	350	400	500	630
额定工作电压	U_e (V)	400/50Hz																
额定绝缘电压	U_i (V)	800																
额定冲击耐受电压	U_{imp} (kV)	8																
极数		3、4																
使用类别		AC-33B（10 I_e 接通/10 I_e 分断）																
额定短时耐受电流	I_{cw} (kA/s)	10/0.2							10/0.5					25/0.5				
		8/0.5							8.5/1					20/1				
		5.5/1							4.9/3					11.5/3				
		3.175/3							2.2/20					4.9/20				
额定短路接通能力	I_{cw} (kA)	20							30					50				
转换动作时间	(s)	1.5							2					3				
额定控制电源电压	U_s (V)	230/50Hz																
操作循环次数（次）	不通电流	8500							7000					3000				
	通电流	1500							1000					1000				
	总计	10000							8000					4000				
外形尺寸(mm) 宽×高×深		238×165×179							311×236×202					408×310×224				



功能介绍

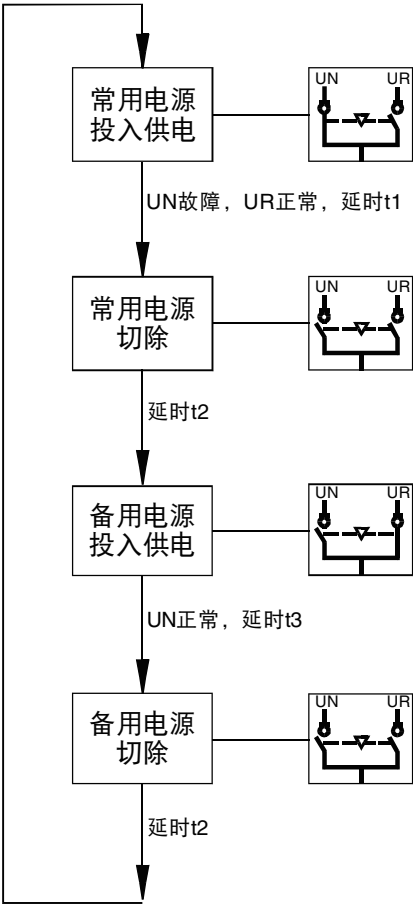
• 功能汇总

项目	D型控制器	F型控制器
自动转换	自投自复 自投不自复（互为备用） （监测常用A、B、C，备用A）	
强制转换	强制常用 强制备用 强制断开	
试验功能	由强制转换功能实现	
手动转换	手动常用 手动备用 手动断开	
隔离锁定	断开位置具有隔离功能，同时可挂锁锁定	
发电控制	_____	发电机起停
负荷卸载	_____	次要负荷卸载*
消防联动	无源信号消防联动使装置断开 DC24V消防联动使装置断开	
辅助接点	常、备用各1NO1NC无源触点	
显示方式	机械指示、LCD显示和LED显示相结合的多方式显示 (1) 机械指示：装置合分闸状态，操作模式 (2) LCD：装置合分闸状态，常、备用电源状态，参数设定，动作记录 (3) LED：装置合分闸状态，操作模式	
设置方式	630及以下壳架全中文菜单引导的按键操作，可进行工作模式、欠压动作值、过压动作值、延时时间、密码等的设置	
参数设定	欠压：65%~85%Ue，步长5% 过压：110%~120%Ue，步长5% 失压（断相）：30%Ue 转换动作延时时间t1：0s~100s，步长0.1s 休止位置停留时间t2：0s~10s，步长0.1s 返回转换延时时间t3：0s~100s，步长0.1s 发电停机指令延时时间t4：10s~600s，步长1s	

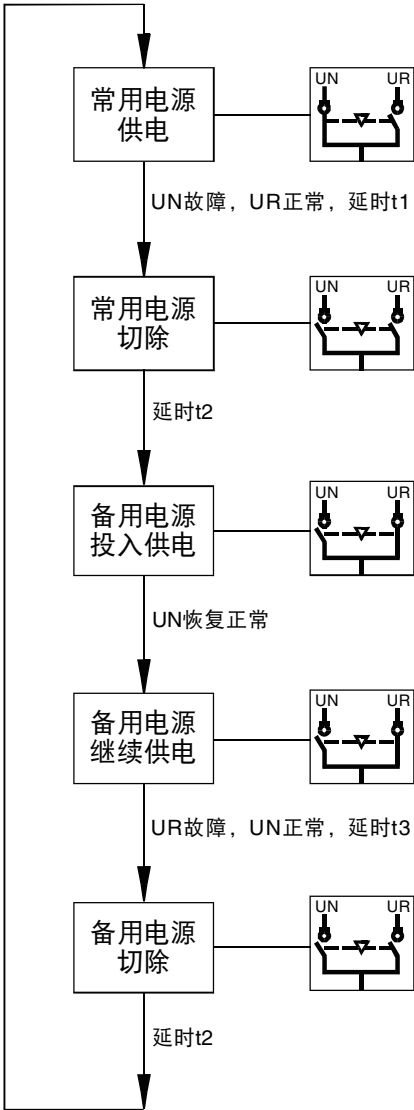
*注：当发电机容量不能满足全部负荷容量时，装置输出的无源信号可用于切除次要负荷。

