

STELLA

SCHUTZ UND ÜBERWACHUNG



Sécheron entwickelt und fertigt seit Jahrzehnten Sicherheitsvorrichtungen für DC-Bahnstromversorgungssysteme für die Bahnindustrie. Bei der Entwicklung unserer STELLA-Produktreihe haben wir unsere umfassende Erfahrung mit DC-Bahnstromsystemen und den entsprechenden Industrienormen genutzt.

Alle STELLA-Produkte, einschließlich der Steuer- und Schutzgeräte (SEPCOS-Reihe), der Steuer- und Überwachungsgeräte (KEOPS), des Streustromüberwachungssystems (SCMS) und des Systems zur Unterstützung des Betriebs und der vorausschauenden Wartung (IOMS), wurden auf der Grundlage unserer umfangreichen Erfahrungen in der Praxis und des Feedbacks unserer Kunden entwickelt, um den Anforderungen der Bahn gerecht zu werden und unseren Kunden die Überwachung ihrer Bahnstromunterwerke zu erleichtern.

Die Produkte von STELLA sind nach dem neuesten Stand der Technik konzipiert, wobei die modulare Bauweise es ermöglicht, die Kundenbedürfnisse auch bei den komplexesten Projekten zu erfüllen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die von Sécheron realisierte Lösung für die lokale Steuerung und Überwachung von Bahnstromunterwerken repräsentiert einen bedeutenden Schritt bei der Unterstützung von Betrieb und Wartung des Stromversorgungssystems. Um den hohen Ansprüchen in puncto Reaktionszeit und Kosteneffizienz gerecht zu werden, basiert das leistungsstarke Steuerungs- und Überwachungssystem auf modernen Kommunikationsprotokollen in Verbindung mit einer benutzerfreundlichen Schnittstelle.

Darüber hinaus stehen alle Informationen, Dokumente, Ereignisse, Auslösekurven sowie die Historie und Diagnosewerte des Unterwerks für die Übermittlung an das zentrale SCADA-System zur Verfügung.

NORMEN

Unsere Produkte sind vollständig konform und typgeprüft gemäß den folgenden Normen:

- **IEC 62351 (EN 62351)** | Netzleittechnik und zugehöriger Informationsaustausch-Daten- und Kommunikationssicherheit
- **IEC 61131** | Speicherprogrammierbare Steuerungen

HAUPTVORTEILE

- ✓ Überwachung des gesamten Unterwerks: grafische Anzeige von Messwerten, Schalterstellungen, Alarm- und Trendverwaltung, Störungsmanagement
- ✓ Steuerung aller motorisierten Geräte einschließlich AC-Leistungsschalter und DC-Leistungsschalter
- ✓ Parametereinstellung aller Schutzrelais
- ✓ Möglichkeit, spezielle Steuerungsabläufe zu definieren
- ✓ Archivierung und Visualisierung der relevanten Daten
- ✓ Große Auswahl an Kommunikationsprotokollen
- ✓ Sicher und zuverlässig

HARDWARE

Das Steuerungssystem / local SCADA besteht in der Regel aus folgenden Einrichtungen:

- Das Herzstück des Systems ist eine industrielle **SPS** (SEPCOS oder andere) zur Steuerung und Überwachung aller Geräte
- Die local SCADA läuft in einem robusten **Industrie-PC**, der für den Betrieb in der rauen Umgebung des Unterwerks geeignet ist (Panel-PC mit Multitouch-Bildschirm)
- Die local SCADA kommuniziert über **Industriebusse** mit allen Steuerungen auf der Feldebene und optional mit der SCADA zur Fernüberwachung des Kunden.
- **Digitale und analoge Ein-/Ausgangsmodule**, um die Geräte bei Bedarf direkt per Kabel zu steuern
- **Ethernet-Switch(e)**
- **Medienkonverter** (Kupferkabel oder Glasfaser) oder Protokoll-Umsetzer, falls erforderlich



KOMMUNIKATION

Das von Sécheron entwickelte local SCADA-System ist modular aufgebaut und für die Kommunikation und/oder Steuerung jedes Teils der Bahnstromunterwerke ausgelegt.

Das local SCADA-System ermöglicht die notwendigen Kommunikationen zwischen den verschiedenen Schaltanlagen eines Unterwerks unter Nutzung spezieller Stromnetzprotokolle und/oder Standardindustriernetzwerkprotokolle wie IEC 61850, IEC 60870-5-101/104, DNP 3.0, Modbus-TCP, Profinet sowie der seriellen Protokolle (Modbus-RTU, Profibus-DP).

