

Inicio / Productos



STAR es la herramienta integral de Análisis de Coordinación y Selectividad de Protecciones Eléctricas, tanto para régimen permanente como transitorio. Sus capacidades mejoradas como el modelado preciso de dispositivos de protección, una interfaz gráfica inteligente, las amplias librerías de Verificación y Validación (V&V) y el diseño integrado según normativa, comprenden una poderosa herramienta para los ingenieros.

La inclusión de módulos de análisis como el de Secuencia de Operación de Dispositivos o el STAR AutoEvaluation ayuda a la eficiencia y precisión del estudio de la coordinación de protecciones.

Con unifilares inteligentes y bases de datos tridimensionales, ETAP STAR ofrece una solución completa para su trabajo.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

- Configuración de dispositivos ajustable en forma gráfica y sencilla.
- Verificación de la secuencia de operación de dispositivos.
- Módulos de análisis incorporados.
- Librería de dispositivos validada y verificada.
- Relés multifunción y multinivel.
- Interfaz incorporada con hardware de calibración para relés.
- Presentación gráfica de la respuesta transitoria de relés.



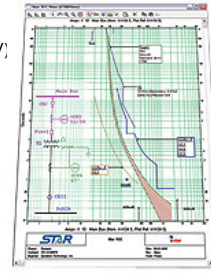
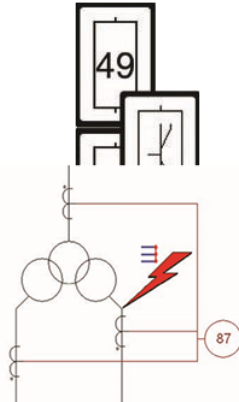
Capacidades Generales

- Corriente continua y alterna
- **Estándares de protección y coordinación ANSI y IEC**
- **Modos de coordinación de fase y de tierra**
- Ajuste gráfico de parámetros de dispositivos
- Librería integrada V&V de dispositivos
- Unifilares integrados
- Alerta inteligente de problemas
- Análisis de cortocircuito
- Análisis de aceleración de motores
- Modelado de multifunciones y relés multinivel
- Combinación gráfica de funciones de protección y segmentos.
- Animación virtual de playbacks de secuencias de operación.
- **Desplazamiento de plots normalizados según la contribución de falta.**
- Diagramas profesionales característicos de corriente en el tiempo.
- Extenso **modelado y graficado de curvas de daños.**
- Opciones de visualización personalizable
- Reportes detallados de ajustes de dispositivos.
- Interfaz integrada con equipo de ensayo de relé.
- Selección y visor inteligente de zona de protección.



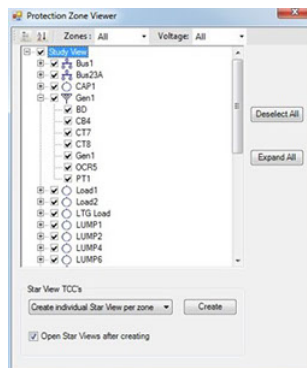
Manejo de dispositivos de protección

- Relé porcentual diferencial. (87)
- Relé de sobrecorriente de fase, tierra y direccional. (51/50, 67)
- Implementación detallada de restricciones de tensión y relés de control. (51V)
- Modelado exhaustivo de reconectores electrónicos e hidráulicos. (79)
- Relés de Sobrecarga - Base CT y relés en línea. (49)
- Enclavamiento detallado de relés.



- Ilustra la coordinación de amplios sistemas
- Haga clic y arrastre curvas para definir los ajustes
- Escalado automático de corriente y tensión
- Diseño de curva personalizable con diagramas unifilares integrados
- Diseño automático de los diagramas unifilares de STAR TCC View
- Curvas multi-eje de corriente en el tiempo
- Secuenciado automático en color de curvas
- Rastreador gráfico de curvas con herramientas de línea de cruce e intervalo de tiempo.
- Calculadora de diferencias de tiempo
- Vista ajustable de zoom ampliada
- Curvas y flechas de falta definibles por el usuario
- Curva de daños del transformador y modelado energización
- Curva de decremento y arranque de generador
- Curvas de arranque múltiple de motores basados en tensión inicial
- Curvas de daño del estado del motor
- Recorte automático de la curva de falta basados en el cálculo del usuario
- Cálculo de falta mínima
- Impresión con de gráficos de leyendas y de dispositivos.
- Lista de impresión de gráficos de diagramas para varios tamaños de papel.
- Impresión de gráficos