• D 型控制器 （电网—电网） 自动转换控制逻辑

电网—电网的自投自复



电网—电网的自投不自复

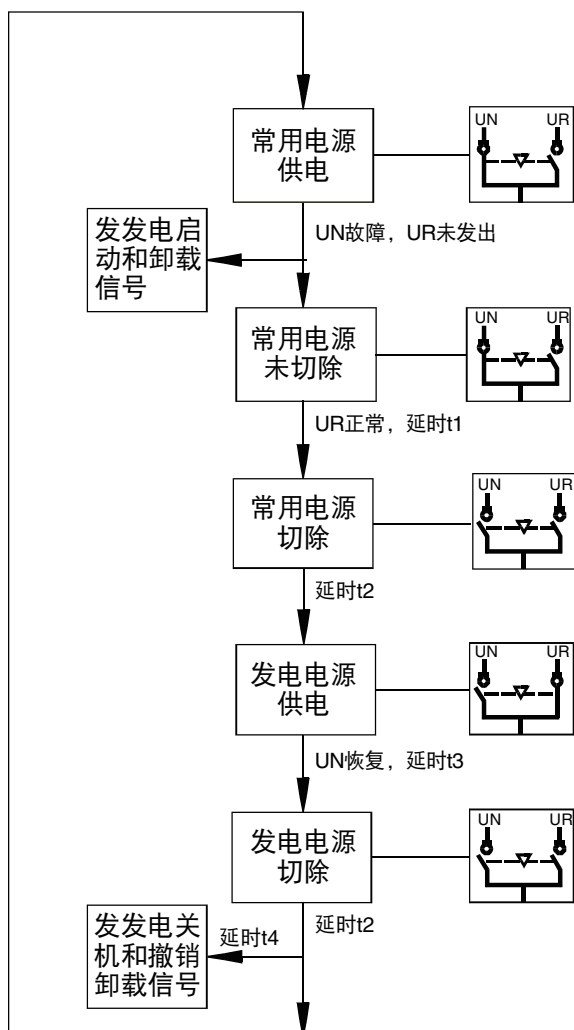


说明：自投自复和自投不自复通过显示控制器LCD菜单设置。

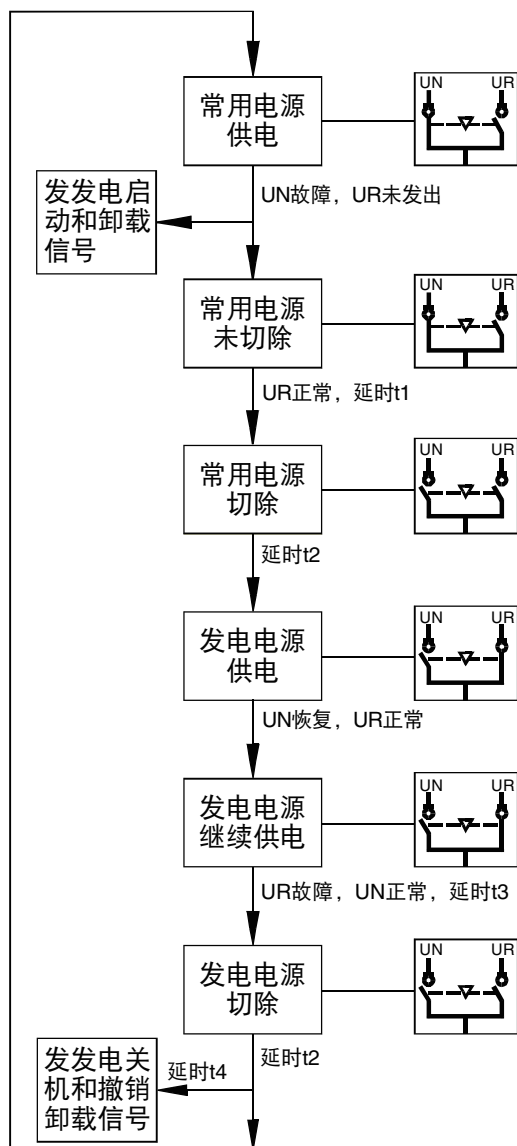


• F 型控制器 （电网—发电） 自动转换控制逻辑

电网—发电机的自投自复



电网—发电机的自投不自复



说明：自投自复和自投不自复通过显示控制器LCD菜单设置。

■ 强制转换功能

- 强制转换设置方式
中文菜单引导的按键操作

- 强制常用

选择“强制常用”工作模式，此时若装置处于常用电源侧，则不再自动切换；若装置处于“备用电源”侧，则立即断开备用电源，再经 4s 延时后切换至常用电源侧，强制由常用电源供电，并不再自动切换。若装置处于“断开位置”，则 4s 延时后切换至常用电源侧，强制由常用电源供电，并不再自动切换。

- 强制备用

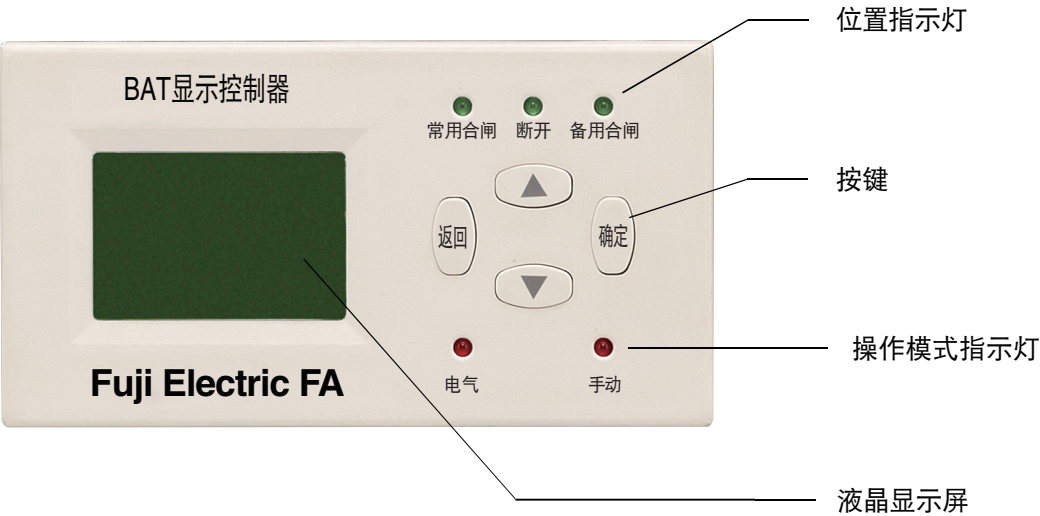
选择“强制备用”工作模式，此时若装置处于备用电源侧，则不再自动切换；若装置处于“常用电源”侧，则立即断开常用电源，再经 4s 延时后切换至备用电源侧，强制由备用电源供电，并不再自动切换。若装置处于“断开位置”，则 4s 延时后切换至备用电源侧，强制由备用电源供电，并不再自动切换。

- 强制断开

选择“强制断开”工作模式，此时若装置处于断开位置，则不再自动切换；若装置处于“常用电源”侧或“备用电源”侧，则立即断开常用电源或备用电源，强制在断开位置，并不再自动切换。

