

Die intelligente digitale Schaltanlage



SASensor[®]



Intelligente Schaltanlagen, zukunftsicher durch Design!

Software basierte Schaltanlage Automatisierung,
Schutz, Steuerung, und Kommunikation

- Erhöhung der Sicherheit & Zuverlässigkeit
- Verbesserung der Effizienz & Flexibilität
- Bewährte Technik
- Reduzierung der Gesamtbetriebskosten
- Für die Zukunft gewappnet

bis zu **30%**
weniger Konfigurations-
& Testaufwand

über **50 %** weniger
Lagerbestände aufgrund
weniger Geräte

bis zu **80%**
weniger Kupfer-
verdrahtung

bis zu **30 %**
Reduzierung von
SAIDI/ SAIFI Werten

SASensor-Schaltanlagenautomatisierung, zukunftssicher durch Design!

Stromnetze entwickeln sich hin zu einem bidirektionalen Energie-, Informations- und Transaktionsstrom. Eine gesteigerte Dezentralisierung der intermittierenden Erzeugung und die sich rapide verändernde Stromnachfrage sind eine Herausforderung hinsichtlich Zuverlässigkeit, Effizienz und Zukunftssicherheit der aktuellen Stromversorgungsnetze. Mit über 130 Anlagen in Europa hat SASensor bewiesen, eine der zuverlässigsten zentralisierten Schutz- und Automatisierungslösungen zu sein.

Ein neues, dynamisches Stromnetzverwaltungssystem ist zur Bewältigung einer gestiegenen Stromversorgung, einer stärker intermittierenden Stromerzeugung und sich weiter entwickelnder Automatisierungs-, Steuerungs- und Schutzsysteme erforderlich. Dazu kommen noch die Verwaltung einer alternden Versorgungsinfrastruktur zu geringeren Kosten, die unterschiedlichen Lebenszyklen und unterschiedliche Entwicklungs- und Innovationsgeschwindigkeiten der Komponenten bei gleichzeitiger Zunahme der Cybersicherheitsbedrohungen; ganz klar: eine neue systemische Vorgehensweise ist erforderlich. SASensor bietet eine effektive und effiziente Lösung für die Bewältigung dieser Herausforderungen.

Digitale Schaltanlagen, der kritische Knotenpunkt bei Ihrem Übergang

Wir sind davon überzeugt, dass elektrische Schaltanlagen die kritischen Knotenpunkte der Netzentwicklung sind. Ein intelligentes Stromnetz erfordert erst digitale und intelligente Schaltanlagen.

Softwaredefiniert

Unser digitales Schaltanlagenautomatisierungssystem SASensor wurde anhand der CPC-Grundsätze (Centralised Protection and Control) entwickelt. CPC basiert auf einer sicheren, belastbaren, redundanten und zeitlich synchronisierten Architektur. Das System bietet die Vorteile einer datengetriebenen und softwaredefinierten Architektur, wie z. B.: verbesserte Qualität der Informationen und weniger Komponenten.

Einfachheit & funktionale Flexibilität

Das SASensor-System verwendet eine minimale Anzahl dedizierter „Boxen“ zur Implementierung einer vollständigen Schaltanlagenautomatisierung. Die primären Schnittstellenmodule digitalisieren Spannungs- und Strommessungen und verarbeiten digitale I/O-Signale. Eine zentrale Steuerungseinheit verarbeitet die Daten der Schnittstellenmodule. Die SASensor-Software führt wesentliche Schutz-, Überwachungs- und Steuerungsfunktionen aus.

Nachhaltige Investition

SASensor bietet umfassende Schutzfunktionen für den Umgang mit erneuerbarer Energie, ihrem intermittierenden Verhalten, verändernden Belastungen und die Flexibilität dynamischer Systemeinstellungen. SASensor ist ein ausgezeichnetes System zur Daten- und Informationserfassung der Betriebsmittel und liefert wertvolle Informationen hinsichtlich zustandsabhängiger Wartung, Blindleistungsmanagement, Netzanalyse und -planung und je nach Bedürfnissen auch in anderen Bereichen.