Das System dient als Schnittstelle zwischen dem Bahnstromunterwerk und den externen Kundensteuerungssystemen (z. B. Haupt-SCADA-Überwachungssystem).

Flexible Konnektivität

- Kupferkabel
- Lichtwellenleiter

Physikalische Schicht

- Ethernet
- Festverdrahtung

Redundante Vernetzung möglich

Redundanter Server möglich

Kommunikationsprotokolle

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

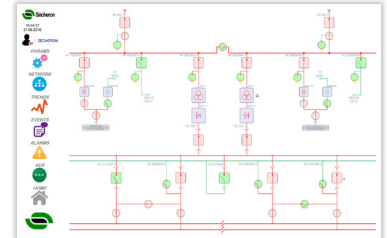
Zeitsynchronisation

SOFTWARE

ANZEIGE DES KOMPLETTEN UNTERWERKS

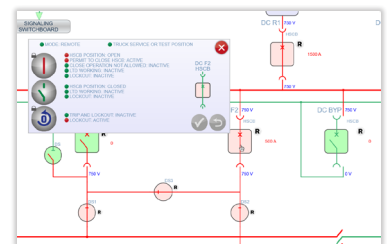
Das **Unterwerk** wird durch ein detailliertes Einlinien-Diagramm dargestellt, das mehrere Funktionen darstellt:

- Schaltung von Hauptkomponenten (Schließen oder Öffnen) über Touchscreen durch befugtes Personal
- Automatische Farbanzeige der Abschnitte, um darauf hinzuweisen, welche Leitungsabschnitte und welche Komponenten unter Spannung stehen
- Anzeige der gemessenen analogen Werte (Strom, Spannung)
- Anzeige des Kommunikationsstatus zwischen dem local SCADA-System und den verschiedenen SPSen



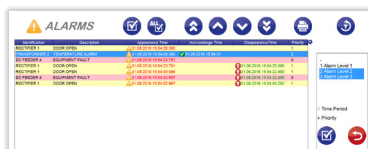
Das **Feld** wird durch ein einzeliges Diagramm dargestellt, das die folgenden Informationen anzeigt:

- Status Ort / Fern
- Steuerung der Leistungsschalter, Trennschalter oder Umschalter
- SPS-Status
- Messwerte (einschließlich Zähler von Leistungsschalter und/oder Trennschalter)
- Möglichkeit zur schematischen Anzeige der Streckenfelder
- Möglichkeit zur Anzeige der Erfassungskurven der Streckenfelder
- Konfiguration/Änderung der eingestellten Parametersätze in den Streckenfeldern
- Erweiterte Parametrierung der Schutzfunktionen des Leistungsschalters



ALARM- UND EREIGNISMANAGEMENT

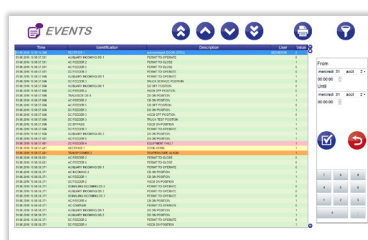
Alle Ereignisse und Störungen (Alarmer), die im Unterwerk auftreten, werden vom Steuerungssystem aufgezeichnet. Sie bleiben ein Jahr lang gespeichert und können über das local SCADA-System abgerufen werden.



Alarmüberwachung

Alle aktuellen oder nicht quittierten Alarmer werden in Echtzeit angezeigt.

Ein Alarm ist ein Ereignis, das den normalen Betrieb des Unterwerks stört (Schutzauslösung, Verriegelung, Kommunikationsprobleme usw.).



Ereignisverlauf

Alle Ereignisse werden gespeichert, und die jüngsten werden in Echtzeit angezeigt. Die Ereignisse können ausgehend von einem spezifischen Zeitraum auf ein externes USB-Laufwerk heruntergeladen werden.

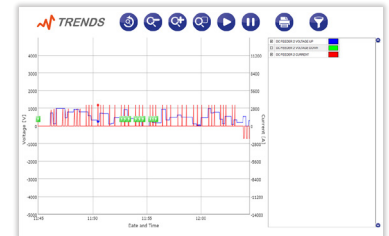
Ereignisse umfassen Alarmer sowie alle Änderungen des Unterwerks (Befehle von Bedienern, Betrieb von Komponenten des Unterwerks, An-/Abmelden im local SCADA-System usw.).

TRENDS

Die analogen Werte, vom local SCADA-System erfasst, werden in einer internen Datenbank gespeichert und in Echtzeit in der Trendansicht angezeigt.