- 显示及设置

装置的显示控制器可以显示开关状态、电压测量值、设置信息以及故障信息，也可以对工作模式、延时参数、欠过压参数。



注：显示控制器分体式安装，标配专用电缆长度为2m。



功能介绍

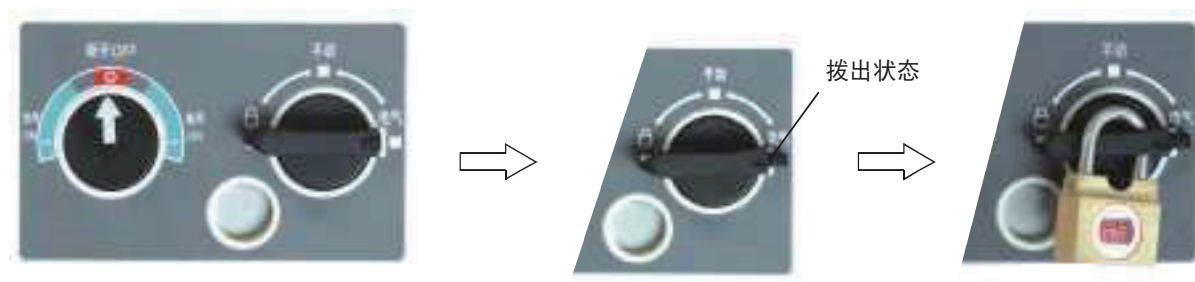
■ 手动转换

可利用操作手柄进行手动转换操作

■ 隔离锁定功能

使装置处于断开位置，将“电气—手动”旋钮拨至“锁定”位置，再将旋钮的锁片拔出，此时可以用挂锁将旋钮锁定，装置处于隔离锁定位置。

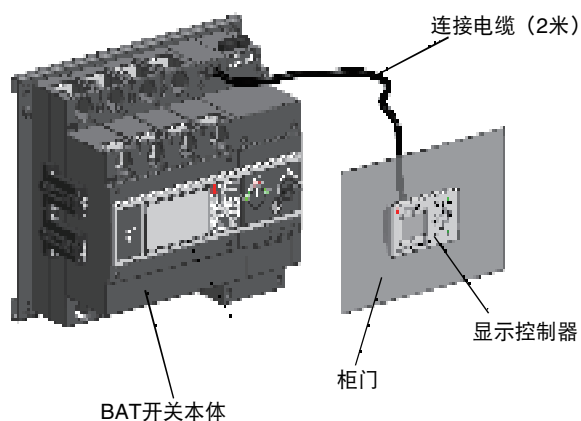
下图为操作示意图。



隔离锁定操作示意图

■ 显示控制器安装

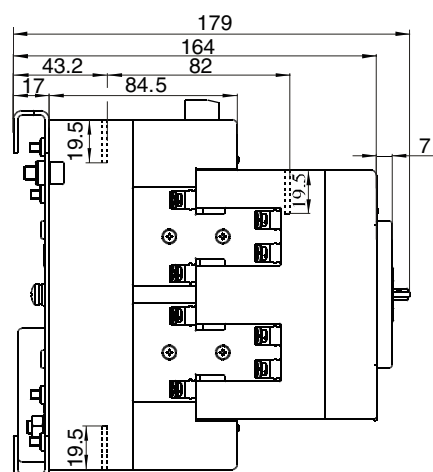
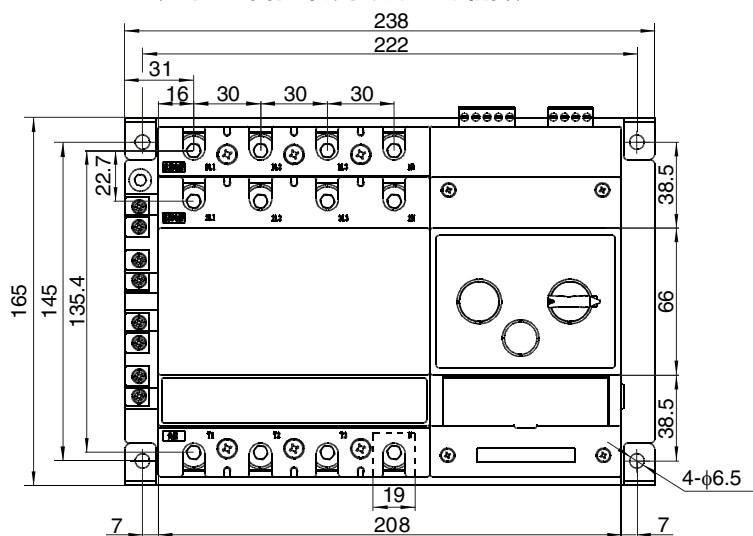
显示控制器通过分体安装件安装在柜门上。