Der Arbeitsablauf ausgehend von dem Übersichtsschaltbild, hin zur Konfiguration, zur Implementierung und zum Testen werden anhand integrierter Konfigurationswerkzeuge unterstützt. Diese Werkzeuge bieten genügend Flexibilität zur Ausstattung der Plattform mit neuen Algorithmen, neuen Logikelementen oder zertifizierten Drittanwendungen sowie Datenanalyse. Die Algorithmen Dritter machen das Netz intelligenter und verbessern so dessen Leistung, vereinfachen die IT-Architektur und verringern die Belastung der bestehenden SCADA-Systeme.

Intelligenz



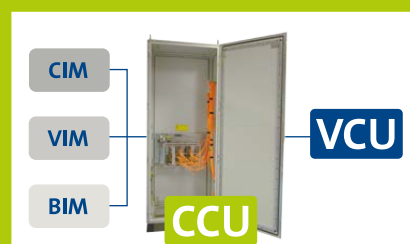
SASensor ist die Lösung für Schaltanlagenautomatisierung, die für das heutige Netz erforderliche Funktionen bietet. Das digitale, offene System lässt sich leicht nachrüsten und ist für neue heutige und künftige Funktionen (auch von Drittanbietern) geeignet.

Kommunikation



Die Versatile Communication Unit (VCU) ermöglicht eine sichere Verbindung zur Schaltanlage. Damit kann die Schaltanlage mit Fernwirk- und Leitzentrale sicher verbunden werden und einen sicheren, ständigen Zugang zu allen digitalen Schaltanlageninformationen ermöglichen.

Zentrale Steuerung



Die Central Control Unit (CCU 600 series) ist ein Komplettsystem, das die Prozessoreinheit sowie eine konfigurierbare Anzahl von Glasfaseranschlüssen beinhaltet. Dabei ist einer der wichtigsten Aufgaben die genaue Vergabe der Zeitstempel auf die Datenpakete, damit sämtliche Berechnungen auf gleicher Zeitbasis erfolgen.

Zukunftssicher

Das generische Design von SASensor ermöglicht die Erweiterung durch neuer Funktionen während des gesamten Lebenszyklus der Schaltanlage, da alle Funktionen als Software implementiert sind. Diese funktionalen Erweiterungen von SASensor können leicht durch Softwareupdates und ohne Ausfälle durchgeführt werden. So wird Zukunftssicherheit für alle technischen Anforderungen der Energiewende gewährleistet.

Trennung der Belange

Der Versorgungsnetzbetreiber zieht einen Nutzen aus der Trennung der Funktionen und der generischen Module, die die Schnittstelle zum

primären Betriebsmittel herstellt. Konventionelle Geräte haben im Allgemeinen eine deutlich kürzere Lebensdauer verglichen zu den primären Betriebsmitteln. Dagegen haben unsere robusten generischen Schnittstellenmodule für Spannung, Strom und I/Os eine über 30-jährige Lebensdauer. Dabei laufen die Funktionen der Schaltanlagenautomatisierung (Intelligenz) auf einer redundanten zentralen Steuerungseinheit, die leicht aktualisiert und nachgerüstet werden kann. Diese Trennung zwischen Funktionen und generischer (leicht austauschbarer) Hardware gewährleistet, dass alle Schaltanlagen immer mit den neuesten Versionen versehen sind. Funktionale Flexibilität mit einer langen Lebenszeit