Auf dieser Seite kann der Benutzer:

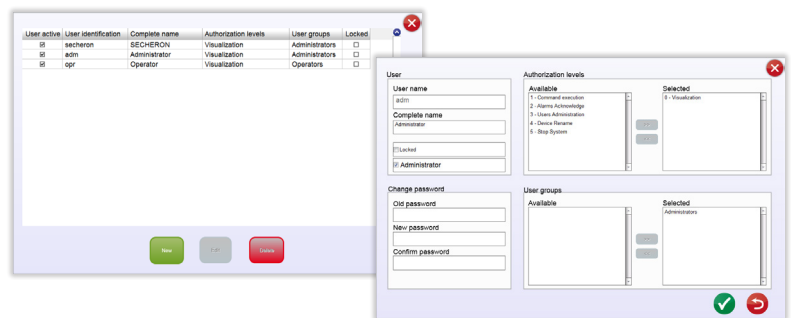
- Die Daten auswählen, um Eingangs-, Ausgangsspannung sowie Stromstärke für jedes Streckenfeld anzuzeigen.
- Nach Streckenfeld filtern (nur die Daten für ein spezifisches Streckenfeld anzeigen).
- Die Farbe jeder Trendkurve ändern,
- Vergrößern und Verkleinern (einfacher dank des Multitouchscreens und seiner benutzerfreundlichen Bedienoberfläche).
- Die Trenddaten im CSV-Format auf einen USB-Datenspeicher exportieren.



SONSTIGE FUNKTIONEN

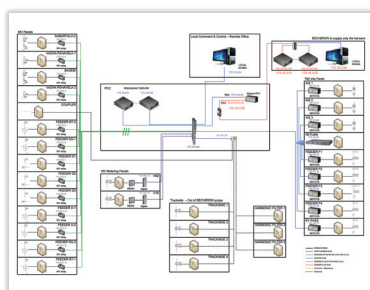
Benutzerverwaltung

Die ordnungsgemäße Systemverwaltung wird durch eine ausgeklügelte Zugriffskontrollfunktionalität geschützt. Eine hierarchisch abgestufte Berechtigungsstruktur garantiert, dass ausschließlich befugte Bediener Informationen einsehen, Befehle ausführen und das System verwalten können.



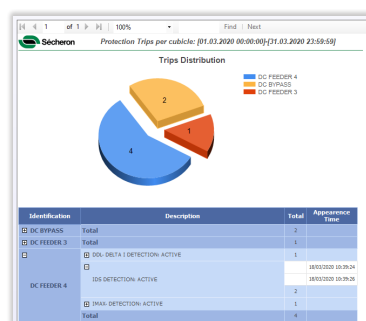
Überwachung des Netzes

Über diese Seite kann sich der Benutzer den Kommunikationsstatus zwischen den verschiedenen Geräten des Unterwerks anzeigen.



Zustandsberichte

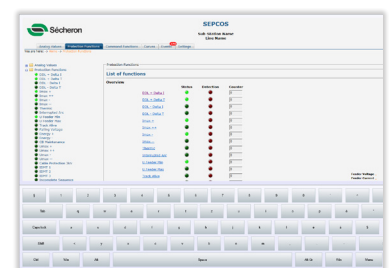
Nützliche Berichte für die statistische Analyse, die als PDF exportiert oder per E-Mail verschickt werden können.



Webserver-Technologie

Zwei Optionen:

- nur Beobachtungsfunktion
- Komplette Schalt- und Beobachtungsfunktion.



Mehrsprachigkeit

Die Benutzerschnittstelle kann in jeder beliebigen Sprache gestaltet und online zwischen unterschiedlichen Sprachen umgeschaltet werden.

Redundanz

- „Hot Standby“
- Automatische Replikation zwischen aktivem und Standby-Server.

