

modulo 6 System

Ganzheitliche Gebäudeautomation

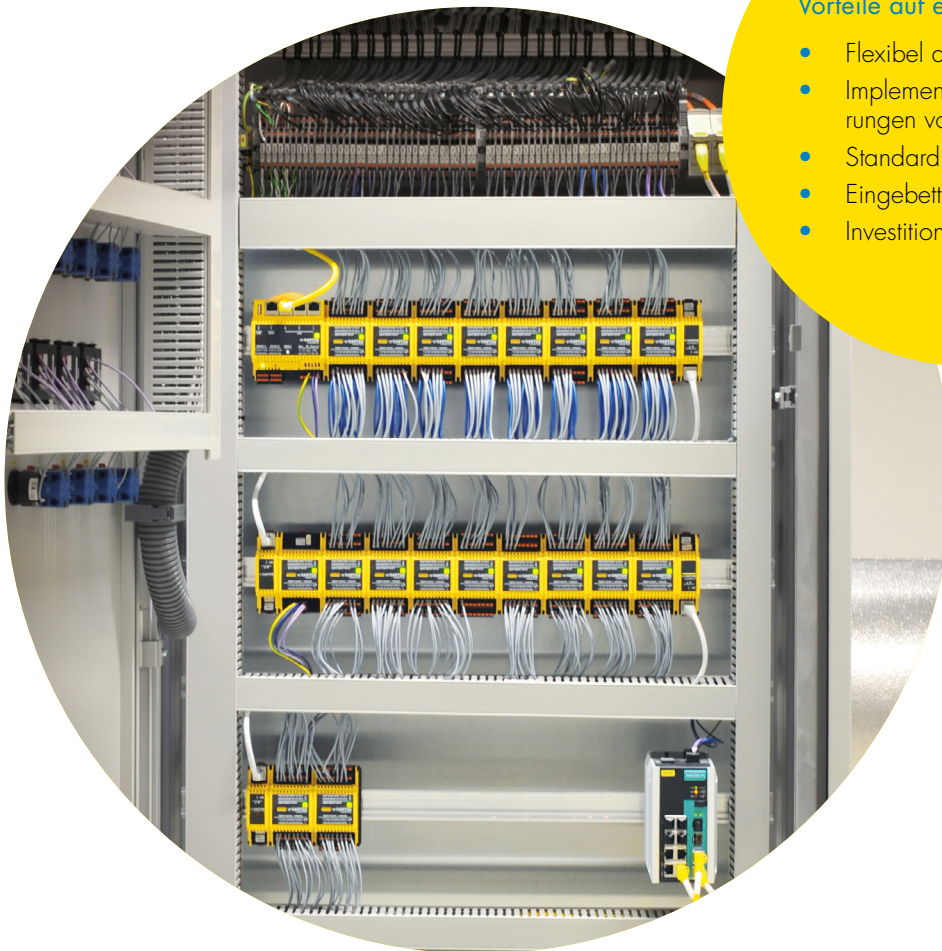

SAUTER
 Für Lebensräume mit Zukunft.

modulo 6 schafft neue Standards in der Gebäudeautomation

SAUTER modulo 6 schlägt die Brücke zwischen langjährig erprobter Gebäudetechnik und den Trends der Digitalisierung.

Moderne Gebäudeautomation erfordert die Integration unterschiedlicher Datenquellen und die Verarbeitung grosser Datenmengen bei gleichzeitig einfacher Bedienung. Projekte sollten schnell und unkompliziert geplant und in Betrieb genommen werden können. Das modulo 6 System erfüllt diese Anforderungen und integriert sich nahtlos in das Internet der Dinge (IoT). Es nutzt die neuesten Cloud-Technologien und

erfüllt dabei hohe Sicherheitsanforderungen. In Zeiten schnelllebigter technologischer Trends wird eine hohe Verfügbarkeit der Systemkomponenten erwartet. Modernisierungen von bestehenden Anlagen und effiziente Inbetriebsetzungen ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs tragen massgeblich zur Investitionssicherheit bei.



