

# SEL-751

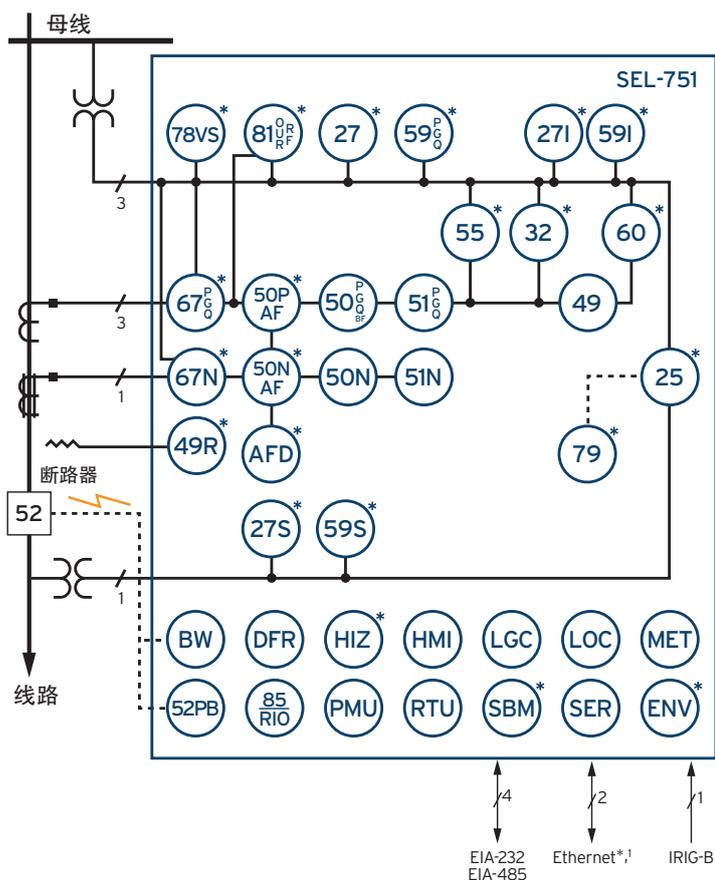
## 馈线保护继电器



## 2毫秒弧光保护和馈电继电器在一个平台

- 使用5英寸, 800x480彩色触摸屏显示屏直接监视和控制系统。
- 用线路/电缆热元件防止绝缘损坏。
- 支持垫片安装和小型机柜安装中的低能量模拟 (LEA) 电压输入。
- 使用矢量偏移功能检测孤岛状况并防止发电机损坏。
- 提供不接地、高阻接地或消弧线圈接地系统的接地方向保护功能。

# 功能综述



## ANSI代码/缩略语和功能

25	同期检测*
27	定时限低电压*
271	相低电压具有反时限特性*
27S	同期检测低电压*
32	方向功率*
49	IEC 电缆/线路热元件
49R	RTD 热敏*
50	自适应过电流
50 (P,G,Q)	过电流 (相、接地、负序)
50BF	断路器失灵
50N	中性点过电流
50N AF	弧光中性点过电流*
50P AF	弧光相过电流*
51 (P,G,Q)	反时限过电流 (相、接地、负序)
51N	中性点反时限过电流
52PB	跳闸/合闸按钮
55	功率因数*
59 (P,G,Q)	定时限过电压 (相、接地、负序) *
591	过电压具有反时限特性*
59S	同期检测过电压*
60	PT断线*
67 (P,G,Q)	方向过电流 (相、接地、负序) *
67N	方向中性点过电流
78VS	矢量偏移*
79	自动重合闸*
81 (O,U,R,RF)	过/欠频率保护 (变化率, 快速变化率) *

## 其他功能

85 RIO	SEL MIRRORING BITS® 通讯
AFD	弧光检测*
BW	断路器损耗监视
DFR	事件报告
ENV	SEL-2600 RTD 模块支持
HIZ	SEL Arc Sense™ 技术 (AST)*
HMI	操作员界面
LDE	负荷入侵
LDP	负荷数据存档
LEA	用于交流电压输入的低能量模拟 (LEA) (8 Vac RMS)
LGC	SELogic® 控制方程
LOC	故障定位器
PMU	同步相量
RTD	10路内部RTD输入或12路外部RTD输入 (见ENV) *
RTU	远程终端设备
SBM	变电站直流电源监视*
SER	顺序事件记录器

