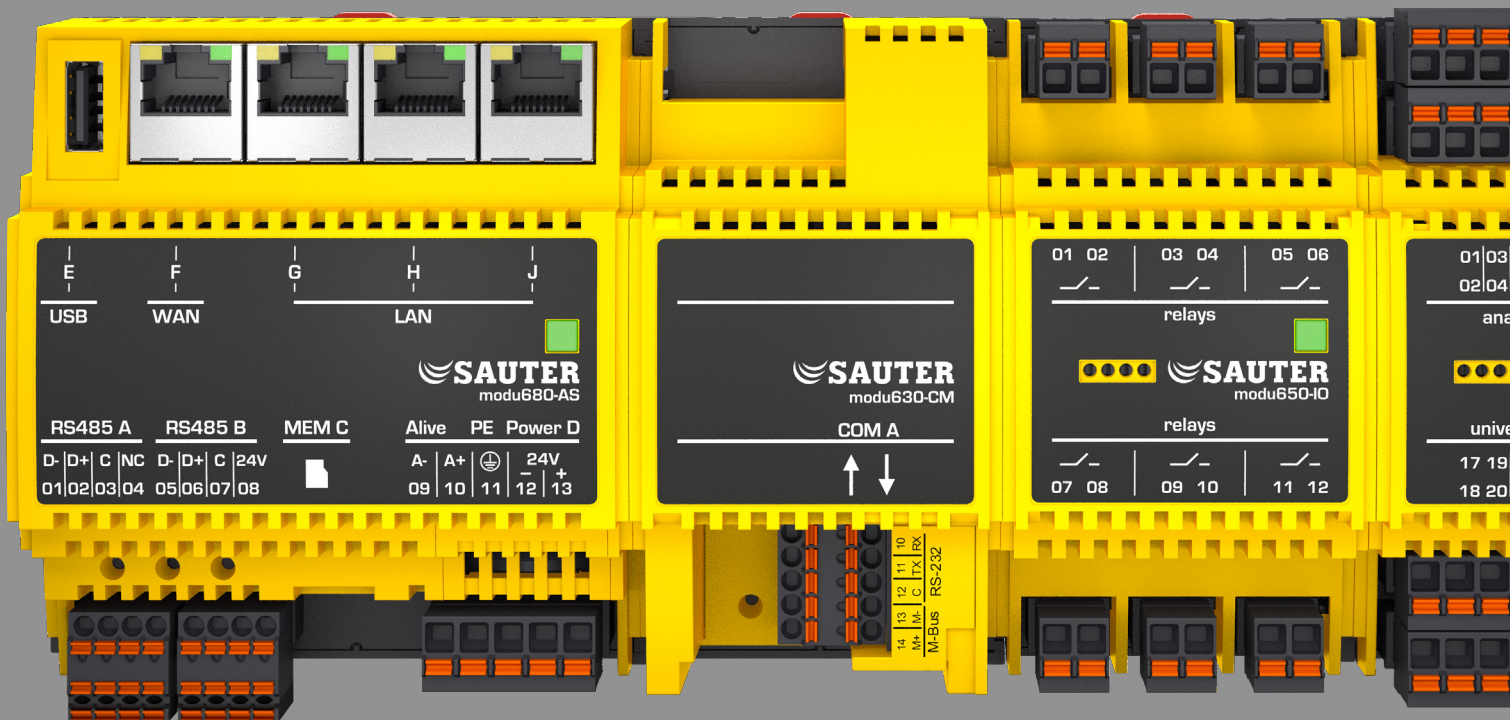




Systeme modulo 6

Automatisation intégrale de bâtiments



Pour l'environnement durable.

modulo 6 crée de nouvelles normes dans l'automatisation de bâtiments

La gamme SAUTER modulo 6 comble le fossé qui sépare les équipements techniques du bâtiment éprouvés depuis de nombreuses années et les tendances de la numérisation.