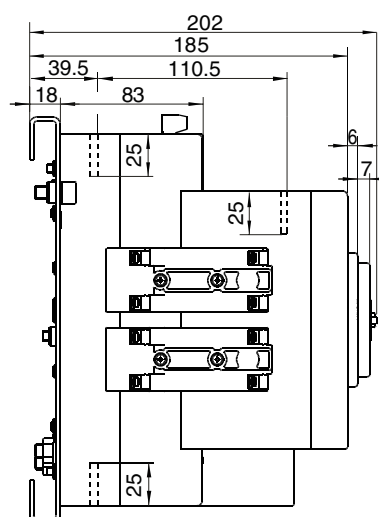
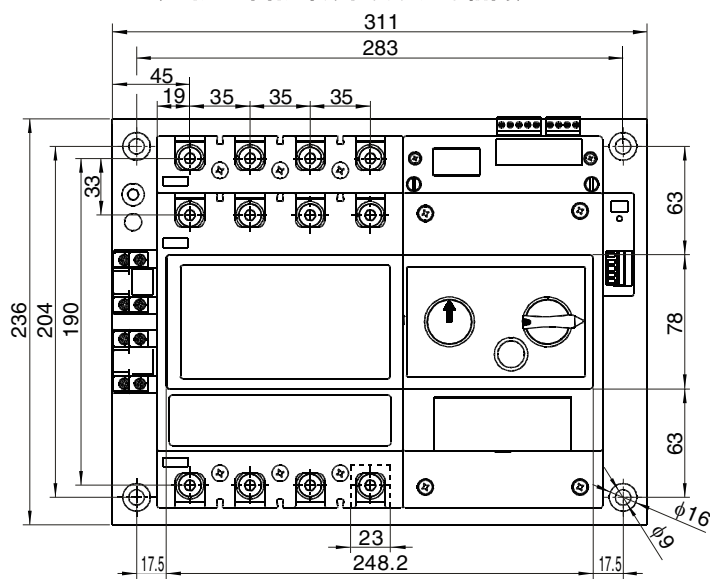


外形及安装尺寸

• BAT125S (三极、四极外形和安装尺寸相同)

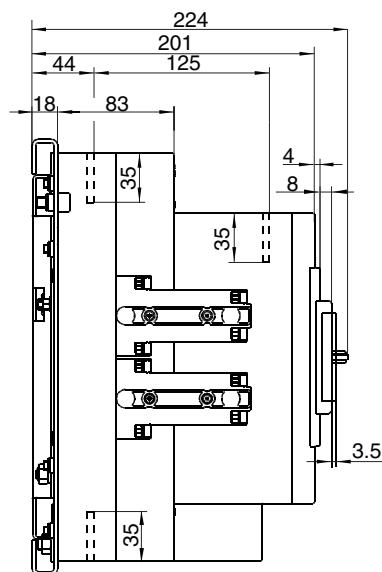
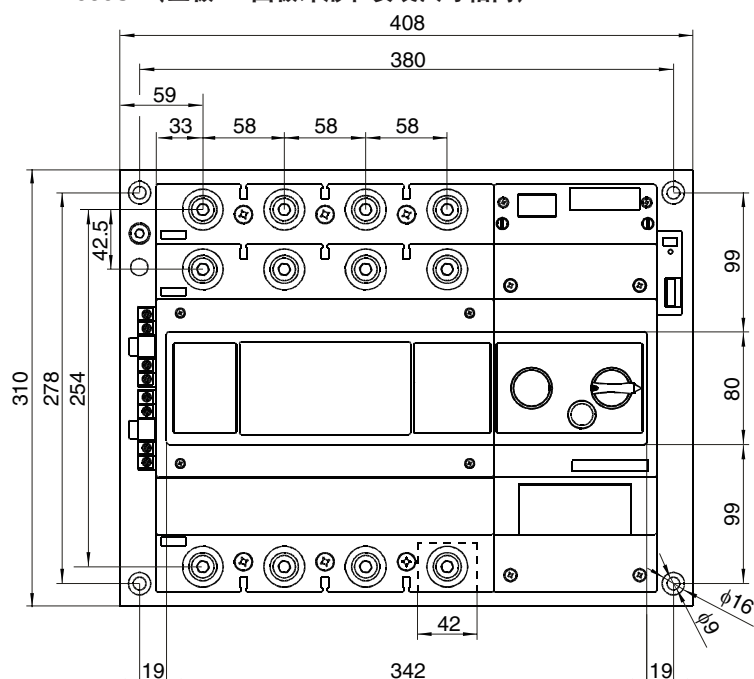


• BAT250S (三极、四极外形和安装尺寸相同)