Vorteile auf einen Blick:

- Flexibel durch Modularität
- Implementierte Sicherheitsanforderungen von Markt und Behörden
- Standardisierte Lösungsbibliothek
- Eingebetteter Webserver
- Investitionsschutz

Alle Gewerke in einem stabilen und sicheren Gesamtsystem

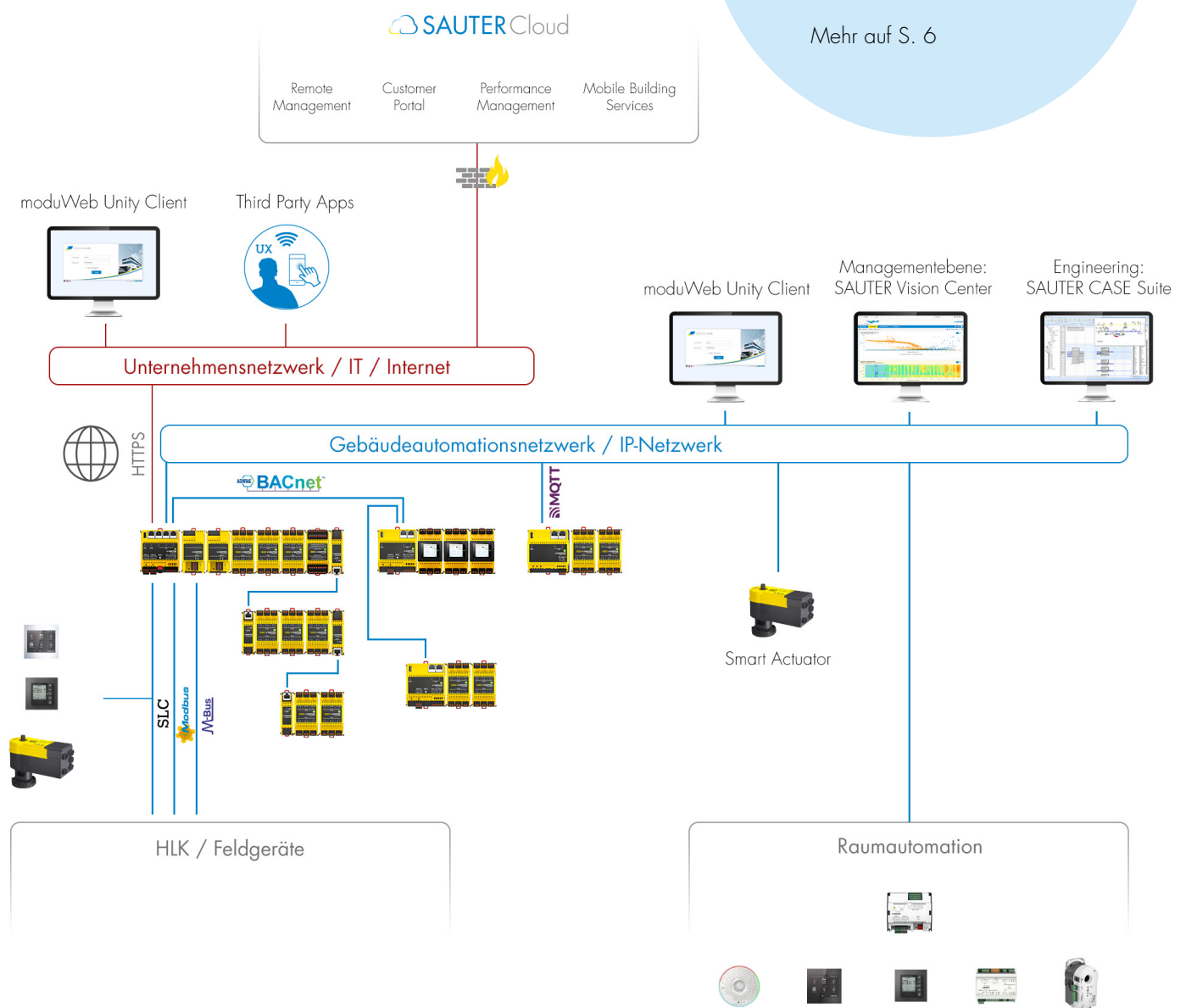
Dank der nativen Unterstützung von BACnet, integriert sich das modulo 6 System nahtlos in das Gesamtsystem. Der modulare Aufbau der modulo 6 Komponenten sowie das breite Sortiment an I/O-Modulen, COM-Modulen und Stationen bieten maximale Flexibilität für die Realisierung von Gebäudeautomationsprojekten.

