

Model Selection Manual 产品选型手册



智能配电网能效管理专家



Intelligent Distribution Network Energy Management Specialist
www.zjchaobo.com

**一二次融合FTU.DTU
二遥远传型故障指示器**

中国 · 超博自动化科技有限公司

CHINA · CHAOBO ELECTRIC POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

中国·超博自动化科技有限公司
中国·超博自动化科技有限公司

企业简介

Company Introduction

超博自动化科技有限公司（原乐清市超博电力科技有限公司）位于浙江省乐清市经济开发区，交通十分便利。公司自创建以来，一直专注于电气领域的生产制造、开发研究和技术创新，密切注视和随时追踪国际和国内电气行业的最新发展动态。

本公司是一家专业从事智能线路故障指示器、一二次融合FTU、DTU生产、研发、销售系统集成的公司。至今，一贯秉承“以顾客为中心，创造超值服务，共臻双赢境界”的经营理念，始终致力于为国内外用户提供优质的产品和服务。公司坚守“用户第一、质量第一、服务第一、信誉第一”的经营方针，本着务实的合作态度和灵活多变的经营策略，致力打造“超博”国际品牌，共同创造财富。

这就需要您拿起电话与我们沟通更需要你源源不断的信息反馈和支持！以诚待客、以质为本，热烈欢迎新老顾客光临指导、咨询。愿我们精诚合作，共创辉煌！

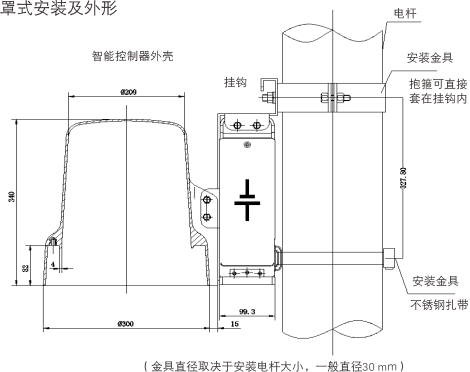
智能配电网能效管理专家

Intelligent Distribution Network Energy Management Specialist

馈线终端(FTU)主要性能指标



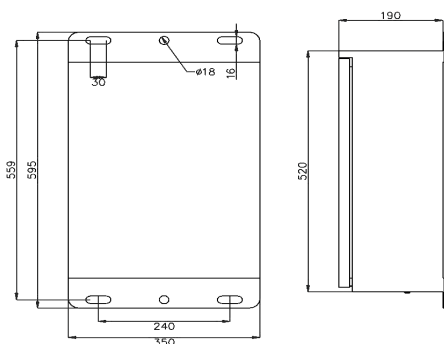
罩式安裝及外形



(金具直径取决于安装电杆大小,一般直径30 mm)



箱式安装及外形



用途及范围

■ 配电自动化终端主要是与负荷开关或断路器配合，通过航空插头、端子排与开关本体进行连接，安装在配电网主干线上，是配网自动化系统中的前端智能设备。配电自动化终端与10KV柱上负荷开关或断路器（如：FZW28F、FZW34、ZW6、ZW8、ZW10、ZW20、ZW27、ZW32、ZW40、ZW43、PVB、NXB、LFG、OPG等）机构配套，由于安装位置及功能的不同，可构成智能用户分界开关、或分段开关、或联络开关成套装置，可安装于10kV配电线路用户进户线的责任分界点、分段、联络处，也可以适用于符合要求的分支线路或末端用户线路。具备接地故障电流、过流故障电流检测功能，具有完善的保护控制功能和通讯“三遥”功能），设备安装投运后，可以实现自动切除被控支线的单相接地故障和自动隔离（负荷开关）或自动切除（断路器）被控支线的相间短路故障。公司产品通讯稳定可靠，与许继、南瑞、四方、东方电子、积成电子等公司的配电自动化主站系统多有连接。

