

SAUTER FACTS

Le magazine clients du Groupe SAUTER



Thème principal

Qualité de l'Environnement Intérieur (IEQ)

Tendances FM

Nouveaux défis et nouvelles solutions durables

Six projets de référence

Projets réalisés par SAUTER en Serbie, en Belgique, en Allemagne, en France, aux Pays-Bas et d'Emtec en Écosse

THÈME PRINCIPAL

04

Qualité de l'Environnement Intérieur
Règlement européen relatif à
la qualité de l'air intérieur

10

Intensité lumineuse intelligente
Dernières exigences et
solutions

INTERVIEW

18

Tendances FM
Interview avec Martin Miller,
SAUTER FM

FAITS MARQUANTS

22

Grundfos, Indija
SAUTER Serbie

26

SEETOR City Campus, Nuremberg
SAUTER Allemagne

30

Pierre Charron, Paris
SAUTER France

ADRESSES

34-35

INNOVATION

06

Capteurs de CO₂ dans les locaux
Un air ambiant sain et une
exploitation éco-énergétique

14

MQTT
L'accès facile à l'Internet des
objets



24

Concept de service avec Thersa
SAUTER Belgique

28

52Nijmegen
SAUTER Pays-Bas

32

TÜV SÜD, East Kilbride
Emtec Energy

MENTIONS LÉGALES

35





Chers clients et partenaires, chères lectrices, chers lecteurs,

Avez-vous déjà réfléchi au nombre d'heures que vous passez chaque jour en intérieur ? Nous passons ainsi par exemple environ 90 % de notre temps à l'intérieur en hiver ! Les bâtiments sont donc bien plus que de simples enveloppes, ils sont l'espace de vie principal des humains. Les projets de construction réussis mettent toujours l'accent sur leurs utilisateurs et leurs habitants, et cette édition de SAUTER FACTS est dédiée à cette approche.

La santé, le bien-être et la productivité des usagers des bâtiments sont plus que jamais au cœur des législations nationales depuis la publication, au printemps, de la directive européenne révisée sur les bâtiments. De nouvelles normes en matière de QEI, c'est-à-dire de qualité de l'air intérieur visent à répondre à ces besoins. Consultez les pages 4-5 pour obtenir des informations plus concrètes.

Dans ce numéro, nous souhaitons vous présenter deux thèmes importants de la QEI. Découvrez le rôle de la qualité de l'air (pp. 6-9) et de la qualité de l'éclairage (pp. 10-13) dans le confort et l'efficacité énergétique des bâtiments.

L'Internet des objets joue également un rôle dans l'amélioration du bien-être et du confort des utilisateurs dans les bâtiments. Grâce à l'intégration de capteurs, d'appareils et de systèmes connectés, les bâtiments peuvent répondre intelligemment aux besoins et aux préférences des habitants. MQTT permet un accès facile à l'Internet des objets : vous trouverez plus de détails sur ce sujet en page 14.

Après avoir abordé des thématiques plutôt techniques, il est temps de faire honneur à une personne. Martin Miller de SAUTER FM, nous explique les défis et les tendances qui existent actuellement dans le facility management.

Nos projets de référence illustrent la mise en œuvre de nos solutions dans la pratique. Nous sommes très fiers de vous présenter un choix varié de références avec des projets de nos bureaux en Serbie, en Belgique, en Allemagne, aux Pays-Bas et en France, ainsi que notre filiale Ecosuisse Emtec.

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à notre magazine clients et vous souhaite une bonne lecture !

Werner Karlen, CEO



PARCE QUE LES
BÂTIMENTS SONT FAITS
POUR LES USAGERS.

Trois lettres jouent un rôle essentiel dans la révision de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (DPEB), publiée par le Parlement européen le 8 mai 2024 : QEI. Cette abréviation désigne la qualité de l'air intérieur et traite des facteurs qui influent sur la santé, le bien-être et la productivité des usagers des bâtiments, toujours dans le cadre de l'objectif européen qui est d'atteindre une efficacité énergétique maximale. Grâce à des solutions intelligentes, SAUTER assure la réalisation de ces nouvelles normes.

Avec l'accord vert européen, l'UE s'est fixé comme objectif de devenir climatiquement neutre d'ici 2050. La révision de la *directive sur la performance énergétique des bâtiments* (DPEB), en particulier dans le domaine prépondérant de la qualité de l'environnement intérieur (QEI), est un élément important du paquet « Fit for 55 » correspondant, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % par rapport à 1990 d'ici 2030. Les bâtiments étant construits pour les usagers et utilisés par eux, le Parlement européen a désormais établi que l'efficacité énergétique ne peut être considérée indépendamment de la qualité de l'air intérieur.

En d'autres termes : une évaluation énergétique vérifiée n'est possible que si l'on sait avec quelles dépenses énergétiques les différents paramètres de l'environnement intérieur peuvent être atteints.

La révision de la DPEB a permis au Parlement européen non seulement d'assurer la reconnaissance d'un air intérieur de qualité, mais aussi de créer les conditions nécessaires pour que les normes QEI puissent être intégrées dans les prescriptions nationales en matière de construction, par exemple dans la *loi allemande sur l'énergie des bâtiments* (GEG), dans la *Réglementation environnementale 2020* (RE 2020) en France ou dans le *Decreto Requisiti Minimi* italien.

Une nouvelle norme européenne pour la clarté et la liberté

La norme EN 16798-1 a été mise à jour afin de pouvoir spécifier et classer les paramètres de l'environnement intérieur conformément aux nouvelles exigences tout en permettant aux États membres de l'UE de définir des critères spécifiques à chaque pays dans un cadre fixé. Pour que cette nouvelle norme, qui définit de manière encore plus détaillée les conditions générales concernant la qualité de l'air intérieur, puisse s'appliquer à tous les États membres de l'UE, elle est dotée d'une annexe nationale. Celle-ci synchronise les exigences de la norme européenne avec les prescriptions nationales.



Une amélioration durable de la santé et de la productivité

Qualité de l'air, température, éclairage, humidité de l'air, niveau sonore, densité d'occupation : un grand nombre de facteurs influent sur la qualité de l'environnement intérieur et, par conséquent, sur l'objectif européen de développement durable. Des études et des systèmes de certification, tels que le *WELL Building Standard* (WELL), développé aux États-Unis, ont montré qu'une bonne qualité de l'environnement intérieur peut améliorer la santé et le bien-être, augmenter la productivité des usagers des bâtiments et réduire sensiblement les coûts d'exploitation. Des programmes tels que WELL, LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) et DGNB (label de qualité allemand pour les constructions durables) offrent ainsi aux architectes et aux investisseurs des aides supplémentaires dans les prises de décision concernant la planification et la mise en œuvre de projets de construction écologiques et économiques.

Les solutions SAUTER pour une intégration réussie de la QEI

Dans ce numéro, nous vous présentons plus précisément deux thèmes importants de la QEI : la qualité de l'air et la qualité de l'éclairage. Découvrez dans les pages suivantes comment les solutions intelligentes SAUTER contribuent à réaliser des niveaux de qualité d'air et de lumière écoénergétiques répondant aux exigences les plus élevées de cette réglementation.

EN BREF : EN 16798-1

La norme EN 16798-1 définit les exigences relatives à l'environnement intérieur et à l'efficacité énergétique des bâtiments, et souligne l'importance d'une bonne qualité de l'environnement intérieur pour la santé, la productivité et le confort des usagers des bâtiments. Elle comprend les principaux aspects suivants :



Environnement thermique :

spécifications relatives aux bâtiments chauffés et refroidis avec définition des températures opérationnelles et des critères de confort thermique local.



Qualité de l'air, humidité de l'air et ventilation :

directives relatives à l'humidification et à la déshumidification de l'air ambiant en intérieur et exigences relatives aux taux d'aération minimaux, sur la base de la qualité de l'air perçue et des limites de concentration.



Éclairage :

Définition des intensités lumineuses dans différents types de locaux avec prescriptions pour l'éclairage naturel et artificiel.



Acoustique :

critères pour les niveaux sonores admissibles dans différentes zones du bâtiment.

Cette norme assure le respect de la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments ainsi que d'autres normes européennes et internationales, telles que les normes EN 12464 (éclairage), EN ISO 7730 (confort thermique) et EN ISO 52000-1 (efficacité énergétique des bâtiments).

Des capteurs de CO₂

POUR UN AIR AMBIANT SAIN ET UNE EXPLOITATION ÉCOÉNERGÉTIQUE

Alors que notre sensibilité à la qualité de l'air et à l'efficacité énergétique est plus élevée que jamais, la surveillance de la concentration de dioxyde de carbone en intérieur joue aujourd'hui un rôle central. Nous vous présentons les capteurs de CO₂ SAUTER. Ceux-ci permettent d'obtenir une ventilation adaptée aux besoins, qui optimise la consommation énergétique tout en garantissant un air ambiant sain.

Pertinence actuelle

L'indicateur le plus important de la qualité de l'air ambiant est la concentration de dioxyde de carbone (CO₂). Au cours des dernières années, les regards se sont portés sur la mesure du CO₂, notamment en raison de son impact sur la qualité de l'air en intérieur et la santé des utilisateurs. La pandémie de Covid-19 a souligné l'importance d'une ventilation adéquate et a fait de la surveillance du CO₂ un facteur critique dans les protocoles de santé et de sécurité dans les espaces intérieurs. En effet, on sait aujourd'hui que dans le cas de la propagation de virus, la dose de CO₂ dans l'air respirable et la durée d'exposition sont fondamentales. Il a été prouvé que la concentration de CO₂ constitue une référence optimale pour la concentration en aérosol ou en virus.