IoT-Protokolle wie MQTT und RESTful API erweitern den Funktionsumfang und ermöglichen die Integration von IoT-Komponenten sowie die Einbindung von modulo 6 in IT-Lösungen wie Reservierungssysteme, ERP-Systeme und Informationskanäle, beispielsweise für Wettervorhersagen.

Ausgewählte Cybersicherheitsmassnahmen:

- BACnet Secure Connect
- On-board Firewall
- Netzwerktrennung IT/OT
- Geschützter Zugang zum Webserver

Mehr auf S. 6



Integration von der Feldebene bis zu IoT und Cloud



modulo 6 integriert sämtliche Kommunikationsprotokolle von Heizung, Lüftung, Klima, Licht, Jalousien und Energie. Der offene Kommunikationsstandard BACnet (Building Automation Control Network) bildet das Rückgrat der SAUTER Gebäudeautomation

und die Schnittstelle, mit der unsere Automationsstationen kommunizieren. Sämtliche modulo 6 Automationsstationen sind BTL-zertifiziert und gewährleisten Interoperabilität und Kompatibilität mit anderen BACnet-Geräten.



Steckbare Module zur Erweiterung der modulo 6 Automationsstationen unterstützen die Kommunikationsprotokolle Modbus und M-Bus. Mit Modbus können Anlagen wie Kältemaschinen, Klimageräte, etc. angebunden werden.



Das M-Bus-Modul zur Auslesung von Elektro- und Wärmehzählern beschafft Daten für Energieoptimierung und Abrechnung.



modulo 6 bringt Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage mit Cloud und IoT in einem System zusammen. Die Analyse von Betriebs- und Nutzungsdaten in der Cloud erlaubt die kontinuierliche Optimierung und ist Grundlage für einen nachhaltig wirtschaftlichen

Betrieb. Die Automationsstation kommuniziert mit dem Gebäudenetzwerk über BACnet und optional gleichzeitig mit IoT-Geräten über eine verschlüsselte und sichere Verbindung via MQTT-Protokoll.

RESTful API

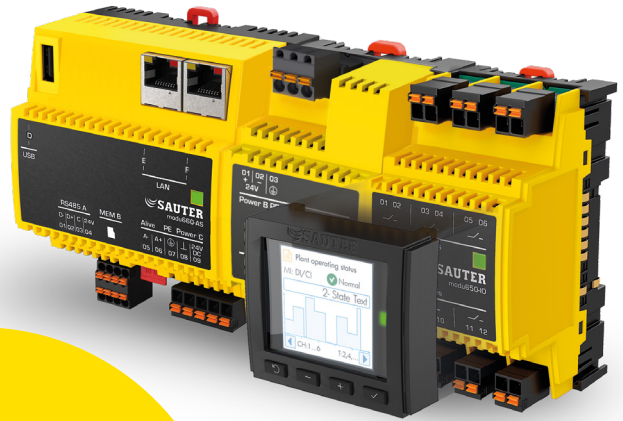
Der integrierte Webserver moduWeb Unity eignet sich besonders für kleine und mittlere Anlagen. Darüber hinaus kann eine standardisierte RESTful API aktiviert werden, so dass auch Gateway-

Funktionalität möglich wird. Die API ermöglicht den Zugriff auf BACnet-Objekte und verschiedene BACnet-relevante Informationen der Automationsstation.

Bedienmöglichkeiten

Lokale Bedieneinheit LOI

Das universelle lokale LOI mit hochauflösendem, grafischem Farbdisplay ermöglicht die Anzeige und Bedienung. Das LOI für die Vorrangbedienung (gem. ISO 16484-2) wird auf ein I/O-Modul aufgesteckt und zeigt sofort und in Echtzeit alle relevanten Daten des betreffenden Moduls. Das kompakte Gerät lässt sich über 4 Tasten bedienen. Die I/O-Signale werden grafisch und numerisch angezeigt. Das Display ist zudem in der Lage, den zeitlichen Verlauf von analogen und digitalen Signalen abzubilden.



- Kompatibel mit allen modulo 6 I/O-Modulen
- Liveansicht der Messwerte, Ausgangssignale und Objektstatus
- Übersteuerung der Ausgangssignale
- Freie Beschriftung der Kanäle zur benutzerfreundlichen Identifikation



Mobile App

Die einfache Bedienbarkeit von modulo 6 erlaubt ebenso effiziente wie zuverlässige Prozesse. Über Bluetooth ist eine Verbindung mit dem Smartphone oder Tablet möglich. Die kostenlose App erlaubt den schnellen Zugriff auf alle relevanten Messwerte, Regelgrößen und Systemparameter via Bluetooth.

