

YCS 320...325 : Vision Services

Vision Services : Gestion performante et efficace de la consommation énergétique et des bâtiments depuis le Cloud

Les SAUTER Vision Services sont des modules complets et performants disponibles depuis le Cloud SAUTER et destinés au monitoring énergétique, à la gestion technique de bâtiments et à la gestion et l'analyse de l'énergie. L'exploitation centralisée depuis le Cloud garantit une haute disponibilité des dernières fonctions et extensions pour toutes les applications de gestion des bâtiments et de l'énergie, sans qu'il soit nécessaire de procéder à des installations et des migrations coûteuses.

En outre, elle permet d'économiser en investissement matériel et logiciel et de se concentrer sur l'investissement dans le Cloud. Des clients IoT sont utilisés pour transmettre de manière sécurisée les données locales d'énergie et d'automatisation à l'aide du protocole MQTT avec cryptage TLS.



Caractéristiques

- Vision Services Energy Monitoring avec tableaux de bord, diagrammes, navigation énergétique, aperçu des compteurs avec fonction de correction et d'offset lors des changements de compteurs, alarmes, rapports et gestion des importations et des exportations de données
- Vision Services Building avec tableaux de bord, diagrammes, alarmes, listes d'objets, gestionnaire de scénario, rapports et fonction d'exportation
- Vision Services Energy Management & Analytics avec diagrammes supplémentaires tels que SANKEY, diagrammes matriciels et nuages de points pour l'analyse de l'énergie et des installations. Histogrammes avec fonction de distribution gaussienne et fonctions d'analyse pour la détection automatique des écarts par rapport au modèle de fonctionnement, des écarts par rapport à la consigne et des oscillations. Toutes les fonctions de Vision Services Energy Monitoring sont incluses.

Tous les Vision Services peuvent être commandés individuellement ou combinés. Par exemple, Vision Services Energy peut être utilisé pour exploiter un système de suivi dédié depuis le Cloud, indépendamment du système local de gestion technique de bâtiments. Un système de gestion complète des bâtiments et de l'énergie avec des analyses effectuées à partir du Cloud peut également être commandé sous forme d'abonnement.

Aperçu des types

Modèle	Description
YCS320F200	Abonnement Vision Services Building comprenant 1 administrateur & 1 utilisateur standard, 1 client MQTT
YCS321F200	Abonnement Vision Services Energy Monitoring comprenant 1 administrateur & 1 utilisateur standard, 1 client MQTT
YCS321F210	Abonnement Vision Services Energy Management & Analytics comprenant 1 administrateur & 1 utilisateur standard, 1 client MQTT
YCS324F200	Paquet d'objets 50 de 0...500
YCS324F201	Paquet d'objets 100 de 500...1 000
YCS324F202	Paquet d'objets 100 à partir de 1 000
YCS324F220	Utilisateur standard supplémentaire
YCS325F010	Service de connexion au Cloud (configuration du projet et de l'utilisateur) comprenant 1 connexion MQTT
YCS325F020	Connexion MQTT supplémentaire par appareil
YCS325F400	Résiliation de l'abonnement au projet, impossible de résilier des articles individuels

Description du fonctionnement

Tableau de bord

Les tableaux de bord servent de page d'accueil vers la commande de l'installation et offrent une vue d'ensemble des indicateurs clés et des graphiques relatifs aux différentes installations, aux bâtiments ou locaux combinés. Ils peuvent être configurés individuellement.

Le tableau de bord de gestion de l'énergie, combiné au module Vision Services Energy Monitoring, affiche divers indicateurs clés et graphiques relatifs à la consommation actuelle et historique. Les valeurs en temps réel peuvent être affichées en intégrant le module Vision Services Energy Management & Analytics dans le système de gestion technique du bâtiment.



Vision Services Energy Management & Analytics permet également d'ajouter un ensemble de widgets spéciaux à la bibliothèque du bâtiment.

La présentation des modèles de design disponibles dans le tableau de bord s'adapte automatiquement à la taille de l'écran ou de l'appareil (« responsive design »). Les widgets individuels peuvent être organisés librement par glisser-déposer.