L'automatisation moderne de bâtiments exige l'intégration de différentes sources de données et le traitement de grandes quantités de données tout en étant simple à utiliser. Les projets doivent pouvoir être planifiés et mis en œuvre rapidement et sans difficultés. Le système modulo 6 répond à ces exigences et s'intègre parfaitement à l'Internet des objets (IoT). Il exploite les dernières technologies cloud tout en répondant à des

exigences de sécurité élevées. À une époque où les tendances technologiques évoluent rapidement, on s'attend également à une grande disponibilité des composants du système. En effet, la modernisation de systèmes existants et une mise en service efficace sans interruption du fonctionnement en cours contribuent de manière significative à la sécurité des investissements.



Résumé des avantages :

- Flexibilité et modularité
- Exigences de sécurité du marché et des autorités implémentées
- Bibliothèque de solutions standardisées
- Serveur web intégré
- Protection des investissements

Tous les équipements techniques dans un système global stable et sûr

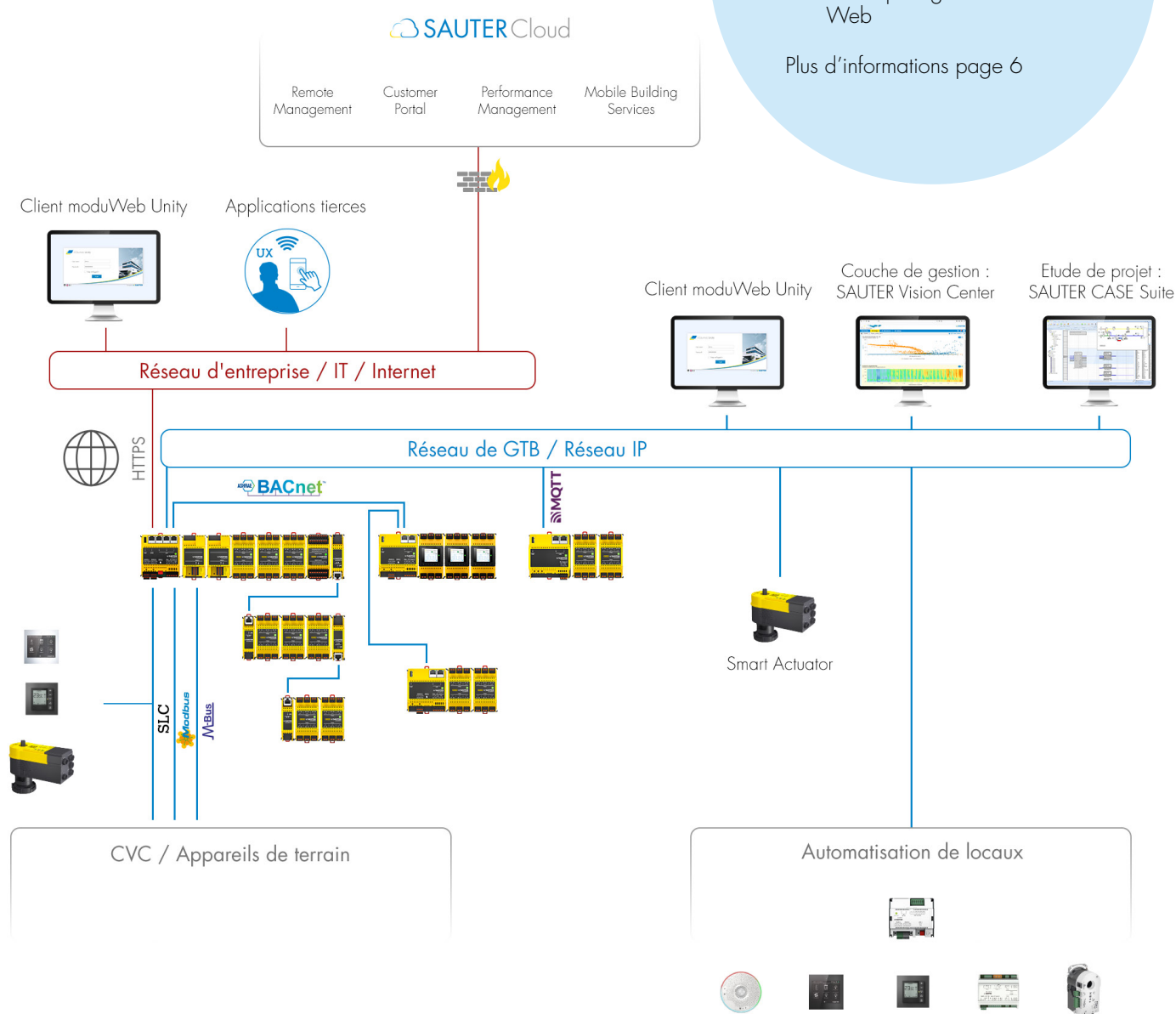
Grâce au support natif de BACnet, les solutions modulo 6 s'intègrent parfaitement dans l'ensemble du système. La conception modulaire des composants de modulo 6 ainsi que la vaste gamme de modules E/S, de modules COM et d'UGL offrent une flexibilité maximale pour la mise en œuvre de projets d'automatisation de bâtiments. Les protocoles IoT comme MQTT