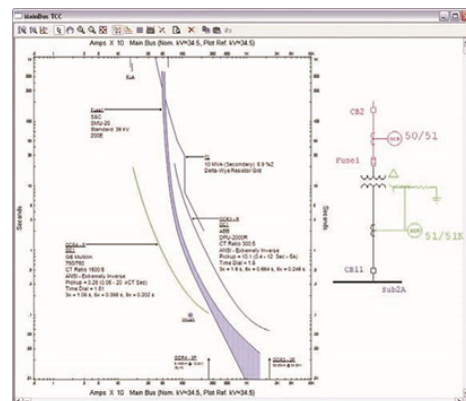
Visor de Zona de Protección



El visor de Zona de Protección provee la herramienta que define caminos y zonas relacionadas de protección que permiten al usuario crear Vistas STAR.

Opciones de impresión grafica del STAR

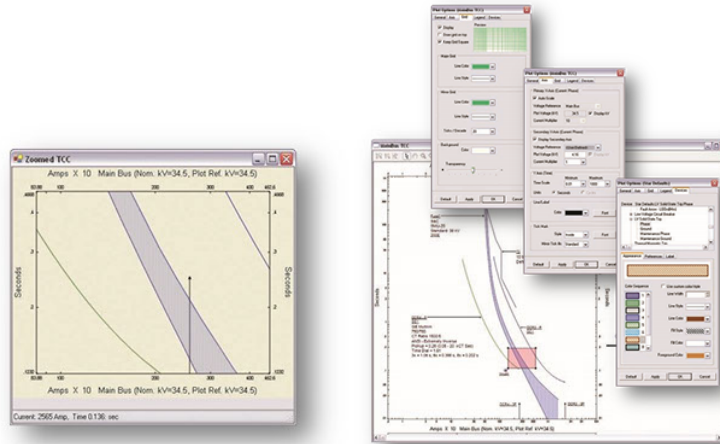
La herramienta de Graficación del STAR da todas las opciones necesarias para personalizar la disposición de la curva TCC de STAR. Se puede personalizar la



disposición de los ejes de corriente y tiempo, la leyenda y mallado logarítmico, las propiedades de graficado y más.

Ajustes gráficos

Las curvas de los dispositivos pueden ser ajustadas gráficamente dentro de la Vista STAR. Se provee en las curvas de características de dispositivos de unas asas o palancas para identificar las regiones que se pueden ajustar. Al hacer clic en el botón Ocultar/Mostrar con una línea seleccionada se puede ver e identificar los intervalos disponibles. Cuando una curva ajustable es seleccionada, los posibles intervalos aparecen en gris.



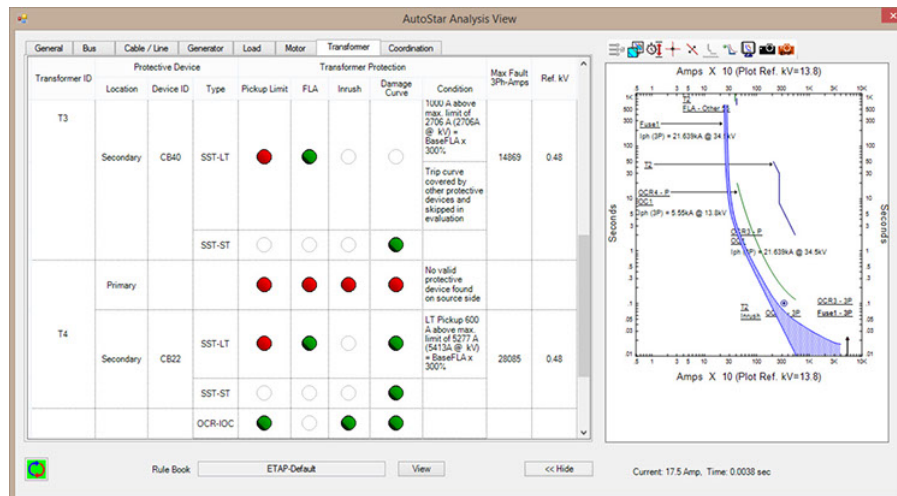
La Innovación en la Evaluación de Sistemas de Protección

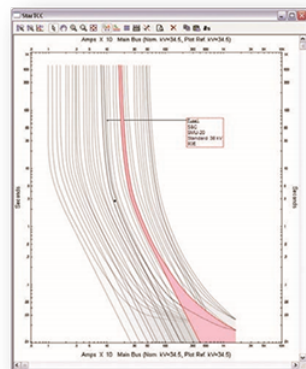
Star AutoEvaluation

Star Auto-Evaluation provee la detección y evaluación automática de los sistemas de protección y coordinación basándose en criterios de diseño personalizables, así como en reglas de ETAP Star RuleBook™.