Des widgets personnalisés peuvent être utilisés pour la gestion de l'énergie :

- Widget pour plusieurs courbes
- Widget de gestion de l'énergie
- Widget de performance – gaz, CO₂

Diagrammes

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

Les diagrammes standard suivants peuvent être sélectionnés :

- Diagramme linéaire
- Histogramme linéaire
- Diagramme à barres
- Diagramme en secteur
- Combinaisons de différents types de diagrammes susmentionnés

Le module Vision Services Energy Monitoring permet en outre d'afficher les types de diagrammes suivants :

- Diagramme à barres empilées
- Diagramme en secteur avec plusieurs objets

Plusieurs présentations sont disponibles pour l'organisation des widgets de diagrammes. 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 de listes et de schémas de l'installation sans configuration supplémentaire via le tableau d'information sur les objets. En outre, un seul clic suffit pour convertir un diagramme rapide en un diagramme standard. Les diagrammes et/ou les tableaux peuvent être exportés manuellement sous forme de fichiers PDF ou CSV. Tous les documents peuvent être utilisés dans un rapport.

Gestion des alarmes et des notifications

Les Vision Services gèrent toutes les alarmes spécifiques au processus ainsi que les alarmes et les messages système spécifiques à Vision Center. Les listes d'alarmes peuvent être adaptées et personnalisées individuellement. Les notifications peuvent être envoyées par e-mail. Les événements d'alarme peuvent générer et transmettre des rapports complets. Les alarmes peuvent également être visualisées dans les diagrammes d'installation, les listes d'objets, les listes d'alarmes, la barre de menu et via des fenêtres contextuelles. La désactivation et la réinitialisation d'une alarme peut être accompagnée d'un commentaire.

Types d'alarme

Les types d'alarme suivants sont disponibles :

- Alarmes système générées par le système de gestion technique des bâtiments
- Alarmes générées par les UGL raccordées
- Alarmes générées par les modules SVC, par exemple par le module de monitoring énergétique

Listes d'alarmes

Les listes d'alarmes peuvent facilement être filtrées, et ce, dans leur intégralité :

- Filtre par type d'alarme (système, module, bus, etc.)
- Filtre par priorité d'alarme
- Filtre par bus connecté
- Filtre intelligent et automatique fonctionnant avec des paramètres variables et dynamiques
- Filtre automatique par image

Il est ainsi possible de créer une liste d'alarmes pour un service ou un bâtiment spécifique en quelques clics.

Sans autre configuration, les listes d'alarmes contiennent automatiquement les données suivantes :

- Données actuelles du filtre sélectionné
- Données historiques du filtre sélectionné
- Données statistiques liées aux événements d'alarme (top 5, fréquence)

Selon les droits de l'utilisateur, les fonctions suivantes peuvent être activées à partir de toutes les listes d'alarmes :

- Acquitter tous les types de changement d'état, si nécessaire
- Ajouter des commentaires
- Afficher les détails de l'alarme
- Afficher les données historiques d'une alarme
- Afficher les statistiques d'une alarme spécifique
- Télécharger un document d'aide pour cette alarme afin que l'opérateur puisse rapidement trouver la solution au problème
- Afficher un diagramme rapide de l'objet concerné par l'alarme pour comprendre, en se basant sur la courbe, pourquoi et pour quelle durée l'objet est concerné par l'alarme
- Afficher tous les autres objets du bus ou du projet qui sont liés à l'objet

Actions

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

- Envoyer un e-mail paramétrable contenant des informations sur l'alarme
- Envoyer des rapports prédéfinis sans restrictions, afin de fournir des informations non seulement sur les effets des alarmes, mais aussi sur leurs causes

Alarmes collectives

Une alarme collective peut être définie pour regrouper l'état d'un bâtiment, d'un étage ou d'une installation dans une seule alarme. Cette alarme collective est traitée comme une alarme Vision Services et bénéficie de toutes les fonctions d'une alarme. En outre, l'acquiescement de cette alarme peut confirmer les alarmes actives du groupe via une commande distribuée. Les statistiques d'alarme sont automatiquement calculées et générées pour chaque alarme.

Alarmes énergétiques

Afin de suivre la consommation d'énergie avec précision, il est possible de créer des alarmes spécifiques. Ces alarmes sont liées aux différents niveaux d'agrégation. Ainsi, il est possible de suivre simultanément la consommation horaire, quotidienne ou hebdomadaire. Le nombre d'alarmes supplémentaires pouvant être créées est illimité. Ces alarmes dédiées contiennent toutes les fonctionnalités des alarmes standard de Vision Services en termes d'affichage et de transfert.