et RESTful API augmentent l'étendue des fonctions et permettent l'intégration de composants IoT, ainsi que celle de modulo 6, dans des solutions informatiques telles que des systèmes de réservation, des systèmes ERP et des canaux d'information, par exemple pour les prévisions météorologiques.

Quelques éléments de **cybersécurité** :

- BACnet Secure Connect
- Pare-feu embarqué
- Séparation de réseau IT/OT
- Accès protégé au serveur Web

Plus d'informations page 6



Intégration à partir du niveau du terrain à l'IoT et au cloud



modulo 6 intègre tous les protocoles de communication pour le chauffage, la ventilation, la climatisation, l'éclairage, les stores et l'énergie. Le standard de communication ouvert BACnet (Building Automation Control Network) constitue l'épine dorsale de l'automatisation de bâtiments SAUTER et l'interface avec

laquelle nos unités de gestion locales communiquent. Toutes les unités de gestion locale modulo 6 sont certifiées BTL et garantissent l'interopérabilité et la compatibilité avec d'autres appareils BACnet.



Les modules enfichables d'extension des unités de gestion locale modulo 6 prennent en charge les protocoles de communication Modbus et M-bus. Modbus permet de connecter des installations telles que des groupes frigorifiques, des climatiseurs, etc.



Le module M-Bus pour la lecture des compteurs électriques et de chaleur procure des données utiles pour l'optimisation énergétique et la facturation.



modulo 6 réunit les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation avec le cloud et l'IoT en un seul système. L'analyse des données d'exploitation et d'utilisation dans le cloud permet une optimisation continue et constitue la base d'une

exploitation économique durable. L'unité de gestion locale communique avec le réseau de bâtiments via BACnet et, en option, simultanément avec les appareils IoT via le protocole MQTT, par le biais d'une connexion sécurisée.

RESTful API

Le serveur web moduWeb Unity intégré est idéal pour les installations de petite et moyenne taille. En outre, une API RESTful normalisée peut être activée afin que la fonctionnalité de passerelle soit

également possible. L'API permet d'accéder à des objets BACnet et à différentes informations relatives à BACnet de l'unité de gestion locale.

Possibilités de commande

Unité de commande locale «LOI»

L'unité de commande locale universelle avec écran couleur haute résolution permet l'affichage des données et la commande des appareils. La «LOI» permet la commande prioritaire (selon ISO 16484-2), s'enfiche sur n'importe quel module E/S et affiche toutes les données pertinentes du module concerné en temps réel. L'appareil peut être commandé à l'aide de 4 touches. Les signaux E/S sont affichés graphiquement et numériquement. L'afficheur est en outre en mesure de représenter l'évolution temporelle des signaux analogiques et numériques.



