

## YZP 480...495 : SAUTER Vision Center



### Gestion technique de bâtiments centralisée et visualisation d'installations décentralisées

SAUTER Vision Center (SVC) est une plateforme de gestion et d'intégration de bâtiments basée sur le web au standard HTML5 et destinée à la commande et à la visualisation de l'exploitation des bâtiments. SVC convient aussi bien aux bâtiments individuels qu'aux ensembles d'immeubles ou encore aux immeubles répartis de manière décentralisée. De fait, les domaines d'application typiques comprennent des complexes de bureaux, des zones industrielles, des campus universitaires et industriels, des aéroports, gares et hôpitaux ainsi que des entreprises implantées à l'international. L'exploitant dispose alors d'un logiciel personnalisé puisque SAUTER Vision Center, de par son concept modulaire, s'adapte avec précision aux particularités de chaque installation. SVC regroupe ainsi la totalité des données relatives à la gestion de l'énergie et du bâtiment, que l'utilisateur peut consulter à tout moment et peu importe où il se trouve.

Avec le suivi énergétique, il est possible de visualiser les valeurs des compteurs et d'autres informations. Ainsi, les valeurs de consommation quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles des installations, des bâtiments et des propriétés sont automatiquement mises à disposition. Les valeurs énergétiques et les consommations sont indiquées par des widgets énergétiques spécifiques, des indicateurs de performance clés et des étiquettes énergétiques ainsi que divers widgets de tableau de bord.

La version 7 comprend un module complet d'analyse des bâtiments et de monitoring énergétique intégré au SVC (module AEM), qui contient déjà toutes les fonctions de suivi énergétique. En outre, les types de graphiques disponibles, tels que les diagrammes en tapis de points et les nuages de points, ainsi que des diagrammes de type SANKEY et des histogrammes avec calculs de la distribution gaussienne, servent d'outils d'analyse permettant d'effectuer des inspections énergétiques et d'optimiser les installations au cours des phases de transition (au printemps et en automne, par exemple), et ainsi, de répondre aux objectifs de réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO<sub>2</sub>, comme l'exige la norme ISO 50001 dans le cadre des certifications d'entreprises.

Les « analyses en temps réel » supplémentaires intégrées dans le module AEM permettent d'obtenir des informations immédiates dans les tableaux de bord sous forme d'indicateurs de performance clés (feux tricolores, tachymètres, etc.) ou de messages d'alarme en cas de fonctionnement anormal de l'installation. De cette manière, tout écart par rapport aux modèles et aux réglages de consigne ainsi que toute oscillation sont détectés automatiquement et en temps réel.

Le module de maintenance de SVC permet également de planifier les opérations de maintenance et de facility management de manière optimale, pour une exploitation efficace des bâtiments. La saisie des données des équipements techniques, la définition des intervalles de maintenance ainsi que le déclenchement automatique des cycles de maintenance basé sur les informations de la gestion technique de bâtiments contribuent à faciliter cela.

Grâce aux modules de suivi énergétique et de gestion de l'énergie, ainsi qu'aux modules d'analyse et de maintenance des bâtiments, SVC fournit des informations et des outils complets permettant de garantir une exploitation ininterrompue et constamment optimisée des installations et des bâtiments, garante d'efficacité et de durabilité.

Afin de rendre l'utilisation de SVC simple et intuitive, un gestionnaire de scénario permet de démarrer, planifier et modifier facilement des processus d'automatisation de bâtiments prédéfinis. Les utilisateurs possédant des connaissances de base en informatique peuvent par exemple configurer leurs locaux en mode Confort ou ECO à un moment précis et les contrôler via les vues calendrier.

SVC prend en charge la norme BACnet, indépendante des fabricants, pour l'intégration des différents lots techniques, ainsi que la connexion au serveur OPC UA pour l'intégration de différents protocoles dans l'automatisation de bâtiments. SVC est ainsi le premier système de gestion technique des bâtiments et de l'énergie (BEMS) certifié avec un profil multi-plateformes B-XAWS 1.18. Il prend en charge les profils d'appareils B-AWS, B-ALWS, B-ACCWS et donc le profil B-XAWS. À partir de SVC 7.1, le protocole BACnet/SC est également pris en charge. Il permet de crypter le trafic de données sur la base de certificats. Dans l'idéal, il est ainsi possible de garantir une connexion sécurisée entre les sites locaux et Vision Services (SVC dans le cloud) via un routeur BACnet/SC tout en conservant une fonctionnalité BACnet complète.