主要功能

- | | |
|--------------|-------------------|
| 1、遥控、遥测、遥信功能 | 15、开关的延时关合 |
| 2、相间过流保护 | 16、两侧电压闭锁 |
| 3、零序过流保护 | 17、瞬间加压闭锁 |
| 4、重合闸 | 18、故障录波功能(选配) |
| 5、重合闸后加速 | 19、配电线路线损计量功能(选配) |
| 6、单侧来电合闸 | 20、过负荷保护功能 |
| 7、失压分闸 | 21、PT断线检测功能 |
| 8、时间闭锁 | 22、非遮断电流保护功能 |
| 9、瞬时加压闭锁 | 23、涌流识别功能 |
| 10、两侧电源闭锁 | 24、历史数据存储功能 |
| 11、合闸确认 | 25、自检功能 |
| 12、Y时间闭锁 | 26、电源监视切换功能 |
| 13、合后零序过压 | 27、电池活化功能 |
| 14、电源正常确认 | 28、短距离无线遥控(选配) |

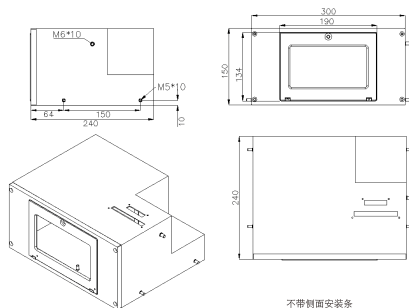
额定参数

- 工作电源: AC220V
- 电压输入标称值: 相电压: AC 100V, AC 220V; 零序电压: AC 100V, AC 6.5V/3
- 电流输入标称值: 相电流: AC 1A/5A, 零序电流: AC 1A/5A
- 频率: 50Hz
- 遥信电源: DC24V/48V自适应
- 配套弹操机构的操作电源: DC24V (标配), DC48V/AC220V (需要定制)
- 配套永磁机构的操作电源:DC220V/160V/110V
- 配套电磁机构操作电源来自电压互感器:AC220V
- 通信电源: DC24V
- 整机功耗: ≤20VA (不含通信模块,配电终端线损模块,后备电源)
- 核心单元正常远行直流功耗: ≤10W(不含通信模块,配电终端线损模块,电源管理模块)

馈线终端(FTU)主要性能指标



柜式安装及外形



2260 × 800 × 600

交流过载能力

- 交流电压: 1.5倍额定电压: 连续工作
- 交流电流: 2倍额定电流: 连续工作
- 20倍额定电流: 允许1秒

遥测精度

- 电压测量精度: 相电压 $\leq 0.5\%$ (0.5级), 零序电压: 0.5% (0.5级)
- 电流测量精度: 相测量值 $\leq 0.5\%$ ($\leq 1.2I_n$), 相保护值 $\leq 3\%$ ($\leq 10I_n$), 零序电流0.5级
- 功率测量精度: 有功功率、无功功率精度 $\leq 1\%$ (1级)
- 电量采集精度: 有功电量: 0.5S级, 无功电量: 2级
- 直流采样精度: 0.5级
- 频率测量精度: $\leq \pm 0.02\text{Hz}$

遥信精度

- SOE分辨率不大于2ms
- 软件防抖动时间: 5-60000毫秒可设

遥控性能

- 接点容量: 交流250V/5A、DC24V/16A、直流80V/2A或直流110V/0.5A纯电阻负载
- 遥控合分闸脉冲宽度: 5-10000毫秒可设。

通信接口

- 通信口 RS-232接口、10/100M以太网接口
- 通信规约 DL/T 634.5101-2002, DL/T 634.5104-2002, MODBUS DNP3.0等规约
- 通信速率 串口: 2400 bps ~ 9600 bps 以太网接口: 10/100M
- 通信介质 根据用户需要, 可以配置为: 通信电缆、无线公网、光纤、载波、电台等