La principale stratégie pour réduire la teneur en CO₂ à l'intérieur est la ventilation avec de l'air frais extérieur. L'utilisation de systèmes de ventilation mécaniques et de technologies de filtration contribue à réduire le CO₂ et d'autres polluants atmosphériques nocifs. Ces mesures sont essentielles à la santé et aux capacités des personnes se trouvant dans les bâtiments.

Sain et écoénergétique, est-ce possible ?

Depuis la pandémie, l'accent s'est déplacé vers l'efficacité énergétique. Dans ce contexte, la révision actuelle des directives européennes sur la performance énergétique offre l'occasion de prendre en compte à la fois la santé et l'énergie. Toutefois, la question se pose de savoir s'il existe un conflit d'objectifs entre la préservation d'une qualité saine de l'air ambiant et la réduction de la consommation énergétique des bâtiments. En effet, de nos jours, les nouvelles constructions et les bâtiments rénovés sont pour la plupart étanches à l'air afin de minimiser les pertes de chaleur.



Exigences relatives aux capteurs de CO₂

Des installations de ventilation mécaniques sont nécessaires, en particulier dans les bâtiments à faible consommation énergétique et les maisons passives, pour éviter les effets contre-productifs de l'isolation considérablement améliorée des bâtiments. Des régulations de la ventilation sophistiquées assurent en permanence un apport suffisant d'air frais et un niveau réduit de la charge polluante grâce à des capteurs de haute qualité. La ventilation régulée en fonction des besoins permet d'adapter à tout moment la quantité d'air extérieur amenée par la ventilation aux exigences réelles, c'est-à-dire d'amener et de conditionner à tout moment la quantité exacte d'air nécessaire (chauffage, refroidissement, humidification/déshumidification). L'objectif est d'optimiser l'installation de ventilation en termes aussi bien de confort d'utilisation que d'efficacité énergétique.

Mesurer la concentration de CO₂ à l'aide de capteurs est donc une nécessité. Une amélioration de la qualité de l'air accroît la sécurité, le bien-être et l'efficacité, en particulier dans les locaux à occupation variable tels que les salles de réunion ou des salles de formation. En principe, il existe différentes méthodes de mesure du CO₂ et un grand nombre de produits. Différents capteurs de CO₂ sont alors utilisés, par exemple des capteurs à semi-conducteur, des capteurs électrochimiques ou des capteurs infrarouges.

QUE NOUS FAIT LE CO₂ ?

Le CO₂ se produit naturellement dans l'atmosphère terrestre et est entre autres un sous-produit p. ex. de la respiration humaine et animale. Dans les espaces clos, la teneur en CO₂ peut augmenter considérablement en raison d'une ventilation insuffisante et de la présence de plusieurs personnes. Des niveaux élevés de CO₂ peuvent entraîner une diminution de la fonction cognitive et de la productivité et, dans les cas graves, provoquer des problèmes de santé tels que des maux de tête, des étourdissements, de l'agitation et des difficultés respiratoires.

Quelle que soit la méthode de mesure, les exigences suivantes s'appliquent aux capteurs de CO₂ pour la ventilation régulée en fonction des besoins :

Précision :

des résultats de mesure fiables et précis établis sur de longues périodes et avec une faible sensibilité aux interférences sont essentiels. Si des capteurs doivent être ajustés régulièrement pour garantir des résultats uniformes, cela peut représenter un défi pour une utilisation à large échelle, voire un critère d'exclusion.

Sécurité des investissements :

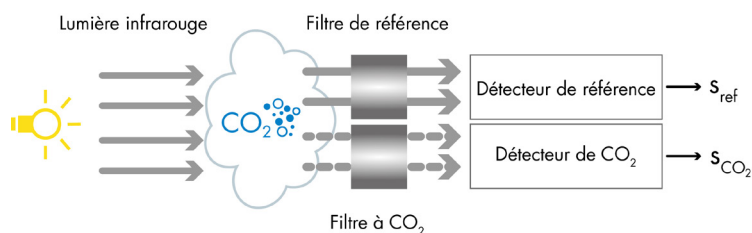
une stabilité élevée à long terme est toujours rentable. Plus les frais de maintenance et les besoins de réajustage sont faibles, plus les coûts des cycles de vie sont réduits.

Intégrabilité :

les systèmes de gestion technique des bâtiments (GTB) permettent d'enregistrer, de représenter de manière significative, d'analyser et ainsi d'optimiser les relations et les dépendances complexes au cours de la phase d'exploitation, dans le but de maximiser l'efficacité énergétique tout en conservant le meilleur confort d'utilisation possible. L'intégration de capteurs de CO₂ dans les systèmes de gestion technique des bâtiments peut être complexe, par exemple si différents protocoles de communication sont utilisés.

Les principaux problèmes des appareils défectueux sont les erreurs de mesure dues à la poussière, à la saleté, aux variations de température et d'humidité, ainsi qu'à un vieillissement rapide. Les réajustages fréquents entraînent des coûts supplémentaires pour les appareils.

Capteurs de CO₂ avec méthode de mesure à double faisceau NDIR



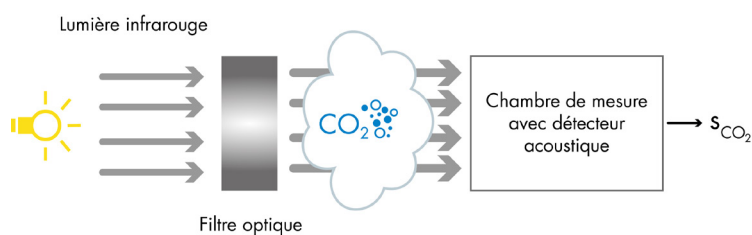
La technologie NDIR (= infrarouge non dispersif) utilise la propriété des molécules de CO₂ d'absorber la lumière infrarouge à une certaine longueur d'onde. Pour les capteurs de CO₂ à technologie à double faisceau, deux canaux de mesure sont utilisés, l'un avec le filtre pour la mesure du CO₂ et l'autre avec un filtre pour un spectre de référence. La mesure de référence permet de compenser les variations des conditions de mesure ainsi que le vieillissement de la source lumineuse. En raison de la précision de mesure élevée de bout en bout, les capteurs de CO₂ avec méthode de mesure à double faisceau sont parfaitement adaptés à toutes les applications et à tous les types de bâtiments.



Transmetteurs d'ambiance, EGQ 220, 222

La gamme complète des transmetteurs d'ambiance destinés à la mesure de la température, de l'humidité, des COV ou du CO₂ a récemment été dotée d'un nouveau design intemporel.

Capteurs de CO₂ avec méthode de mesure NDIR photoacoustique



Le principe du capteur photoacoustique est d'envoyer un signal lumineux, lequel est absorbé par les molécules de CO₂. Cela génère des oscillations moléculaires, c'est-à-dire de l'énergie. Cette énergie entraîne à son tour une onde de pression à l'intérieur de la chambre de mesure, ce qui est mesuré par un microphone. L'oscillation de cette onde acoustique est proportionnelle à la concentration de CO₂. Ces capteurs sont mécaniquement robustes et permettent une miniaturisation accrue.



Smart Sensor viaSens, FMS 116, 196

Le Smart Sensor viaSens est polyvalent. Il mesure les COV, la température, l'humidité de l'air, la luminosité, la présence et le niveau sonore, ainsi que maintenant le CO₂. Il dispose également d'un anneau à LED animé, de la technologie Bluetooth et de MQTT.

Les solutions intégrées de haute qualité de SAUTER

Pour les capteurs utilisés dans les équipements techniques du bâtiment, c'est le procédé de spectroscopie infrarouge qui est principalement utilisé. Le système de mesure se compose d'une source lumineuse, du parcours de mesure, d'un filtre optique et du récepteur. Le filtre sélectionne la lumière selon une longueur d'onde qui est atténuée spécifiquement par le CO₂. Cela modifie le signal reçu en fonction de la teneur en CO₂ de l'air.

Des capteurs de haute qualité sont nécessaires pour garantir une régulation précise et stable. Les capteurs de CO₂ SAUTER peuvent être utilisés dans tous les domaines et répondent à toutes les exigences d'un système de mesure précis, comme la stabilité à long terme et à la température, des temps de mesure et des délais de réaction rapides et une fiabilité durable.

Des effets tangibles et démontrables

Avec une prise de conscience croissante et une technologie améliorée, il est probable que de plus en plus de bâtiments et d'installations adoptent la surveillance du CO₂ de manière standard pour assurer, d'une part, un environnement sain et agréable et, d'autre part, des équipements techniques du bâtiment éco-énergétiques et adaptés aux besoins.

Outre l'effet sanitaire, un autre point positif réside dans les avantages économiques qu'apporte le suivi du CO₂. Avec une réduction de 20 % de la quantité d'air en fonction des besoins, la puissance d'entraînement électrique diminue de près de 50 %. Grâce à cet effet de levier, le fait d'équiper la ventilation de capteurs de CO₂ est rapidement rentabilisé. Selon la norme VDMA 24773, l'utilisation de capteurs dans différents types de bâtiments permet même de réaliser des économies allant jusqu'à 70 %.

Aussi bien la physique des bâtiments et les composants de l'installation utilisés pour les techniques de construction que l'automatisation des bâtiments contribuent à une efficacité énergétique et à une qualité de l'air maximales. Le meilleur résultat est fourni par la somme et l'interaction optimale de toutes les mesures possibles. Cela permet de réaliser des solutions intégrées venant d'un seul prestataire.



Plus d'informations sur le capteur intelligent viaSens sur notre site web !

COMMANDE INTELLIGENTE DE L'ÉCLAIRAGE

Plus que la lumière

La commande intelligente de l'éclairage joue un rôle central dans la réduction de la consommation énergétique et l'amélioration du confort dans les bâtiments. Coup de projecteur sur les derniers développements, exigences et produits, qui non seulement permettent d'économiser de l'énergie, mais améliorent également le confort des usagers des bâtiments.