En plus du client OPC UA, l'exploitation en tant que serveur OPC UA est également implémentée. En outre, un client IoT y est intégré, ce qui permet de connecter des régulateurs d'ambiance et des unités de gestion locale au système via MQTT. Le cryptage TLS assure une communication sécurisée entre des unités de gestion locales décentralisées, par exemple pour connecter des UGL SAUTER ecos ou modulo 6 à SVC dans le Cloud via Internet.

La connexion directe de moduWeb Vision via des services web et des installations SAUTER novaNet via OPC permet une prise en charge complète des possibilités d'intégration. Cela permet d'intégrer les installations existantes lors du passage à la nouvelle génération de logiciels de GTB sans avoir à remplacer la couche d'automatisation déjà en place.

De plus, en cas de problème, SVC envoie des alarmes directement par e-mail ou SMS aux téléphones portables de responsables choisis. Grâce à une multitude de réglages définis par l'utilisateur et de tableaux de bord personnalisables, SVC garantit donc un confort d'utilisation maximal.

SVC peut être installé dans des environnements informatiques virtuels et fait appel à des bases de données Microsoft SQL. Grâce à ces architectures et infrastructures modernes, des topologies telles que la haute disponibilité, la redondance par clustering ainsi que les affectations de charge correspondantes (Load balancing) peuvent être mises en place et utilisées.<sup>1)</sup> Pour une intégration optimale des structures d'utilisateurs d'une entreprise, SVC peut être connecté à un serveur LDAP existant qui prend également en charge les derniers types de communication (signing & channel binding LDAP).

#### Aperçu des types

##### **i** Licences SVC et options

Modèle	Description
YZP480F000	Mise à disposition de tous les codes dans un seul ticket
YZP480F098	Dernière version SVC sur clé USB
YZP480F200	Licence de base pour 500 adresses avec maintenance
YZP481F200	100 objets supplémentaires avec maintenance
YZP481F210	1 000 objets supplémentaires avec maintenance
YZP481F220	10 000 objets supplémentaires avec maintenance
YZP481F230	25 000 objets supplémentaires avec maintenance
YZP482F101	Résiliation de la maintenance logicielle
YZP482F210	Rétablissement de la maintenance logicielle
YZP483F300	Connexion novaNet (requiert YZP487F201)
YZP484F200	Code pour VM
YZP484F310	Migration Manager pour SVC depuis nP32 et nPO
YZP484F400	Vision Center Studio
YZP485F201	Suivi énergétique avec maintenance
YZP485F203	Analytique et gestion de l'énergie avec maintenance
YZP485F210	Module de maintenance avec maintenance logicielle
YZP485F220	Gestionnaire de scénario avec maintenance logicielle
YZP485F230	Serveur du panneau tactile avec 5 clients
YZP485F231	5 clients de panneau tactile supplémentaires
YZP485F240	Rapports et éditeur
YZP486F205	Mise à niveau du suivi énergétique vers l'analytique et la gestion de l'énergie
YZP487F201	Client OPC UA pour SVC avec maintenance
YZP487F203	Serveur OPC UA avec maintenance
YZP487F205	Client MQTT de SVC avec maintenance (prix par connexion au broker MQTT)
0900360001	Hardlock (clé) pour VM

<sup>1)</sup> Évolutif de MS SQL Express à SQL Enterprise en fonction des caractéristiques requises, des environnements informatiques virtuels et de la haute disponibilité de VMWare et SQL Enterprise.

## Tableau de bord

- Création de tableaux de bord comme page de démarrage de l'exploitation des installations ou comme page de vue d'ensemble des indicateurs clés et des graphiques de différentes installations, différents bâtiments ou immeubles regroupés.
- Tableau de bord de gestion de l'énergie combiné au module de suivi énergétique SVC ou au module d'analytique et de gestion de l'énergie avec différents indicateurs clés et graphiques sur les consommations à l'aide des données instantanées et historiques.
- L'intégration des solutions de suivi énergétique et de l'analytique et la gestion de l'énergie dans la gestion technique de bâtiments permet de visualiser des valeurs en temps réel. De nombreux widgets sur le thème des bâtiments et de l'énergie permettent à l'utilisateur de visualiser des informations personnalisées.

Le tableau de bord contient des modèles de design et est équipé de divers widgets. La mise en page s'adapte automatiquement à la taille de l'écran/de l'appareil (« Responsive Design ») et les widgets peuvent être disposés librement par « glisser/déposer ».