Datenbank und Archiv

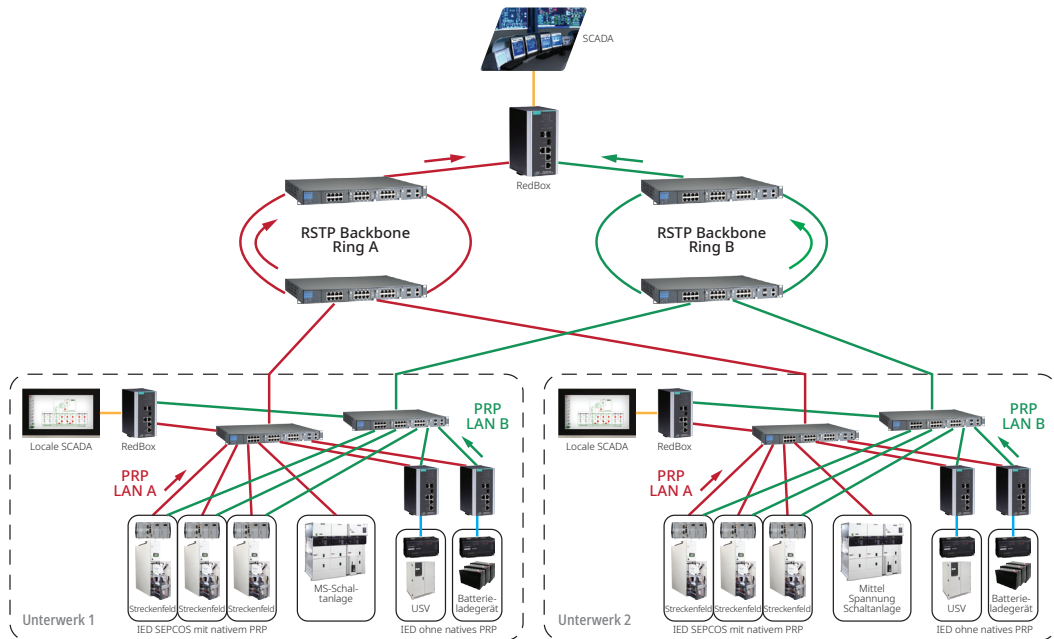
- Unbegrenzte Anzahl von Archiven.
- Automatischer Datenexport in XML-, CSV- oder dBase-Format.

KONFIGURATIONSBEISPIELE

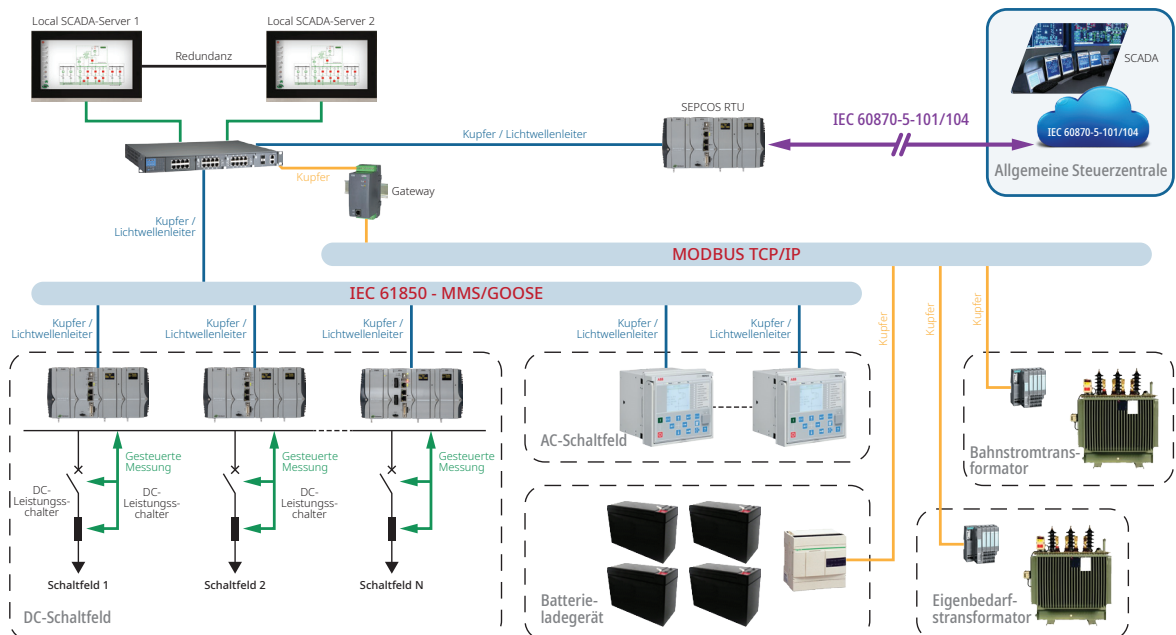
Das Bediengerät mit dem local SCADA-System wird individuell ausgelegt und kann kundenspezifisch den jeweiligen Anforderungen angepasst werden:

- Komplettsystem, alle Funktionen des local SCADA-Systems
- Local SCADA-System nur für die Anzeige des kompletten Unterwerks
- Local SCADA-System nur als Schnittstelle für das Bediengerät des Kunden