- Compatible avec tous les modules E/S modulo 6
- Vue en direct des valeurs mesurées, des signaux de sortie et de l'état de l'objet
- Forçage des signaux de sortie
- Étiquetage personnalisable des canaux pour une identification conviviale



Application mobile

La facilité d'utilisation de modulo 6 permet de créer des processus à la fois fiables et efficaces. Il est possible de se connecter au système par Bluetooth depuis un smartphone ou une tablette et l'application gratuite qui permet d'accéder rapidement à l'ensemble des valeurs de mesure, des grandeurs de régulation et des paramètres du système.

- BYOD – commande avec son propre smartphone
- Mise en service facile
- Accès aux valeurs et aux paramètres du système
- Commande de signaux
- Accès protégé



La sécurité dès la conception

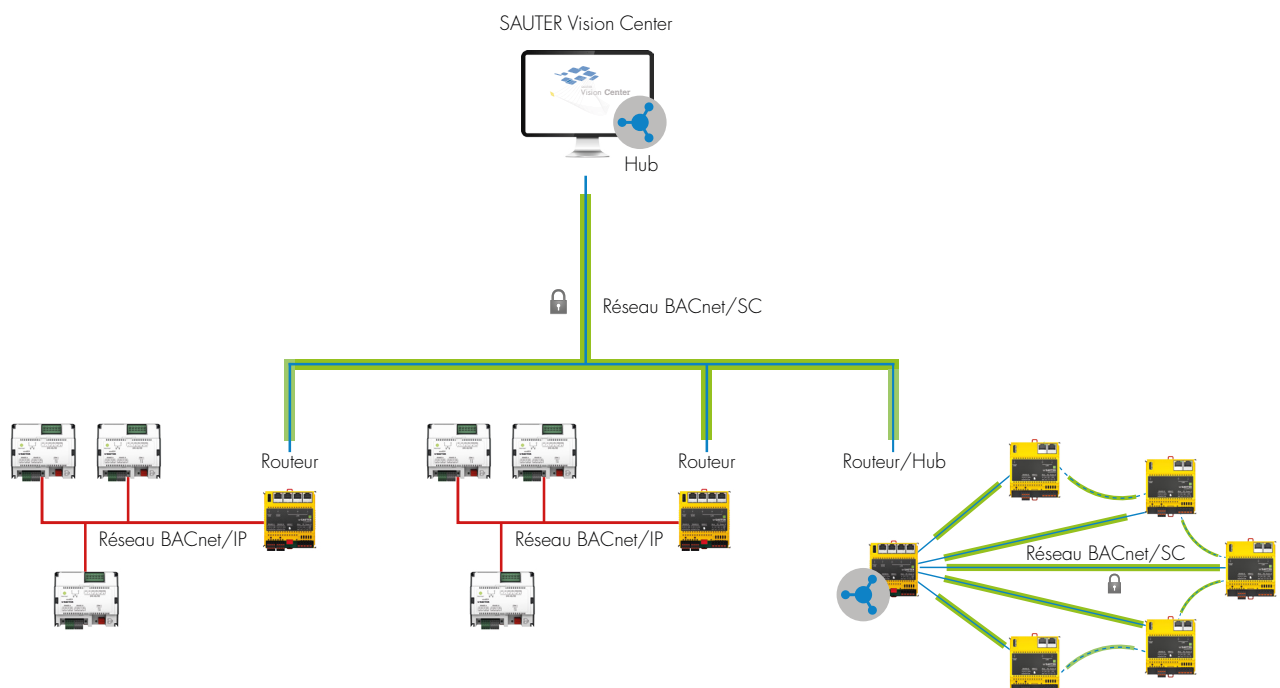
En intégrant des équipements IoT et des systèmes intelligents, les systèmes modernes d'automatisation de bâtiments sont non seulement plus efficaces, mais également plus vulnérables aux cyberattaques. Conformément au concept de sécurité **La défense en profondeur (Defense in Depth)**, SAUTER incorpore différentes mesures de protection pour sécuriser votre automatisation de bâtiments contre les menaces.

La défense en profondeur veille à ce que des mesures de sécurité soient mises en œuvre à différents niveaux, comme le réseau, les logiciels, le matériel et les accès physiques. Cela minimise le risque d'attaque et contribue à la protection des données et des systèmes sensibles indispensables pour l'exploitation et la sécurité des bâtiments.