\*可选特性

<sup>1</sup>铜线或光纤

# 主要特性

## 馈线保护

通过综合保护功能保护放射状和环状馈线，包括反时限过电流、方向过电流、自动重合闸、过/低电压、电缆热元件、频率及更多其它功能。

## 扩展的弧光解决方案

通过四个或八个弧光检测（AFD）输入的选项提高安全性，以改善电弧闪光检测覆盖率。SEL-751 馈线保护继电器为弧光事件提供弧光与高速过电流检测相结合的电弧光保护。该组合是快速性与安全性的理想解决方案。

## 灵敏接地故障保护 (SEF)

通过200 mA中性点电流输入选项提高接地保护性能。分别采用灵敏的67N或50N，方向或不带方向接地过电流元件，保护不接地、直接接地、Petersen线圈接地或其他阻抗接地系统。

## 高阻抗故障检测

使用Arc Sense（AST）技术可检测跌落的故障导体，即使在导电性能不佳的物体表面，AST算法仍可检测到高阻抗故障产生的电弧并发出警报或断路器跳闸。该技术比常规馈线保护方法额外增加一层保护。

## LEA电压输入

将SEL-751用于空间紧密的中低压应用场合，并使用LEA传感器代替电压互感器。电压输入选项支持使用LEA输入的三相电压和一个同期电压。

## 孤岛保护

通过检测矢量偏移来检测孤岛。SEL-751可快速识别孤岛运行期间的波形变化，并提供逻辑以支持系统响应，改变电网配置。

## 自动化和控制

SEL-751应用于馈线，集成保护、自动化与控制功能于一身。SELogic 控制方程支持大量自动化应用，无需额外的自动化控制器。可编程的前面板按钮能够替代传统的面板控制并简化综合应用和布线。14 DI卡选件可快速扩展可用的接触输入，用于增强型自动化解决方案。

## 热保护

使用 IEC 线路/电缆热保护 (49) 元件，保护电缆和馈线绝缘以防热损坏。延长导线寿命，为过流元件提供备用保护。

## 事件分析

利用 SEL-751 中提供的详细的事件记录，更有效地开展事后分析。结合录波波形与数字量信息，找到故障发生原因。为了对齐多设备中的事件信息，可增加一个卫星同步时钟源，如 SEL-2401 或 SEL-2407® 卫星同步时钟。