电源性能

- 配电自动化装置主电源: 交流220V, 允许偏差-20% ~ +20%; 具备双路交流电源自动切换功能
- 装置备用电源: 标准配置铅酸电池(电池容量 $\geq 7\text{Ah}$); 交流失电后维持正常工作14小时以上, 具备与主电源的无缝自动切换功能; (选配超级电容后备电源)安全防护及环境参数
- 安装在户外(含遮蔽场所): 防护等级不低于GB/T4208规定的IP66级的要求; 安装在户内: 防护等级不低于GB/T4208规定的IP20级的要求
- 工业级产品: 温度范围(-40°C ~ +85°C), 防磁、防震、防潮、防雷、防尘、防腐

绝缘性能

- 终端的绝缘水平、介质强度和冲击电压的耐受能力均满足GB14598及相关电力行业标准规定的相关技术指标要求

EMC性能及运行可靠性

- 终端的快速瞬变干扰试验、高频干扰试验、浪涌试验、静电放电干扰试验、辐射电磁场干扰试验、满足DL/T721-2013《配电网自动化系统远方终端》规定中的4级要求。

馈线终端(FTU)/站所终端(DTU)功能配置列表

Feeder Terminal (FTU) Function List/Station Terminal (DTU) Function List

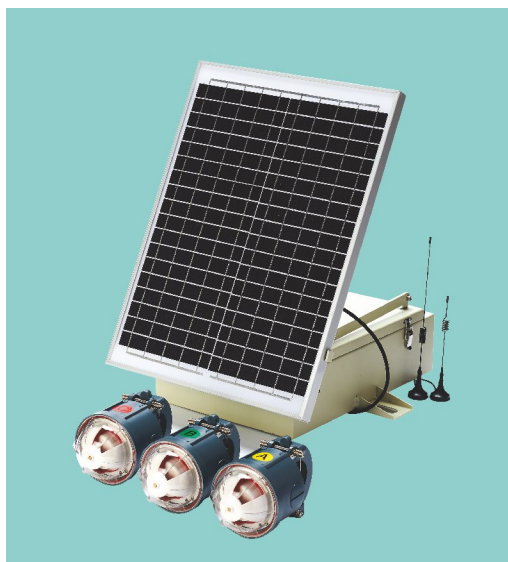
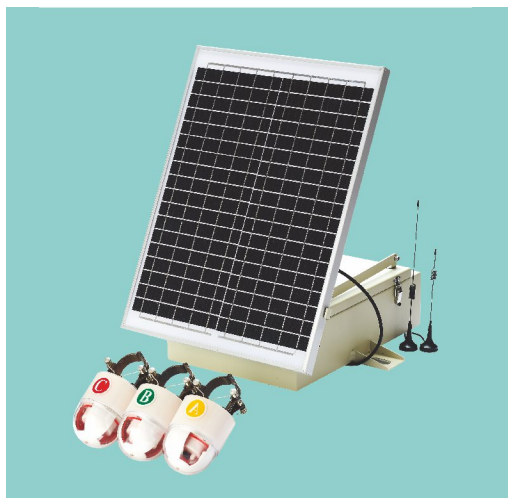
功能			三遥型		二遥型						
					基本型		标准型		动作型		
			必备	选配	必备	选配	必备	选配	必备	选配	
数据采集	状态量	开关位置	√	-	-	-	√	-	√	-	
		终端状态	√	-	√	-	√	-	√	-	
		开关储能	-	√	-	-	-	-	-	√	
		SF6开关压力信号	-	√	-	-	-	√	-	√	
		通信状态	√	-	√	-	√	-	√	-	
		保护动作信号	-	√	-	-	-	-	√	-	
		装置异常信号	√	-	√	-	√	-	√	-	
	模拟量	中压电流	√	-	-	-	√	-	√	-	
		中压电压	√	-	-	-	√	-	√	-	
		中压零序电压	-	√	-	-	-	√	-	√	
		中压零序电流	√	-	-	-	√	-	√	-	
		中压有功功率	-	√	-	-	-	√	-	√	
		中压无功功率	-	√	-	-	-	√	-	√	
		电能量	√	-	-	-	√	-	√	-	
		功率因数	-	√	-	-	-	√	-	√	
		环境/装置温度	-	√	-	-	-	√	-	√	
		蓄电池电压	√	-	-	-	-	√	-	√	
		控制功能	开关分合闸	√	-	-	-	-	-	√	-
			蓄电池远方维护	√	-	-	-	-	√	√	-
数据传输	上级通信	√	-	√	-	√	-	√	-		
	下级通信	-	-	√	-	-	-	-	-		
	校时	√	-	√	-	√	-	√	-		
维护功能	当地参数设置	√	-	√	-	√	-	√	-		
	远程参数设置	√	-	√	-	√	-	√	-		
	程序远程下载	√	-	√	-	√	-	√	-		
	即插即用	-	√	-	√	-	√	-	√		
	设备自诊断	√	-	√	-	√	-	√	-		
	程序自恢复	√	-	√	-	√	-	√	-		
其它功能	馈线故障检测及记录	√	-	√	-	√	-	√	-		
	故障方向检测	-	√	-	-	-	-	-	-		
	单相接地检测	√	-	√	-	√	-	√	-		
	过流保护过	√	-	-	-	-	-	-	√		
	负荷保护	-	√	-	-	-	-	-	√		
	一次重合闸	-	√	-	-	-	-	-	√		
	就地型馈线自动化	-	√	-	-	-	-	√	-		
	解合环功能	-	√	-	-	-	-	-	-		
	后备电源自动投入	√	-	√	-	√	-	√	-		
	历史数据循环存储	√	-	√	-	√	-	√	-		
	故障录波	√	-	√	-	√	-	√	-		
	日志记录	√	-	√	-	√	-	√	-		
	信息安全防护	√	-	√	-	√	-	√	-		
	当地功能	运行、通信、遥信等状态指示	√	-	√	-	√	-	√	-	
终端蓄电池自动维护		-	√	-	√	-	√	-	√		
当地显示		-	√	-	√	-	√	-	√		
当地其它功能		-	√	-	√	-	√	-	√		

