

# 安科瑞Acrel-2000 配电房电力监控系统 10kV35k电压等级

产品名称	安科瑞Acrel-2000 配电房电力监控系统 10kV35k电压等级
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	20.00/套
规格参数	品牌:安科瑞 加工定制:是 适用范围:适用于35kV~0.4kV电压等级配电房
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69152639 13641974701

## 产品详情

### 1、概述

Acrel-2000用户端智能配电系统是适用于各行业用户端供配电监控和运行管理的一系列产品，通过对用户配电网络和电气设备的不间断保护和监控，提高供电可靠性和供配电系统的自动化水平，来实现可靠、安全、先进、高效的供配电系统。

Acrel-2000用户端智能配电系统可以建立供电网络仿真模型，模拟配电网络运行，监测故障，实现无人值班模式。系统在配电发生故障时，能在最快的时间内切除故障，保护一次设备，缩小停电范围；对于发生故障的部分，能协助运行人员分析故障原因，快速查找和排除故障，尽量缩短停电时间；对于有备用电源或者备用设备的场合，发生故障时还能在极短的时间内有选择性的自动使用备用电源或者设备，提高系统供电可靠性。此外，系统还提供大量的图形和报表等分析统计工具，帮助管理者提高运行效率。适用于35kV~0.4kV电压等级的用户端供配电系统。

### 2、参照标准

uGB/T 2887-2011 《计算机场地通用规范》

uGB/T 13729-2002 《远动终端设备》

uGB50052-2009 《供配电系统设计规范》

uJGJ16-2008 《民用建筑电气设计规范》

uDL/T 5430-2009 《无人值班变电站远方监控中心设计技术规程》

uDL/T 1101-2009 《35kV~110kV变电站自动化系统验收规范》

uDL/T 634.5101-2002 《远动设备及系统 第5-101部分:传输规约基本远动任务配套标准》

uDL/T 634.5104-2009 《远动设备及系统第5-104部分:传输规约采用标准传输协议集的IEC60870-5-101网络访问》

uQ/GDW213-2008 《变电站计算机监控系统工厂验收管理规程》

uQ/GDW214-2008 《变电站计算机监控系统现场验收管理规程》

### 3、用户端的几种供电方式

根据用户端负荷类型、容量和供电网络面积大小，可以采取不同的供电方式，主要有以下几种。

#### 3.1 单电源供电

如果用户没有三级以上的负荷时可以采用单电源供电，这种供电方式比较经济，但是供电可靠性不高，一旦电源失电就会造成全部停电。适用于对供电可靠性要求不高的用户，一次接线和保护配置如下图。这种供配电网络自动化系统实现方式可采用标准模式，见4

#### 3.2 双电源供电

用户有二级及以上负荷时需要采用双电源供电，双电源设计应取自不同的电源，一路电源检修或故障时，另一路电源应能正常供电，且能满足全部三级以上负荷用电。

当采用一主一备双电源供电时，母线可以采用单母分段的接线方式，在母联断路器处设置备用电源自动投入装置，一旦主电源失电，能瞬时切换到备用电源，一次接线和保护配置如上图。母联保护装置AM5-B除了母联保护测控功能外，还具备进线互投、母联备自投等备自投功能。这种供电方适用于中断供电可能导致较大经济损失的生产企业或单位。

#### 3.3 双电源供电带自备电源

用户负荷中有非常重要的一级负荷，中断供电一定时间可能会导致爆炸、中毒、窒息等危及生命安全的情况时，除了双电源供电外，还应配置独立的自备应急电源作为单独的应急电源系统，应急电源根据响应时间要求可以是柴油发电机或者蓄电池等。这种配电方式适用于医院、公共建筑的应急照明、消防以及停电可能导致生命危险的厂矿企业。

### 4、典型组网方案

#### 1) 标准模式

适合保护安装比较集中的场合，装置与监控计算机距离均不超过300米。这种组网方式简单可靠，

经济实用，便于扩展，是目前采用最普遍的组网方式。

## 2) 光纤星型以太网

光纤星型以太网适用于面积大、分散的供配电系统，比如大型厂区、商业广场的智能配电系统，包含一个总降变电站或开闭所以及多个10kV的变电所。为了提高系统可靠性，站级控制层以太网和现场总线都可以采用双网冗余设计。