## 谐波闭锁

防止励磁涌流情况下的误动作，馈线充电时通常会立即产生励磁涌流。采用SEL-751中的谐波闭锁，提高电力系统可用性。



# 产品概述

2 行 16 字符 (2x16) 液晶显示屏，通过默认消息或最多 32 个可定制显示消息，提供导航、继电器控制、数据和诊断。

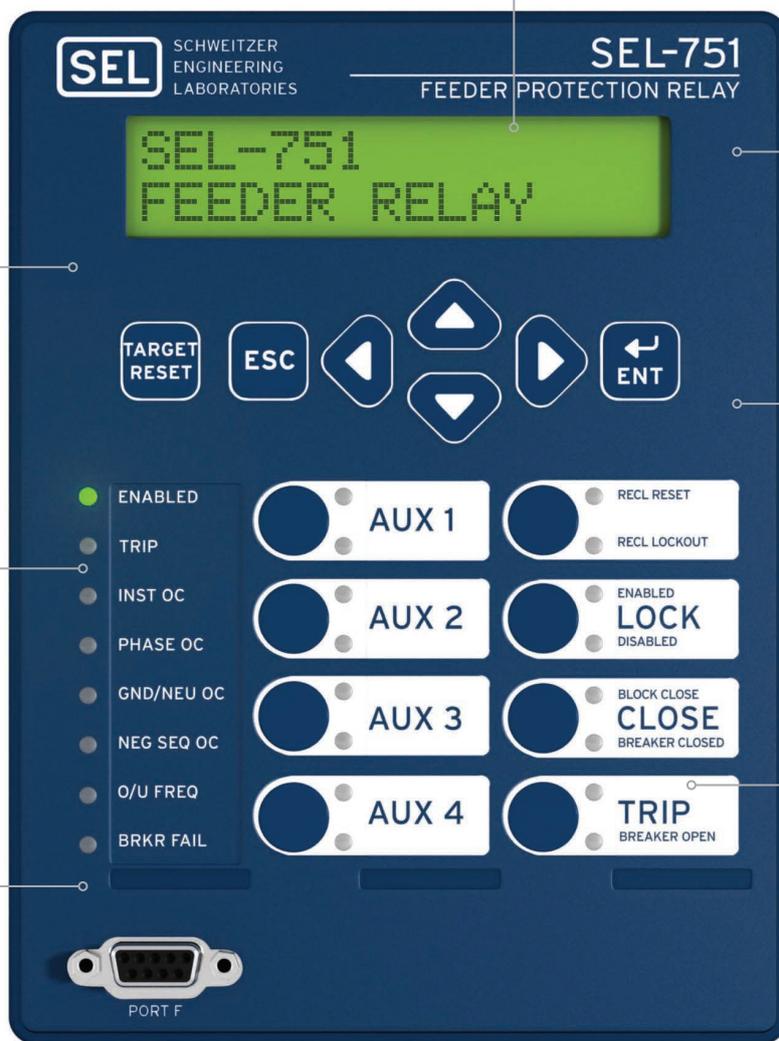
可选的多次重合闸，增强了高级重合闸方案。

可选 Arc Sense™ 技术 (AST)，实现高阻抗故障检测。

可选 矢量偏移功能 (78VS) 和频率变化率保护 (8IRF)，支持孤岛检测。

带有用户配置标签的可编程前面板 LED 灯，提醒操作者注意故障相和元件动作。

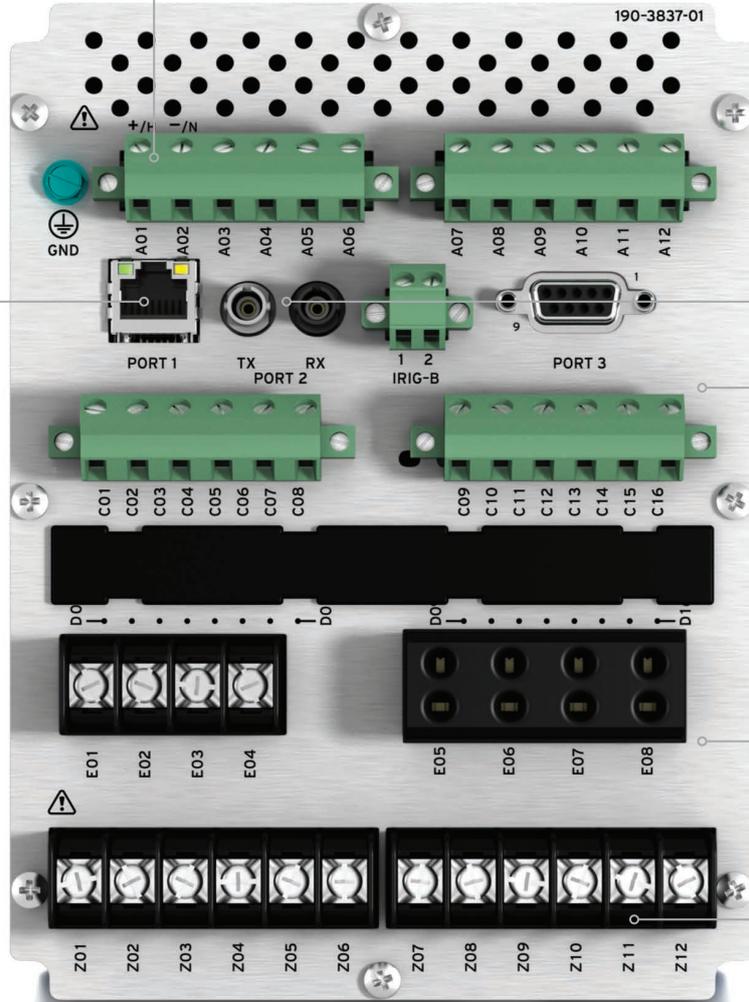
带有用户可配置标签的可编程操作员按钮，允许前面板定制。



电源选项包括 125/250 Vac、120/240 Vdc 或 24/48 Vdc。

