

十、空调节能

1. 中央空调AI监控箱

1.1 概述

Acrel-7000/F 中央空调AI监控箱是使用现代计算机技术、自动控制技术、变频调速技术、系统集成技术等,对空调系统整体的运行进行优化控制以提高空调系统能源利用效率的一种自动化控制设备。

1.2 产品型号及技术参数

名称	冷热源监控箱
型号	Acrel-7000A/F
供电电源	220V
功耗	≤75W
显示功能	10寸触摸屏,全中文及图形显示
外形尺寸	800*1800*400
安装方式	落地式
通讯方式	485通讯/TCP通讯
通讯距离	≤500m
防护等级	IP30

1.3 产品报价

外形	名称	规格	功能	单位	价格(万元)
	Acrel-7000/F 冷热源监控箱	800*1800*400 485通讯接口数量: ≤8 (可扩展)	50路DI, 17路AI, 17路DO, 9路AO; 10寸触摸屏; 8路485通讯	台	7

2路网口, 2路485 ; 支持6DI(无源)/4DO(无源)/4AI, 可逻辑编程

2. ARTU系列远程终端单元

产品介绍及价格见第三章第13节“ARTU单元”。

3. 导轨式多功能电能表

产品介绍及价格见第四章第5节“ADL系列外置互感器导轨式多功能电能表”。

十一、微电网协调控制器

1. ACCU系列微电网协调控制器

1.1 概述

ACCU系列微电网协调控制器是一种应用于微电网、分布式发电、储能等领域的智能协调控制器。它支持光伏、储能、风机等分布式能源设备的接入,能够实现全天候的数据采集与分析,并实时监测微电网系统运行状态及设备健康状况。该装置旨在实现微电网安全、高效、经济运行,通过内置智能算法动态调整能源分配与设备出力,从而大大提高可再生能源的利用率。

1.2 系统结构



ACCU系列微电网协调控制器:控制储能设备、分布式能源、可调负荷设备的出力与电力需求,并能根据经济效益模型在满足调度的前提下,进行光储置换,减少弃光。并与云端平台进行交互,响应云端策略配置。

智慧能源管理平台EMS3.0:满足跨站点,跨区域海量数据的接入,通过数据分析实现各站点资源类、电量类、损耗类、指标类、维护类、贡献类等指标计算与管控,并通过多样化预测,分析发电与用电趋势,结合电价数据、生产计划、负荷需求,提供最佳控制方案。同时提供远程监控与运维功能。



1.3 产品特点

- 数据采集：支持串口、以太网等多通道实时运行，满足各类风电与光伏逆变器、储能等设备接入；
- 通讯管理：支持Modbus RTU、Modbus TCP、IEC 60870-5-101、IEC 60870-5-103、IEC 60870-5-104、MQTT等通信规约，可实现云边协同（结合安科瑞智慧能源管理云平台进行远程运维）、OTA升级、就地/远程切换、本地人机交互（选配）；
- 边缘计算：灵活的报警阈值设置、主动上传报警信息、数据合并计算、逻辑控制、断点续传、数据加密、4G路由；
- 策略管理：防逆流、计划曲线、削峰填谷、需量控制、有功/无功控制、光储协调等，并支持策略定制；
- 系统安全：基于不可信模型设计的用户权限，防止非法用户侵入；基于数据加密与数据安全验证技术，采用数据标定与防篡改机制，实现数据固证和可追溯；
- 运行安全：采集分析包括电池、温控及消防在内的全站信号与测量数据，实现运行安全预警预测。

1.4 型号说明



1.5 技术指标

型号	ACCU-500	ACCU-800	ACCU-1000L
电源电压	DC 12~24V	DC 9~36V	DC 12V（暂定9~36V）
处理器	单核792MHz Cortex® A7处理器	1.2GHz双核Cortex®-A55 200MHz单核Cortex®-M33	1.2GHz双核Cortex®-A7 玄铁C906 RISC-V和HiFi4 DSP
内存	512MB DDR3	1GB DDR4	512MB DDR3
存储	4GB/8GB eMMC	8GB eMMC	8GB eMMC
工作温度	-40~+60℃	-40~+70℃	-35℃~+65℃
存储运输温度	-40℃~+85℃	-40℃~+85℃	-40℃~+85℃
相对湿度	5%~95%	5%~95%	5%~95%
海拔高度	<2000米	<5000米	<2500米
电磁兼容	静电放电抗扰度2级	静电放电抗扰度3级	静电放电抗扰度3级
	电快速瞬变脉冲群抗扰度3级浪涌抗扰度3级 射频场感应传导骚扰抗扰度3级		电快速瞬变脉冲群抗扰度3级浪涌抗扰度3级 射频场感应传导骚扰抗扰度3级
安装形式	桌面式安装，兼容导轨安装		

1.6 产品功能

运行模式	控制逻辑
计划曲线	用户依据当地分时电价自行配置电价模板，设定不同时段内储能的充放功率，组成削峰填谷策略模版；提供按日、按周配置策略模版的功能。适应多地区、多电价环境下策略运行模式。
需量控制	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集需量值，当需量值达到限制值（可设）时触发需量控制，系统根据配置的参数进行对储能做减小充电、放电、降低充电桩充电功率或者降低可调负荷用电功率等动作。
动态扩容	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集变压器负载率，当变压器负载率达到限制值（可设）时触发保护，系统根据配置的参数进行对储能做减小充电、放电、降低充电桩充电功率或者降低可调负荷用电功率等动作。
防逆流控制	通过在总进线的变压器低压侧接入总表实时采集逆功率数据，当出现反向功率且达到限制值（可设），系统根据配置的参数进行对储能做静置、减小放电、充电或者光伏降功率等动作。系统的防逆流策略实现是软件保护，若需要实现响应更快、更靠谱的保护，则需要加上相应的逆功率保护装置，检测到逆流立即跳闸保护。
备电功能	在系统运行过程中，ACCU-500微电网协调控制器执行对储能系统SOC保护，使储能系统在设定的SOC范围内运行，并将一定的电量区间预留用于备电容量，备电容量可进行自定义设置，能在电网断电时给负载紧急供电。
其他	可以根据客户需求进行不同策略定制。

1.7 产品报价

单位：元（RMB）			
名称	型号	功能	价格
ACCU系列 微电网协调控制器	ACCU-500	4*RS485+2*100M网口+8DI+8DO+3*CAN +1*RS232+1*LVDS+1*4G+2*USB+1*DB9+TF卡	11250
	ACCU-800	6*RS485+2*100M网口+8DI+6DO+2*CAN+1*RS232 +1*LVDS+1*4G+2*USB+1*DB9+WiFi&BLE*1+TF卡	16250
	ACCU-1000L	8*RS485+4*1000M网口+6DI+6DO+2*CAN +1*HDMI+1*4G+1*GPS+1*USB+1*TypeC+TF卡	18750