## Automatisation de locaux

- Représentation graphique des locaux et des zones correspondantes ainsi que des informations sur la température, la qualité de l'air, la lumière, les stores, etc.
- Affectation flexible des différentes zones et modifications correspondantes de la configuration de l'automatisation des locaux par « glisser/déposer ». Ainsi, la taille des espaces de bureaux peut varier, des grands bureaux pour plusieurs utilisateurs aux bureaux individuels pour un utilisateur, et peut être adaptée aux différents besoins.
- Ces fonctions sont possibles grâce à l'intégration native des unités d'automatisation de locaux SAUTER suivantes :
  - ecos504 (BACnet/IP)
  - ecos505 (BACnet/IP)
  - ecos500 (BACnet/IP)
  - ecos311 (BACnet MS/TP)

## Panneau tactile

Un appareil tactile permet de commander l'installation. Cet appareil affiche des images et sert d'interface de navigation. Les actions qui peuvent être lancées à partir des images, comme le Tableau d'information des objets, sont utilisées pour interagir avec l'installation. La sécurité est assurée par les informations de connexion et le mode kiosque de l'appareil tactile.

## Gestionnaire de scénario

Le gestionnaire de scénario permet de démarrer, planifier et modifier facilement des processus de commande prédéfinis. Il est ainsi par exemple possible de faire passer des locaux en mode Confort ou ECO à un moment précis, en fonction des exigences de l'utilisateur.

Pour plus d'informations, voir la section *Description du fonctionnement*.

## Module de rapport et éditeur de rapports

Le module optionnel YZP485F240 permet de générer des rapports sur mesure pour l'utilisation, l'occupation et l'exploitation des bâtiments. Les parties prenantes peuvent être informées de manière ciblée sur les performances et les progrès réalisés grâce aux rapports.

Le module permet également de créer des rapports ESG pour la communication en matière de développement durable. Les rapports ESG peuvent contenir différentes informations sur l'état d'avancement de la décarbonisation ou sur le mix énergétique en cours des énergies renouvelables et fossiles, ainsi que sur les consommations et les coûts respectifs.

Pour plus d'informations, voir la section *Description du fonctionnement*.

## Module de maintenance Service et Facility Management

Module optionnel YZP485F210.

- Module pour le planning de la maintenance et du service et documentation de l'intervention
- Saisie des données des équipements techniques avec informations supplémentaires
- Définition de plans de maintenance

- Définition des critères pour le déclenchement automatique d'un ordre de maintenance
  - Saisie et documentation de l'intervention de maintenance grâce à un système de tickets complet
- Pour plus d'informations, voir la section *Description du fonctionnement*.

### HTML 5 : indépendant du site et de la plateforme

- Commande indépendante du système d'exploitation sur smartphones, tablettes ou PC de bureau, sans configuration de plug-ins inopportuns.
- Le « Responsive Design » permet d'afficher SVC de manière optimale sur des appareils avec différentes résolutions.

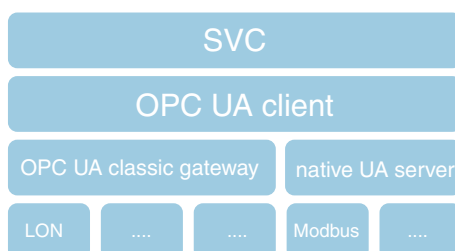


### Possibilités d'intégration

- BACnet/SC (Secure Connect) pour la transmission cryptée des données, par ex. vers Vision Services dans le Cloud SAUTER
- Client BACnet natif (certifié B-XAWS 1.18)
- Client OPC UA et serveur OPC UA
- Pilote MQTT de SAUTER
- OPC DA via passerelle UA/DA (la passerelle est comprise dans la livraison)
- SAUTER novaNet

### Client OPC UA

- Condition essentielle pour l'intégration de différents protocoles et donc l'intégration d'installations existantes et de fabricants non compatibles avec la norme BACnet.
- SVC est exécuté comme service Windows. La passerelle OPC UA/DA livrée avec le client OPC peut être démarrée soit en tant que service Windows, soit en tant qu'application autonome.



### Conditions techniques préalables pour l'exploitation du serveur SVC

Processeur	Intel i7 (à partir de la 10e génération) 3,4 GHz ou supérieur. SVC prend en charge des architectures multiprocesseurs, des processeurs et des chipsets utilisant la technologie « Hyper Threading ».
Mémoire (RAM)	16 Go min.