注:对于配套分支/分界开关的FTU,可不配置电能量采集功能。

JYL-CB 暂态录波型故障指示器



JYZ-CB/JYW-CB 10kV架空暂态特征型和外施型远传故障指示器



技术参数 汇集单元硬件规格

电源及功耗	主电源	太阳能电池板供电
	电池	12V免维护长寿命可充电蓄电池
	平均休眠功耗（离线，系统休眠）	≤1mA@12V
	平均待机功耗（在线，无通信）	≤15mA@12V
	平均运行功耗（在线，定期通信*）	20mA@12V
机械特性	最大运行功耗（在线，持续通信）	≤100mA@12V
	尺寸(WxHxD)	400mmx420mmx406mm
	重量	≤5kg
	外壳	
	防护等级	IP55
工作环境	工作温度	-40~+70℃
	存储温度	-40~+70℃
	周围环境相对湿度	5%~95%(无凝露)
EMC特性	静电放电抗扰度	4级
	射频电磁场辐射抗扰度	4级
	浪涌冲击抗扰度	4级
	快速瞬变脉冲群抗扰度	4级
	工频磁场抗扰度	5级
	肝中磁场抗扰度	5级
	阻尼振荡磁场抗扰度	5级
使用寿命与保修	运行寿命	>8年
	保修期	1年

