

# 安科瑞电弧光保护与母线保护

产品名称	安科瑞电弧光保护与母线保护
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	21000.00/套
规格参数	品牌:安科瑞 型号:Arb5-e 产地:江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69253262 13774431046

## 产品详情

### ARB5系列弧光保护装置样册素材

#### 一、概述

ARB5系列弧光保护装置是安科瑞电气股份有限公司在总结了现有产品运行经验的基础上，融合了国内外先进技术，采用基于ARM9内核的32位闪存微控制器，根据中国电力系统不断发展的需求研制和生产的适用于中低压等级电网的弧光故障迅速切除装置。其外观时尚、大屏幕液晶显示，图形化多语言菜单，操作快捷方便；具有强大的功能集成：集保护、测量、控制、监测、通讯、故障录波、事件记录等多种功能于一体，准确实时监测弧光信号，保护电流；在线记录事件量达256条，先进先出（FIFO）动态刷新，带有时间标记，掉电不丢失。支持IEC61850通信功能(MMS)和GOOSE通信功能，实现与IEC61850站控层无缝连接，强大的GOOSE跳闸、GOOSE网络联锁功能及可视化的可编程逻辑软件优化了二次接线，IRIG-B、SNTP、PPS等多种对时方式确保全站时钟的统一。ARB5-E扩展单元开关柜就地安装，ARB5-M主控单元可以就地安装也可以组屏安装，是构成智能电网的理想元件。

中、低压母线发生短路故障时，所产生的电弧光对设备及人员会造成极大的伤害。在电力系统中，由于下列原因可能在开关设备内造成短路故障并产生电弧光：

设备故障

人为错误操作或错误接线

绝缘材料老化和机械磨损

灰尘、温度、湿度、腐蚀等环境因素

电缆接头制作不良

## 过电压

其他原因（动物鼠害等）

电弧光一旦产生，其危害程度取决于电弧光电流及切除时间，电弧产生的能量与 $It$ 成指数规律快速上升。只有在极短时间内切除故障才能使设备不遭受损害。若总切除时间大于100ms，轻则设备局部烧损，重则造成开关柜爆炸以及人员伤亡，还可能引发火灾。

## 二、主要特点及功能

- 1、高度集成：集保护、测量、控制、监测、通讯、录波、事件记录等多种功能于一体。
- 2、弧光保护功能：搭配ARB5-S弧光传感器，通过保护装置之间的配合，可以方便实现弧光保护功能而不用增加其它任何成本，大大提升了产品性价比。实时监测环境光强，ARB5-S弧光传感器动作阈值可设，可根据不同场合设定不同动作值。
- 3、扩展功能：同一插槽位置可配置不同功能板件，很方便实现开入、开出等通道的扩展。
- 4、通讯功能：采用独立的ARM9通信处理器进行通讯管理，可提供1路RS485、2路以太网通讯接口、1路打印RS232接口和1路IRIG-B码对时接口；通讯协议支持IEC61850、modbus RTU、modbus TCP、IEC103，可实现遥测、遥信、遥控、保护定值设定及查询、装置工作状态、SOE事件记录、录波数据等传输功能。
- 5、自检功能：具备软、硬件实时自检、硬件配置自动识别与报警功能、光纤回路链路状态实时监测和断链报警功能。
- 6、可编程逻辑功能：各保护功能、继电器、开入量具有逻辑组态功能，用户可以现场根据需要来进行设定：保护动作出口和信号输出可自由整定、开入量可通过设定实现非电量保护功能和闭锁保护功能。
- 7、友好人机界面：大屏幕图形液晶显示，动态显示一次系统图、实时波形图、故障录波图、各种电气参数及保护信息，多语言菜单切换，操作快捷方便。
- 8、故障录波功能：采用COMTRADE标准录波格式，可记录20个录波报告，可将故障前、故障中、故障后的电流、电压、断路器状态和保护信息完整真实记录下来，为用户进行故障分析提供依据。
- 9、故障自动推画面功能：当保护动作或者有告警信息时，装置自动弹出画面，提示用户动作或者告警的保护。
- 10、调试接口：装置具有专门的以太网调试接口，通过专用配置软件，可以就地和远方实现程序升级、定值设定、故障分析，提高了用户的使用和维护方便性，提高了工作效率。
- 11、电磁兼容：装置强弱电严格分开，采取硬件、软件抗干扰措施，装置的抗干扰能力大大提高，对外电磁辐射满足相关标准。
- 12、全封闭机箱：采用全封闭半层4U标准机箱，机箱深度较小，既适合集中组屏安装，也可开关柜分散安装；独特机箱设计方便拼接。

## 三、装置尺寸

ARB5-M和ARB5-E机箱尺寸一致

前面板图

后面板图

外形尺寸和开孔尺寸图

#### 四、技术参数表

绝缘电阻

对象 条件 绝缘电阻

信号回路

其它回路 正常：15~30 温度；45%~75%相对湿度；86~108KPa气压 5 M (500V兆欧表)

