

busNEWS

PJZ Zurich

Des capteurs KNX
pour économiser de l'énergie

Lieu de paix à Gland

KNX confère l'ambiance voulue

KNX Secure

Projets d'AB: comment bien
maîtriser le stade de l'étude





Lumineux!

Envie d'une atmosphère propice à la concentration, à la créativité ou plutôt à la détente? Rien de plus simple avec les passerelles KNX/DALI N 141/xx et l'actionneur variateur N 525D11. KNX et DALI s'associent pour vous offrir à votre gré une modulation efficace de la luminosité avec la commande Tunable White pour vos applications de régulation biodynamique. Les versions «plus» des passerelles vous permettent d'exploiter en outre divers effets et programmes.

Les passerelles KNX/DALI possèdent la certification DALI 2 de la DiiA qui garantit une compatibilité optimale avec les autres appareils certifiés. Offrez-vous le meilleur des climats lumineux avec les appareils KNX/DALI de Siemens.

[siemens.ch/knx/fr](https://www.siemens.ch/knx/fr)

ALEXANDER ERNI
Membre du comité de KNX Swiss



Prendre le bus numérique

En 1994, Max B. Gut, alors président de KNX Swiss, concluait un éditorial de busNEWS par ces mots: «Embarquez dans le bus qui vous conduira à la bonne destination!» Depuis, le bus numérique KNX n'a cessé de gagner en attractivité. L'idée de base est néanmoins restée la même: déployer la numérisation de la technologie d'installation via un standard harmonisé de bout en bout.

Si, par le passé, l'éclairage et les stores étaient les éléments centraux de KNX, il est possible aujourd'hui dans un bâtiment moderne de mettre en réseau pratiquement tous les corps d'état grâce au système KNX numérique.

Au fil des années, KNX a évolué avec les technologies numériques et s'est adapté aux nouveaux besoins. Pensez à l'extension obtenue grâce aux applications multimédia, à l'univers CVC de l'automatisation du bâtiment, voire aux installations primaires réalisables aujourd'hui sans problème avec KNX. Pour des raisons liées à la politique énergétique, la communication numérique entre les centrales PV et les consommateurs, comme par exemple avec les bornes de recharge pour les voitures électriques, est actuellement au centre des préoccupations. Aujourd'hui, cette communication est également standardisée avec KNX.

Et parce que la numérisation appelle la sécurité, le réseautage des installations peut être entièrement sécurisé avec KNX Secure. Quel autre standard en est capable aujourd'hui? Chez KNX, la numérisation est encore loin d'être terminée, KNX IoT annonçant l'avènement d'une technologie de nouvelle génération qui complétera la base éprouvée du système numérique KNX et la fera progresser à nouveau sur le plan technologique.

Tous ceux qui ont accompagné le bus numérique KNX au cours de ces dernières années savent parfaitement qu'ils peuvent s'appuyer sur un standard numérique robuste. Pour les autres, voici un bon conseil: vous aussi, embarquez dans le bus qui vous conduira vers la bonne destination en toute sécurité. 

BUILDING SOLUTIONS



Le standard: vaste choix, tous fabricants, sécurité dans la planification

Système haut de gamme: pour l'automatisation de pièces, met en réseau tous les corps de métier

Futuriste: sûr, IoT et BIM ready, durable et efficace sur le plan énergétique



SMART HOME AND BUILDING SOLUTIONS.
GLOBAL. SECURE. CONNECTED.





18

Centre de police et de justice (PJZ) de Zurich

Des détecteurs de présence KNX pour économiser de l'énergie



6

Symbiose

Un habitat exclusif équipé de la technologie KNX



24

KNX Secure

Planifier les projets d'AB de façon sûre

Editorial	3
Une villa pilotée par KNX	6
30 ans de formation KNX	8
KNX pour l'église de Gland	10
EIT.vaud et EIT.genève fondées	14
PJZ de Zurich avec capteurs KNX	18
Rubrique 4 x 4 x 4	22
KNX Secure: bien maîtriser la planification	24
Nouveaux produits KNX	29
Membres KNX Swiss	32
Nouveaux membres / Impressum	35



Symbiose entre luxe et innovation

L'habitat élégant combiné à une automatisation du bâtiment de pointe - une construction neuve exclusive sur les rives du lac supérieur de Zurich se pose en référence du mode de vie moderne entre quatre murs.