多种通信规约和介质选项，提供了与其他设备和控制系统通信的灵活性。

可选 光纤串口提供快速简便的工程访问。



卡槽包括可选 I/O 或弧光检测/Vsync/Vbat 卡的位置。

相电流和 可选 相电压输入在一个卡上，为额外的 SELECT™ I/O 卡选项释放空间。

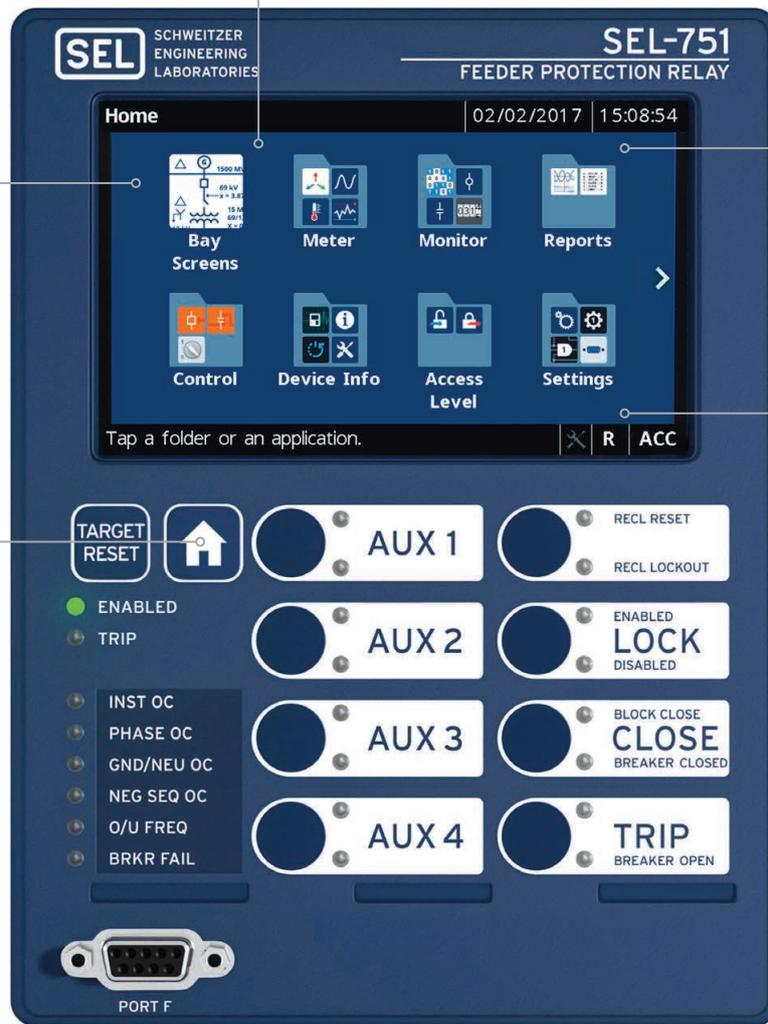
# 触摸屏概述

分辨率高达 800x480 像素的 5 英寸彩色显示屏，可通过电容触屏进行直观操作。

全键盘布局，轻松调整设置。

文件夹和应用程序可快速访问间隔单元屏幕、测量和监控数据、报告和设置等。

点击主页键，即可回到默认主页。



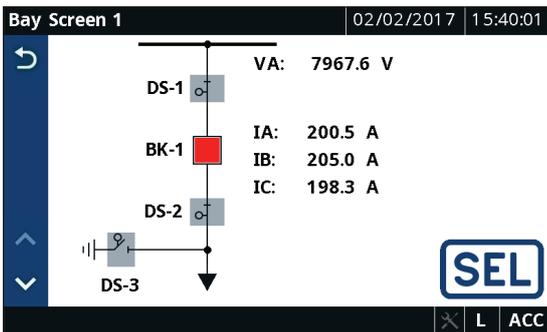
## 显示特性和功能

SEL-751继电器的5英寸，800x480彩色触摸显示屏提供了一个单线图模拟显示，用于间隔单元的控制和监控。查看计量数量，相量图，继电器设置，事件摘要，目标状态和顺序事件记录器（SER）数据。