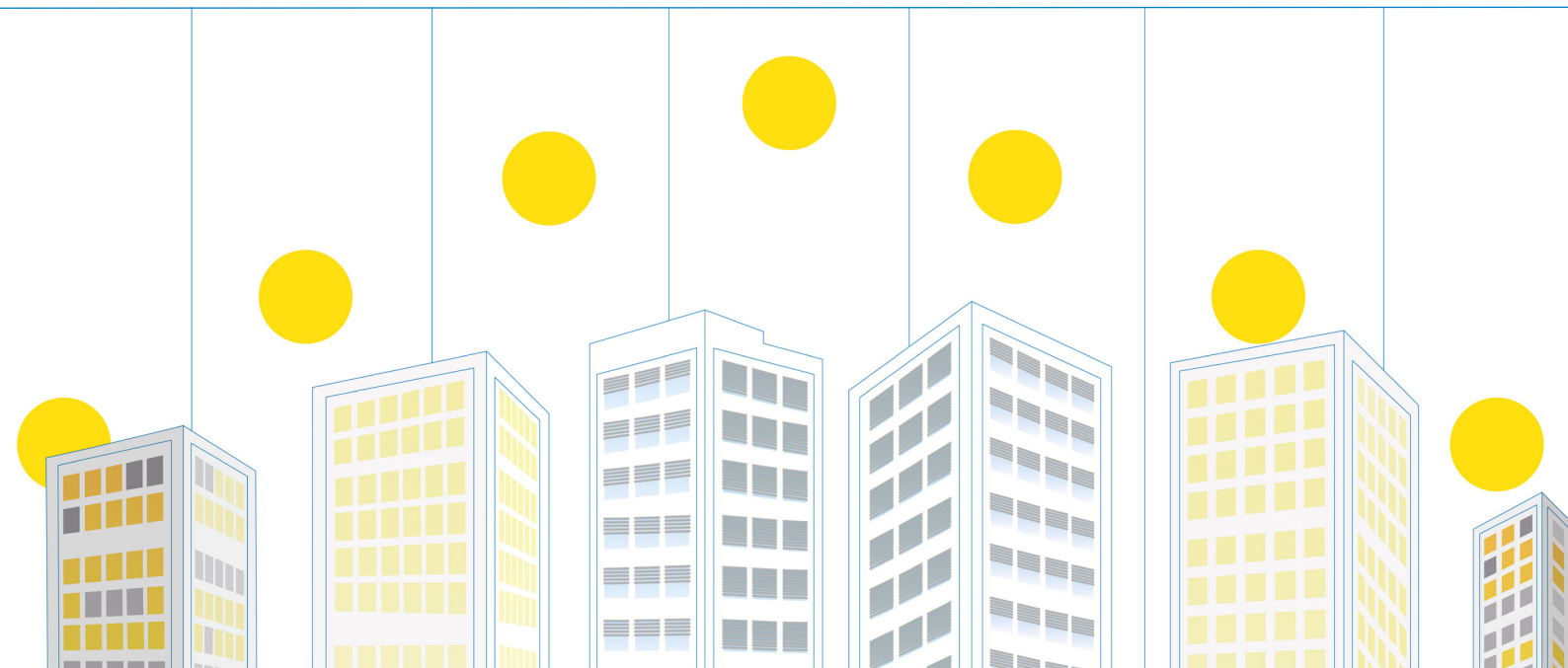
Un parc immobilier zéro émission devrait être réalisé dans l'UE d'ici 2050. Dans le cadre de ce projet, la commande de l'éclairage revêt une importance particulière en raison de sa part élevée dans la consommation énergétique des bâtiments. Un certain nombre de prescriptions ont ainsi été adoptées, notamment le respect des critères ESG (environnement, social, gouvernance), la *directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments* (DPEB) et la directive EED (*Energy Efficiency Directive*) sur l'efficacité énergétique.

Économiser de l'énergie, plus de confort

La nouvelle version de la DPEB, entrée en vigueur fin mai 2024, prescrit l'implémentation obligatoire de systèmes de commande automatique de l'éclairage dans les bâtiments non résidentiels d'ici le 31 décembre 2027. Les solutions demandées doivent disposer de fonctionnalités économes en énergie et améliorant le confort, comme la détection d'occupation et le zonage.

Les systèmes de détection d'occupation utilisent des capteurs de présence et des capteurs de mouvement pour détecter les usagers du bâtiment, ce qui donne des informations sur l'occupation réelle d'un local. Ainsi, l'utilisation de l'énergie peut être adaptée en conséquence, par exemple par activation, désactivation ou variation automatiques de l'éclairage, en fonction de la présence de personnes et de la lumière naturelle disponible.

Une autre fonctionnalité permettant d'économiser l'énergie et d'accroître le confort est le zonage. Il s'agit de la division d'un bâtiment en différentes zones pouvant être contrôlées indépendamment l'une de l'autre, en tenant compte de manière ciblée de facteurs d'influence tels que l'utilisation et l'occupation.



Les systèmes d'éclairage et leur impact

Depuis toujours, notre rythme biologique humain est influencé par la lumière. La lumière, et pas seulement la lumière naturelle, contribue grandement au bien-être et augmente nos performances, comme des études l'ont déjà montré dans les années 1970. La réalisation d'un éclairage optimal par les équipements techniques du bâtiment est essentielle et constitue un facteur important d'influence sur la norme QEI (qualité de l'environnement intérieur, voir page 4).

Grâce aux solutions intelligentes de commande de l'éclairage, il est possible de mettre en place, outre la régulation en lumière constante, des systèmes d'éclairage tels que le *Human Centric Lighting* (HCL). Les solutions de commande de l'éclairage communicatives, telles que les appareils avec interface DALI, conviennent en particulier à la réalisation de ces systèmes d'éclairage.

HUMAN CENTRIC LIGHTING

Le concept d'éclairage centré sur l'être humain fournit à tout moment aux utilisateurs la lumière et, en conséquence, la couleur de lumière optimales. Grâce à la variation automatique de l'intensité et à l'adaptation de la couleur de la lumière, celle-ci peut recréer l'ambiance de la journée et améliorer ainsi le bien-être et la santé tout en augmentant la concentration et les performances.

DALI

DALI (*Digital Addressable Lighting Interface*) permet l'adressage et la commande de chaque source lumineuse, ce qui facilite l'adaptation aux besoins des utilisateurs et aux conditions ambiantes. La capacité d'intégration unifiée des capteurs de mouvement et de lumière permet également, grâce à la commande automatique des applications, d'économiser de l'énergie. Elle contribue ainsi grandement à satisfaire aux critères ESG et aux exigences DPEB. La norme multi-constructeur DALI-2 définit, outre des fonctions étendues pour les équipements, les exigences relatives aux appareils de commande et aux capteurs conformément à la série de normes internationales IEC 62386.



Conception globale, réalisation intelligente

Chez SAUTER, les solutions de commande de l'éclairage font partie de l'automatisation de locaux intégrée. Celle-ci comprend aussi bien le chauffage, la ventilation et la climatisation que l'éclairage et la protection solaire, lesquels sont coordonnés harmonieusement afin d'assurer efficacité énergétique et confort.

Lorsqu'il fait chaud, par exemple, la commande automatique de l'unité de conditionnement d'air permet d'obtenir une température ambiante agréable qui s'adapte à tout moment à la température du moment. À cela s'ajoute l'automatisation simultanée des systèmes de protection solaire tels que les stores, qui, en combinaison avec la commande de l'unité de conditionnement d'air, maintiennent la température ambiante à un niveau constant, réduisent la consommation d'énergie nécessaire au refroidissement et assurent un éclairage agréable des postes de travail grâce à la protection contre le soleil. L'éclairage automatisé permet d'adapter la couleur de la lumière à la lumière naturelle au cours de la journée (*Tunable White*) et d'avoir un effet positif sur le bien-être (*Human Centric Lighting*).

L'efficacité énergétique et le confort avec ecos et viaSens

SAUTER ecos est une solution d'automatisation de locaux polyvalente. Elle automatise la commande du chauffage, de la ventilation, de la climatisation et de l'éclairage dans le local selon la situation. Son intégration permet d'éviter que l'éclairage artificiel soit allumé dans des locaux suffisamment éclairés par la lumière du jour ou non utilisés, de même que le réchauffement involontaire des locaux dû à une forte exposition au rayonnement solaire. Le système intégré offre également des avantages essentiels pour la climatisation : il permet d'éviter efficacement que le refroidissement (par ex. par ventilation) et le chauffage (par ex. par radiateurs) aient lieu simultanément.

Automation

L'automate de régulation terminale ecos504/505 a été complété avec les extensions de fonctions de DALI-2 les plus récentes. Cela permet l'intégration efficace de capteurs et de touches DALI-2, la lecture de données supplémentaires d'équipements concernant la consommation énergétique, le diagnostic et l'entretien, ainsi que l'intégration de luminaires de secours et de sécurité.

Mesure

Innovateur, le capteur SAUTER viaSens mesure la température, l'humidité, la qualité de l'air ambiant, la présence, le niveau sonore et même la luminosité. Associé à l'automate SAUTER ecos, ce capteur multifonction détecte immédiatement si l'intensité lumineuse doit être adaptée au rayonnement solaire lorsque celui-ci varie. Il permet ainsi une régulation en lumière constante dynamique. Grâce à la fonction de détection de présence, le Smart Sensor détecte l'utilisation réelle du local.

Au lieu de suivre des programmes horaires rigides, les conditions d'éclairage sont régulées en fonction des besoins. En tant que passerelle, le capteur multifonction viaSens est l'interface de l'automatisation de locaux intégrée de SAUTER. Son intégration simple permet une utilisation flexible des bâtiments et une commande précise des locaux dans une ou plusieurs zones.