- BYOD – Bedienung mit dem eigenen Smartphone
- Einfache Inbetriebnahme
- Zugriff auf Werte und Systemparameter
- Signalsteuerung
- Geschützter Zugang



Security by Design

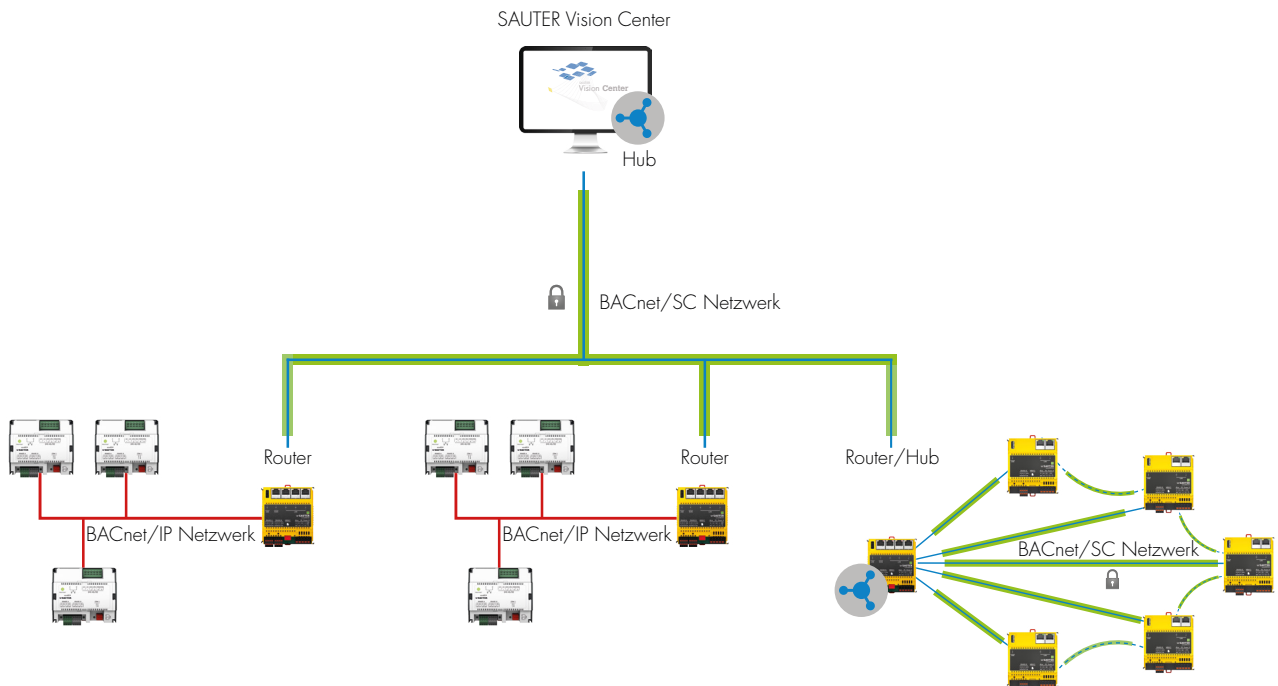
Durch die Integration von IoT-Geräten und intelligenten Systemen sind moderne Gebäudeautomations-systeme nicht nur effizienter, sondern auch anfälliger für Cyberangriffe. Im Sinne des **Defense in Depth** Sicherheitskonzepts, setzt SAUTER mehrere Schutz-massnahmen ein, um Ihre Gebäudautomation gegen Bedrohungen abzusichern. Defense in Depth sorgt

dafür, dass Sicherheitsmassnahmen auf verschiedenen Ebenen, wie Netzwerk, Software, Hardware und physische Zugänge, implementiert werden. Dies minimiert das Risiko einer Sicherheitsverletzung und gewährleistet den Schutz der sensiblen Daten und Systeme, die für den Betrieb und die Sicherheit von Gebäuden unerlässlich sind.