Los resultados de la evaluación se despliegan tanto en tablas como en gráficos que destacan las anomalías detectadas y avisos para corregir y reajustar la configuración de los dispositivos de protección.

- Detección automática e inteligente de las zonas de protección
- Evaluación Automática de Sobrecorriente de Protecciones y Coordinación
- Verificación de estándares NEC, IEEE y IEC y reglas prácticas de la industria
- Criterios de evaluación personalizables en base a RuleBook™.
- Selección automática de ubicación de faltas
- Selección de tipos de falta para evaluación de coordinaciones
- Visualización automática de curvas TCC de dispositivos
- Mensajes detallados de condición de estado y anomalías según el criterio de evaluación
- Resultados gráficos y tabulares en códigos de color
- Visualizador interactivo de resultados para corregir y reevaluar anomalías





Camino de la Falta

La herramienta de Detección de Camino de la Falta permite una manera fácil de identificar y definir automáticamente un camino de protección o coordinación.



Extender el camino hasta la fuente más cercano



Camino más corto conectado

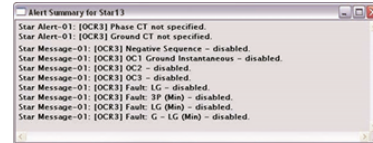


Extender el camino por nivel de bus

Intuitivo, Inteligente, Integrado

Visor inteligente de alertas

Con ETAP STAR podrá solucionar problemas de los estudios de coordinación de dispositivos para cualquier Vista STAR. El botón Alertas, dentro de la Vista STAR, provee resumen de alertas o mensajes (alertas de baja prioridad) que facilitan pistas de cómo y por qué la curva de un determinado dispositivo no está siendo mostrado o le falta información referente al dispositivo.



Funcionalidad

- Estudios de coordinación de protecciones de una manera fácil y eficiente.
- Información precisa y realista de las características de operación, tiempo y estado de los dispositivos de protección.
- Permite profundizar en el análisis de problemas inesperados tales como falsos disparos, fallas en la operación de relés y falta de coordinación.
- Permite tomar decisiones rápidas y precisas con la mayor información disponible.

Módulo Completamente Integrado

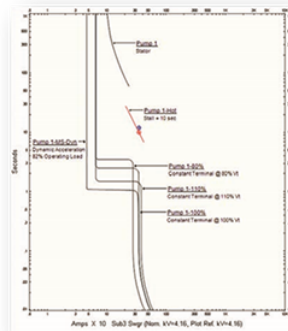
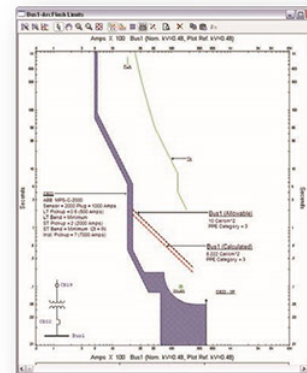
Integración de análisis de Arco Eléctrico

ETAP Arc Flash (Arco Eléctrico) es un módulo completamente integrado que aprovecha las posibilidades que ya se han desarrollado dentro de STAR. El programa calcula las contribuciones individuales a la corriente de arco y la corriente de falta franca considerando el tiempo de operación de los dispositivos de protección involucrados en la falta de arco mediante intercomunicación con STAR.

Se puede dibujar la curva calculada y permitida de energía incidente dentro la Vista STAR, en función de tiempo y de corriente.

Curva de Decremento de Generador

STAR permite dibujar la curva de decremento de generadores y mostrar tanto las curvas de simétrica y asimétrica cuando el generador está en condiciones de carga o en descarga. La capacidad para forzar el campo del sistema de excitación, usada para acelerar la respuesta del generador, también es considerada cuando se dibuja la curva de decremento del generador.



Curvas de arranque y de daños de Motores múltiples

La curva de arranque de motores puede ser dibujada en una vista STAR para determinar los ajustes de los dispositivos de protección contra sobrecargas del motor. La opción Tensión Constante en Terminales se puede usar para dibujar la curva de arranque del motor basada en una tensión constante aplicada en los terminales del motor.