Intégration

Grâce aux protocoles de communication standardisés (BACnet, DALI, MQTT), les automates SAUTER ecos et les capteurs SAUTER viaSens peuvent être facilement intégrés aux systèmes de gestion technique des bâtiments. La solution intégrée d'automatisation de locaux de SAUTER permet de régler avec précision les niveaux de confort et de minimiser la consommation énergétique.





L'ACCÈS FACILE À L'INTERNET DES OBJETS

Dans l'automatisation des bâtiments et des locaux, les applications IoT offrent des possibilités intéressantes pour améliorer l'efficacité et le confort. Le MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) convient alors particulièrement comme protocole de communication, à condition que ses avantages soient exploités et ses faiblesses compensées. Les solutions intelligentes compatibles IoT de SAUTER montrent comment parvenir à cela.

Les protocoles de communication ouverts constituent l'épine dorsale de l'automatisation moderne des bâtiments et des locaux. Parallèlement aux nouvelles possibilités technologiques, les exigences en matière de protocoles et leur diversité continuent également de se développer. En tant que représentant de la génération la plus récente, le MQTT est aujourd'hui considéré comme le principal protocole ouvert pour les applications IoT. Le protocole joue de ses atouts et constitue un complément puissant aux protocoles d'automatisation de bâtiments établis comme BACnet, KNX, DALI et Modbus, en particulier lorsqu'il s'agit de l'efficacité des communications, d'applications à forte intensité de données, de télésurveillance et de commande à distance, ainsi que de l'intégration dans le cloud.

Un poids plume et sa force de persuasion

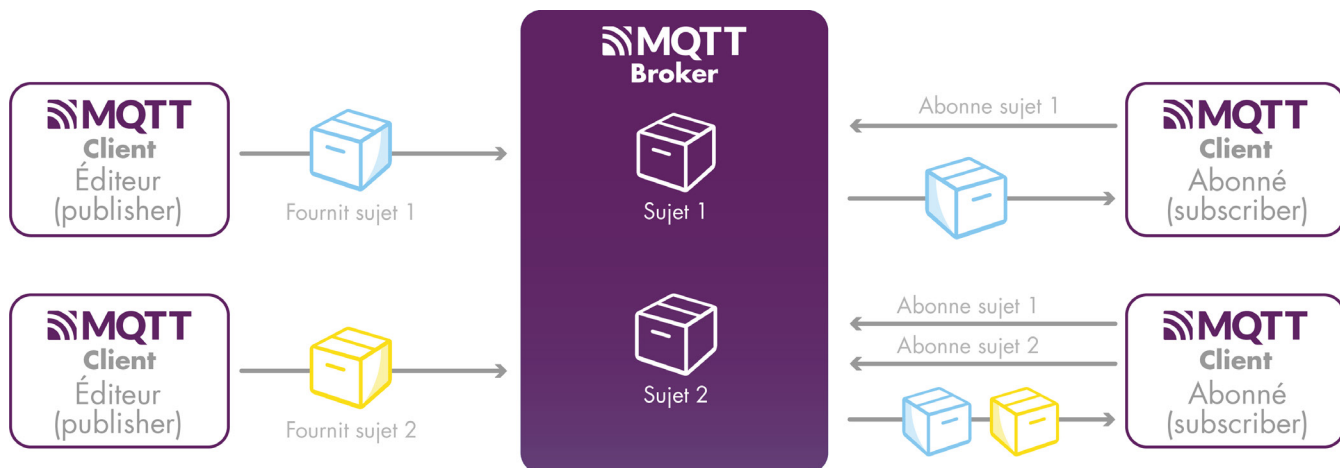
Le MQTT a été spécialement conçu pour être utilisé dans les réseaux à largeur de bande limitée et à latence élevée, une condition essentielle dans de nombreux réseaux IoT et dans l'intégration de systèmes cloud. La structure simple du MQTT en fait un vrai poids plume. Par rapport à d'autres protocoles, il a besoin de très peu de ressources pour gérer et transmettre les messages.

La faible quantité de données supplémentaires permet en outre de gérer efficacement un grand nombre d'appareils et de systèmes. Il s'avère particulièrement utile pour les appareils ayant des ressources limitées telles que les capteurs et les microcontrôleurs. Il en résulte une grande évolutivité, si bien que le MQTT est idéal pour une utilisation dans les structures décentralisées. Citons, parmi les autres avantages, sa grande fiabilité grâce à différents niveaux de qualité pour différents types de données, le transfert de données crypté par TLS et les possibilités d'intégration dans les systèmes existants.

Communication sous forme d'abonnement

L'architecture *Publish/Subscribe* (Publier/S'abonner) est responsable de ce principe léger, efficace et fiable. Aucune communication directe n'est effectuée entre les clients (participants). Au lieu de cela, un *broker* servant d'intermédiaire est interconnecté. Les clients MQTT peuvent agir à la fois comme *Publisher* (fournisseur de données) et comme *Subscriber* (destinataire de données). Si la valeur d'un client change, celui-ci envoie les nouvelles données au broker. En même temps, il peut s'abonner aux données d'autres clients

concernant des rubriques spécifiques auprès du broker et se les faire transmettre lorsque leur valeur de nouveauté est pertinente. Le principe basé sur les événements permet d'utiliser efficacement les ressources réseau. Les rubriques peuvent être créées librement par le concepteur de l'application ou sont générées automatiquement par le *client éditeur*. En conséquence, les *clients MQTT abonnés* doivent s'adapter de manière flexible aux sujets spécifiques et aux applications respectives.



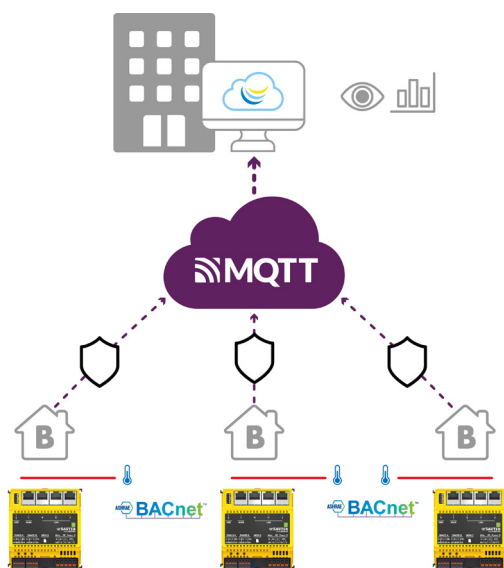
BACnet et MQTT, une équipe solide pour l'automatisation des bâtiments et des locaux

La flexibilité du MQTT est à la fois malédiction et bénédiction. L'absence de normalisation des sujets et des informations sur les données (*payloads*) au niveau de l'application entraîne des défis en matière d'interopérabilité et d'interprétation des données.

SAUTER se base donc sur une combinaison de principes ayant fait leurs preuves et de nouveautés. Avec l'utilisation de BACnet comme source de données standardisée et la génération automatique de rubriques MQTT avec des *payloads* MQTT clairement définies au format de données JSON (*JavaScript Object Notation*), SAUTER combine les avantages des deux protocoles. La transformation des objets BACnet normalisés en rubriques MQTT structurés garantit une structure de données cohérente pour une intégration transparente des solutions basées sur l'IoT et le cloud.

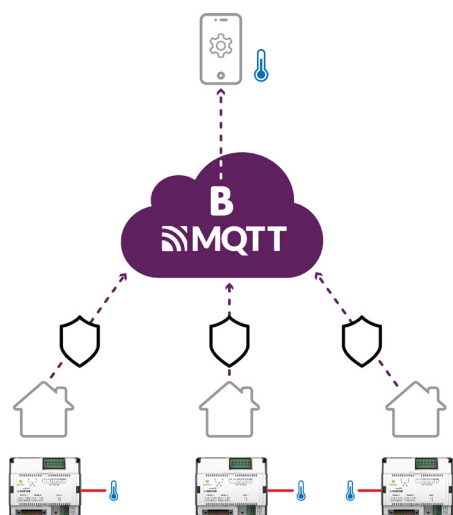


EXEMPLES D'APPLICATION



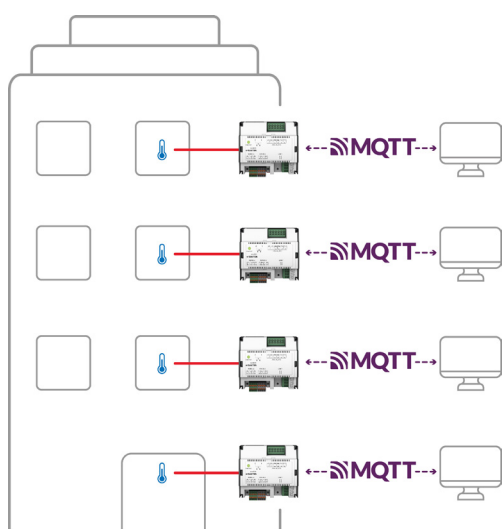
Gestion centralisée de bâtiments

Si plusieurs biens immobiliers doivent être gérés de manière centralisée via le système de gestion technique des bâtiments SAUTER Vision Services basé sur le cloud, les automates de production SAUTER modulo 6 présents dans les bâtiments fournissent les interfaces MQTT nécessaires. Chaque automate offre alors à la fois la fonctionnalité client pour la mise à disposition des données de mesure et la fonctionnalité broker (B) pour la transmission des données. Dans les automates communiquant par défaut via BACnet, les objets BACnet sont automatiquement transcrits au format de données JSON (*payload*) de manière structurée et transmis par MQTT.