Disque dur	500 Go/technologie SSD (1 To conseillé)
Résolution graphique	Aucune exigence
Configuration TCP/IP	L'adresse IP peut être attribuée de manière fixe ou dynamique par un serveur DHCP
Systèmes d'exploitation	Multilingue, 64 bits : Windows 2019 Server, Windows 2022 Server, Windows 10, Windows 11
Base de données SQL	MS SQL 2022 et MS SQL 2019. Les versions Standard et Enterprise peuvent être utilisées. MS SQL 2022 Express est compris dans la livraison.
Navigateur Internet	Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome
Résolution graphique pour terminaux de commande	1920 x 1080 ou supérieur

#### Remarques



Il est expressément recommandé d'installer SVC sur un ordinateur qui n'est utilisé que pour la gestion technique de bâtiments (matériel ou machine virtuelle).  
 En cas d'utilisation simultanée par plus de 5 utilisateurs, il convient d'augmenter la taille de la mémoire (RAM).  
 En cas d'utilisation de MS SQL Standard ou Enterprise, il faut procéder conformément au modèle de licence MS. La présente information produit indique les changements effectués dans la version actuelle.

## Description du fonctionnement

### Informations générales sur le projet

Chaque utilisateur a la possibilité de définir ses propres affichages, tels que les listes, les graphiques et les tableaux, comme favoris sous forme de documents. Tous les modèles et documents peuvent être exportés via l'interface web (CSV, PDF).

Fonction multilingue :

- Chaque utilisateur peut choisir sa langue d'utilisateur.
- L'allemand, l'anglais et le français sont déjà disponibles par défaut dans la fonction du menu du programme SVC ; d'autres langues sont disponibles sur demande.

Droits des utilisateurs :

- Les utilisateurs se voient attribuer des droits spécifiques au projet, pour lesquels des rôles librement définissables leur sont assignés.
- Attribution de droits concernant les objets SVC
- Modification obligatoire du mot de passe lors de la première connexion
- Possibilité de renforcer la sécurité du mot de passe avec prescriptions minimales de la longueur et du nombre de caractères spéciaux
- Prescriptions pour la durée de validité et la réutilisation de mots de passe déjà utilisés
- Prise en charge des jeux de caractères UTF8

Toutes les propriétés (Properties) des objets BACnet peuvent être affichées sur l'image de visualisation de l'installation (BACnet). Pour chaque objet, il est possible d'afficher différentes icônes ou boutons supplémentaires permettant d'effectuer les actions suivantes :

- Affichage de la priorité BACnet active
- Bouton de réinitialisation de la priorité BACnet 8 (commutation vers le mode automatique)
- Icône avec affichage de l'état de l'objet (indicateur d'état BACnet)
- Ouverture du tableau d'information des objets (OIB) ; toutes les informations y sont disponibles de manière centralisée, par exemple les propriétés BACnet de l'objet en détail, les liens directs vers les images, les graphiques et autres documents, l'aperçu des alarmes, les notes, les programmes horaires et les fiches techniques (PDF, formats MS) concernant l'objet ainsi que l'affichage de graphiques rapides Quick Chart. Il est possible de choisir l'onglet de départ en fonction du contexte d'appel.
- Lien vers un Quick Chart
- Lien vers le programme horaire de l'objet

Les images peuvent être affichées pendant l'exploitation dans un navigateur Internet (standard ou appareil mobile) sans nécessiter l'installation d'un plug-in.

### Pilote BACnet

SVC est une couche de gestion native, basée sur BACnet, pour l'automatisation de bâtiments. D'autres informations détaillées, techniques et spécifiques à la communication BACnet sont résumées dans les PICS SAUTER BACnet standardisés de SVC.

SVC est certifié selon la norme B-XAWS 1.18. Cette certification multi-domaines comprend la prise en charge de différents profils BACnet, notamment BACnet Advanced Operator Workstation (B-AWS), BACnet Advanced Life Safety Workstation (B-ALSW), BACnet Advanced Access Control Workstation (B-AACWS), BACnet Operator Workstation (B-OWS) et BACnet Operator Display (B-OD).

#### **BACnet Secure Connect (SC)**

SVC prend en charge nativement le nouveau protocole BACnet/SC. Sécurisé par des certificats, il simplifie la configuration du réseau et augmente considérablement le niveau de sécurité global. Basée sur le principe « Publish and Talk », la communication est gérée par un hub. De plus, un hub de repli est automatiquement activé en cas de panne du hub primaire.

