

STELLA

PROTECCIÓN Y SUPERVISIÓN



Sécheron lleva décadas desarrollando y fabricando dispositivos de seguridad para los sistemas de tracción de CC de la industria ferroviaria. Hemos aprovechado nuestra amplia experiencia en sistemas de tracción de corriente continua y las normas industriales correspondientes para desarrollar nuestra gama de productos STELLA.

Todos los productos STELLA, incluidos los dispositivos de control y protección (gama SEPCOS), de control y supervisión (KEOPS), el sistema de monitorización de la corriente de fuga (SCMS) y de ayuda a la explotación y al mantenimiento predictivo (IOMS), están diseñados sobre la base de nuestra sólida experiencia sobre el terreno y de las opiniones de los clientes para responder a los requisitos ferroviarios y simplificar el seguimiento de sus subestaciones eléctricas de tracción por parte de nuestros clientes.

Los productos STELLA están diseñados con la última tecnología, y su diseño modular permite satisfacer las necesidades del cliente incluso en los proyectos más complejos.

INFORMACIÓN GENERAL

La solución que Sécheron proporciona para el control local y la monitorización de las subestaciones de tracción es una gran ayuda para el funcionamiento de la red de alimentación eléctrica y su mantenimiento. Con el fin de satisfacer las más exigentes demandas relativas al tiempo de reacción y la rentabilidad, el potente sistema de control y supervisión usa modernos protocolos de comunicaciones y una interfaz fácil de usar.

Además, toda la información, documentos, eventos, curvas de detección, historial de las subestaciones y diagnósticos están disponibles para su transmisión al sistema SCADA centralizado de la red.

NORMAS

Nuestros productos son totalmente conformes y se someten a pruebas de tipo según las siguientes normas:

- **IEC 62351 (EN 62351)** | Gestión de sistemas de energía e intercambio de información asociado - Seguridad de datos y comunicaciones
- **IEC 61131** | Controladores programables

PRINCIPALES VENTAJAS

- ✓ Supervisión de toda la subestación: representación gráfica de los valores de medición, las posiciones de los interruptores, gestión de alarmas, gestión de tendencias, perturbaciones
- ✓ Mando de todos los dispositivos motorizados, incluidos los disyuntores de MT y de CC
- ✓ Ajuste de los parámetros de todos los relés de protección
- ✓ Posibilidad de definir secuencias de control especiales
- ✓ Visualización histórica de datos relevantes
- ✓ Amplia gama de protocolos de comunicaciones
- ✓ Seguro y fiable

HARDWARE

El sistema de mando de control/SCADA local consta generalmente de los siguientes equipos:

- El núcleo del sistema, un **PLC** industrial (SEPCOS u otro) que controla y gobierna todos los equipos.
- El SCADA local se ejecuta sobre un **PC** de calidad industrial capaz de trabajar en las duras condiciones de la subestación (PC de panel con pantalla multitáctil).
- El SCADA local se comunica a través de **buses** industriales con todos los controladores y opcionalmente con el sistema SCADA remoto de supervisión del cliente.
- **Módulos de entradas/salidas digitales y analógicas**, que controlan los equipos directamente mediante cableado cuando es necesario.
- **Conmutador(es) Ethernet.**
- **Convertidores de medios** (cable de cobre o fibra óptica) o pasarelas de protocolo en caso necesario.



COMUNICACIÓN

El sistema de mando de control/SCADA local desarrollado por Sécheron es un sistema modular diseñado para la comunicación y/o el control de cada parte de las subestaciones de alimentación de tracción.

El sistema de mando de control/SCADA local facilita las interacciones necesarias entre los diferentes cuadros de una subestación de alimentación de tracción a través de protocolos de alimentación de red específicos y/o protocolos estándar de redes industriales tales como IEC 61850, IEC 60870-5-101/104, DNP 3.0, Modbus-TCP, Profinet y protocolos serie (Modbus-RTU, Profibus-DP).

El sistema es una interfaz entre la subestación de tracción y los sistemas de control externos del cliente (p. ej. un sistema de supervisión SCADA global).