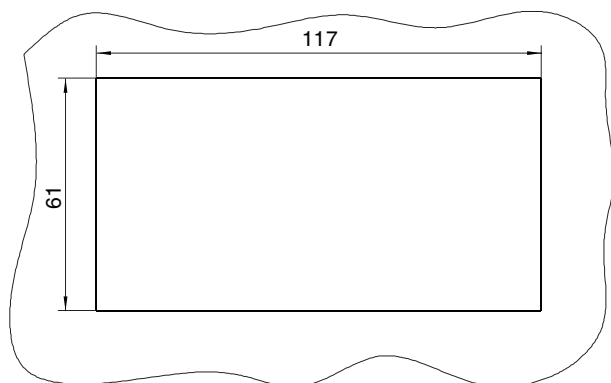
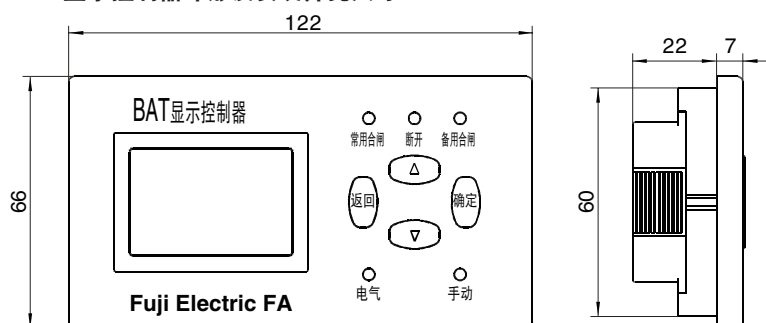


外形及安装尺寸

• BAT630S (三极、四极外形和安装尺寸相同)