1. BACnet Secure Connect (BACnet/SC)

BACnet Secure Connect, die neue BACnet-Verbin-dung, basiert auf TLS 1.3 und ermöglicht eine verschlüsselte Kommunikation zwischen Geräten. Kunden erhalten ein privates Gebäudeautomations-Netzwerk, in dem sie die Zertifikatsausstellung und

den Zugang kontrollieren oder an SAUTER übergeben können. BACnet/SC eignet sich hervorragend für die Unternehmens-IT. Die nahtlose Integration in die bestehende Infrastruktur wird durch den BACnet-Router modu630-RT von SAUTER erleichtert.



BACnet/SC Szenario: Hauptsitz für Gebäudeverwaltung, mehrere Liegenschaften mit BACnet/IP
SAUTER Vision Center kann die Rolle des Primary Hub übernehmen. Dies ist das zentrale Element des Netzwerks und konfiguriert und steuert die Kommunikation der verschlüsselten BACnet-Objekte. Der BACnet-Router modu630-RT kann sowohl als BACnet/SC-Primary-Hub als auch als BACnet/SC-Failover-Hub eingesetzt werden. Weitere Szenarien finden Sie online:



2. Sicherheitsmassnahmen in Bezug auf IEC 62443

Der internationale Standard für Cybersicherheit in der industriellen Automatisierungs- und Steuerungstechnik (IACS) bietet Leitlinien zur Sicherung von Systemen durch die Berücksichtigung technischer und prozessbezogener Risiken. Der Standard nutzt einen risikobasierten Ansatz. Sicherheitsniveaus werden nach Bedrohungspotenzial klassifiziert, und

Anforderungen für sichere Produktentwicklung und Integration definiert. Der Standard kommt diversen behördlichen Weisungen entgegen, wie der EU-Datenschutzverordnung (DSGVO), der NIS- und NIS2-Richtlinie, dem Cyber Resilience Act (CRA), der UK PSTI oder dem Schweizer Datenschutzgesetz, um nur einige zu nennen.



Die 7 Systemsicherheitsanforderungen gemäss IEC 62443-3-3

3. Network Access Control (NAC)

Die NAC-Funktionalität nach IEEE 802.1X/RADIUS erfordert eine Authentifizierung der Geräte und Benutzer, um sicherzustellen, dass nur autorisierten Einheiten Zugriff auf Netzwerkressourcen erhalten.

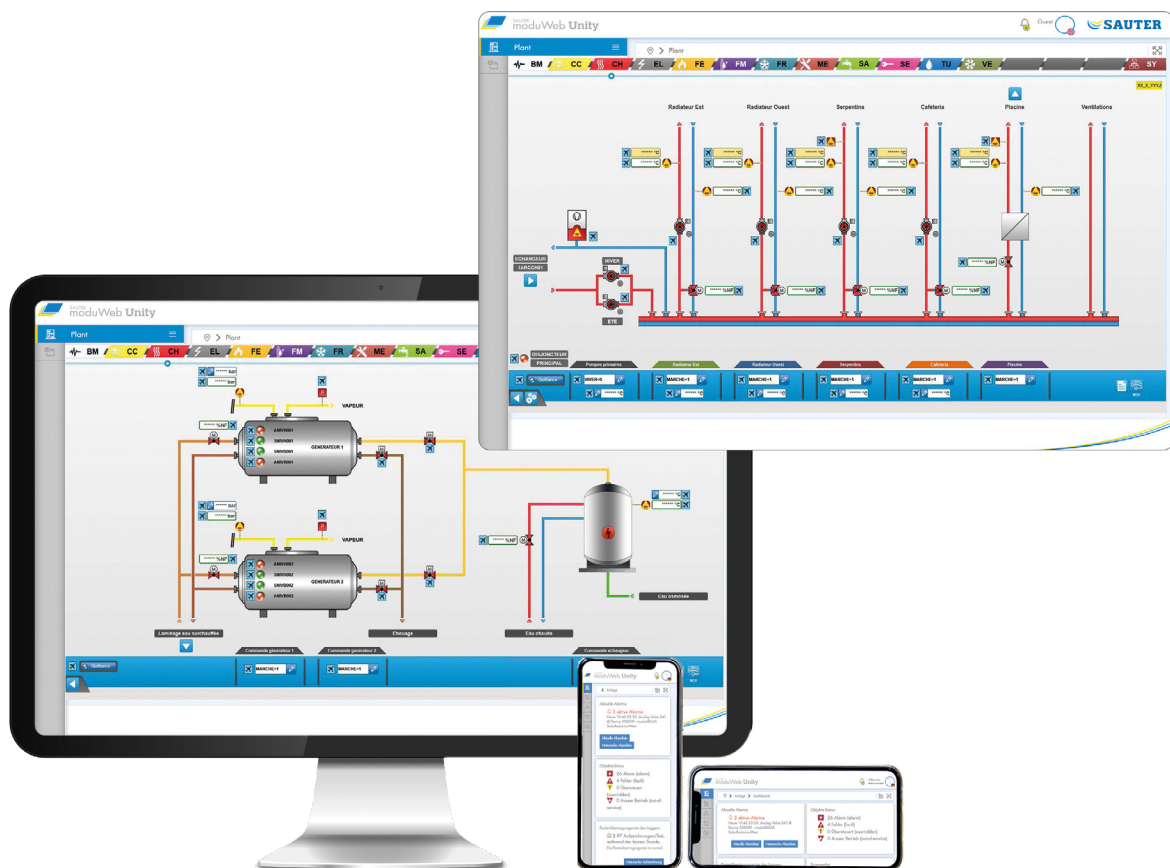
Es stellt ausserdem die Rückverfolgbarkeit von Geräte- und Benutzeraktionen sicher, wodurch eine lückenlose Überwachung und Kontrolle gewährleistet wird.