// **Conectividad flexible**

- Cables de cobre
- Fibra óptica

// **Capa física**

- Ethernet
- Cableado

// **Posibilidad de redundancia de redes**

// **Posibilidad de servidor redundante**

// **Protocolos de comunicaciones**

- IEC 61850
- IEC 60870-5-101/104
- DNP 3.0 (Serie/Ethernet)
- Modbus-TCP
- Profinet
- Modbus-RTU
- Profibus-DP

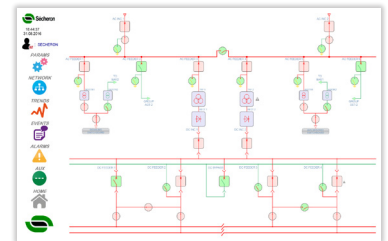
// **Sincronización temporal**

SOFTWARE

VISUALIZACIÓN DE TODA LA SUBESTACIÓN

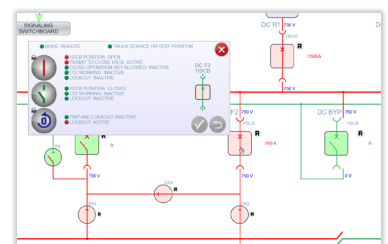
/// **La subestación** está representada mediante un diagrama unifilar detallado, que muestra varias funciones:

- Mando de los componentes clave (orden de apertura/cierre) a través de la pantalla táctil por medio de los operadores autorizados.
- Coloreado automático de líneas para mostrar qué secciones y componentes de línea se encuentran bajo tensión.
- Visualización de los datos analógicos medidos (corriente, tensión).
- Visualización del estado de las comunicaciones entre el SCADA local y los diferentes PLC.



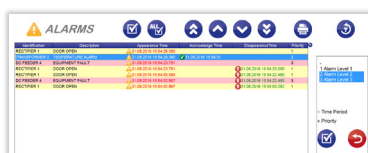
/// **La celda** está representada mediante un diagrama unifilar, que muestra la siguiente información:

- Estado local/remoto
- Control del disyuntor, el seccionador o el conmutador.
- Estado del PLC
- Valores medidos (incluidos el contador del disyuntor y/o del seccionador)
- Posibilidad de ver el esquema del feeder
- Posibilidad de ver las curvas de detección del feeder
- Configuración/modificación de los parámetros establecidos en el PLC de la celda
- Configuración avanzada de los parámetros de las funciones de protección del disyuntor



GESTIÓN DE ALARMAS Y EVENTOS

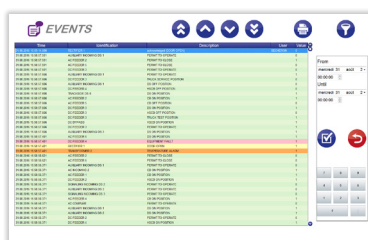
El sistema de control registra todos los eventos y alarmas producidos en la subestación. Quedan almacenados durante un año y pueden recuperarse a través del SCADA local.



/// Monitorización de alarmas

Se muestran en tiempo real todas las alarmas activas o no confirmadas.

Una alarma es un evento que interfiere con el normal funcionamiento de la subestación (disparo de detección, problemas de comunicación, etc.).



/// Historial de eventos

Todos los eventos se almacenan y los más recientes se muestran en tiempo real. Es posible guardar en un dispositivo USB externo los eventos correspondientes a un determinado periodo de tiempo.

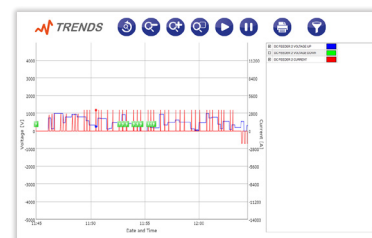
Estos eventos incluyen alarmas y cualquier cambio en la subestación (órdenes de los operadores, uso de los componentes de la subestación, inicio y cierre de sesiones de usuario en el SCADA local, etc.).

TENDENCIAS

Los valores analógicos obtenidos por el SCADA local se almacenan en una base de datos interna y se muestran en tiempo real en la vista de tendencias.