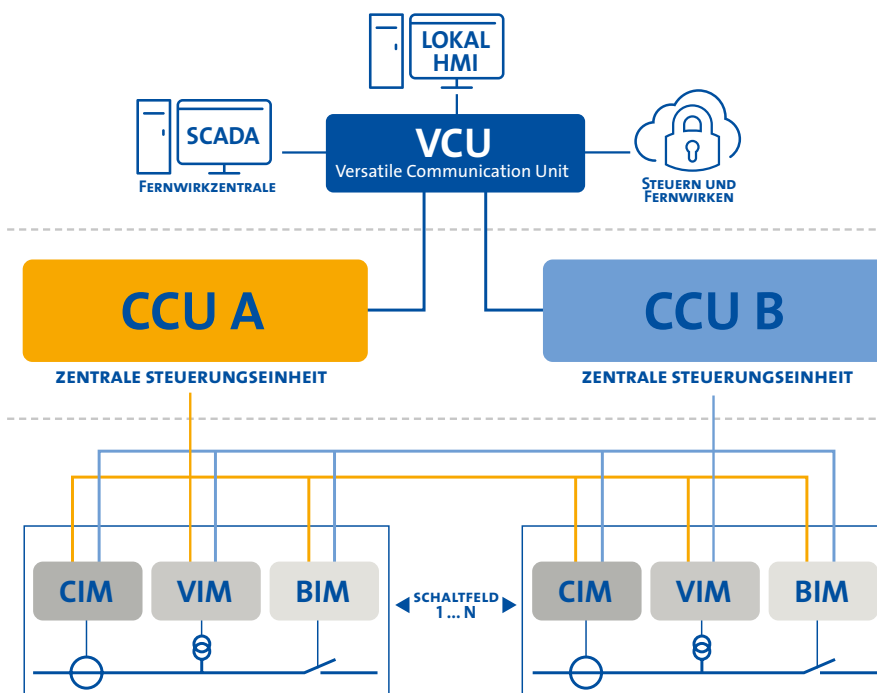
für intelligente Schaltanlagen war noch nie so einfach, zuverlässig und kosteneffizient.

Praktische Implementierung

Eine Digitalisierung der Schaltanlagen ist mit SASensor ganz einfach. Die Schnittstellenmodule digitalisieren die Werte von Strom- und Spannungswandlern (CTs und VTs) und sind mittels Glasfaser mit der zentralen Recheneinheit verbunden. Engineering-, Konfigurations- und Installationszeiten werden erheblich gesenkt. Außerdem verlangt die Implementierung, das Testen und die Einführung neuer Funktionen keinen Eingriff in den Anschluss der Strom- und Spannungswandler.

Architektur SASensor

Zuverlässig, wirtschaftlich, zukunftssicher



Sichere Verbindung zur Fernwirkzentrale über Versatile Communication Unit (VCU)

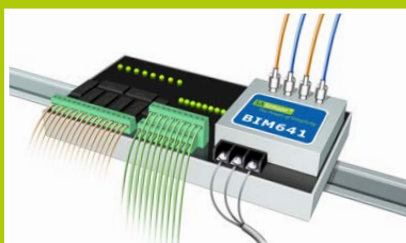
Zentrale Steuereinheit (Computer)

- Option für Redundanz (CCU B)
- Flexibel
- Software aktualisierbar
- Funktionen Dritter
- Durchschnittliche Lebensdauer > 15 Jahre

Schnittstellenmodule

- 3-phasiger Analog-Digital-Wandler für Strom (CIM)
- 3-phasiger Analog-Digital-Wandler für Spannung (VIM)
- Wird an bestehende Strom- und Spannungswandler angeschlossen
- Eingang/Ausgangsschnittstelle mit Schalterüberwachung (BIM)
- Glasfaserkabel für interferenzfreie Datenkommunikation
- Langlebigkeit > 30 Jahre

Analog-Digital-Wandler von Systemwerten



Das **Breaker Interface Module (BIM)** ist eine kompakte Eingangs-/Ausgangsschnittstelle zur Bedienung und Überwachung von Lastschaltern sowie von Positionsangaben zur Strom- und Spannungsregelung. Es ist ein wesentlicher Teil der Fernwirktechnik für Last- oder Spannungsüberwachung.