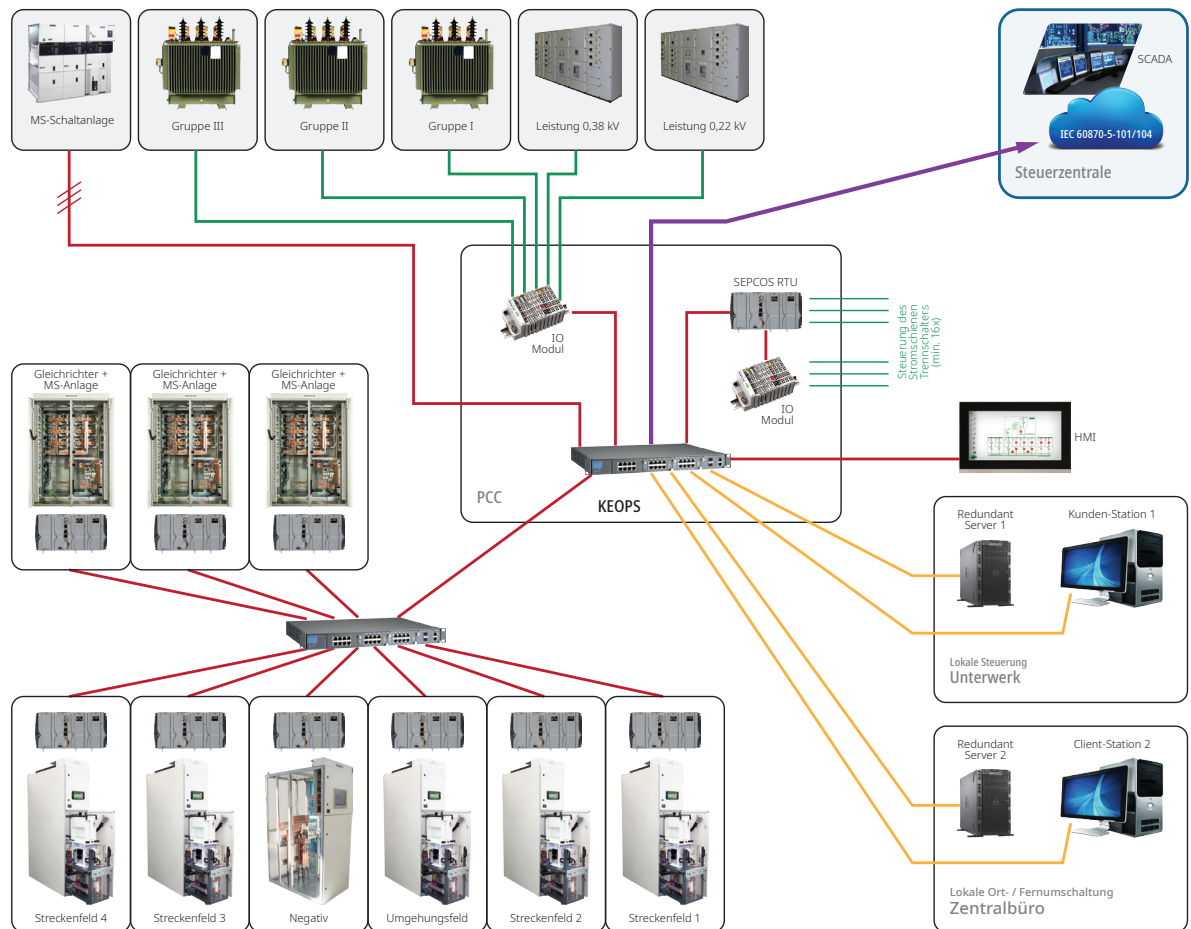
Redundanz-Stern-Netzwerk mit PRP



IEC 61850 - MMS/GOOSE



Redundanz für das local SCADA-System unter Verwendung von Modbus TCP/IP



VERWANDTE PRODUKTE

SEPCOS
SCHUTZ- UND STEUERRELAIS

Siehe Broschüre SEPCOS · SG825866BDE





Sécheron SA

Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny - Genf
CH-Schweiz

www.secheron.com

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

Copyright © • 2022 • Sécheron SA

Dieses Dokument ist unverbindlich und enthält Informationen, die dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung entsprechen. Sécheron behält sich das Recht vor, das Produkt, dessen Eigenschaften in diesem Dokument beschrieben sind, jederzeit zu ändern bzw. zu verbessern, um es auf dem neuesten Stand der Technologie zu halten. Es obliegt dem Kunden, Informationen über die Wartungsbedingungen und Anforderungen einzuholen. Sécheron behält sich sämtliche Rechte vor. Dies gilt insbesondere für diejenigen, die aus den „allgemeinen Geschäftsbedingungen“ erwachsen.