Gestionnaire de scénario

Vision Services comprend un gestionnaire de scénario intégré au système principal. Cela permet à l'opérateur du système de configurer des processus de commutation séquentiels. Il est ainsi possible, par exemple, de passer une pièce en mode Confort ou en mode ECO à des moments précis en fonction des besoins de l'utilisateur. Le démarrage, la planification et la modification des scénarios et des processus de commutation s'effectuent directement dans le terminal de commande et de gestion et ne nécessitent que des connaissances de base en informatique.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Démarrage, planification, arrêt et modification de scénarios
- Aperçu du calendrier des scénarios planifiés ou exécutés
- Aperçu (historique) accompagné des temps d'exécution, des informations de statut et des informations détaillées dans un fichier journal séparé
- Configuration de scénarios ou de séquences de commutation pour une date d'événement précise
- Les temps de commutation peuvent être réglés entre 24 heures avant (temps de préparation) et 24 heures après l'événement.
- Les modes de scénario tels que ECO, Confort ou Normal peuvent être définis librement.
- Les différents modes peuvent se voir attribuer une priorité dans les scénarios.
- Un scénario peut être arrêté en cas de dysfonctionnement.

Vision Services Energy Monitoring

Le module Vision Services Energy Monitoring permet d'afficher et de calculer les valeurs de consommation et indique à la fois les valeurs en temps réel et les valeurs historiques. Le tableau de bord de gestion de l'énergie affiche différents indicateurs clés relatifs à la consommation énergétique. Les valeurs de consommation peuvent être affichées comme suit :

- Calendrier, vues graphiques et tabulaires
- Diagramme linéaire, à barres ou en secteur
- Affichage numérique

Le menu « Gestion des données » vous permet d'accéder directement aux fonctions suivantes :

- Correction de valeurs
- Attribution d'un offset lors d'un changement de compteur
- Lancement d'un nouveau calcul (après correction des valeurs, par ex.) ; les corrections s'effectuent individuellement et pour une zone préalablement définie
- Importation de valeurs et correction de plages horaires plus importantes via l'importation de fichiers CSV
- Module de gestion des tâches pour une vue d'ensemble des différents calculs

Fonctions supplémentaires :

- Définition de compteurs pour la saisie manuelle de valeurs, leur enregistrement et leur représentation
- Calcul, stockage et affichage automatiques des valeurs de consommation horaires, quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles sur la base des valeurs de compteur
- Définition de critères d'alarme pour les valeurs de consommation et les notifications d'alarme personnalisées
- Exportation des données pour utilisation dans des systèmes externes (CSV/PDF ; manuellement ou automatiquement par e-mail)
- Enregistrement et monitoring des consommations d'énergie
- Définition de valeurs limites pour la notification
- Affichage de diagrammes comparatifs pour des périodes définissables
- Calculs mathématiques

Vision Services Energy Management & Analytics

Le module Vision Services Energy Management & Analytics fournit une analyse poussée 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 spéciaux et des opérateurs de calcul avancés. Il inclut toutes les fonctions du module de monitoring énergétique.

Plusieurs types de diagrammes sont disponibles :

- Diagramme SANKEY
- Diagramme matriciel
- Diagramme à barres empilées
- Nuage de points
- Diagramme en secteur avec plusieurs objets
- Histogramme

Les calculs fournissent les fonctions analytiques et les opérateurs logiques suivants :

- Opérateurs logiques : AND, OR, NOR, XOR
- DEVIATION() (contrôle de l'écart de signal)
- COHERENCE() (contrôle de la cohérence du signal par rapport à un modèle)
- Détection d'oscillation (comptage de l'oscillation dans une période de temps prédéfinie)

L'accès à la gestion des données et des tâches est une fonction spécifique à ce profil. Elle permet une gestion détaillée des postes énergétiques.

- Forcer un recalcul
- Ajouter des valeurs manuellement
- Importer des fichiers
- Remplacer des compteurs

Rapports

Les rapports peuvent être créés comme suit :

- Manuellement
- Automatiquement en combinaison avec un calendrier
- Au début ou à la fin d'une alarme

Lors de la création de rapports, il est possible :

- Après la création du rapport, de l'envoyer par e-mail à des personnes prédéfinies
- D'avoir accès de manière permanente au téléchargement via l'interface web

Lors du téléchargement de rapports, il est possible d'en sélectionner un ou plusieurs à la fois, puis de les télécharger ensemble dans un fichier ZIP. Tous les documents présents dans le système peuvent être sélectionnés pour être intégrés à un rapport. Les rapports exportés par e-mail ou stockés dans la mémoire du système sont des documents PDF non éditables.