Das **Current Interface Module (CIM)** misst und digitalisiert die Phasenströme, die von den Sekundärwicklungen eines herkömmlichen Stromwandlers (CT) geliefert werden.



Das **Voltage Interface Module (VIM)** misst und digitalisiert die Phasenspannungen, die von den Sekundärwicklungen eines herkömmlichen Spannungswandlers (VT) geliefert werden.

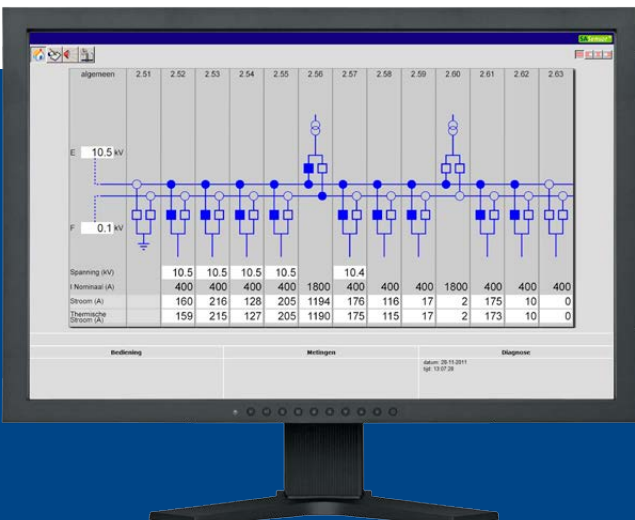
Umwandlung von Stromnetzen in digitale Netze



Die Digitalisierung kritischer Knotenpunkte gewährleistet einen zukunftssicheren und effizienten Netzbetrieb.



Ihre digitale Schaltanlage, zugänglich in der Schaltanlage oder aus der Ferne.



Funktionen SASensor

Allgemein und spezifisch

- Allgemeine Anlagenübersicht in HMI
- Function Block Designer; Flexibilität für jede Logik
- Sichere VPN-Verbindung
- Fernüberwachung und -steuerung
- IEC 60870-5-101/104, DNP3
- Sperrung (grafisch)
- Datenlogger (höchst zuverlässig)
- Systemkonfigurationstool

Überwachung

- Messungen / Hochauflösende Daten
- Alarm- und Vorfallaufzeichnung und -verarbeitung
- Digitale Störwerterfassung (DFR)
- Fehlerstellendetektion
- Trendinformationen
- Spannungsqualität (SQ)

Steuerung

- Bedienung/Schalten
- Konfiguration und Einstellung
- Spannungsreglersteuerung (ANSI 90)
- Automatische Wiedereinschaltung (AR) / (ANSI 79)
- Auto-Reserve-Schaltung
- Flexibilität für jede Logik

Schutz

- Überstromschutz (PTOC) / (ANSI 50/51; ANSI 67)
- Schaltversager-Selektivschutz (BFP) / (ANSI 50BF)
- Über- und Unterspannungsschutz (POUV) / (ANSI 27)
- Überspannungsschutz Leiter-Erde (PZSO) / (ANSI 59N)
- Erdschlussschutz (ANSI 50N/51N)
- Erdschlussschutz, gerichtet (PDEF) / (ANSI 67N)
- Erdschlussschutz, Lichtbogen (PAEF) / (ANSI 67NIEF)
- Distanzschutz (PDIS) / (ANSI 21)
- Transformator-Differentialschutz (PTDF) / (ANSI 87T)
- Über-/Unterfrequenz (ANSI 81O / ANSI 81U)
- Frequenzänderungsschutz (ANSI 81R)
- Erdschluss, gerichtet 4 Stufen (ANSI 67N)
- Synchrocheck
- Transformator-Überstromschutz, Nullleiter (ANSI 50N/51N)
- Hochimpedanz-Erdfehlerdifferentialschutz (ANSI 87N)
- Leitungs-Differentialschutz (ANSI 87)
- Sammelschienenschutz (ANSI 87B)
- Schiefelastschutz Gegensystemschutz (ANSI 46)
- Admittanzschutz, Nullleiter (ANSI 21YN)