En esta pantalla, el usuario puede:

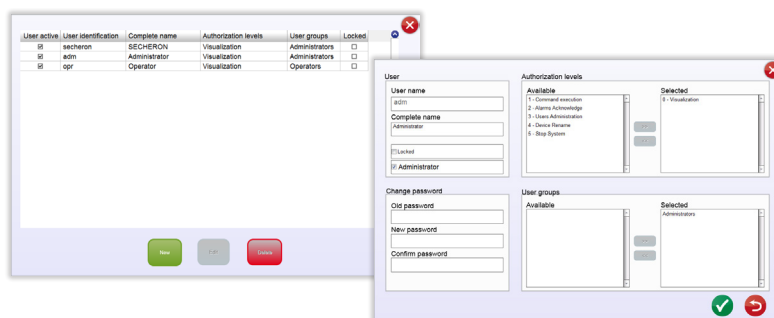
- Seleccionar los datos para mostrar la tensión de entrada, la tensión de salida y la corriente de cada feeder.
- Filtrar por feeder (muestra solo los datos de un feeder específico).
- Cambiar el color de cada curva de tendencia.
- Ampliar y reducir la visualización (más fácil gracias a la pantalla multitáctil y su práctica interfaz de usuario).
- Exportar los datos de tendencias a un dispositivo de almacenamiento USB en formato CSV.



OTRAS FUNCIONES

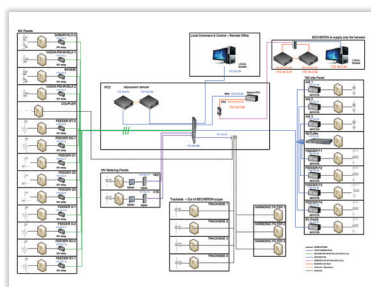
Administración de usuarios

El sistema de administración está protegido por medio de una sofisticada funcionalidad de control del acceso. Una estructura jerárquica de derechos de acceso garantiza que solo los operadores autorizados son capaces de ver la información, emitir comandos de conmutación, administrar el sistema, etc.



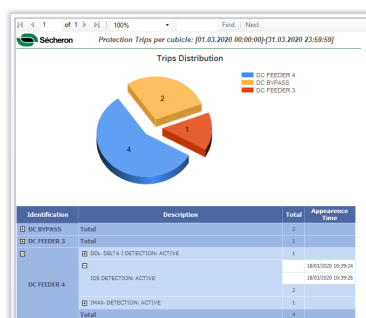
Monitorización de la red

Esta pantalla permite al usuario ver el estado de las comunicaciones entre los diferentes dispositivos de la subestación.



Informes

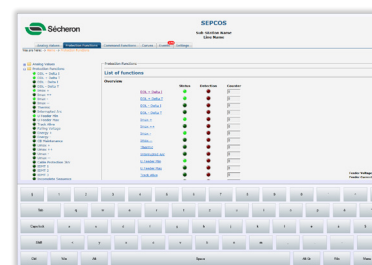
Informes útiles creados para el análisis estadístico, que pueden exportarse a PDF o enviarse por correo electrónico.



Tecnología de servidor web

Dos opciones:

- Funcionalidad de observador únicamente
- Funcionalidad de observador y mando total.



Interfaz en varios idiomas

Esta pantalla permite al usuario ver el estado de las comunicaciones entre los diferentes dispositivos de la subestación.

Redundancia

- "Hot Standby"
- Replicación automática entre el servidor activo y el servidor en espera.

Base de datos y archivo

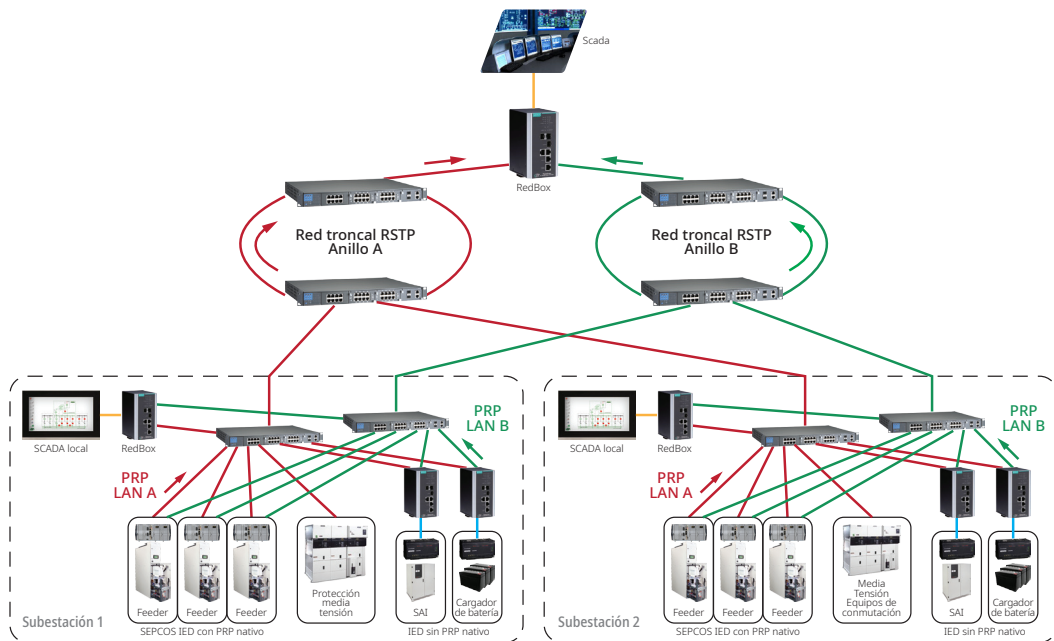
- Número ilimitado de archivos.
- Exportación automática a XML, CSV o dBase.

EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN

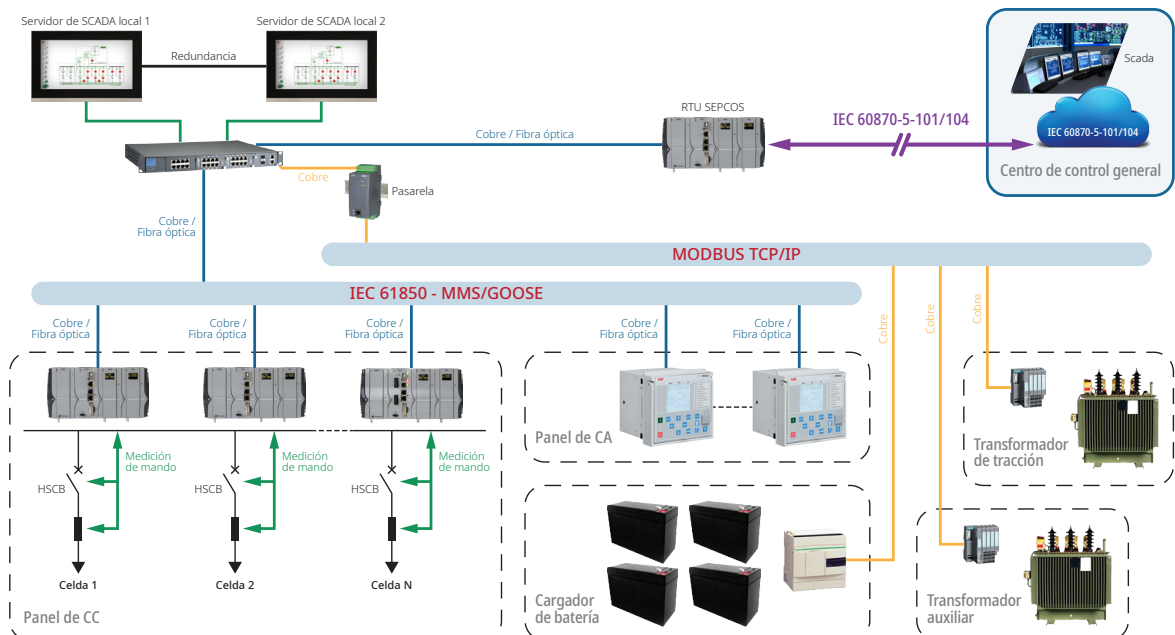
El panel de control con SCADA local es un equipo personalizado que puede adaptarse para satisfacer los requisitos específicos del cliente:

- Mando de control de todo el sistema/ SCADA local
- Solo SCADA local para la visualización de la subestación completa
- Solo SCADA local como interfaz con el panel de control del cliente