Commande de locaux via smartphone

Les automates terminaux SAUTER ecos-LoT convergent également en MQTT. En tant que serveur BACnet programmable avec passerelle BACnet/MQTT intégrée, l'ecos-LoT est par exemple utilisé lorsque la commande des locaux doit être effectuée par les usagers du bâtiment via une application pour smartphone. Cela comprend par exemple le réglage de valeurs de consigne ou la commutation et la variation de l'éclairage. Un automate terminal ecos-LoT situé dans le bâtiment joue le rôle de client MQTT et échange des informations via MQTT avec le broker dans le cloud. Le smartphone de l'utilisateur du local reçoit les données MQTT générées automatiquement par le broker (B).



ecos-LoT comme client et broker

Si la communication avec le cloud n'est pas souhaitée, cela est également possible grâce à un broker intégré à l'automate en option. Ainsi, ces appareils ecos-LoT peuvent jouer le rôle aussi bien du client que du broker, par exemple dans un étage de bureaux où les tablettes sont utilisées comme boîtiers d'ambiance. La fonction broker permet aux automates de production de transmettre les données de mesure directement aux tablettes via MQTT et d'envoyer en sens inverse les commandes utilisateur des tablettes aux solutions de régulation terminale.

Tendances FM

DE NOUVEAUX DÉFIS, DES SOLUTIONS DURABLES

Chez SAUTER Allemagne, Martin Miller dirige la prise en main des biens immobiliers en facility management pour la région sud-est. Il est le principal interlocuteur pour les clients et est responsable de la bonne intégration par les chefs de projets de SAUTER FM de tout nouveau bâtiment. Cet entretien avec M. Miller donne un aperçu de l'importance de l'efficacité énergétique, des concepts d'utilisation flexibles et des approches écologiques innovantes dans le facility management.

SAUTER : Monsieur Miller, vous entrez en jeu lorsqu'un bâtiment est prêt à être remis à leur exploitant. Qu'en est-il du niveau de qualité des nouvelles constructions actuelles ?

Miller : Dans l'ensemble, nous sommes sur la bonne voie, mais on peut encore faire mieux en ce qui concerne l'efficacité énergétique dans l'exploitation de nombreux bâtiments.

Comment procéder de manière systématique ?

Le mieux est de suivre la directive GEFMA 116* relative au facility management accompagnant l'étude et la construction. La nouvelle directive est d'ailleurs un facteur de succès important dans le domaine de l'ESG.

Où voyez-vous la nécessité d'autres améliorations ?

De nombreux maîtres d'ouvrage continuent de penser que le facility management commence lors de la remise d'un bâtiment récemment construit ou rénové et de l'utilisation du bâtiment. On néglige souvent le fait que la plupart des coûts ne se produisent pas dans la phase de construction, mais dans la phase d'utilisation d'un bâtiment. C'est pourquoi le facility management devrait déjà être impliqué dans l'étude et la réalisation du chantier. En effet, les facility managers savent, après de nombreuses années d'expérience pratique, où sont générés la plupart des coûts d'exploitation et comment les réduire grâce à des mesures appropriées dès l'étude.



*GEFMA 116

GEFMA est l'acronyme de *German Facility Management Association*, l'association professionnelle allemande pour le FM. Avec dix domaines thématiques et 77 thèmes centraux, la GEFMA 116 aide avant tout les maîtres d'ouvrage, les bureaux d'études et les facility managers à mettre en place un processus global d'étude, de construction et d'exploitation. Celui-ci forme à chaque étape du projet de construction les principaux thèmes clés pour un cycle de vie réussi du bien immobilier.

Qu'est-ce qui a changé dans le facility management ?

Beaucoup de choses. Grâce à l'automatisation des bâtiments, à leur équipement technique moderne (technique de l'air ambiant, différents types de production de chaleur, systèmes électriques) et à la prise en charge des nombreuses installations importantes pour la sécurité (système d'alarme incendie, arroseurs, éclairage de sécurité, etc.), les tâches classiques de conciergerie, telles que les ouvertures et fermetures des accès ou le remplacement des ampoules, passent en arrière-plan. Aujourd'hui, le facility manager est moins un artisan qu'un conseiller, et ce, pour toutes les questions techniques du bâtiment. Dans ce contexte, l'accent est clairement mis sur la gestion et moins sur l'exécution opérationnelle. Celle-ci est prise en charge par des entreprises spécialisées ou par nos techniciens. Le facility manager est le premier interlocuteur et le plus important pour les locataires.

Quels sont les nouveaux défis à relever ?

En tant que facility manager, il faut aujourd'hui être particulièrement flexible, aussi flexible que peut l'être l'utilisation moderne des bâtiments. Les contrats de location de 20 ans et l'occupation de 9h à 17h ne sont plus la norme. Aujourd'hui, les bâtiments sont utilisés par des locataires qui changent souvent suivant des modèles très flexibles. Les postes de travail sont attribués selon le modèle de bureaux partagés, les groupes de projet ont soudainement besoin de plus d'espace, les services sont restructurés ou les horaires de travail flexibilisés. Le facility management doit également

être à chaque fois à la hauteur de ces changements permanents, et ce, avec des solutions sur mesure.

Où se situent la plupart des besoins de consultation ?

Dans le secteur de l'énergie. Le chauffage, le refroidissement, la ventilation et l'éclairage sont aujourd'hui beaucoup plus chers qu'il y a cinq ans encore. À cela s'ajoute le changement permanent de la structure d'utilisation déjà mentionné. Le facility management doit suivre celui-ci de manière cohérente, sinon il peut arriver que des pièces qui ne sont pas utilisées du tout soient chauffées ou qu'il fasse froid dans la salle de réunion lors d'une conférence de courte durée. À l'époque de l'énergie bon marché, cela n'était pas aussi important : on approvisionnait largement, tout simplement, et on prenait en compte les pertes. Aujourd'hui, ce n'est plus possible. On vit un changement d'époque si vous voulez.

Est-ce que ce changement d'époque est également perçu par les propriétaires ?

Pas tout à fait encore. En matière d'économie d'énergie, les propriétaires ne font souvent que ce qui est absolument nécessaire, et souvent, les bâtiments sont vendus même sans remise en état pour réaliser des économies. Mais de cette manière, on arrive le plus souvent à l'opposé.

Pourquoi ?

Parce que la valeur d'un bien immobilier dépend aujourd'hui de façon vraiment décisive de son efficacité énergétique et de son degré de numérisation. Les besoins en surfaces commerciales sont en baisse, en particulier pour les bureaux. Cela s'explique en partie par l'affaiblissement de la conjoncture, mais surtout par les concepts de bureaux partagés et de télétravail. Cela réjouit les acheteurs ou les locataires : ils peuvent choisir parmi une surabondance d'offres et, en cas de doute, ils choisissent toujours le bâtiment intelligent économe en énergie. Ceux qui ne font pas attention à cette méga-tendance doivent accepter des réductions de prix considérables. Il n'est pas rare qu'un bâtiment dont la rénovation est en retard devienne même un « actif perdu » invendable et impossible à louer.

Comment éviter cela ?

En demandant à quelqu'un qui s'y connaît. Chez SAUTER, nous proposons toute une série de mesures pour obtenir un facility management écoénergétique. Il s'étend du suivi jusqu'à la gestion de la mise en service et au reporting conforme à la taxonomie ESG en passant par le conseil en énergie, la planification et le calcul du retour sur investissement des mesures d'efficacité, du financement et de la mise en œuvre. Ainsi, pour collecter les données de consommation énergétique requises d'un bâtiment, il est nécessaire de disposer d'un système d'analyse et de documentation systématique utilisant des logiciels modernes. Nous apportons également ici notre soutien, par exemple avec des solutions logicielles comme amanteia, qui permettent de respecter les objectifs de budget et de décarbonisation.

Quelles sont les mesures prises par les exploitants de bâtiments pour aménager les surfaces extérieures de manière plus écologique et plus proche de la nature ?

Des toits végétalisés au lieu de l'asphalte, des jardins fleuris au lieu de pelouses anglaises, des chèvres au lieu de tondeuses à gazon, des colonies d'abeilles et bien plus encore. Récemment, par exemple, nous avons dû nous battre contre une véritable invasion de pigeons sur un immeuble de bureaux important. Auparavant, on aurait installé pour beaucoup d'argent une technique de dissuasion très laide sur les façades, comme des pointes ou des filets anti-pigeons. Mais nous avons utilisé un faucon en concertation avec le client. Cette mesure permet d'éloigner efficacement les pigeons du bâtiment. La nature revient, même dans les zones industrielles et commerciales. Pour moi, c'est une très belle évolution qui devrait faire école.

Où voyez-vous d'autres tendances importantes ?

Une gestion efficace et durable devient de plus en plus importante pour de nombreux exploitants et utilisateurs, et pas seulement pour des raisons de coûts. On veut être en harmonie avec la nature. Pour ce faire, il faut des idées nouvelles et créatives.



20 ans de SAUTER FM

Le secteur de la construction est marqué par des conditions générales volatiles, qui le mettent constamment au défi. Lors d'une telle période de crise, SAUTER Allemagne a su reconnaître le potentiel du facility management et a développé avec succès le portefeuille de prestations dans le domaine des services. En 2004, le facility management a été séparé pour devenir la nouvelle filiale SAUTER FM GmbH, qui opère sous la direction de Werner Ottilinger.

En tant que fournisseur de systèmes complets, SAUTER FM agit en partenaire compétent aux côtés de ses clients, de la phase d'étude, puis de réalisation, jusqu'à la phase complète d'utilisation et de gestion des biens immobiliers avec des solutions et des services sur mesure.