Die Benutzerschnittstelle: All-in-One

Die SASensor HMI bietet eine vollständige Übersicht der Schaltanlage und gewährleistet eine lückenlose Konfiguration sowie Bedienung aller Überwachungs- und Steuerungsfunktionen, die im täglichen Betrieb notwendig sind. Das Quick Status Dashboard sowie die schaltfeldbasierte Darstellung von Funktionen gewährleisten einfache:

- Konfiguration und Implementierung
- Betrieb und Steuerung
- Wartung und Parameterverwaltung
- Datenerfassung und -analyse

Der Function Block Designer als Teil der HMI sorgt für die grafische Darstellung von Funktionen und Schaltsperren

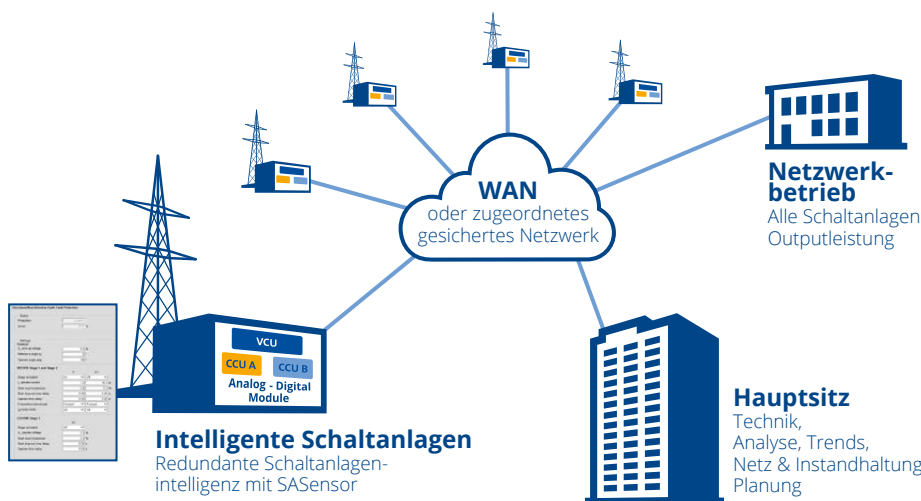
Fallstudie

Zurück zu einfach mit verbesserter funktionaler Flexibilität bei Ellevio

Ellevio in Schweden wollte eine vereinfachte, standardisierbare und wartungsarme Schaltanlagenplattform mit flexiblen Funktionen. Mit Unterstützung des lokalen Partners 'Protrol' wurde das System SASensor Centralised Protection and Control in der primären Schaltanlage Kyrkviken installiert.



Die bestehende Schaltanlage Kyrkviken ist jetzt mit SASensor-Technologie digitalisiert.



Ellevio hat sich für SASensor von Locamation als komplette und zukunftssichere Sekundärtechnik fuer die Automatisierung von Schaltanlagen entschieden und in Kooperation mit erstklassigen Partnern eingeführt. Auf die SASensor Plattform wurden Spezialfunktionen von Drittparteien, wie die Arcing Earth Fault-Funktion von Protrol installiert.

Wirklich ein intelligentes Netz in praktischer Anwendung. Die offene Plattform ermöglicht eine Flexibilität, wie wir sie uns gewünscht haben. Ich glaube, dass dies der Anfang eines Paradigmenwechsels im Bereich Steuerungs-ausrüstung ist.