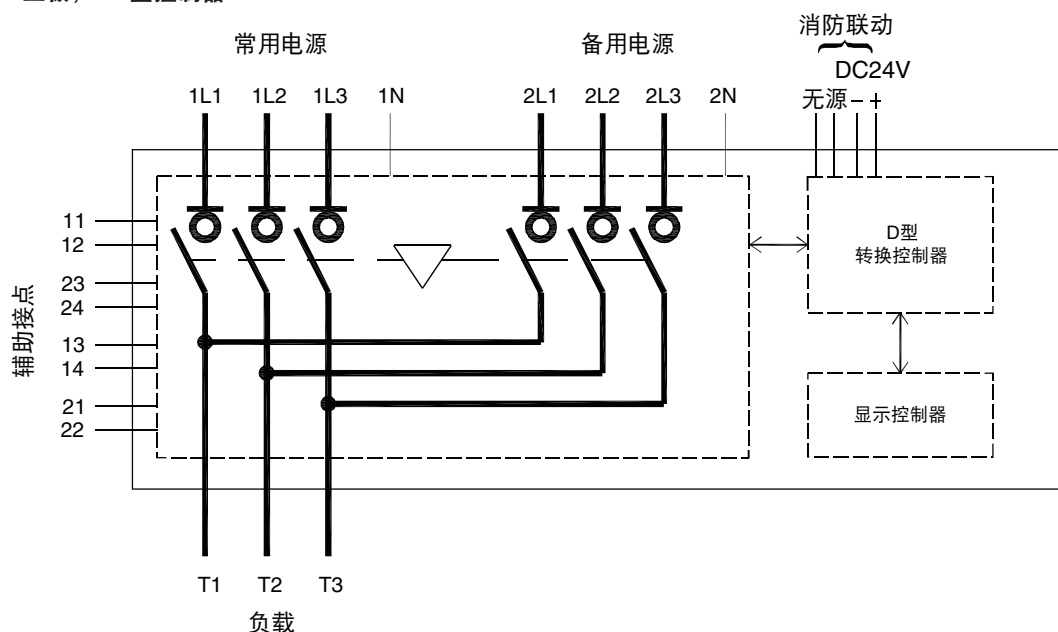
• BAT 显示控制器外形及安装开孔尺寸





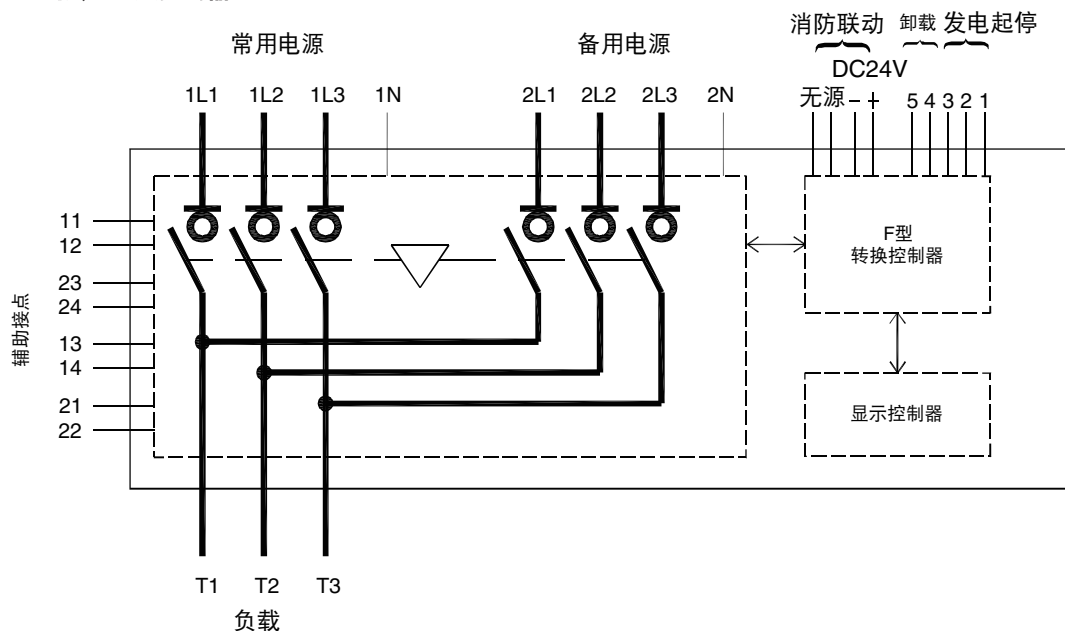
电气接线

• 三极，D 型控制器



- 说明：1. 1N、2N为控制电源N接线；
2. 辅助接点定义见表四；
3. 实线框外部分为用户接线

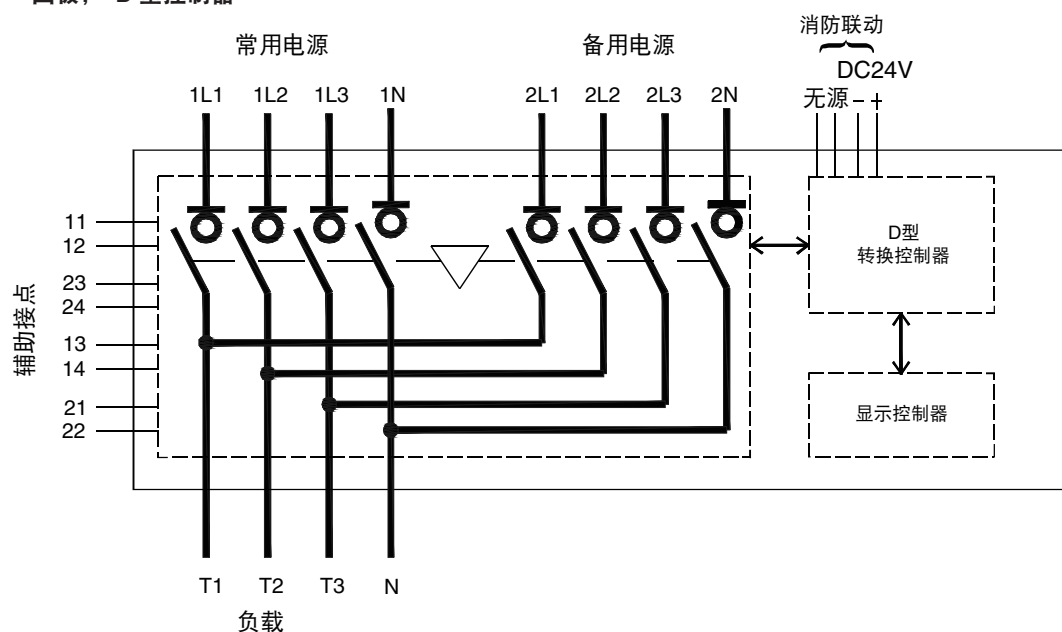
• 三极，F 型控制器



- 说明：1. 1N、2N为控制电源N接线；
2. 辅助接点定义见表四；
3. 实线框外部分为用户接线

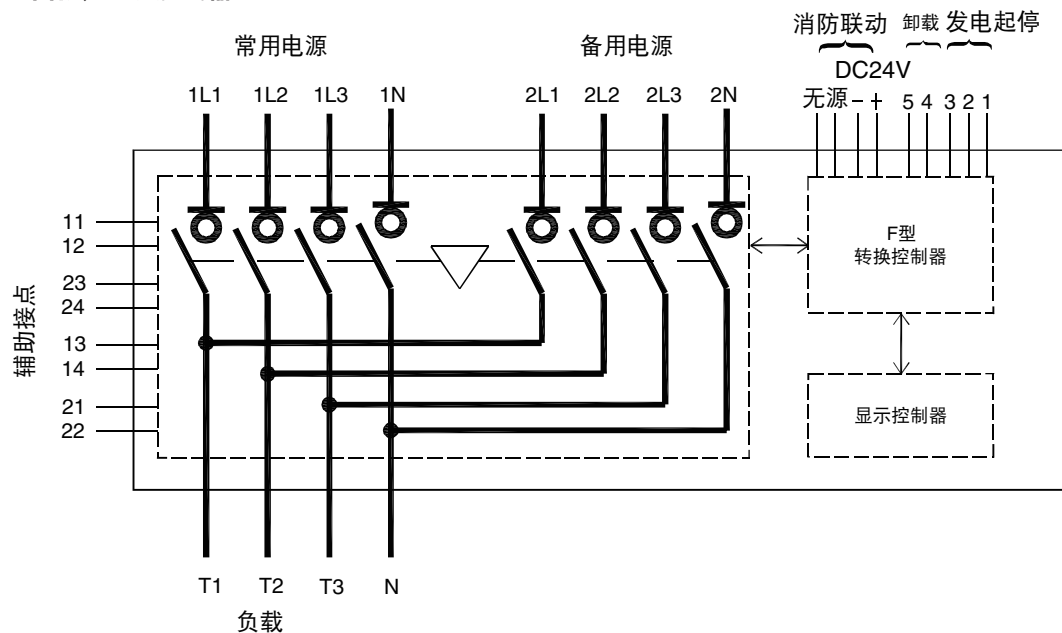


• 四极，D 型控制器



- 说明：1. 辅助接点定义见表四；
2. 实线框外部分为用户接线

• 四极，F 型控制器



- 说明：1. 辅助接点定义见表四；
2. 实线框外部分为用户接线

• 消防联动信号输入和发电控制（F 型） 信号输出接线及参数



消防联动信号输入



发电控制信号输出

表一 发电控制信号输出状态

信号 \ 状态		常用正常，在 常用电源位置	常用异常	备用正常、常用恢复， 在备用电源位置	备用异常、常用正常， 在备用电源位置
				自投自复	自投不自复
发电起停	1、2	断开	闭合	延迟t4断开	延迟t4断开