Éditeur de formules et calculs

Vision Services permet d'effectuer des calculs complexes. Cette option est disponible pour les modules Vision Services Energy. Les calculs peuvent inclure tous les objets disponibles et tous les niveaux d'agrégation peuvent être utilisés.

Les opérateurs suivants sont disponibles :

- Opérateurs de base : +, -, ÷, ×, ()
- Opérateurs logiques : AND, OR, NOR, XOR
- Opérateurs avancés : par ex. IF(), COS(), ...

Le module Vision Services Energy Management & Analytics comprend également les opérateurs et objets analytiques suivants :

- Modèles de fonctionnement
- Fonction de déviation (DEVIATION())
- Fonction de cohérence (COHERENCE())
- Détection d'oscillation

Listes d'objets interactifs

Les Vision Services fournissent des listes d'objets et affichent leurs valeurs actuelles. Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Les listes de points de données sont dynamiques, de sorte que les valeurs actualisées sont affichées automatiquement.
- Les points de données binaires et multi-state permettent d'afficher les valeurs sous forme d'états.
- Il est possible d'ouvrir la courbe historique d'un des points de données.
- Il est possible d'ouvrir une fenêtre dynamique (tableau d'information sur les objets) listant tous les documents et images relatifs au point de données en question, et d'ouvrir ces documents et images en un seul clic.
- Pour tous les points de données pour lesquels une procédure d'écriture est possible, les listes permettent la commande manuelle en mode forcé et le retour au mode automatique.
- Des filtres de groupe pour les listes d'objets sont disponibles pour trouver rapidement un ou plusieurs points de données (par ex. une présélection par type d'objet, unité ou UGL).

Gestion des utilisateurs

Le projet compte deux groupes d'utilisateurs :

- Les administrateurs, qui sont autorisés à administrer le projet
- Les utilisateurs, qui peuvent simplement utiliser les applications

En outre, des rôles peuvent donner accès à certaines fonctions avancées telles que le gestionnaire d'énergie ou de scénario.

Exportation et importation

Exporter

Il est possible d'exporter des données dans un format CSV neutre. Des règles d'exportation peuvent être définies pour fonctionner avec des outils tiers. Les règles d'exportation permettent :

- L'exportation programmée par e-mail

Importer

La fonction d'importation permet d'intégrer des données existantes dans les Vision Services. Elle est utile dans les cas suivants :

- Transfert des anciennes données de systèmes précédents ou d'outils tiers dans Vision Services
- Correction des erreurs causées par des données de compteur mal relevées

Après avoir importé ces données, Vision Services calcule toutes les agrégations réalisées dans le passé et qui sont liées aux données importées. Les calculs qui incluent ces données font également l'objet d'une vérification (recalcul) pour assurer la cohérence des données tout au long de la période.

Modèle de facturation

L'abonnement de base comprend deux utilisateurs, un administrateur de projet et un utilisateur standard. Il est toutefois possible d'ajouter des utilisateurs supplémentaires. Il est aussi possible d'augmenter la taille du projet pour l'adapter au cycle de vie de l'installation. Des paquets d'objets

supplémentaires peuvent être ajoutés à tout moment. Les paquets contiennent 50 et 100 objets supplémentaires. Le paquet de base inclut une connexion MQTT gratuite, mais il est toujours possible de raccorder davantage d'appareils en ajoutant des connexions MQTT supplémentaires.

Structure schématique

Afin de connecter les appareils existants aux Vision Services dans le Cloud, une passerelle doit être installée. Cette passerelle utilise le protocole MQTT pour envoyer et recevoir des données. Les UGL SAUTER ecos 504 et ecos 505 doivent être utilisées pour établir une connexion MQTT avec les Vision Services. Dans le futur, les appareils modulo 6 disposeront également d'une fonction de connexion MQTT.

Configuration requise

La passerelle recueille auprès des clients des informations sur les appareils existants. Ce processus est basé sur la communication peer-to-peer BACnet et/ou sur la communication MQTT interne. Par conséquent, les informations de l'installation doivent être fournies au format BACnet-IP ou en tant que client MQTT. Les appareils SAUTER BACnet prennent en charge un grand nombre de connexions peer-to-peer (200 par appareil). Toutefois, ce nombre doit être pris en compte pour affiner la topologie. Dans le cas d'une communication MQTT interne, la limite se monte à 600.