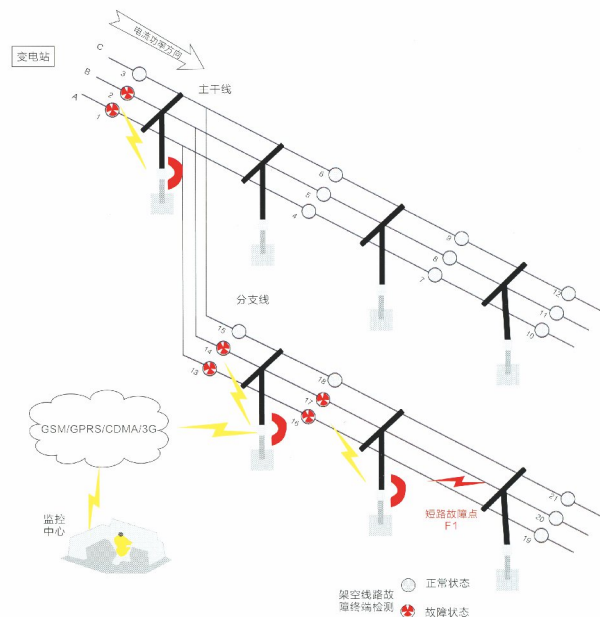
适用的电力系统	额定频率	50Hz
	额定电压	10kV
	工作电流	0~600A
	适用导线线径	8~42mm (35~400mm ²)
	中性点接地方式	各种接地方式
测量范围与精度	线路电流	电流测量范围：0~600A，测量精度：0~300A，±3A；300~600A，±1%
	对地电场	0~4095
	自取电电量	0~100%，±0.5%
	电池电压	0~3.6V，±2%
	故障检测	可识别故障类型：相间短路，单相接地；瞬时故障和永久故障
线路状态指示	重合闸最小识别时间	0.2S
	指示类型	超高亮LED(单支LED发光强度>13000mcd)
	可视角度	360° 全向
	可视距离	白天200m 夜间500m
	停电后连续闪光时间	≥2000h
短距无线通信指标	故障复位方式	来电自动复位，定时自动复位，远程手动复位
	定时自动复位时间	0~48h可设，默认24h
	工作频率	470~510MHz
	发射功率	≤10mW(10dBm)
	接收灵敏度	≥-90dBm
电源	通信速率	250kbps
	通信距离	≤100m
	网络拓扑	星形
	方向性	全向
	电池容量	3.6V，8.5Ah
机械特性	自取电运行	线路电流5A
	尺寸(WxHxD)	120mmx129mmx173mm
	重量	<1kg
	防护等级	IP67(IP68-视型式试验情况确定)
	卡线机构抗拉力	垂直方向50N、沿线方向50N不位移
工作环境	装卸寿命	>50次无损伤
	机械强度(防震、跌落、振动)	振动1级倾斜跌落1米
	工作温度	-40~+70℃
	存储温度	-40~+70℃
	周围环境相对湿度	5%~95%(无凝露)
安规与电磁兼容	短路电流冲击耐受	20kA/2S
	临近干扰试验	100mm
	阻尼振荡磁场抗扰度	5级
	快速瞬变脉冲群抗扰度	4级
	着火危险等级	5级
使用寿命与保修	静电放电抗扰度	4级
	射频电磁场辐射抗扰度	4级
	浪涌冲击抗扰度	4级
	工频磁场抗扰度	5级
	运行寿命	>8年
	电气寿命	>2000次
	保修期	1年

配网自动化线路监测系统



系统技术特点

1. 采用最新研发的检测技术，检测故障的准确率高。
2. 配电线路采用暂态录波，暂态特征，稳态特征方法等，大大提高单相接地故障检测准确性。
3. 检测终端采用太阳能供电，使用寿命长。
4. 检测终端、中心软件具有双向通讯功能，可以在系统中心随时访问最新数据。
5. 可以用曲线显示线路电流、温度变化。
6. 可以记录并指示出连续发生的故障。
7. 主站软件采用图像直接显示线路运行情况，直观明了，线路出现故障后采用声音报警，及时转发到相关的管理人员的手机上。
8. 转发给手机的信息只有故障点前面一个检测终端的信息，避免故障点前所有终端发信息，造成手机收到几十条短信，不易辨认具体故障点。
9. 利用现有无线GSM/GPRS网络，使用范围广，一个电力公司所有的输电线路、配电线路、低压线路的监控中心只需一个。
10. 主站软件功能强大，具有多项管理功能，并可根据用户需求不断升级。
11. 近距离通信采用无线通讯方式。



公司部分资质 Company Qualifications