Las curvas del motor se complementan por medio de la inclusión de curvas de daños del estator y producción de sobrecarga, dentro de STAR. Es posible dibujar las curvas de estator basándose en múltiplos de la corriente a plena carga o en amperios directamente.

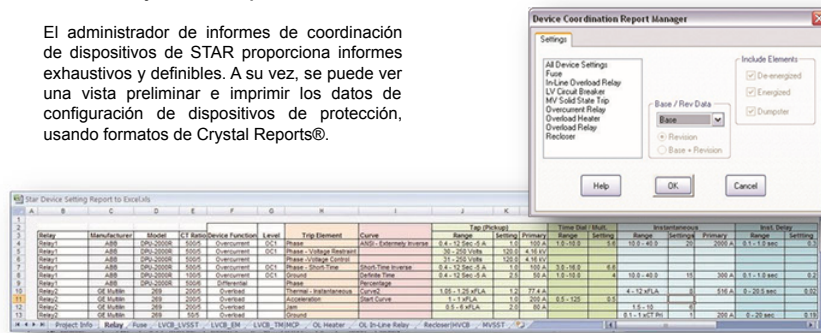
Starting Curve - Constant Terminal Voltage
☒ 100
☐ 80
☐ 110
Accel. Time
7
8.75
6.36

Starting Curve - Study
☒ Acceleration Study
Report Name
R5 Dyn
Report Date
04-02-2008

Thermal Limit Curve
☒ Hot Start
☒ Cold Start
☒ Stator Curve
Stall Time
9
11
Points...

Informe de Ajustes de Dispositivos

El administrador de informes de coordinación de dispositivos de STAR proporciona informes exhaustivos y definibles. A su vez, se puede ver una vista preliminar e imprimir los datos de configuración de dispositivos de protección, usando formatos de Crystal Reports®.



Secuencia de Operación

La secuencia de operación de STAR **evalúa, certifica y confirma** la operación y selectividad de dispositivos de protección para varios tipos de faltas, para cualquier localización **directamente desde el diagrama unifilar** y desde las vistas de las **curvas de TCC normalizado**.

La secuencia de operación es una solución en todo el sistema para un tiempo y estado preciso y realista de los dispositivos de protección, ya sean relés, fusibles, interruptores, seccionadores, etc. El **tiempo de operación** se calcula para cada dispositivo de protección según sus características, las características de su corriente en el tiempo y sus enclavamientos para localización y tipo de faltas específicas.

Además de trabajar con las curvas de intensidad vs. tiempo, se puede determinar el momento de operación de un dispositivo con sólo indicar el punto de falta en el diagrama unifilar.

Funcionalidades

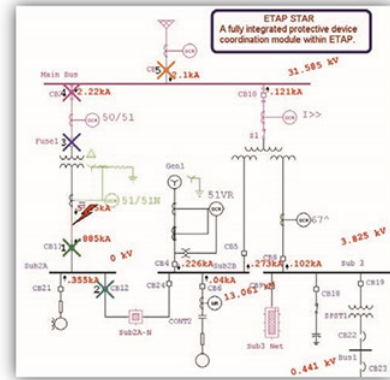
- Puntos de inserción de faltas definibles por el usuario
- Vista de secuencias de operación de dispositivos de forma gráfica
- Avería de dispositivos y operación de apoyo
- Visor de secuencia de eventos
- Acciones detalladas de los relés (27, 49, 50, 51, 51V, 59, 67, 79, 87)
- Curvas normalizadas TCC
- Faltas de fase y tierra (simétricas y asimétricas)
- Dispositivos de protección parpadeantes en el diagrama unifilar

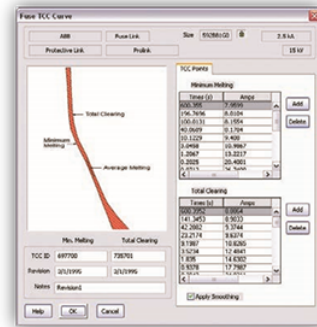
Características principales de las Secuencias de Operación:

- Presentación gráfica de las faltas trifásicas o fallas a tierra.
 - Presentación de las intensidades en el diagrama unifilar.
 - Presentación de la Coordinación Global del Sistema
 - Visualización de las tablas de respuesta en función del tiempo.

Coordine desde el Diagrama Unifilar.