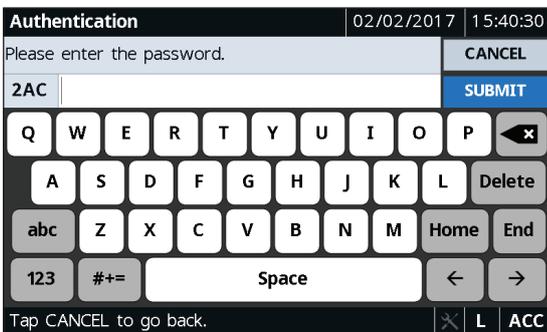
### 间隔单元屏幕和间隔单元控制

从预定义的间隔单元屏幕中选择，或使用 acSelerator® Bay Screen Builder SEL-5036 软件和 acSelerator QuickSet® SEL-5030 软件配置自己的间隔单元屏幕。控制单个断路器，监视多达五个隔离刀闸，并在上下文显示中查看模拟和数字数据。

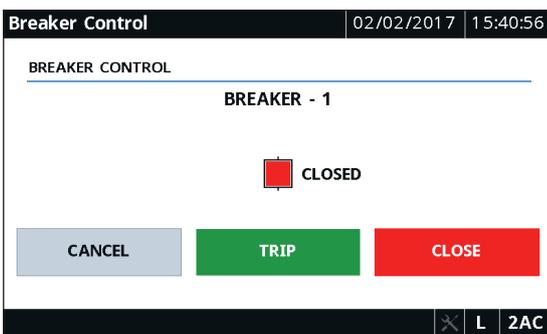
要控制断路器，只需点击主屏幕上的间隔控制画面应用程序，然后在间隔控制画面上单击要调整的断路器。



接下来，输入你的2级密码，然后点击提交。屏幕键盘允许您快速轻松地输入密码，搜索继电器字位，并在必要时输入设置。



最后，选择取消，跳闸或合闸以修改断路器的状态。当操作完成之前，要求确认操作时，选择是或否。



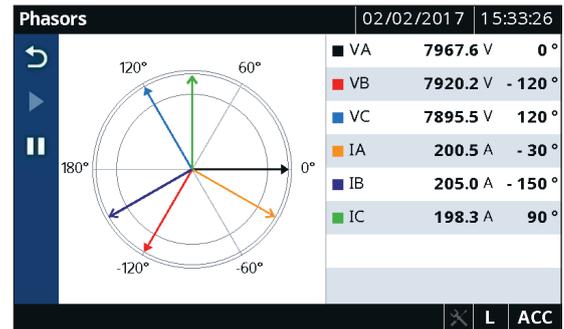
### 基波测量

查看系统中每个相的有功、无功和视在功率，并监视功率因数信息，以确定相电流是超前还是滞后于相电压。

Fundamental Metering		02/02/2017	15:32:42
	A	B	C
P (kW)	21783	21732	21763
Q (kVAR)	1097	1068	1071
S (kVA)	21811	21758	21790
PF	0.95 LEAD	0.97 LEAD	0.95 LEAD

### 相量测量

在均衡和不平衡条件下，查看电力系统中实时电压和电流的图形和文字表示。分析相量以确定电力系统状况。



### 能量测量

显示在系统中输入和输出的有功、无功和视在能量。通过显示屏重置能量值，并记录复位的时间和日期。使用测量值来准确地计算电力系统的能量流量，无论您的系统是净能源生产者还是消费者。