La topologie sur site doit être complétée par un routeur et un hub BACnet/SC (tous deux dans le portefeuille SAUTER).

#### **Pilote MQTT**

SVC dispose d'un pilote MQTT natif. Ce pilote optionnel (YZP487F205) permet la communication avec les appareils de la série ecos504 et modulo 6. Il utilise le protocole MQTT avec TLS 1.2 et gère le certificat. Un pilote est prévu pour communiquer avec un seul broker.

#### **Console de gestion**

La console de gestion est une application web centrale de l'application SVC pour les tâches de gestion suivantes :

- Gestion de projets
- Gestion de licences
- Gestion de la maintenance du système
- Accès aux fichiers de traces
- Définition d'une phase de mise en service permettant l'effacement des données à la fin de celle-ci

#### **Conservation des données - conservation limitée des données**

Il est possible de ne conserver qu'un certain nombre de données dans SVC. Ainsi, le journal utilisateur, les alarmes et les événements de même que les valeurs historiques peuvent être supprimés du système. La période et le type de données à conserver peuvent être facilement définis.

#### **Gestion des alarmes et des notifications**

SVC gère toutes les alarmes spécifiques aux processus, telles que les messages BACnet, MQTT ou OPC, ainsi que les alarmes et messages système spécifiques à SVC. Les listes d'alarmes peuvent être adaptées et personnalisées.

Les notifications peuvent être envoyées par e-mail, SMS<sup>2)</sup> ou sur imprimante.

Les événements d'alarme peuvent générer et transmettre des rapports complets.

Les alarmes peuvent également être visualisées dans des images d'installation, des listes d'objets, des listes d'alarmes, dans la ligne de menu et depuis des fenêtres pop-up.

L'acquiescement et la réinitialisation des alarmes peuvent être accompagnés d'un commentaire. Pour les installations certifiées FDA, l'acquiescement et la réinitialisation des alarmes doivent obligatoirement être accompagnés d'un commentaire et/ou d'une nouvelle connexion de l'utilisateur.

#### **Types d'alarme**

Les types d'alarme suivants sont disponibles :

- Alarmes système générées par le système de GTB
- Alarmes générées par les UGL raccordées
- Alarmes générées par des objets SVC, par exemple par l'objet de suivi énergétique
- Plusieurs alarmes peuvent être regroupées sous la forme d'une alarme collective.

#### **Listes d'alarmes**

Les listes d'alarmes sont intégralement et facilement filtrables :

- Filtre par type d'alarme (système, bus, etc.)
- Filtre par priorité d'alarme
- Filtre par classe de notification BACnet
- Filtre par objet BACnet ou objets de chaque autre bus raccordé
- Filtre intelligent et automatique fonctionnant avec des paramètres variables et dynamiques

<sup>2)</sup> Un modem est requis pour l'envoi de SMS.

- Filtre automatique par image : il permet de créer en quelques clics une liste d'alarmes par domaine technique ou bâtiment.

Les listes d'alarmes affichent automatiquement, sans autre configuration, les données suivantes :

- Données instantanées du filtre sélectionné
- Données historiques du filtre sélectionné
- Données statistiques dans le cadre des événements d'alarme (top 5, fréquence)

En fonction des droits de l'utilisateur, il est possible d'activer les fonctions suivantes à partir de toutes les listes d'alarmes :

- Acquiescement de tous les types de modifications d'état, si nécessaire
- Ajout de commentaires
- Affichage des détails de l'alarme
- Affichage des données historiques d'une alarme
- Affichage des statistiques pour une alarme déterminée

Affichage via le Tableau d'information des objets (OIB) :

- Toutes les informations de l'OIB sont utilisées, y compris les Quick Charts, les notes et l'affichage de documents d'aide.

### Actions

Pour chaque alarme, il est possible de générer les actions suivantes :

- Envoi d'un e-mail paramétrable avec les informations sur l'alarme
- Envoi de SMS paramétrables avec des informations sur l'alarme directement par modem GSM ou UMTS (sans prestataire externe)
- Envoi de rapports prédéfinis sans limitation afin de mettre à disposition non seulement des informations sur les conséquences de l'alarme mais aussi des informations sur les causes de l'alarme
- Impression continue des différentes alarmes sur les imprimantes

### Alarme collective

Une alarme collective peut être définie pour regrouper l'état d'un bâtiment, d'un étage ou d'une installation en une seule alarme. Cette alarme collective est traitée comme une alarme SVC et bénéficie de toutes les fonctions d'une alarme. En outre, l'acquiescement de cette alarme peut acquiescer les alarmes actives du groupe par une commande de propagation.