moduWeb Unity, die eingebettete Web-Visualisierung

Die integrierte Webserver-Funktionalität ermöglicht die Installation, Anlagensvisualisierung, Bedienung und Optimierung sowie Fernzugriff auf alle Verwaltungsaufgaben von jedem Ort aus unter Berücksichtigung gebäudetechnischer Normen. Intuitiv, flexibel und budget-freundlich.

Die grafische Bedienoberfläche moduWeb Unity erlaubt die Darstellung und Bedienung von ganzen Gebäuden, Zonen und einzelnen Räumen sowie technischen Anlagen. Die strukturierte Darstellung der BACnet-Objekte sowie selbsterklärende grafische Kalender, Zeitprogramme und Trendlogs lassen Gebäudetechniker ihre täglichen Aufgaben unkompliziert und effizient erledigen. Die Funktionen tragen

zur Einhaltung der in EN 52120 vorgeschlagenen Faktoren betreffend Gebäudeautomatisierungs- und -steuerungssysteme (BACS) bei. Als BACnet-Client kann moduWeb Unity BACnet-Objekte von anderen Stationen abfragen und anzeigen. Dadurch bietet es eine lokale Gebäudemanagementlösung für kleine und mittlere Anlagen.



Individuell anpassbarer Funktionsumfang

Standardfunktionen

Projektierung

Einbinden, Bedienen und Verwalten einer Vielzahl von BACnet-Stationen sowie einfache Projektierung der Anlagensvisualisierung.

Visualisierung

Strukturierter, tabellarischer Überblick über Objekte sowie dynamisierte 2D- und 3D-Anlagengrafiken.

Alarmierung

Konsolidierte Alarmlisten von BACnet-Objekten inklusive Quittierung. Benutzer können gezielt von kritischen Alarmen per E-Mail, SMS oder Chat benachrichtigt werden.

Protokollierung

Benutzeraktivitäten sind nachvollziehbar, Aufzeichnungsmöglichkeiten zur späteren Datenanalyse und Backup sind verfügbar.

Anlagenmanagement

Netzwerkeinstellungen, Zertifikatsverwaltung sowie Speicher-, HDA- und Benutzerverwaltung in einem.

IT-Sicherheit

Berücksichtigung der IT-Sicherheitsvorgaben nach IEC 62443 wie die sichere HTTPS-Kommunikation, Access Control List, Firewall, Auto-Logout, Kontosperrung bei wiederholter Fehleingabe, PNAC, etc.

Zusatzfunktionen

Berichte

Terminierbare, automatische Berichtserstellung auf Grundlage von personalisierbaren Vorlagen. Die Ausgabe erfolgt als CSV-Datei und wird per E-Mail oder an einen SFTP-Server gesendet.

RESTful API

moduWeb Unity ist direkt als Webserver und optional auch über die API-Schnittstelle (RESTful Webservices), z.B. für die Integration von Cloud-Lösungen, erreichbar.

Touch-Bedienung

Unterstützung der Touchpanel Client Application, welche für Panel-PCs verfügbar ist.