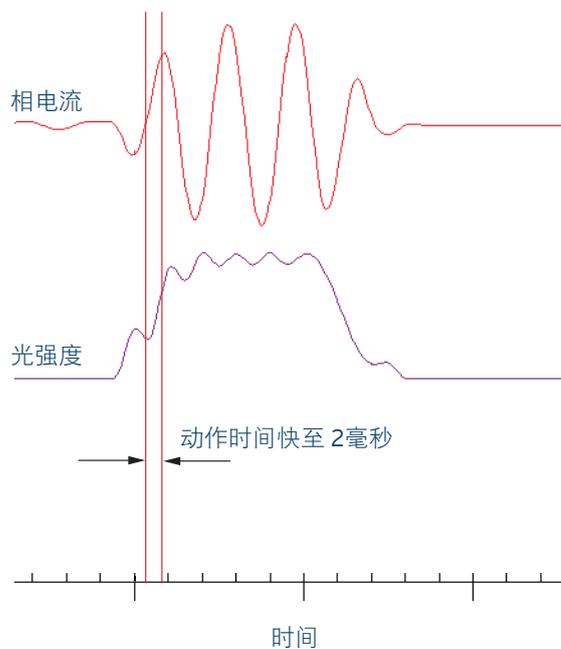
Energy Metering		02/02/2017	15:34:11
MWh3P-IN (MWh)	25.512	MWh3P-OUT (MWh)	2342.175
MVARh3P-IN (MVARh)	15.234	MVARh3P-OUT (MVARh)	1257.256
MVAh3P (MVAh)	3158.489	LAST RESET	01/24/2017 21:08:47

# 减少弧光危害

结合弧光探测技术与高速过流保护，可在不发生误动作的情况下，提供高速弧光故障检测快至 2 毫秒。

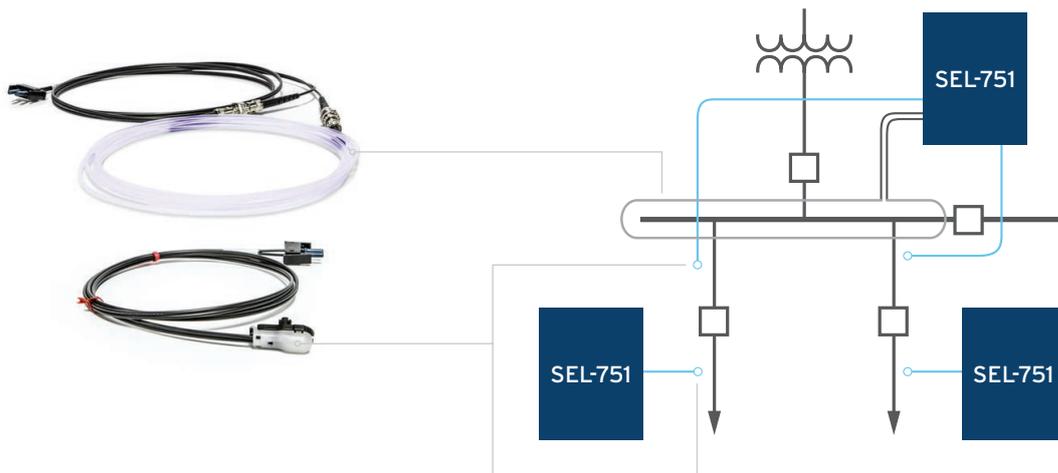
快速与安全的弧光保护，可减少弧光故障引发的能量释放。SEL-751 保护继电器具有集成和通讯功能，通过远程安全访问帮助您置身危险区域之外，同时收集来自继电器的重要实时数据和历史数据。协同保护配合可得到更快的故障清除时间，并通过无线或远程通信完全远离危险区域。

如果您必须进入危险区域，须了解危险并穿戴适当的个人防护装备。如果您不清楚您设备的弧光等级和区域，SEL 工程服务团队提供专业弧光危险性研究与实用方法，以减轻弧光危险。



裸光纤传感器可检测整个光纤回路中的弧光。此种传感器可用于大面积区域，例如母线等。

易于安装的点探头传感器可检测弧光故障。



# 产品扩展选项

## 扩展卡

四个数字输入 (DI), 四个数字输出 (DO)

四个DI, 四个DO (高速大电流开断DO)

四个DI, 三个DO (2 个C型, 1 个B型)

三个DI, 四个DO, 一个模拟输出 (AO)

四个模拟输入 (AI), 四个AO

八个AI

八个DI

十四个 DI

10 RTD输入

八个DO

3-相AC电压输入 (300 Vac)

LEA电压输入 (8 Vac RMS)

八个AFD输入

四个AFD输入, Vsync, Vbattery

## 其它选项

防腐涂层

可配置标签

SEL-4520 弧光测试模组

SEL-C804、SEL-C814光纤AFD传感器和附件



订购4或8弧光传感器输入 (如上所示)。

# 安装和附件选项

使用全系列安装和附件选项, SEL-751可安装于多个位置。支持盘柜组屏安装, 机架安装, 挂壁安装, 室内或室外配置安装。当您使用可选的安装套件时, 无需任何切割或钻孔。替换现有保护将更快更容易!