1. BACnet Secure Connect (BACnet/SC)

BACnet Secure Connect, la nouvelle connexion BACnet, est basée sur TLS 1.3 et permet une communication chiffrée entre les objets. Les clients obtiennent un réseau d'automatisation de bâtiments privé, dans lequel ils peuvent contrôler l'émission

de certificats et l'accès à ces derniers ou de déléguer cette tâche à SAUTER. BACnet/SC est idéal pour l'informatique d'entreprise. Le routeur BACnet modu630-RT de SAUTER facilite l'intégration transparente dans l'infrastructure existante.



Scénario BACnet/SC :

Siège principal pour la gestion des bâtiments, plusieurs immeubles avec BACnet/IP

Le SAUTER Vision Center peut assumer le rôle de hub primaire. Il s'agit de l'élément central du réseau, il configure et commande la communication des objets BACnet chiffrés.

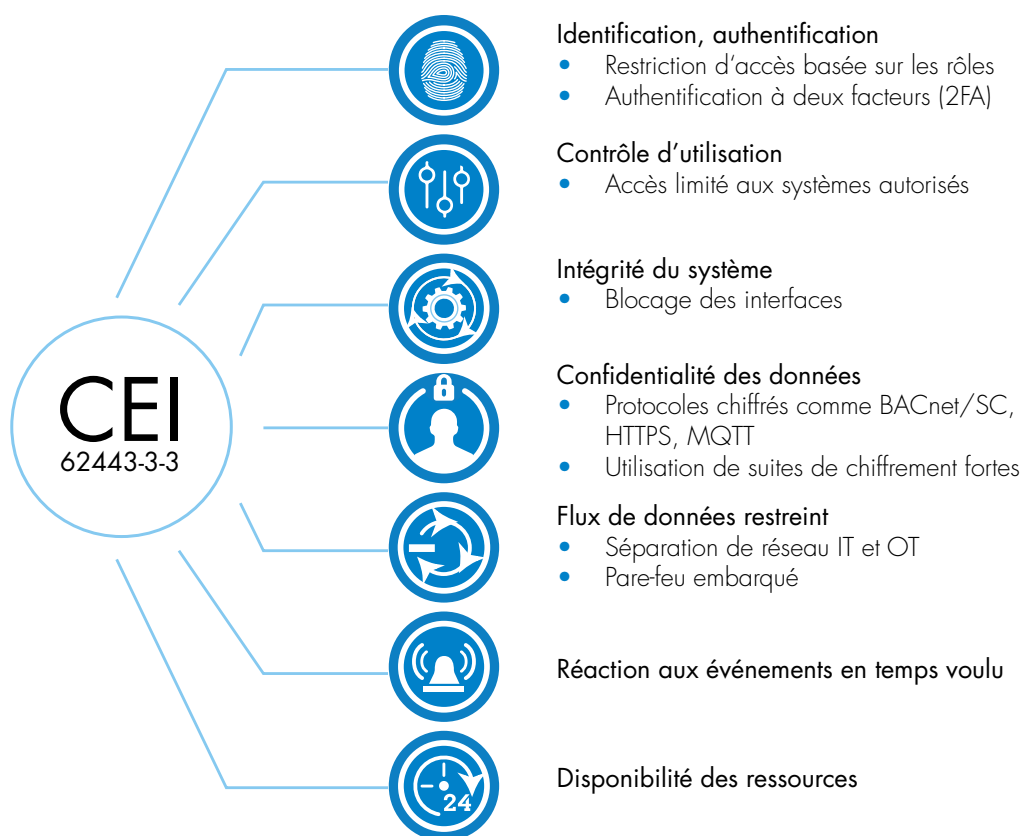
Le routeur BACnet/SC modu630-RT peut être utilisé aussi bien comme hub primaire BACnet/SC que hub de basculement BACnet/SC (Failover Hub). D'autres scénarios sont disponibles en ligne :