Bengt Almgren,
Leiter Regional Networks, Ellevio



Anforderungen von Ellevio

- Hoher Standardisierungsgrad der Sekundärtechnik in Schaltanlagen
- Flexibles und zukunftssicheres und intelligentes Schaltanlagensystem.
- Ein erweiterbares System entwickeln für die Standardisierung aller Schutz-, Steuerungs- und Automatisierungsfunktionen der Schaltanlagen .
- Hohe Skalierbarkeit zur Erneuerung einer großen Anzahl von Schaltanlagen

Lösung

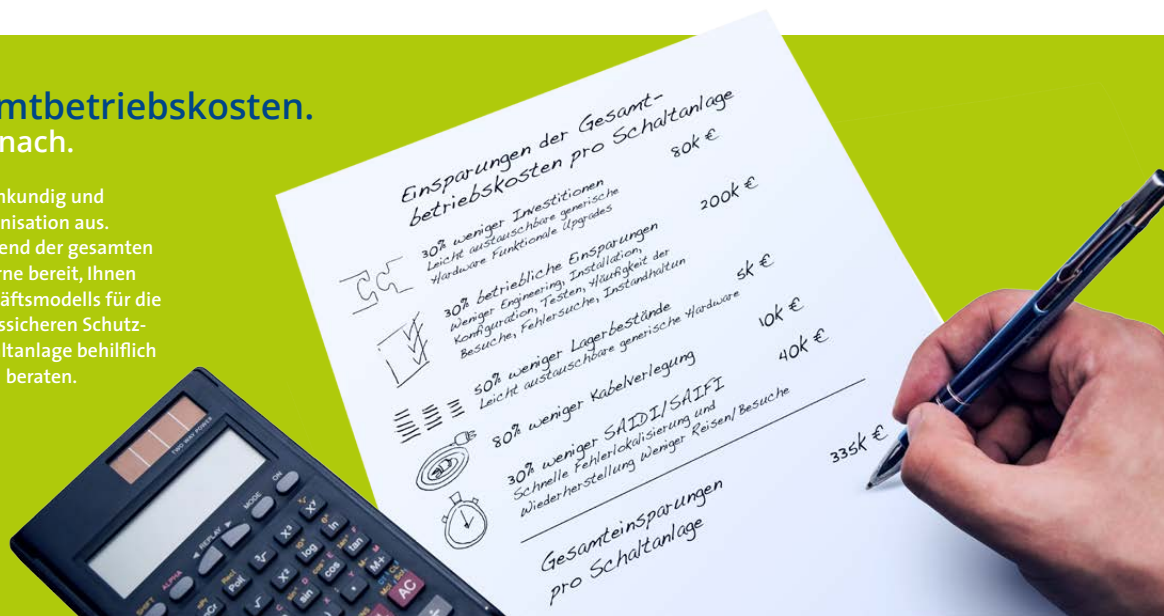
- Einsatz der softwarebasierten und zentralisierten Schutz- und Automatisierungslösung zur Schaffung einer zukunftssicheren Plattform
- Verwendung des Function Block Designer für die Erstellung von Schaltsperren, Logik und neuen Funktionen sowie für die grafische Echtzeit Darstellung von System- und Komponentenstatus
- Integration von Partner-Funktionen, um Anforderungen zu entsprechen.

Vorteile

- Reduzierung von Engineering, Konfigurations-, Test- und Schulungsaufwand.
- Geringere Anzahl von Gerätetypen vereinfacht das Ersatzteilmanagement und die einfachere Instandhaltung.
- Reduzierung von CAPEX und OPEX.
- Intelligente Schaltanlagenupgrades vorbereiten.

Geringere Gesamtbetriebskosten. Rechnen Sie selbst nach.

Der Wert des SASensors ist offenkundig und wirkt sich auf die gesamte Organisation aus. Garantierte Einsparungen während der gesamten Lebensdauer. Locamation ist gerne bereit, Ihnen bei der Entwicklung Ihres Geschäftsmodells für die Implementierung einer zukunftssicheren Schutz- und Automatisierung Ihrer Schaltanlage behilflich zu sein und Sie entsprechend zu beraten.



Interessiert?