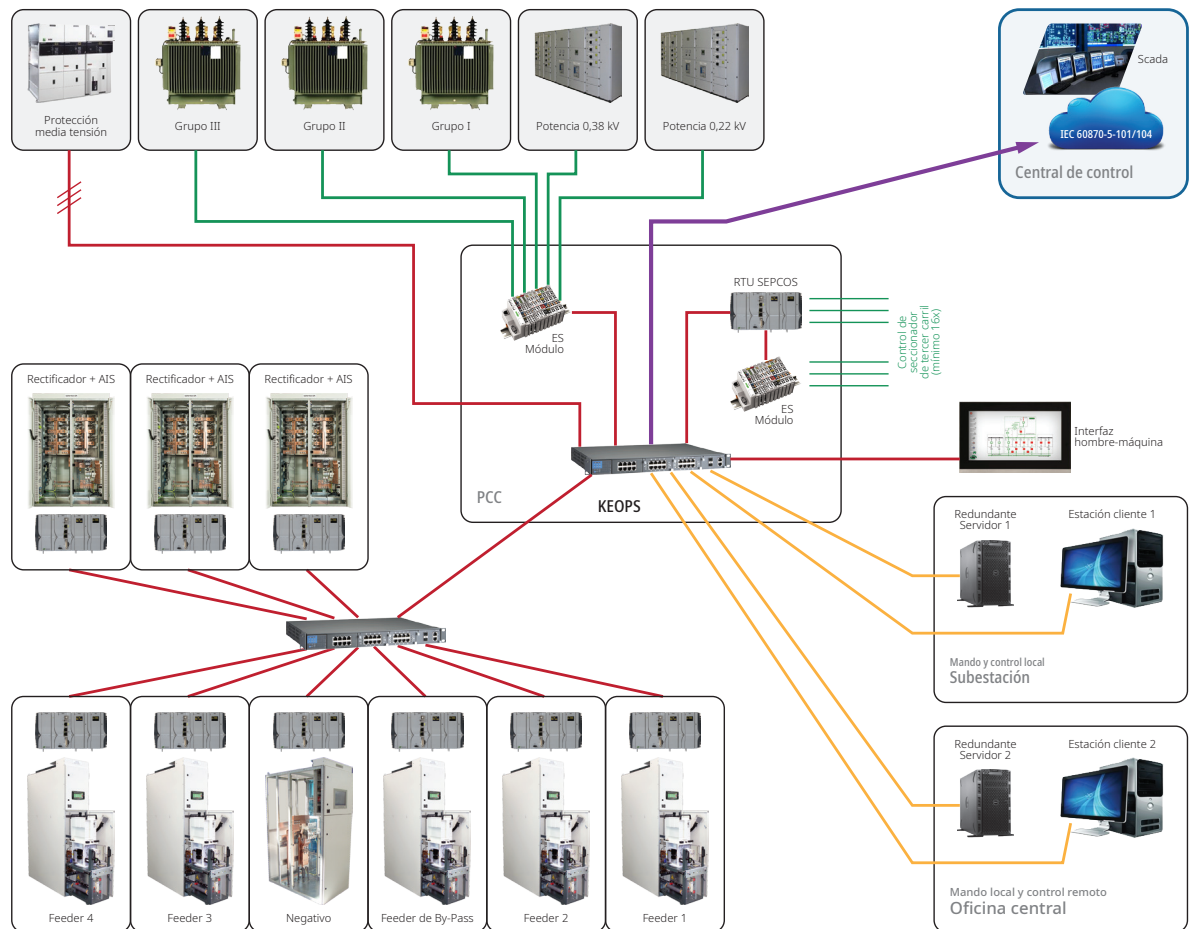
Red de redundancia en estrella usando PRP



IEC 61850 - MMS/GOOSE



Redundancia local SCADA mediante Modbus TCP/IP



PRODUCTO RELACIONADO

SEPCOS
RELÉS DE PROTECCIÓN Y CONTROL

Consulte el folleto SEPCOS - SG825866BES





📍 **Sécheron SA**

Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny - Ginebra
CH-Suiza

www.secheron.com

Tel: +41 22 739 41 11
Fax: +41 22 739 48 11
tps@secheron.com

Copyright © • 2022 • Sécheron SA

Este documento no es contractual y la información que contiene corresponde al nivel tecnológico a la fecha de su impresión. Sécheron se reserva el derecho a modificar y mejorar el producto, cuyas características se describen en estos documentos, en cualquier momento y según las exigencias de las nuevas tecnologías. Es responsabilidad del comprador informarse de las condiciones y requisitos de mantenimiento del producto, sean cuales sean las circunstancias. Sécheron se reserva todos los derechos, especialmente los derivados de nuestras condiciones generales de entrega.