2. Mesures de sécurité en rapport avec la norme CEI 62443

Ce standard international pour la cybersécurité des systèmes d'automatisation et de contrôle industriel (IACS) fournit des directives pour sécuriser ces systèmes en prenant en compte les risques techniques et procéduraux. La norme préconise une approche basée sur les risques. Les niveaux de sécurité sont classés selon les menaces potentielles, avec des

exigences pour le développement et l'intégration de produits sécurisés. Le standard répond à diverses directives des autorités, comme le Règlement Européen Sur La Protection Des Données (RGPD), les lignes directrices NIS et NIS-2, le Cyber Resilience Act (CRA), le UK PSTI ou la Loi Suisse Sur La Protection Des Données, pour n'en citer que quelques-unes.



Les 7 exigences fondamentales pour le domaine des systèmes selon la norme CEI 62443-3-3

3. Network Access Control (NAC)

La fonctionnalité NAC selon IEEE 802.1X / RADIUS impose une authentification des appareils et des utilisateurs pour garantir que seules les unités autorisées ont accès aux ressources du réseau. Elle assure en

outre la traçabilité des actions des appareils et des utilisateurs, ce qui garantit une surveillance et un contrôle sans faille.

moduWeb Unity, la visualisation web intégrée

La fonctionnalité de serveur web intégré permet l'installation, la visualisation, la commande et l'optimisation ainsi que l'accès à distance à toutes les tâches administratives depuis n'importe quel endroit, et ce, dans le respect des normes techniques du bâtiment. Intuitive, flexible et économique.

L'interface utilisateur graphique moduWeb Unity permet de visualiser et de piloter des bâtiments entiers, des zones, des locaux individuels et des installations techniques. La représentation structurée des objets BACnet ainsi que les calendriers graphiques auto-explicatifs, les programmes horaires et les Trend Logs permettent aux techniciens du bâtiment d'effectuer leurs tâches quotidiennes efficacement en toute simplicité.

Les fonctions contribuent au respect des facteurs proposés par la norme EN 52120 concernant les systèmes de commande et d'automatisation de bâtiments (BACS). En tant que client BACnet, moduWeb Unity peut interroger et afficher des objets BACnet à partir d'autres UGL. Cela constitue une solution de gestion de bâtiment locale pour les installations de petite et moyenne taille.



Étendue des fonctions personnalisable

Fonctions standard

Étude de projet

Intégration, exploitation et administration d'un nombre quelconque de stations BACnet et conception simple de la visualisation du système.

Visualisation

Vue d'ensemble structurée et tabulaire des objets ainsi que des graphiques dynamiques 2D et 3D de l'installation.

Diffusion d'alarmes

Listes d'alarmes consolidées des objets BACnet, acquittement inclus. Les utilisateurs peuvent être informés de manière ciblée des alarmes critiques par e-mail, SMS ou chat.

Journalisation

Les activités de l'utilisateur sont traçables, des possibilités d'enregistrement pour l'analyse et la sauvegarde ultérieures des données sont disponibles.

Gestion des installations

Paramètres réseau, gestion des certificats et gestion de la mémoire, de l'acquisition des historiques et des utilisateurs, le tout en un.

Sécurité informatique

Prise en compte des directives de sécurité informatique selon la norme CEI 62443, telles que la communication sécurisée HTTPS, la liste de contrôle d'accès, le pare-feu, la déconnexion automatique, le blocage du compte en cas d'erreurs de saisie répétées, PNAC, etc.

Fonctions supplémentaires

Rapports

Rapports programmables et automatisés sur la base de modèles personnalisables, par exemple pour l'ADEME. La sortie se fait sous forme de fichier CSV et est envoyée par e-mail ou vers un serveur SFTP.

RESTful API

moduWeb Unity est accessible directement en tant que serveur web et éventuellement via l'interface API (RESTful Webservices), par exemple pour l'intégration de solutions cloud.

Commande tactile

Prise en charge de l'application client SAUTER Touchpanel, développée pour les terminaux à écran tactile.