La mise en place d'installations techniques ainsi que le facility management commercial, technique, infrastructurel et efficace en énergie constituent les éléments modulaires de notre gamme de prestations.

www.sauter-fm.com



amanteia est une joint-venture entre SAUTER Allemagne et MeteoViva, fournisseur de solutions Smart Data. L'outil basé sur le cloud permet aux décideurs immobiliers d'avoir un aperçu rapide du chemin de la décarbonisation de l'ensemble du portefeuille et calcule à cet effet la succession optimale des mesures. Une fois que les bâtiments ont été enregistrés dans le portefeuille par seulement quelques saisies, amanteia fournit, sur la base de l'emplacement, de l'utilisation et de la structure du bâtiment, une première évaluation de l'empreinte carbone ainsi qu'une projection du développement jusqu'en 2050. De nombreuses possibilités d'importation permettent de compléter et ainsi d'affiner la projection à l'aide de données de mesure, d'utilisation et de construction.

www.amanteia.com

INTÉGRATION GTB POUR L'USINE CERTIFIÉE LEED GOLD DE Grundfos

SAUTER Serbie a joué un rôle clé dans la réussite de l'intégration de la nouvelle solution MIXIT de Grundfos lors de l'agrandissement de son usine d'Indjija, en Serbie. Grundfos souhaitait doubler la taille de son usine de fabrication tout en respectant des objectifs rigoureux en matière de développement durable. L'expertise de SAUTER en matière d'intégration transparente de la technologie CVC à SAUTER Vision Center (SVC) a joué un rôle déterminant dans la réalisation de ces objectifs.

Pour augmenter la production de la dernière génération de pompes à circulation écoénergétiques, Grundfos Serbie s'est lancé dans un projet visant à étendre son usine de fabrication à Indjija. Ce projet d'extension de 17 600 m² permet presque de doubler la superficie de l'usine créée en 2013.

Comme pour tous les projets de construction de Grundfos, les objectifs en matière d'économie d'eau et d'énergie ont été clairement définis conformément aux ambitions de développement durable de l'entreprise. La nouvelle solution Grundfos MIXIT, une boucle de mélange tout-en-un, ainsi que la certification LEED contribuent grandement à l'atteinte de ces objectifs.

La solution

Au cœur du système CVC de la nouvelle usine, Grundfos MIXIT est associé à des pompes Grundfos à haut rendement, avec une régulation totale et une surveillance en temps réel permettant d'optimiser les performances énergétiques. Pour garantir un maximum d'efficacité et de confort, il était essentiel de s'assurer que la solution MIXIT s'intègre et communique en toute transparence avec la plateforme de gestion et d'intégration de bâtiments existante, SAUTER Vision Center (SVC).

Il aura suffi aux développeurs de SAUTER d'un seul après-midi pour comprendre parfaitement la nouvelle technologie, ouvrant ainsi la voie à un processus d'intégration fluide. Au cours des six mois suivants, SAUTER a intégré avec succès neuf régulateurs MIXIT de tailles variables dans SVC, en utilisant Modbus RTU pour la communication. Ces régulateurs ont été placés de manière stratégique pour gérer le chauffage au sol, les radiateurs des bureaux et les caissons de traitement d'air.

SAUTER et Thersa

DÉVELOPPENT ENSEMBLE UN CONCEPT DE SERVICES CVC

Thersa, spécialiste belge du chauffage, de la plomberie, de la ventilation et de l'éco-énergie, propose des solutions efficaces et économiques en matière de gestion technique et responsable des bâtiments. En collaboration avec SAUTER, l'entreprise a mis en place un concept de services remarquable.

À l'ère de la gestion technique numérique des bâtiments, les responsables de projets de petite ou moyenne envergure se demandent souvent si les coûts de transformation, d'installation, d'exploitation et d'hébergement de ces systèmes de gestion technique des bâtiments (GTB) sont abordables. Il existe pourtant des solutions adaptées et économiques pour les petites installations. L'entreprise belge Thersa spécialisée en CVC a pour objectif d'assurer une gestion technique des bâtiments basée sur les données pour les projets de toutes tailles. En 2023, Thersa s'est associée à SAUTER Belgique pour développer et mettre en œuvre un concept qui leur permette de fournir des services de gestion technique intelligente des bâtiments répondant à tous les différents besoins.

La solution

La plateforme d'intégration en ligne SAUTER Vision Center (SVC) est l'élément central du concept de services. Cet outil complet de gestion technique des bâtiments, de l'énergie et des services sert d'interface commune pour toutes les données collectées au

sein des bâtiments concernés. Il permet également un contrôle en toute facilité, indépendamment de l'emplacement, de toutes les fonctions du bâtiment. Grâce à son principe modulaire, SVC peut être utilisé pour répondre à presque toutes les exigences spécifiques de l'exploitant.

Thersa offre aux exploitants de bâtiments un accès sous forme logiciel en tant que service en installant le système sur les serveurs de l'entreprise. Les utilisateurs bénéficient de toutes les fonctionnalités sans avoir à mettre en place une infrastructure informatique complexe. Pour la mise à disposition directe et indépendante de l'accès à SVC, Thersa s'appuie sur SAUTER Remote Management, un service du cloud SAUTER qui permet un accès à distance sans risque à l'application, grâce à l'authentification de l'utilisateur et à une connexion réseau sécurisée.

L'acquisition des données sur site et la communication avec SVC sont assurées par le système d'automatisation SAUTER modulo 6. Cette gamme de systèmes innovants est synonyme d'excellentes performances pour un encombrement minimal. Grâce à sa conception modulaire, le système offre une souplesse de configuration sans pareille. Le transfert de données cryptées répond aux exigences des IT en matière de sécurité de l'information, conformément à la norme de sécurité BACnet Secure Connect (BACnet/SC). SAUTER Belgique assure le support technique pour le compte de Thersa et garantit ainsi le bon fonctionnement des systèmes de ses clients.

Le résultat

La collaboration avec SAUTER permet à Thersa de proposer des concepts de services personnalisés s'adressant à différents secteurs et objectifs d'utilisation des bâtiments. Le degré élevé de personnalisation des solutions SAUTER et l'hébergement de la plateforme SVC sur les serveurs Thersa rendent la gestion numérique des bâtiments abordable pour les projets de petite et moyenne ampleur. D'un musée à un parc d'exposition, en passant par une clinique différents bâtiments bénéficient déjà des nouveaux services gestion technique des bâtiments.



La GTB sécurisée BACnet/SC et le SAUTER Remote Management permettent aux clients de Thersa de bénéficier d'une gestion numérique des bâtiments et d'un concept de service.

GTB BASÉE SUR LE CLOUD POUR LE SEETOR City Campus

Un nouveau quartier est en construction à l'est de Nuremberg. SAUTER Vision Services et le Remote Management assurent l'exploitation des unités de location commerciales de ce quartier via le cloud et permettent d'effectuer la télémaintenance et l'optimisation sécurisées des installations.

Le SEETOR City Campus a beaucoup à offrir : des logements de toutes tailles, conçus pour un large éventail de groupes d'utilisateurs, ainsi qu'une surface commerciale considérable. L'espace SEETOR Offices abritant près de 25 000 m² de bureaux, commerces et services a été réalisé par le spécialiste allemand du développement immobilier Sontowski & Partner Group. Des espaces verts entre les bâtiments contribuent au bien-être des habitants, ainsi que le lac Wöhrder See qui se trouve à proximité immédiate.

La gestion technique de bâtiments de ce campus moderne doit répondre à de multiples exigences. Dans ce contexte, une solution cloud a été choisie, car elle fournit un accès direct aux installations et à leurs points de maintenance tout en minimisant et en rentabilisant les coûts d'exploitation.

La planification du projet, l'installation et la mise en service du système de gestion des SEETOR Offices a été confiée à SAUTER Allemagne, qui a proposé ses propres solutions numériques.

La solution

Les SAUTER Vision Services constituent l'élément central du réseau BACnet, à partir duquel la communication entre tous les lots techniques est configurée et pilotée. Ce sont des modules à prix avantageux, parfaits pour se lancer dans le monde de la gestion technique moderne des bâtiments. Avec les SAUTER Vision Services, le gestionnaire et l'opérateur du bâtiment peuvent accéder à tout moment aux données du bâtiment dans le Cloud SAUTER via HTTPS. BACnet Secure Connect (BACnet/SC) a été installé pour protéger le réseau de bâtiments. En plus de ses logiciels compatibles BACnet/SC, SAUTER propose également le nouveau routeur BACnet/SC (modu630-RT) qui permet de sécuriser les installations BACnet existantes avec une communication cryptée.



Enfin, SAUTER Remote Management vient compléter la solution. Une fois les travaux terminés, les techniciens de mise en service sont généralement chargés de programmer les automates terminaux et d'attribuer les points de données. Grâce à SAUTER Remote Management, bon nombre de ces tâches peuvent être effectuées depuis le bureau ou en télétravail. Avec Remote Management, les services liés à l'automatisation des bâtiments, à la gestion de l'énergie, à l'infrastructure informatique associée et aux applications logicielles sont disponibles en permanence. Ce service accessible depuis le cloud facilite également le recours à des spécialistes et réduit le temps passé à affiner les réglages des installations.

Le résultat

Les premières unités locatives des SEETOR Offices ont été achevées à l'automne 2023 dans le cadre de ce vaste projet de « ville dans la ville ». Les solutions issues du Cloud SAUTER répondent aux exigences des clients à plusieurs égards.

Les coûts d'exploitation peuvent être planifiés et facturés sur des périodes mensuelles ou annuelles et, une fois la phase de configuration initiale terminée, seuls les frais d'abonnement récurrents sont facturés. Cela comprend toutes les dépenses liées à l'infrastructure informatique, aux ordinateurs, aux mises à niveau matérielles et aux logiciels tels que les systèmes d'exploitation, les bases de données et l'application elle-même. Les mises à jour sont également disponibles immédiatement et automatiquement.

SAUTER Remote Management permet aux prestataires de services externes et aux exploitants des bâtiments et des installations de bénéficier d'un large choix de services grâce à un accès direct aux systèmes et aux applications. Les délais d'intervention réduits et le fonctionnement continu des installations qui en résultent ne manqueront pas de profiter aux futurs locataires et utilisateurs du SEETOR City Campus.