访问[www.selinc.com/applications/mountingselector](http://www.selinc.com/applications/mountingselector), 查看安装和附件套件的所有选择信息。





# 易于设置和使用

## 使用 QuickSet 来设置、监视和控制 SEL-751

在保持灵活性的同时节省工程时间。通过任何 ASCII 终端或使用 QuickSet 图形用户界面与 SEL-751 通信。

通过一个菜单驱动界面和完全文件化的辅助屏幕可离线完成定值整定。通过复制现有定值文件和修改特定应用项目可更加快速安装。

通过基于规则的架构简化设定程序，自动检查互相关联的设定。冲突或超出范围的设定将被高亮突出显示，以便纠正。



## 使用 ACSELEATOR 软件读取和显示 SEL-751 记录的事件报告

显示事件报告波形。依据时间对应查看每个录波报告文件。可选项模拟量和数字量点来建立自定义显示。应用整个弧光故障期间光强与相电流波形进行弧光事件分析。

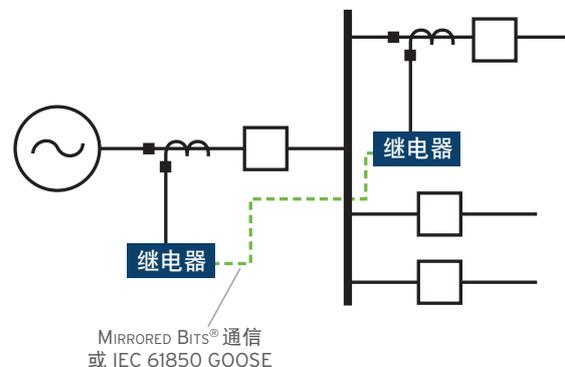
显示相及对称分量相量。显示电气数据的相量图，以便更好地了解非对称三相故障。使用每个相及对称分量序电流和电压建立自定义视图。

使用串行或以太网通信链路检索事件报告。



## 保护配合

当一个故障发生，可应用 SEL MIRRORED BITS 或 IEC 61850 GOOSE 通讯与上级保护相配合。配合与快速母线跳闸方案，允许短暂延时（2到3周波），可作为后备保护，减少弧光能量释放。



# 技术规格

通用	
显示	2行 2x16 字符型 LCD。 5寸彩色触摸显示屏, 800x480像素
交流电流输入	5A或1A相和5A、1A或200mA中性
交流电压输入	300 Vac连续, 600 Vac持续10秒
LEA电压输入	8 Vac (相到中性), $\pm 12V_{\text{峰值}}$ , 300 Vac持续10秒
输出接点	继电器支持A, B和C形式的输出。
光电隔离控制输入接点	DC/AC控制信号: 250、220、125、110、48 或 24V 在85° C (185° F) 以上的环境温度下允许多达26个输入。 在75° C (167° F) 以上的环境温度下允许多达34个输入。 在65° C (149° F) 以上的环境温度下允许多达44个输入。
频率和相序	系统频率: 50, 60Hz 相序: ABC, ACB 频率跟踪范围: 15-70 Hz (需要交流电压输入)
弧光光反时限元件 (TOL1-TOL8)	启动时间: 2-5 ms 返回时间: 1周波
通讯规约	SEL (快速测量、快速操作和快速)、Modbus® TCP、Modbus RTU、DNP3、FTP、TCP/IP、IRIG-B、Telnet、简单网络对时协议 (SNTP)、IEC 61850 版本 2、IEC 60870-5-103、用于双以太网模式的并行冗余协议 (PRP)、MIRRORED BITS 通信、IEEE C37.118 (同步相量)、DeviceNet™。
语言支持	英语和西班牙语
电源	125/250 Vdc 或 120/240 Vac 电压输入范围: 85-300 Vdc 或 85-264 Vac 24/48 Vdc 电压输入范围: 19.2-60 Vdc
运行温度	-40° 到+85° C 说明: 温度低于 -20° C 和高于 +70° C 时, LCD 对比度将会减弱。