- Coloque una falta de manera gráfica en el diagrama unifilar.
- Automáticamente calcula y presenta las contribuciones a la corriente de falta en el diagrama unifilar.
- Determine el tiempo de operación y el estado de todos los dispositivos de protección en función de la intensidad de falta que fluye por cada dispositivo de protección.
- Compruebe las acciones asociadas y tiempos de operación luego de la falta con la información tabulada en el visualizador de eventos.
- Examine gráficamente la operación de los dispositivos de protección en el diagrama unifilar.





Arrastra y deposita una falla

- Tabla tiempos de operación por medio de un visor de eventos
- Faltas en fase y tierra
- Muestra corrientes de falta en el diagrama unifilar
- Ilustra amplias coordinaciones de sistema
- Informes personalizables

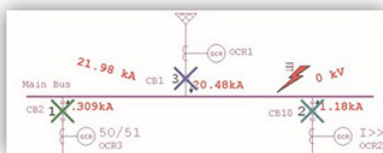
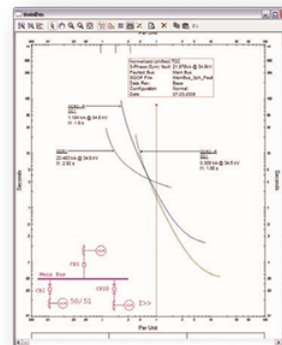
Animación Gráfica de Operación de Dispositivos de Protección

Curva TCC normalizada

El modo TCC normalizado es una opción de análisis de la Vista ETAP STAR, basada en el cálculo de la Secuencia de Operación. Este modo de análisis otorga una vista gráfica de tiempos de operación de los dispositivos de protección usando los correspondientes ajustes y características para la localización y tipos de faltas específicas

Coordina desde diagrama unifilar

- Coloca gráficamente una falla en cualquier sitio del diagrama unifilar
- Calcula y muestra automáticamente las contribuciones de la corriente de falta en el diagrama unifilar
- Evalúa el tiempo y estado de operación de dispositivos basándose en la contribución de corriente de falta actual circulando por cada dispositivo individual
- Animación gráfica de operación de dispositivos proactivos
- Vista global de acciones posteriores a faltas y tiempos operativos asociados vía un visor de eventos tabulado
- Examina las operaciones de dispositivos proactivos mediante el diagrama unifilar



Visor de secuencia de eventos

La secuencia de operación de dispositivos de operación se calcula automáticamente y es enumerada en un Visor de Eventos, que está ligado dinámicamente con el diagrama unifilar. Este concepto de un solo paso utiliza el diagrama unifilar inteligente y realiza un set completo de acciones para determinar la operación de todos los dispositivos de protección. Esto incluye desplazamientos internos (normalizado) de cada curva TCC basado en el nivel de contribución individual de cada falta.

Librerías de Dispositivos de Protección

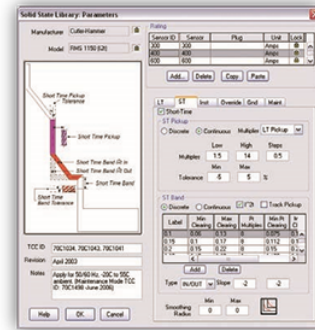
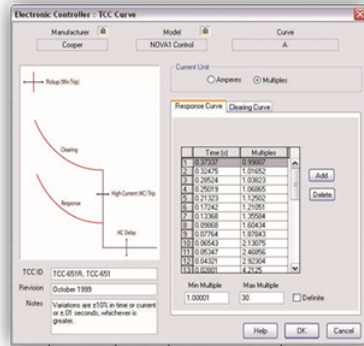
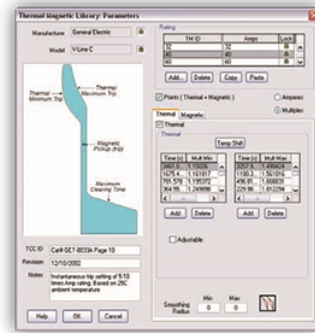
Extensa

- Gestor de copiar y adjuntar la librería
- La más extensa y actualizada información de dispositivos de protección
- Librería verificada y validada por los datos de los fabricantes

- Librería definible por el usuario – creación y adición fácil de nuevos dispositivos
- Puntos de digitalización y relés basados en ecuación
- Modelado veraz a la forma de dispositivos de protección
- Lo último en modelos de los dispositivos del fabricante a la vez que modelos antiguos
- Librería personalizable – librería de curvas del usuario

Dispositivos de protección

- Fusible
- Relé (OCR,OLR,DIF)
- Re-conector
- Controlador electrónico
- Rompe-circuitos HV
- Rompe-circuitos LV
- Solid State Trip
- Electro-mecánicos
- Termo magnético
- Protector de motor de circuito
- Calentador de sobrecarga



...a usando las
...n de juntar
...archivos de
librería de una a otra, haciendo más simple unir
contenidos de varios archivos de librería.