Le 52Nijmegen:

ÉQUIPÉ DE LA SOLUTION SMART ACTUATOR

Ce bâtiment emblématique de 18 étages a été modernisé en 2024 et intègre désormais des systèmes SAUTER avancés pour améliorer sa durabilité et sa flexibilité. La rénovation incluant la solution Smart Actuator a permis d'améliorer son niveau de confort et de consommation énergétique, en accord avec les objectifs de développement durable du propriétaire.

Ce bâtiment est un site emblématique de Nijmegen, ville située à l'est des Pays-Bas. Son nom est une combinaison de la ville dans laquelle il se trouve et de sa latitude : le 52Nijmegen est un immeuble de bureaux tout sauf classique. Ses 18 étages cumulent une hauteur de 86 mètres, et la courbure à 10 degrés de la façade le rend tout simplement impressionnant.

Initialement prévue comme un centre de connaissances et d'innovation par Philips Semiconductors, l'immeuble est devenue un bâtiment multi-locataires offrant plus de 25 000 m² d'espace locatif occupé par des laboratoires, des bureaux, des salles de réunion, un bar et un restaurant. En 2017, elle a été achetée par Kadans Science Partner, qui possède déjà trois propriétés adjacentes sur le Novio Tech Campus, un haut-lieu de la haute technologie et de la santé.

La solution

Lorsque le bâtiment a été achevé en 2008, le 52-Nijmegen était déjà équipé d'une installation SAUTER. En 2024, les travaux de rénovation ont commencé afin de moderniser le bâtiment et de l'adapter aux technologies actuelles. Les travaux de rénovation ont été réalisés par ReMe Techniek, spécialiste néerlandais des technologies de régulation et de la gestion technique de bâtiments, qui entretient de bonnes relations avec SAUTER Pays-Bas depuis sa création en 2007.

Après de nombreuses années de bons et loyaux services, il était devenu nécessaire de remplacer les appareils de régulation terminale ecos d'origine (comprenez d'une génération antérieure) de SAUTER ainsi que plusieurs vannes d'air défectueuses. Ce remplacement, qui sera réalisé en plusieurs phases, vise à continuer de permettre une utilisation flexible et diversifiée du bâtiment tout en prenant en charge les nouvelles exigences en matière de développement durable.

SAUTER Pays-Bas a présenté le Smart Actuator pour vannes à boules et l'a associé à un débitmètre à pince. Un nouvel automate terminal ecos de SAUTER est au cœur de l'automatisation de locaux modulaire. Communiquant via BACnet, il intègre toutes les fonctions de gestion de l'ambiance au système de GTB mis en œuvre par ReMe Techniek.

L'association Smart Actuator-débitmètre a été testée de manière approfondie sur site et, après approbation du propriétaire du bâtiment, 738 solutions ont été installées. Grâce au câblage enfichable avec câbles

pré-assemblés du système Smart Actuator, le post-équipement n'a nécessité qu'une semaine de travail par étage, sans interrompre les activités commerciales en cours dans le bâtiment.

Le résultat

ReMe Techniek et SAUTER Pays-Bas ne peuvent qu'admirer la réussite de ce projet. Le système Smart Actuator s'est avéré extrêmement adapté à la rénovation et à la modernisation du bâtiment. Il n'a nécessité que peu de mesures constructives : seuls quelques éléments ont dû être cassés, un avantage considérable compte tenu de la présence de locataires dans le bâtiment.

La combinaison du Smart Actuator pour la régulation de locaux individuels et du système d'automatisation terminale SAUTER ecos est synonyme de solution extensible, et donc d'investissement sûr. Cette solution est ainsi idéale pour les bâtiments nouveaux et existants.

Cerise sur le gâteau, la solution SAUTER contribue aux plans de développement durable des propriétaires du 52Nijmegen en offrant non seulement le plus haut niveau de confort, mais également des économies d'énergie optimales. Cela signifie que la technologie de terrain est équipée pour accueillir d'autres mesures de développement durable dans les années à venir. Il permet également de compléter l'automatisation de locaux avec des capteurs intelligents. En bref, la solution Smart Actuator offre une grande flexibilité pour atteindre ces objectifs.



Vous trouverez d'autres applications du Smart Actuator sur notre site web !

Pierre Charron

MODERNISATION DURABLE ET INNOVANTE

Au cœur de Paris, un bâtiment historique a été entièrement rénové et équipé d'une technologie innovante : un système de chauffage et de climatisation qui utilise pour la première fois la technologie TTAP. Le projet phare des équipements techniques durables du bâtiment est assisté par le système d'automatisation des bâtiments et des locaux intégré de SAUTER.

Le 8^e arrondissement de Paris abrite des immeubles de haut standing, des hôtels de luxe et des entreprises internationales. La célèbre avenue des Champs-Élysées et ses élégantes boutiques le traversent. C'est aussi un lieu de vie politique, puisqu'il abrite à la fois le palais de l'Élysée et sept ambassades de pays du G20.

Depuis 2024, le quartier brille également par une innovation dans le secteur du bâtiment : une propriété entièrement rénovée du XVIII^e siècle a été équipée d'un système de chauffage et de climatisation unique. Il s'agit du premier projet privé au monde à utiliser la technologie TTAP (« Terminal Treatment of Air with Peltier »), basée sur des semi-conducteurs et développée par Halton et Phononic. Elle est utilisée pour le système de chauffage et climatisation d'un bâtiment complet.

TECHNOLOGIE TTAP

Un élément Peltier est un composant électronique qui transporte la chaleur d'un côté à l'autre lorsqu'il est traversé par un courant électrique. Ceci permet à un côté de l'élément de refroidir tandis que l'autre côté se réchauffe. Cette technologie est utilisée, par exemple, dans les glacières électriques.

Halton et Phononic sont les premiers au monde à utiliser cette technologie dans un grand système CVC. Il permet d'utiliser de l'air seulement partiellement traité, qui circule dans l'ensemble du bâtiment, pour le refroidir ou le réchauffer selon les réglages de l'utilisateur. Selon leurs propres indications, cette nouvelle approche offre une optimisation de l'efficacité opérationnelle et des coûts, une installation transparente et une commodité inégalée pour l'utilisateur final. L'absence de réseaux d'eau de refroidissement et la taille réduite des refroidisseurs, entre autres, permettent en outre de réaliser des économies. Et la quantité plus faible de pièces mobiles permet de réduire le besoin d'entretien. Autre avantage : le TTAP est très silencieux par rapport aux climatiseurs à compresseur classiques. Le refroidissement est également totalement exempt de réfrigérants qui peuvent présenter un risque pour les personnes et l'environnement en cas de fuite.



Ces surfaces lumineuses dotées d'un design intemporel et présentant un mélange élégant de matériaux se fondent dans l'environnement unique du centre de Paris.

La solution

Le projet de rénovation a été réalisé par Fayat Bâtiment, l'une des plus grandes entreprises françaises de construction et client de longue date de SAUTER France. La façade classique du Pierre Charron a été largement préservée, mais l'intérieur du complexe a été entièrement repensé. D'immenses bureaux et locaux commerciaux lumineux, ainsi que de nouveaux escaliers et ascenseurs ont été créés. Les toitures ont été restructurées et complétées par des terrasses et une serre vitrée.

SAUTER France a été mandatée pour mettre en place la régulation du climat ambiant et intégrer l'installation CVC dans le système de gestion technique centralisée. Le système ecos de SAUTER a été utilisé pour l'automatisation des locaux. Il permet de réguler le système de ventilation ainsi que d'autres appareils, par exemple une station météorologique. En plus du climat ambiant et de l'éclairage (via l'interface DALI), la protection solaire est également commandée automatiquement. Des détecteurs de présence et des capteurs de luminosité sont utilisés pour adapter de manière optimale l'éclairage à l'usage en cours. Les programmes journaliers personnalisables garantissent une consommation d'énergie minimale tout en assurant un confort maximal.

SAUTER Vision Center fournit une vue d'ensemble complète en temps réel des opérations du bâtiment, y compris une analyse et un suivi énergétique détaillés. Le contrat de service avec SAUTER France inclut également un accès à distance sécurisé via Remote Management. Les services liés à l'automatisation des bâtiments, à la gestion de l'énergie, à l'infrastructure informatique associée et aux applications logicielles peuvent ainsi être fournis à tout moment.

Le résultat

Le secteur du bâtiment s'appuie sur des innovations techniques pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂. Le système de chauffage et de climatisation basé sur la technologie TTAP contribue de manière significative à l'efficacité de l'immeuble Pierre Charron.

SAUTER réunit toutes les fonctions d'automatisation de bâtiments et de locaux avec le système global de gestion et de l'énergie afin de garantir une exploitation optimisée, flexible et écoénergétique de l'immeuble. L'immeuble a déjà reçu la certification BREEAM (mention excellente), ainsi que le certificat de durabilité français HQE (mention excellente).



EMTEC ENERGY DÉVELOPPE UN SYSTÈME PHOTOVOLTAÏQUE SOLAIRE POUR TÜV SÜD

Le prestataire mondial de services techniques TÜV SÜD a demandé à Emtec de développer un système photovoltaïque pour son site d'East Kilbride. EMTEC Energy a géré de manière experte chaque étape, de la consultation initiale à l'installation finale, et a présenté une solution offrant déjà des résultats impressionnants après une courte période de fonctionnement.