	2、3	闭合	断开	延时t4闭合	延时t4闭合
卸载	4、5	断开	闭合	延时t4断开	延时t4断开

表一 发电控制信号输出状态

约定发热电流 Ith (A)	额定绝缘电压 Ui (V)	额定工作电压 Ue (V)	额定工作电流 Ie (A)	
			AC-15	DC-13
5	250	30	—	3
		230	3	—

• 辅助接点型式、 状态及参数

表三 辅助接点型式

型号	BAT-32~125		BAT-140~630	
型式				

表四 辅助接点状态

开关位置	常用辅助接点		备用辅助接点	
	11、12	13 (11)、14	21、22	23 (21)、24
断开	闭合	断开	闭合	断开
常用合	断开	闭合	闭合	断开
备用合	闭合	断开	断开	闭合

表五 辅助接点容量

约定发热电流 Ith (A)	额定绝缘电压 Ui (V)	额定工作电压 Ue (V)	额定工作电流 Ie (A)	
			AC-15	DC-13
5	400	220	3	0.2
		400	1	—



连接导线参考截面及接线端子拧紧力矩 / 出厂设定值

• 连接导线参考截面及接线端子拧紧力矩

方位	型号	额定值	连接导体			接线端子	
			根数	截面		螺纹直径 mm	拧紧力矩 N·m
				电缆 (mm²)	铜排 (mm×mm)		
主电路	BAT125S	32	1	6	——	8	8.8~10.8
		40	1	10	——		
		50	1	10	——		
		63	1	16	——		
		80	1	25	——		
		100	1	35	——		
		125	1	50	——		
	BAT250S	140	1	50	——	8	8.8~10.8
		160	1	70	——		
		200	1	95	——		
		225	1	95	——		
		250	1	120	——		
	BAT630S	315	1	185	——	10	17.7~22.6
		350	1	185	——		
		400	1	240	——		
		500	2	150	——		
		630	2	185	——		
辅助电路	——	——	1	1.5		3	0.5

• 出厂设定值

项目	设定值	
	D型控制器	F型控制器
工作模式	自投自复	自投自复
转换动作延时时间t1	2s	2s
休止位置停留时间t2	2s	2s
返回转换延时时间t3	2s	2s
发电停机指令延时时间t4	——	10s
常用欠压点	75%Ue	75%Ue
备用欠压点	75%Ue	75%Ue
常用过压点	115%Ue	115%Ue
备用过压点	115%Ue	115%Ue

** 富士电机(中国)有限公司**

地址：上海市普陀区中山北路3000号长城大厦27楼
邮编：200063
电话：021-5496-1177 传真：021-6422-4650

** 富士电机机器制御株式会社**

地址：东京都中央区日本桥大传马町5番7号