## 3) 光纤环网

和光纤星型以太网一样,光纤环网也适用于大面积的分散的配电网，尤其适用于高速公路、地铁、隧道监控这样的直线型分布的智能配电系统。

## 5、Acrel-2000智能配电系统技术指标

### 1 系统容量：

模拟量： 8000点

状态量： 10000点

遥控： 500点

计算量： 2000点

### 2 系统实时性

测控装置模拟量越死区传送时间（至站控层）： 2秒

测控装置状态量变位传送时间（至站控层）： 1秒

测控装置模拟量信息响应时间（从I/O输入端至站控层）： 3秒

测控装置状态量信息响应时间（从I/O输入端至站控层）： 2秒

人工控制命令从生成到输出的时间： 1秒

### 3 画面整幅调用响应时间

实时画面： 1秒

其他画面： 2秒

### 4 画面实时数据刷新周期

模拟量: 3秒

开关量: 2秒

5 站内事件顺序(SOE)分辨率： 2 ms

6 遥控正确率:>99.99%

7 监控系统CPU平均负荷率

正常状态下(任意30min内) 20% 事故状态下(任意10s内) 40%

8 监控系统网络平均负荷率

9 遥测合格率 >98%

10 系统的可用性

系统采用双机冗余配置，任何单一服务器故障不会影响系统的正常运行。

双机故障切换时间（从故障发生到所有功能完全恢复） 30s

系统可用率：单机 >99.0%，双机 >99.98%。

11 系统可靠性

系统使用寿命 10年

站控层平均无故障时间（MTBF） 25000小时

间隔层平均无故障时间（MTBF） 30000小时

12 时钟同步系统对时精度： 1ms

13 历史曲线采样间隔:1min~30min可调

14 事故追忆（PDR）：事故前1min，事故后5min

## 6、Acrel-2000智能配电系统软件功能

Acrel-2000智能配电系统是基于Windows平台的应用软件，可以运行于Windows XP/2000/NT环境。软件具备遥测、遥信、遥控、遥调等SCADA功能，为用户端变配电系统的自动化运行提供了强大的系统集成工具。软件的主要功能如下：

### 实时数据采集与处理

利用就地安装的微机保护装置和多功能电力仪表，采集各回路的电气参数和状态量。采集到系统的数据实时显示在主界面图形或者遥测界面，还可以按照要求进行统计分析，并由此产生各种报警、各种合格率的统计计算等。

### 事件报警

将遥测越限、正常遥信变位、事故变位、SOE、保护信息、遥控记录、操作记录等信息集中统一管理，激发事件记录分类别进行记录。重要报警信息，如事故报警、保护动作等随时弹出文字显示、即时打印，并语音通知。

## 控制操作

遥控操作在操作对象的显示画面上进行，具有操作人、口令、权限和多重内部校核功能和操作员登录等防误操作措施，保证遥控操作的正确性。控制级别由高到低依次为就地、站内监控、远方调度。三种控制级别相互闭锁，同一时刻只允许一级控制。

## 图形显示功能

图形显示：包括电气主接线图(总画面、分画面)、电压棒图、负荷曲线图、饼形图、表计图、趋势图和表格功能。画面种类包括主接线图、操作显示、组态显示、报警及各种表格显示及有关打印。软件把采集的各种数据以数字、文字、图形和语音等用户可以直观理解的形式显示在人机界面。

## 统计、报表和打印功能

提供灵活的报表生成工具，根据运行要求自动生成各种报表：时报表、日报表、周报表、月报表、季报表、年报表，包括电流、电压、功率、频率、电度以及各种和、差等代数计算的结果值。对各类报表均可召唤打印。

## 事故追忆

系统具备事故追忆功能，当事故发生后，可以重放事故前1分钟，事故后5分钟系统重要参数，准确、直观的进行事故分析，查找供电系统的隐患，快速定位故障，及时恢复供电。

## 运行管理

包括系统安全管理、操作管理、用户权限管理、设备管理等等。系统支持多级密码，登陆、退出、操作均需要相应的权限，针对工程师和操作人员提供不同的权限密码，并对所有系统操作带时标记录。

## 保护定值管理

软件具有保护定值上传和下载功能，可远程显示保护功能的投退状态和定值设置，并可以通过计算机远程修改控制字和定值，需要密码授权并记录。

## 用户端负荷管理

监控软件可以对用户端的负荷进行实时的监控，控制用户负荷的最大需量不超过购买的需量限值。当实际需量接近或者超过需量限值时，以告警方式告知操作员。

## 电子地图导入

支持GIS电子地图导入，实现图形化显示区域内各变电所的位置，通过点击地图上变电所的标志能直接进入变电所监控界面。

#### 通讯兼容功能

广泛支持国内外主流厂家的设备通讯规约，可方便接入国内外厂家的保护设备和其它相关智能设备，系统支持和其它系统的接口，比如BAS、DCS等。

#### WEB浏览和远程维护功能

软件提供WEB服务，客户端可以通过远程PC的IE浏览器查看监控系统的各种界面和参数。

### 7、Acrel-2000智能配电系统的选型

在一个35kV的用户端供配电系统，AM5和AM7系列的保护测控装置能完全满足变电站的保护测控功能要求。

#### 微机保护配置方案

#### 符号代码功能对照表

AM系列保护具备以上的功能，但是不仅仅限于以上功能，在更复杂的供配电网中，AM系列微机保护能配置更复杂的保护功能组合，详细的组合见下表。

#### AM系列保护测控装置功能一览表