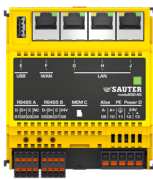
Erfahren Sie mehr auf
unserer Website!



Produktübersicht

Mit dem Produktportfolio von modulo 6 vereinen Sie Heizung, Lüftung, Klimatisierung und Energie in einem System. modulo 6 ist programm- und netzwerktechnisch rückwärtskompatibel und langfristig verfügbar. Dies ermöglicht die Modernisierung bestehender Systeme in budgetverträglichen Etappen.

Das modulare Konzept bietet flexible Konfiguration und massgeschneiderte Leistung. Die Module verfügen über steckbare Federzugklemmen und lassen sich frontal aneinander reihen. Insgesamt sind bis zu 24 Module (I/O und COM) möglich.



Automationsstation modu680-AS

- » B-BC (Building Controller)
- » BACnet/IP, BACnet/SC
- » Bis 1600 I/O-Objekte
- » Bis 24 Module, 5 COM
- » Erweiterbare Speicherkapazität mit microSD-Karte, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC, Modbus
- » 3 x LAN-Anschluss (Switch)
- » 1 x WAN-Anschluss
- » Webserver: Inbetriebnahme & Betrieb



Automationsstation modu660-AS

- » B-BC (Building Controller)
- » BACnet/IP, BACnet/SC
- » Bis 800 I/O-Objekte
- » Bis 24 Module, 5 COM
- » Erweiterbare Speicherkapazität mit microSD-Karte, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC
- » 2 x LAN-Anschluss (Switch)
- » Webserver: Inbetriebnahme & Betrieb (Option)



BACnet-Router, BACnet/SC-Hub modu630-RT

- » B-RTR (BACnet Router)
- » B-SCHUB (BACnet SC-Hub)
- » B-BBMD (BACnet Broadcast Manager)
- » Bis 100 Knoten



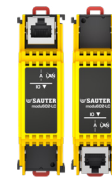
Verbindungsmodul modu612-LC

- » 24 VDC Speisespannung
- » 2 x LAN-Anschluss (Switch)
- » Dezentrale Installation über IP-Netzwerk
- » Bis 24 I/O-Module, 5 COM



Verbindungsmodul modu601-LC

- » 24 VDC Speisespannung
- » Entkoppelte Vorrangbedienung



Verbindungsmodul modu602-LC

- » Bis zu 2 pro Station
- » Ermöglicht die Montage der Module an unterschiedlichen DIN-Schienen im Schaltschrank



I/O-Modul modu630-IO

- » 16 Digitaleingänge (DI/CI)



I/O-Modul modu631-IO

- » 8 Digitaleingänge (DI/CI)
- » 8 Universaleingänge (U,R,T)



I/O-Modul modu650-IO

- » 6 Digitalausgänge (Relais, DO)



I/O-Modul modu670-IO

- » 8 Digitaleingänge (DI/CI)
- » 8 Digital-Ein-/Ausgänge (DIO)



I/O-Modul modu671-IO

- » 8 Digitaleingänge (DI/CI)
- » 8 Analogausgänge (U)



I/O-Modul modu672-IO

- » 4 Universaleingänge (U,I,R,T,Pot)
- » 4 Digitalausgänge (DO)
- » 4 Analogausgänge (U,I)



COM-Modul modu620-CM

- » Integration von Modbus über ein RS-485 Segment (Linie)
- » Bis 31 Einheitslasten (UL)
- » Bis 247 Modbus-Geräte (RTU/ASCII)



COM-Modul modu630-CM

- » Integration von M-Bus-Zählern
- » Bis 80 Einheitslasten (UL)
- » Bis zu 256 M-Bus-Geräte



Bedieneinheit (LOI) modu600-IO

- » Universelle Bedien- und Anzeigeeinheit
- » Signal- und Zustandsanzeige
- » Signalbeschriftung
- » Übersteuerung der Ausgangssignale

Die Standards in der Gebäudeautomation:

- Flexibel durch Modularität
- Implementierte Sicherheitsanforderungen von Markt und Behörden
- Standardisierte Lösungsbibliothek
- Eingebetteter Webserver
- Investitionsschutz



SAUTER Head Office

Im Surinam 55
CH-4058 Basel
info@sauter-controls.com
www.sauter-controls.com

Änderungen vorbehalten. © 2024 Fr. Sauter AG



Für Lebensräume mit Zukunft.