Une statistique d'alarme est automatiquement calculée et générée pour chaque alarme.

### Informations d'état/mode manuel

Au sein des installations, il est important de savoir quels objets et installations sont notamment en mode manuel. Pour que cette fonction soit réalisée, le mode manuel (PA 8) doit être surveillé. De plus, les propriétés BACnet « Overridden » et « Out of service » sont interrogées, ce qui permet de disposer d'informations d'état complètes.

Ce module « Opération Manuelle » pour les informations d'état, disponible à partir de SVC 7.1 dans le cadre de la licence de base, permet à l'utilisateur de créer une liste des objets qu'il souhaite surveiller.

### Journal utilisateur

Les actions de l'utilisateur sont enregistrées dans le journal utilisateur avec date, nom d'utilisateur, IP, description de l'action et valeurs.

Les listes du journal utilisateur peuvent être personnalisées

Les documents du journal utilisateur peuvent être signés numériquement

Les programmes qui ont été ouverts ou les liens vers d'autres applications sont enregistrés dans le journal utilisateur.

### Graphiques

Chaque graphique peut être personnalisé.

Il est possible de définir trois modes de diagramme différents :

- Temps réel (uniquement pour les Quick Charts)
- Historique
- Comparaison de différentes plages horaires

Il est possible de sélectionner les diagrammes standard suivants :

- Ligne
- Ligne d'escalier
- Barres

- Secteur
- Combinaisons des types ci-dessus
- Graphiques dédiés (disponibles dans le module de suivi énergétique et dans le module d'analytique et de gestion de l'énergie)

Plusieurs affichages sont disponibles pour la disposition des widgets de diagramme. Il est possible d'afficher jusqu'à 16 courbes de tendance (objets) dans un widget. Chaque widget peut afficher les objets sous la forme d'un diagramme ou d'un tableau.

La fonction Quick Chart peut être activée directement à partir des listes et des images de l'installation sans aucune configuration supplémentaire. En outre, un Quick Chart peut être converti en un graphique standard en un seul clic.

Les graphiques et/ou tableaux peuvent être exportés manuellement sous forme de fichiers PDF et CSV. Les documents sont utilisables dans un rapport.

### Programmes horaires et calendrier

Les fonctions horaires et calendaires optimisées par BACnet sont représentées de manière intuitive. Les programmes horaires et calendriers BACnet peuvent être lus, modifiés et écrits dans les stations BACnet.

Un calendrier maître peut être défini pour commander plusieurs calendriers dans les stations. Ainsi, les modifications apportées au calendrier maître peuvent être transférées de manière centralisée à tous les calendriers liés.

Le programme horaire novaNet est directement intégrable, de sorte que les programmes horaires et calendriers peuvent être lus, modifiés et écrits dans les stations novaNet.

Les objets connectés avec OPC peuvent être gérés et commandés via le programme horaire interne de SVC.

Des exceptions de type date, période ou calendrier sont applicables.

L'interface permet de passer rapidement et facilement à un affichage graphique ou sous forme de liste des programmes horaires.

Les jours de la semaine et les jours faisant l'objet d'une exception peuvent être affichés sous forme de graphique et de liste via l'interface.

Pour les programmes horaires BACnet, les « Time Values » sont représentées sous forme de graphique et de liste. En fonction des droits d'utilisateur, il est possible de modifier toutes les configurations de base relatives à l'objet « Scheduler », telles que « Schedule Default » ou la priorité d'écriture.

Un programme horaire maître peut être défini pour lier plusieurs objets « Scheduler ». Ainsi, les modifications apportées au programme horaire maître peuvent être transférées de manière centralisée à tous les objets « Scheduler ».

### Rapports

Module de rapport avec éditeur de rapports (à partir de SVC 8.0) pour la création de rapports personnalisés et spécifiques au client. La licence de base fournit des modèles (Templates) pour différentes applications qui se basent sur l'éditeur de rapports et peuvent être personnalisées. Les modèles contiennent tous les types de données SVC, telles que les valeurs actuelles, l'agrégation ou les alarmes et les entrées de journal des utilisateurs. Il est également possible d'utiliser des images, des graphiques ou des tachymètres pour afficher des données.