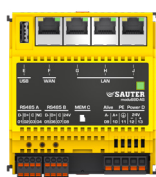
En savoir plus sur
notre site web !



Vue d'ensemble des produits

Avec le portefeuille de produits de modulo 6, vous combinez chauffage, ventilation, climatisation et énergie dans un seul système. modulo 6 est rétrocompatible en termes de technologie de programme et de réseau et est disponible à long terme. Cela permet la modernisation des systèmes existants en plus-

ieurs étapes à moindre coût. Le système modulaire offre une configuration flexible et des performances sur mesure. Les modules sont dotés de bornes à ressort enfichables et peuvent être alignés les uns devant les autres. Il est possible d'utiliser 24 modules (E/S et COM) au total.



Unité de gestion locale modu680-AS

- » B-BC (Building Controller)
- » BACnet/IP, BACnet/SC
- » Jusqu'à 1'600 objets E/S
- » Jusqu'à 24 modules, 5 COM
- » Capacité de mémoire extensible avec carte microSD, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC, Modbus
- » 3 ports LAN (Switch)
- » 1 port WAN
- » Serveur web : mise en service et exploitation



Unité de gestion locale modu660-AS

- » B-BC (Building Controller)
- » BACnet/IP, BACnet/SC
- » Jusqu'à 800 objets E/S
- » Jusqu'à 24 modules, 5 COM
- » Capacité de mémoire extensible avec carte microSD, USB
- » Bluetooth BLE 4.0
- » SLC
- » 2 ports LAN (Switch)
- » Serveur web : Mise en service et exploitation (option)



Routeur BACnet-Router, hub BACnet/SC modu630-RT

- » B-RTR (routeur BACnet)
- » B-SCHUB (BACnet SC-Hub)
- » B-BBMD (BACnet Broadcast Manager)
- » Jusqu'à 100 nœuds



Module de connexion modu612-LC

- » Tension d'alimentation 24 VCC
- » 2 ports LAN (Switch)
- » Installation décentralisée via réseau IP
- » Jusqu'à 24 modules E/S, 5 COM



Module de connexion modu601-LC

- » Tension d'alimentation 24 VCC
- » Opération prioritaire découplée



Module de connexion modu602-LC

- » Jusqu'à 2 par UGL
- » Permet le montage des modules sur différents rails DIN dans l'armoire de commande



Module E/S modu630-IO

- » 16 entrées numériques (DI/CI)



Module E/S modu631-IO

- » 8 entrées numériques (DI/CI)
- » 8 entrées universelles (U,R,T)



Module E/S modu650-IO

- » 6 sorties numériques (relais, DO)



Module E/S modu670-IO

- » 8 entrées numériques (DI/CI)
- » 8 entrées/sorties numériques (DIO)



Module E/S modu671-IO

- » 8 entrées numériques (DI/CI)
- » 8 sorties analogiques (U)



Module E/S modu672-IO

- » 4 entrées universelles (U,I,R,T,Pot)
- » 4 sorties numériques (DO)
- » 4 sorties analogiques (U,I)



Module COM modu620-CM

- » Intégration avec le protocole Modbus dans un segment RS-485 (ligne)
- » Jusqu'à 31 charges unitaires (UL)
- » Jusqu'à 247 appareils Modbus (RTU/ASCII)



Module COM modu630-CM

- » Intégration de compteurs M-Bus
- » Jusqu'à 80 charges unitaires (UL)
- » Jusqu'à 256 appareils M-Bus



Unité de commande (LOI) modu600-LO

- » Unité de commande et d'affichage universelle
- » Affichage du signal et de l'état
- » Inscription de signal
- » Forçage des signaux de sortie

Les normes dans l'automatisation de bâtiments :

- Flexibilité et modularité
- Exigences de sécurité du marché et des autorités implémentées
- Bibliothèque de solutions standardisées
- Serveur web intégré
- Protection des investissements



P100017996

SAUTER Head Office

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

Sous réserve de modifications. © 2024 Fr. Sauter AG



Pour l'environnement durable.