Verificador de Librería

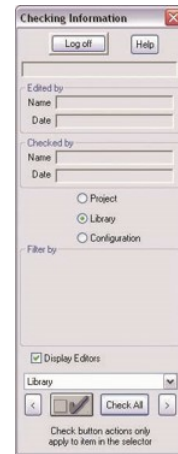
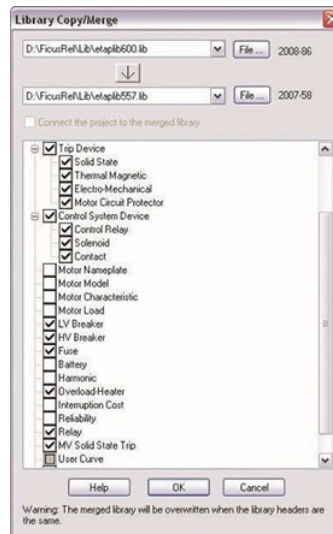
El nivel de acceso del verificador está provisto para la verificación de cambios de las propiedades y librería de datos de ingeniería de proyectos. Esto permite el control y validación de la librería de datos.

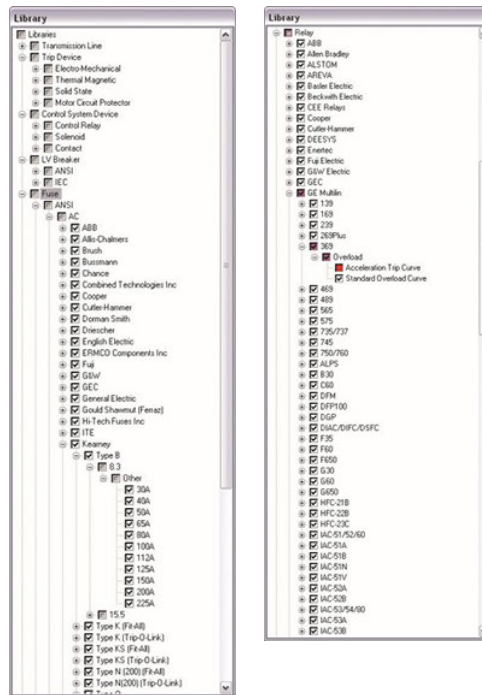
Precisión y Confianza

ETAP es el único software de alto impacto en ingeniería eléctrica que cumple con estándares de calidad y regulaciones ampliamente aceptadas y firmemente establecidas. Toda actualización de ETAP es verificada y validada (V&V) con resultados de campo, medidas de sistemas reales, programas establecidos y cálculos a mano, para asegurar su precisión técnica. El proceso V&V aborda toda la librería de ETAP, incluyendo las librerías de dispositivos

Otras Características

- Presentación de la coordinación global del sistema.
- Dibujo automático del diagrama unifilar en la vista de curvas intensidad vs. tiempo.
- Haga clic y arrastre curvas para ajustar la configuración.
- Modos de coordinación de fases y tierra.
- Escalamiento automático de corriente y voltaje.
- Análisis de corto circuito integrado con los dispositivos de protección.
- Curvas de arranque de motores basadas en estudios de aceleración de motores.
- Enclavamientos de los relés fácilmente configurables.
- Opciones de presentación definibles por el usuario.
- Calculadora gráfica de las diferencias de tiempos de actuación.
- Modelado de curvas por punto fijo/daño.
- Impresión de reportes, gráficos y curvas de operación.
- Funciones de impresión sencillas para incluir leyendas, etiquetas, etc.
- Reportes configurables





ETAP STAR

Coordinación y Selectividad de Protecciones

- Creación y ajuste de curvas tiempo-corriente
- Detección de trayectoria de coordinación de protecciones
- Evaluación de secuencias de operación

ETAP Star: Coordinación de Protecciones



Volver a
Productos



Descargar
Folleto

Otros módulos relacionados:

Análisis de Confiabilidad

Análisis de Contingencias

Puesta a Tierra

Sistemas de Distribución



Mokveld | STAAD | Etap | AutoPipe | PaulinResearch | Contacto | Info.Legal

© 2019 Genin & Garcés, S.L