Les rapports peuvent être générés comme suit :

- manuellement
- automatiquement en combinaison avec un calendrier
- au début ou à la fin d'une alarme

Les rapports peuvent être mis à disposition de la manière suivante :

- Envoi par e-mail aux personnes désignées précédemment
- Téléchargement via l'interface Web avec disponibilité permanente
- Impression sur une imprimante raccordée au système au moment de la génération

Les rapports exportés par e-mail ou enregistrés dans la mémoire système sont des documents PDF non modifiables. D'autres formats d'exportation sont également disponibles (PDF, XLS, XLSX, RTF, DOCX, MHT, HTML, texte, CSV, image).

Il est possible de sélectionner un ou plusieurs rapports à télécharger. La sélection est téléchargée dans un seul fichier ZIP.

Des documents du système peuvent être sélectionnés comme éléments d'un rapport.



### Module de suivi énergétique (EMM)

Le module YZP485F201 permet de visualiser et de calculer des valeurs de consommation, et représente aussi bien des valeurs en temps réel que des valeurs historiques grâce à l'intégration directe dans SVC. Avec la définition de compteurs, des modes d'agrégation tels que la consommation (différence négative et positive), l'intégrale, la somme et la durée sont disponibles dans une plage. Ces agrégations sont automatiquement enregistrées dans SVC pour les plages horaires toutes les heures, tous les jours, toutes les semaines, tous les mois et tous les ans et peuvent être utilisées immédiatement pour les affichages dans les diagrammes et les tableaux de bord.

Dans le tableau de bord, divers indicateurs clés sont affichés sous la forme de widgets et labels énergétiques.

Les vues suivantes sont disponibles dans le document de suivi :

- Vues Calendrier, Graphique, Tableau
- Diagramme linéaire, à barres ou en secteur
- Représentation numérique

Outre les types de graphiques disponibles dans SVC, il est également possible d'utiliser des diagrammes à barres empilées et des diagrammes en secteur à plusieurs objets pour afficher certaines valeurs de consommation d'énergie ou la consommation totale.

Un accès direct aux fonctions suivantes est possible sur la page de vue d'ensemble de tous les compteurs et formules (dans la gestion des données) :

- Insertion, correction et suppression des valeurs
- Attribution d'offset en cas de changement de compteur
- Lancement d'un nouveau calcul (après correction des valeurs, par ex.). Les corrections sont effectuées une par une et pour une plage horaire sélectionnée au préalable.
- Import de valeurs et corrections de plages horaires plus larges via l'import de fichiers CSV
- Module de gestion des tâches pour une vue d'ensemble des différentes tâches en cours

Autres fonctions du module de monitoring énergétique :

- Lors de la définition des compteurs, les sources suivantes sont disponibles :
  - Saisie manuelle
  - Importation de fichiers
  - Objets du système de GTB
- Les consommations horaires, quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles sont automatiquement calculées, enregistrées et représentées à partir des valeurs de compteur.
- Les données manquantes sont estimées à l'aide de différents algorithmes.
- Définition de critères d'alarme pour les valeurs de consommation et les notifications d'alarme dédiées
- Contrôles de plausibilité basés sur les critères de filtre et les définitions de compteur, comme « type incrémentiel »
- En option, suppression automatique des valeurs non plausibles
- Mode « Energy Provider » pour le traitement des données des fournisseurs d'énergie
- Export des données pour l'utilisation dans des systèmes externes (CSV, PDF, manuellement et automatiquement par e-mail)
- Enregistrement et contrôle des consommations d'énergie
- Définition de valeurs limites pour la diffusion d'alarmes
- Affichage de diagrammes de comparaison standard sur des périodes définissables
- Calculs mathématiques (opérateurs de base, opérateurs logiques et avancés)
- Module d'unités

### Analytique et gestion de l'énergie (AEM)

Le module YZP485F203 permet de réaliser une analyse précise de la performance des bâtiments. Les fonctions disponibles mettent en évidence la qualité de la régulation et les pertes d'énergie, et affichent les informations essentielles sous une forme simple. En outre, les calculs en temps réel déclenchent des alarmes qui permettent de réagir en temps voulu. Le module permet d'utiliser des fonctions d'analyse, des diagrammes dédiés et des opérateurs de calcul avancés. Il comprend toutes les fonctions du module de suivi énergétique (EMM). Les types de graphiques suivants sont également disponibles dans le module AEM :

- Diagramme SANKEY
- Tapis de points
- Nuage de points
- Histogramme

- Graphique comparatif avec des étiquettes sur l'axe X en jours de la semaine, semaines calendaires, mois et années. Différents regroupements des barres ou des lignes par simple clic.