Große Veränderungen in Aussicht und viele Informationen vor Ihnen. Wir können uns denken, dass SASensor von Locamation nicht die einzige Antwort auf Ihre Herausforderungen ist. Außerdem handelt es sich um eine andere Lösung als die herkömmlichen Alternativen. Wir würden uns freuen, Sie zu informieren und zu beraten, wie SASensor den Unterschied für Sie macht, wenn es darum geht, für Ihre Organisation eine zuverlässige, erschwingliche und zukunftssichere Schutz- und Leittechnik Ihrer Schaltanlagen zu gewährleisten.

Interessiert, aber ich brauche weitere Informationen.

Wir laden Sie zu einem Einzelworkshop mit uns ein. Wir erklären die SASensor-Vorgehensweise im Detail und besprechen Ihre spezifischen Herausforderungen in der Schutz- und Leittechnik Ihrer Schaltanlagen.

Gemeinsam erörtern wir das Potenzial von zentralisierten Schutz- und Leittechnik für Ihre Schaltanlagen.

Sie bekommen einen technischen und finanziellen Vorschlag für Ihre spezifischen Schaltanlagen und eine Analyse zur Verbesserung von CAPEX, OPEX, Effizienz, Standardisierung und Flexibilität.

Interessiert und ich möchte es erleben.

Machen Sie Ihren Schritt in die Zukunft... Wir bieten äußerst attraktive Probeinstallationen, womit Sie:

- Erfahrung sammeln hinsichtlich des Werts und der Einfachheit der Schaltanlagenautomatisierung mit SASensor
- Einen besseren Einblick erhalten in Ihr Netz und mehr lernen über dessen Verhalten/Fehler
- Das Schutzverhalten von SASensors im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen analysieren
- Die ideale CPC-Lösung mitgestalten

Der Energiewandel hat schon begonnen. Warten Sie nicht mehr.



Unsere Inspiration

VNB's werden mit der Herausforderung konfrontiert, Ihre langfristigen Investitionen in Versorgungsnetze an eine sich schnell wandelnde Umgebung anpassen zu müssen. Das hat uns dazu inspiriert eine softwaredefinierte Lösung auf der Grundlage einer langlebigen generischen Hardware und einer flexiblen Softwareplattform für künftige Bedürfnisse zu bauen. Wir helfen unseren Kunden erneuerbare Energie zuverlässiger und optimiert anzubieten – sodass die Energiewende tatsächlich und effizient realisiert wird.



Locamation B.V.

Colosseum 11
7521 PV Enschede
The Netherlands

T: +31(0)88 1660100
E: info@locamation.com
I: www.locamation.com

Sales Support
E: sales@locamation.com

Besuchen Sie für die neuesten
Produktinformationen:
www.locamation.com

Locamation ist der führende Anbieter von „Centralised substation Protection and Control“-Systemen (CPC). Das 1983 gegründete Unternehmen wird von führenden Anbietern unterstützt und bietet Netzbetreibern eine einfache, flexible und nachrüstbare Lösung für intelligente Schaltanlagen.

Mit über 130 Installationen und mehr als 4 Millionen Betriebsstunden ist der SASensor CPC von Locamation das am weitesten verbreitete „Centralised Protection and Control“-System der Welt. Mit einem erwiesenen Erfolg liefert Locamation skalierbare und zukunftssichere Systeme, die aktuellen Schaltanlagenanforderungen entsprechen. Die Applikations- und Datenplattform SASensor CPC bietet Einblicke in Anlagen,

Fehleridentifizierung und -ortung und verkürzt so verlorene Minuten und Unterbrechungen beim Kunden.

Die Systeme SASensor CPC von Locamation umfassen eine industrielle Recheneinheit, Sensoren für eine hochwertige Datenerfassung und eine softwaredefinierte Plattform für Schutz, Steuerung, Überwachung, Kommunikation und Anlagenmanagement.

- Über 4,5 Millionen Betriebsstunden
- Über 130+ Installationen in Europa
- Über 30 Jahre Erfahrung
- Nicht mehr als 5 Hauptkomponenten
- Ein einfaches Hauptprinzip
- Besonders geeignet für primäre Schaltanlagen (HS/MS) und MS-Schaltanlagen