Texte: Ramon Brotzer, photos: Naomi Däscher

Malgré un gabarit impressionnant de plus de 3740 m³ et des hauteurs sous plafond atteignant cinq mètres, la villa s'intègre parfaitement au paysage unique en son genre des rives de Hurden (commune de Freienbach SZ). Cela mis à part, l'ouvrage séduit également par son architecture exclusive. Selon son architecte Rudolf Neff, «tout ce que l'on peut imaginer dans une maison individuelle a été réalisé».

Outre l'élégance du type de construction, l'ouvrage convainc par l'automatisation de nombreux corps d'état. Le tout étant réalisé via KNX, le système de bus prédestiné pour ce genre d'applications.

Une commande conviviale

Grâce au système de visualisation ThinKnx, la commande de tous les corps d'état répond aux exigences les plus élevées en matière de design et de fonctionnalité. Et elle est assurée par les interrupteurs KNX de Feller et les tablettes Apple qui équipent l'ensemble de l'ouvrage. La commande est également possible via l'application installée sur tous les terminaux mobiles, à domicile ou en déplacement.

Grâce à la compatibilité de KNX, tous les assistants à commande vocale actuels du marché peuvent également être intégrés au système.

Une gestion énergétique durable

La protection contre la chaleur excessive en été est également un point important. Grâce à une station météo de pointe, les données météo sont collectées en temps réel et les stores ajustés automatiquement en fonction de l'ensoleillement. Un moyen d'assurer à tout moment un climat agréable à l'intérieur, mais également de minimiser la consommation électrique utilisée pour la climatisation. Dans les saisons les plus froides, la régulation thermique spécifique à chaque pièce permet de réduire la consommation électrique liée au chauffage. À son tour, la possibilité de commander l'éclairage à la demande aide à réduire la consommation. Enfin, grâce à un monitoring énergétique intégral, il est possible de consulter à tout moment la consommation actuelle et passée au niveau des interfaces utilisateur correspondantes, permettant ainsi son optimisation en continu.

La sécurité garantie

Une importance toute particulière a été portée à la sécurité de l'ouvrage, dont le système

La villa de trois étages du lac de Zurich offre un luxe absolu.



«L'ouvrage répond à toutes les exigences en matière de technologies et de standing.»

Antonio Prioli,
ingénieur électricien exécutant, Prioli AG

d'alarme avancé est également raccordé au système de bus. Le système d'alarme est matérialisé par des contacts magnétiques implantés sur toute l'enveloppe du bâtiment, surveillant l'ouverture des fenêtres, des portes et des autres accès et les affichant en temps réel. À l'intérieur, on trouve en plus des détecteurs de mouvement installés à des points stratégiques importants. Également intégrés au système: des détecteurs de fumée et d'eau chargés d'alerter en cas d'incendie ou de dégâts des eaux. 

www.prioli.ch



Escaliers ou ascenseur? Selon la forme du jour.

30 ans de formation KNX

Compatible au niveau global, sécurisé et en réseau: depuis 30 ans, KNX constitue la base du réseautage intelligent dans les bâtiments. L'automatisation intégrale des bâtiments est un facteur clé dans la construction des Smart Buildings.

Auteur: Markus Imgrüt, Photo: Siemens Suisse SA

A lors que les disquettes sont progressivement remplacées par les CD-Rom, Siemens lance les premières formations KNX en Suisse. Depuis 1992, plus de 3 300 participants ont achevé ces formations avec succès. Jetons un regard sur ces 30 années d'histoire, et voyons où nous en sommes aujourd'hui. L'histoire à succès de KNX et Siemens ne trouve pas ses origines en Suisse.

Tout a commencé par une réunion d'information de Siemens à Ratisbonne (Allemagne) en 1991. Le personnel découvre alors pour la première fois EIB (bus d'installation européen), le prédécesseur de KNX. À la foire de Hanovre de 1992, le standard EIB est présenté au public. À cette époque, tout comme aujourd'hui d'ailleurs, ce salon est considéré comme la première plateforme technologique autour de la transformation industrielle.