Formules avec fonctions analytiques et opérateurs logiques :

- Opérateurs logiques : AND, OR, NOR, XOR
- DEVIATION() (contrôle de l'écart de signal)
- COHERENCE() (contrôle des écarts par rapport au modèle de fonctionnement).
- Détection d'oscillation (comptage des dépassements de la valeur limite dans une période de temps prédéfinie)

Une nouvelle navigation énergétique qui peut être définie par l'utilisateur permet de catégoriser les informations. Elle permet de filtrer les données en fonction de différents critères tels que la consommation d'électricité et d'eau ou, par exemple, les sites et les zones de location.

---

#### Remarque



Les fonctions du module AEM aident au déroulement des certifications d'entreprises et de bâtiments selon des normes telles que ISO 50001, BREEAM, HQE, Minergie ou LEED.

Grâce aux calculs des consommations énergétiques, à la comparaison des valeurs, aux rapports et à l'affichage des indicateurs de performance clés définis dans la famille de normes ISO 50000, les informations fournies peuvent servir de base lors de la certification d'une entreprise ou d'un audit énergétique (ISO 50002).

---

#### Gestionnaire de scénario

Le système de GTB comporte un gestionnaire de scénario intégré en option au système principal. Le module YZP485F220 permet à l'exploitant de configurer des processus de commande séquentiels. Il est ainsi par exemple possible de faire passer des locaux en mode Confort ou ECO à un moment précis, en fonction des exigences de l'utilisateur.

Le démarrage, la planification ainsi que la modification des scénarios et des processus de commande ont directement lieu dans l'unité de gestion et de commande (système de GTB) et ne nécessitent que des connaissances normales en matière d'utilisation d'un ordinateur.

Les fonctions suivantes sont garanties :

- Démarrage, planification, arrêt et modification de scénarios
- Vue calendrier des scénarios prévus ou en cours d'exécution
- Aperçu (historique) accompagné des temps d'exécution, des informations de statut et des informations détaillées dans un autre fichier de traces
- Configuration de scénarios ou de séquences de commande pour une date d'évènement
- Les temps de commande peuvent se situer 24 heures avant (temps de préparation) ou 24 heures après l'évènement
- Possibilité de configurer des modes de scénario, par ex. ECO, Confort ou Normal
- Possibilité de commander les objets SVC, y compris les objets BACnet et novaNet, ainsi que les objets MQTT
- Possibilité de commander toutes les propriétés (properties) BACnet et SVC accessibles en écriture dans les scénarios
- Possibilité d'attribuer une priorité aux différents modes dans les scénarios
- Un scénario peut être arrêté en cas d'erreur

#### Module de maintenance

Le système de GTB comprend un module de maintenance optionnel (YZP485F210) intégré au système principal. Ce module met à disposition des informations utilisées pour les opérations de maintenance et de facility management. Des informations sur la planification de l'entretien, l'entretien lui-même et la maintenance préventive sont ainsi mises à disposition.

Un système de tickets intégré permet de gérer les travaux de maintenance en temps réel.

Fonctions de base du module de maintenance :

- Saisie des appareils / équipements techniques et de leurs caractéristiques
- Définition des intervalles de maintenance
- Définition des critères pour le déclenchement automatique d'une maintenance
- Saisie et documentation de l'intervention de maintenance
- Liste des interventions de maintenance avec informations d'état et pièces jointes

La définition des équipements techniques permet une description complète liée au produit, incluant le fabricant, les références produit et les caractéristiques techniques. Ces données sont affectées à un plan de maintenance qui, une fois créé, définit les différentes actions à exécuter. En outre, il est possible d'enregistrer des documents tels que des instructions de travail, des procédures de test, des fiches techniques et d'autres informations. Le déclenchement des interventions de maintenance et des intervalles de maintenance ainsi que des interventions de services préventives peut être défini :

ces interventions sont basées sur les notifications d'alarme des appareils, les intervalles de temps, la récurrence des événements d'alarme et les informations agrégées et calculées.

### **Vision Center Studio**

Vision Center Studio (YZP484F400) est l'application d'ingénierie pour serveurs SVC qui permet d'ajouter des objets et de développer ou de modifier des images. Les équipements tiers peuvent aussi être ajoutés à la structure de visualisation via le navigateur BACnet intégré, le navigateur OPC UA ou le navigateur MQTT.

Son utilisation est prévue pour de petites modifications ou ajouts après la mise en service, afin que les partenaires SAUTER formés puissent aussi effectuer eux-mêmes les modifications souhaitées.