TÜV SÜD est un prestataire mondial de services techniques dans les secteurs de l'industrie, de la mobilité et de la certification. La gamme des services proposés couvre les tests, l'inspection, la certification et la formation. Pour rester elle-même à la pointe de la

technologie, la société investit en permanence dans la modernisation et l'expansion de ses capacités de laboratoire mondiales en Europe, en Amérique et en Asie. TÜV SÜD s'est fixé des objectifs ambitieux visant à réduire les effets liés aux émissions de carbone et, pour cela, l'un des points de départ les plus importants de la réalisation de ces objectifs est l'exploitation des bâtiments. La transition des énergies conventionnelles aux énergies renouvelables représente une première étape.

La solution

Dans ses laboratoires d'ingénierie nationaux à East Kilbride, près de Glasgow, TÜV SÜD a opté pour une installation solaire en toiture. Les équipements de pointe sont spécialement conçus pour mesurer le débit de consommables, y compris le pétrole, le gaz et l'eau. La lumière du jour naturelle pénètre à l'intérieur de l'immense bâtiment à travers une verrière, un facteur qui a dû être pris en compte dans l'installation solaire.

« Nous avons récemment décidé d'installer des panneaux solaires pour réduire nos coûts énergétiques et notre empreinte environnementale. Après avoir comparé plusieurs sociétés, nous avons choisi Emtec pour son excellente réputation et ses prix compétitifs », explique John McCutcheon, directeur d'installation chez TÜV SÜD East Kilbride. L'équipe d'Emtec Energy a ensuite procédé à des entretiens approfondis avec TÜV SÜD pour déterminer la meilleure approche et répondre à leurs besoins énergétiques. La solution se compose de 26 réseaux individuels et de 378 modules solaires au total.

Le résultat

Lors de l'installation de ses solutions solaires, Emtec Energy veille toujours à respecter les protocoles de sécurité stricts pour garantir la sécurité de toutes les personnes impliquées. Grâce à une excellente communication avec le client à chaque étape, le projet a été réalisé dans les délais et le budget impartis. Le résultat : une configuration d'énergie solaire sécurisée qui répond à toutes les exigences de TÜV SÜD tout en offrant une efficacité maximale.

PRÉVISIONS DE PRODUCTION

- Nombre total de modules PV : 378 modules Trina Solar 430 W
- Production d'énergie annuelle : 144 676 kWh, dont environ 67 % sont utilisés pour la consommation électrique de l'usine, le reste est injecté dans le réseau. Cela couvre environ 1/4 des besoins totaux de l'usine.
- Valeur annuelle de compensation carbone : 26 468 kg



Depuis sa fondation en 2011, EMTEC Energy est devenu l'un des plus grands spécialistes de l'ingénierie photovoltaïque solaire du Royaume-Uni. Les systèmes solaires montés en toiture sont économiques à installer, utilisent au mieux les actifs existants d'un site, ne perturbent pas les opérations du site et ne nécessitent pas de travaux de génie civil coûteux. La mise en œuvre réussie chez TÜV SÜD témoigne de l'expertise, de l'engagement en matière de sécurité et de l'efficacité de la gestion de projet d'Emtec Energy.

EMTEC Group Ltd fait partie du groupe SAUTER depuis 2022.

LE GROUPE SAUTER

SAUTER Deutschland

Sauter-Cumulus GmbH
Hans-Bunte-Str. 15
DE-79108 Freiburg i. Br.
Tél. +49 761 510 50
www.sauter-cumulus.com

Sauter FM GmbH

Werner-Haas-Str. 8-10
DE-86153 Augsburg
Tél. +49 821 906 73 0
www.sauter-fm.de

Pandomus GmbH

a SAUTER Group company
An der Wachsfabrik 1
DE-50996 Köln
Tél. +49 2236 8850-0
www.pandomus.de

SAUTER Schweiz

Sauter Building Control Schweiz AG
Im Surinam 55
CH-4058 Basel
Tél. +41 61 717 75 75
www.sauter-building-control.ch

SAUTER Österreich

Sauter Mess- u. Regeltechnik GmbH
Niedermoserstrasse 11
AT-1220 Wien
Tél. +43 1 250 230
www.sauter-controls.at

SAUTER France

Sauter Régulation S.A.S.
Parc d'Affaires Icade,
Bâtiment Québec
19, Rue d'Arcueil
FR-94593 RUNGIS Cedex
Tél. +33 1 45 60 67 60
www.sauter.fr

SAUTER Luxembourg

Sauter Régulation S.A.S.
7A, Rue de Turi
LU-3378 LIVANGE
Tél. +35 2 26 67 18 80
www.sauter.fr

SAUTER Nederland

Sauter Building Control Nederland B.V.
Stammerdijk 7A
NL-1112 AA Diemen
Tél. +31 20 5876 700
www.sauter-controls.nl

SAUTER U.K.

Sauter Automation Ltd.
Inova House
Lime Tree Way
Hampshire International Business Park
UK-Chineham Basingstoke RG24 8GG
Tél. +44 1256 37 44 00
www.sauterautomation.co.uk

Wren Environmental Limited

a SAUTER Group company
Unit 7, Mole Business Park
Randalls Road
UK-Leatherhead, KT22 7BA
Tél. +44 845 085 8899
www.wren-environmental.co.uk

Emtech Group Limited

a SAUTER Group company
Ellismuir Way
Tannochside Park
UK-Uddingston G71 5PW
Tél. +44 1698 808 030
info@emtecgroup.co.uk

T4 Group Head Office

a SAUTER Group company
36 Ormside Way
UK-Redhill, Surrey RH1 2LW
Tél. +44 1737 770911
info@t4m-e.co.uk

SAUTER Ireland

Sirus
a SAUTER Group company
Unit 13, The Westway Centre
Ballymount Avenue
IE-D12 FW63 Dublin
Tél. +353 1 460 26 00
www.sirusinternational.com

SAUTER Italia

Sauter Italia S.p.A.
Piazza Indro Montanelli, 30
IT-20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tél. +39 02 280 481
www.sauteritalia.it

Techne S.p.A.

a SAUTER Group company
Via Mazzini 34
IT-24021 Albino
Tél. +39 035 200 081
www.techne.mobi

SAUTER Portugal

Sauter Ibérica S.A.
Rua Henrique Callado, 8
Edifício Orange
Fracção A03
Leião-Porto Salvo
PT-2740-303 Oeiras
Tél. +351 21 441 18 27
www.sauteriberica.com

Grupo King

a SAUTER Group company
Rua do Pastor, 12
IC2 Boavista,
2420-438 Leiria
Tél. +351 244 721 546
www.grupoking.pt

SAUTER España

Sauter Ibérica S.A.
Ctra. Hospitalet, 147-149
City Park, Edificio Londres
ES-08940 Cornellà de Llobregat
(Barcelona)
Tél. +34 93 432 95 00
www.sauteriberica.com

SAUTER Belgium

N.V. Sauter Controls S.A.
Zuiderlaan, 14 Box 8
BE-1731 Zellik
Tél. +32 2 460 04 16
www.sauter-controls.be

SAUTER Česká republika

Sauter Automation spol. s.r.o.
Bohnická 5/28
CZ-18100 Praha
Tél. +42 244 400 358
www.sauter.cz

SAUTER Magyarország

Sauter Automatikai Kft.
Fogarasi út 2-6.
HU-1148 Budapest
Tél. +36 1 470 1000
www.sauter.hu

SAUTER Polska

Sauter Automatyka Sp. z o.o.
ul. Rzymowskiego 31
PL-02-697 Warszawa
Tél. +48 22 853 02 92
www.sauter.pl

MENTIONS LÉGALES

SAUTER FACTS N° 43

SAUTER Slovensko

Sauter Building Control Slovakia s.r.o.
Galvaniho 15/B
SK-82104 Bratislava
Tél. +421 2 6252 5544
www.sauter.sk

SAUTER Sverige

Sauter Automation AB
Krossgatan 22B
SE-16250 Vällingby
Tél. +46 8 620 35 00
www.sauter.se

SAUTER Srbija

Sauter Building Control Serbia d.o.o.
Prote Mateje 64
RS-11000 Beograd
Tél. +381 11 3 863 963
www.sauter.co.rs

SAUTER Middle East

Sauter Middle East FZC
P.O. Box 232 882
Oasis Center, Office #2, Floor 3
Sheikh Zayed Road,
Dubai UAE
Tél. +971 4 337 5180
www.sauter-controls.com

SAUTER China

Sauter (Beijing) Co. Ltd.
Suite A-602, Tower AB, Vantone Center,
A6 Chaoyangmenwai Street,
Chaoyang District
CN-100022 Beijing
Tél. +86 10 5879 4358
www.sauter.com.cn

SAUTER Korea

LS Sauter Co., Ltd.
127, LS-ro, Dongan-gu,
Anyang-si, Gyeonggi-do
Republic of Korea
Tél. +82-2-3442 5544
www.sauter.co.kr

SAUTER International

Sauter Building Control International GmbH
Hans-Bunte-Str. 15
DE-79108 Freiburg i. Br.
Tél. +49 761 510 54 05
www.sauter-controls.com

Édition : Novembre 2024

Conception
Articles

SAUTER Head Office
SAUTER Head Office
SAUTER-Cumulus GmbH
TANNER AG

Traductions
Graphiques
Couverture
Impression

RWS Group
doyou GmbH
© 2024 Fr. Sauter AG
Koprint AG
Papier LuxoSatin, Certifié FSC



SAUTER FACTS est édité en allemand, anglais, français et hollandais.

Reproduction autorisée avec indication de la source.
Demandes à adresser à : media@ch.sauter-bc.com

Archive SAUTER FACTS :
www.sauter-controls.com



SAUTER Head Office

Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4058 Basel
Tél. +41 61 695 55 55
info@sauter-controls.com
www.sauter-controls.com

www.sauter-controls.com

Le Customer Portal de SAUTER

Les plans techniques, les contacts de service ainsi que les documents et factures assurent une gestion technique de bâtiments centralisée.

L'intégration d'indicateurs de performance vous aide à gérer les risques.