5 M (1000V兆欧表)

其它回路 湿热：40 ± 2 温度；90%~95%相对湿度；86~108KPa气压 1 M (500V兆欧表)

1 M (1000V兆欧表)

绝缘强度

对象 频率 时间 试验电压有效值

信号回路 50Hz 1min 2000

交流回路 50Hz 1min 2000

电源回路 50Hz 1min 2000

抗干扰能力试验

试验项目 严酷等级 符合标准

震荡波抗扰度试验 III级 GB/T 14598.13和IEC60255-22-1

静电放电抗扰度试验 IV级 GB/T 14598.14和IEC60255-22-2

射频电磁场辐射抗扰度试验 III级 GB/T 14598.9和IEC60255-22-3

电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 A级 GB/T 14598.10和IEC60255-22-4

浪涌抗扰度试验 IV级 GB/T 14598.18和IEC60255-22-5

射频场感应的传导骚扰抗扰度试验 III级 GB/T 14598.17和IEC60255-22-6

工频抗扰度试验 A级 GB/T 14598.19和IEC60255-22-7

传导发射限值试验 GB/T 14598.16和IEC60255-25

辐射发射限值试验 GB/T 14598.16和IEC60255-25

环境：正常工作

指标名称 单位 指标 备注

海拔高度 m <2000 GB6162

环境温度 -10~55 GB6162

相对湿度 % 50~95 GB6162

大气压 kPa 60~106 GB6162

电源

类型 电压 波形 频率 功耗 纹波 波形失真

直流 110V/220V 直流 ———— <20W <5% ————

交流 110V/220V 交流 50/60Hz <20W ———— <5%

弧光参数

对象 参数

弧光保护动作时间 <7ms

弧光传感器到扩展单元距离 <20m

## 五、保护配置表及典型图例

序号 型号 功能 弧光点数

1 ARB5-M弧光保护装置主控单元

8组弧光保护（出口时间<7ms），4组失灵保护，4组电流回路TA监测，4组三相电流采集  
可插4块板件，1块主控板可接收6块采集板的数据；  
1块采集板可采集5路；可支持120路弧光信号接收处理

2 ARB5-E弧光保护装置扩展单元 弧光信号采集、模拟状态传输等，需要配合ARB5-M主控单元使用  
可插6块采集板，1块可采集5路，可采集30路弧光信号

典型图例：

## 六、接线示意图

ARB5-S弧光探头到弧光采集板之间用塑料光纤链接，塑料光纤长度<20m，弧光采集板与弧光主控板直接用多模光纤（ST-ST多模光纤跳线）连接。

弧光探头：弧光传感器，检测现场弧光信号，有效检测角度120°。

弧光采集板：接收来自弧光探头的信号，将光信号转换为电信号，并传输给弧光主控板，每块弧光采集

板可接收5路弧光信号。

弧光主控板：接收来自弧光采集板的数据，处理后转送给CPU，每块主控板可接收6块采集板的数据，能够接收并处理来自30个弧光传感器的信号。

当现场弧光点数较少，低于20点，并且弧光探头到弧光采集板的距离在20m内时，可以只选用ARB5-M主控单元，按点数只选配弧光采集板即可；当现场弧光点数超过20或者弧光探头到弧光采集板的距离超过20m时，则需要选择ARB5-E扩展单元配合使用，此时ARB5-M主控单元必须要选配弧光主控板件。

当ARB5-M主控单元上既有主控板也有采集板时，主控单元上的采集板也需要通过光纤跳线连接至主控板。

## 七、选型表

为了及时提供正确产品，请您在订货时提供选型表。

### ARB5-M弧光主控单元选型表

技术参数代码 代码说明 待选代码

#### 弧光主控板数

0 0块主控板，可接0块采集板信号

1 1块主控板，可接6块采集板信号

2 2块主控板，可接12块采集板信号

3 3块主控板，可接18块采集板信号

4 4块主控板，可接24块采集板信号

#### 弧光采集板数

0 0块采集板，可直接采集0个弧光探头信号

1 1块采集板，可直接采集5个弧光探头信号

2 2块采集板，可直接采集10个弧光探头信号

3 3块采集板，可直接采集15个弧光探头信号

4 4块采集板，可直接采集20个弧光探头信号

#### 电流输入

1 1A

5 5A

1 装置电源为DC110V，开入电源DC110V

2 装置电源为DC220V，开入电源DC220V

3 装置电源为AC110V，开入电源DC24V（装置自带）

4 装置电源为AC220V，开入电源DC24V（装置自带）

数字化功能

0 不需要

1 支持MMS

2 支持MMS，GOOSE，SV

订货示例：

主控单元支持1块弧光主控板信号接收，同时本身自带9个弧光探头的采集信号；

二次额定相电流为5A，装置电源和开入电源为DC110V；

支持GOOSE通讯。

根据选型表，确定型号为：ARB5-M 12512。