La même année, EIB est intégré pour la première fois à des projets de construction concrets en Suisse. Siemens propose et met en œuvre ses premières solutions EIB pour Burkhalter Technics AG et la Société de Banque Suisse de l'époque, aujourd'hui UBS. Le coup d'envoi d'innombrables formations KNX à succès est alors donné. Ce que l'on peut dire en guise de rétrospective: la formation initiale KNX telle que

nous la connaissons aujourd'hui a été conduite en Suisse pour la première fois en 1992.

L'enjeu des connaissances informatiques

Cependant, avant la première formation, les organisateurs se trouvent confrontés à un défi de taille que l'on a tendance à oublier aujourd'hui: les connaissances en informatique, qui constituent plutôt l'exception que la règle à l'époque. Par conséquent, la première partie de la formation consiste à former les participants au système d'exploitation Windows. Ce n'est qu'ensuite que l'on passe à la formation proprement dite, essentiellement axée sur la théorie.

Dès cette époque, on indique aux participants que cette communication normalisée sera la technologie du futur. Au fil du temps, la formation axée sur l'acquisition de la technique de base a évolué vers la connaissance des applications informatiques professionnelles intégrées au logiciel ETS. Bien qu'ayant été continuellement optimisé au cours des 30 dernières années et qu'il ait vu cette année le lancement de la sixième génération ETS6, le système KNX permet d'adapter sans problème les installations des années 1990 au tout dernier logiciel.

L'indispensable des bâtiments intelligents

Le temps l'a mis en évidence: l'interopérabilité, caractéristique essentielle de KNX, fait du

système de bus un élément incontournable de la technique des bâtiments intelligents. En cette époque de transition énergétique et de «décarbonisation», on ne saurait assez souligner l'importance de KNX en tant que système intégral d'automatisation du bâtiment. Car grâce à cette interopérabilité, il est possible d'intégrer sans problème différents systèmes et donc d'exploiter des bâtiments d'une manière durable tout en préservant les ressources. Les solutions KNX offrent à tous les acteurs la possibilité d'optimiser la consommation d'énergie et de personnaliser le confort des installations. Markus Imgrüt, Product Manager chez Siemens Suisse depuis 2011, s'exprime à ce sujet: «Le contrôle, tous corps d'état confondus, est une caractéristique essentielle de KNX, et se pose donc en condition sine qua non des bâtiments intelligents.»

La gamme KNX de Siemens comprend les toutes dernières solutions KNX pour l'éclairage, la protection contre le soleil, les affichages et les commandes, les systèmes CVC, les produits modulaires et le monitoring. Grâce à la norme de bus ouverte, les modifications et les extensions sont facilement réalisables et possibles à tout moment.

Des formations dans différents domaines

Axel Grossmann, responsable formation chez Siemens, a été l'artisan du processus de formation et en a suivi l'évolution tout au long de ces années. Des changements ont eu lieu au niveau des formations, mais également au niveau des conditions cadres en vigueur chez Siemens, qui ne sont pas les mêmes qu'au début. En 2010, la gamme KNX a été transférée en interne du secteur industriel à la division Building Technologies de l'époque (aujourd'hui l'activité Smart Infrastructure). Le centre de formation a déménagé du site Siemens de Zurich au site de Steinhausen, dans le canton de Zoug. De même, l'étendue des formations a changé avec le temps. En parallèle à la formation initiale «Introduction à la technique CVC et des bâtiments», il existe aujourd'hui des formations KNX avancées, des formations sur l'emploi des passerelles KNX/DALI et des formations sur le diagnostic KNX ou la recherche de pannes. Les formations KNX resteront un élément primordial de notre offre dans le futur, et offriront à la clientèle des avantages importants dans la mise en œuvre des solutions KNX. 



1 Les systèmes KNX sont aujourd'hui un élément incontournable des bâtiments intelligents | 2 La formation KNX en 1992 ... | 3 ... et de nos jours.

Eglise à la pointe de la technologie

Après 15 mois de chantier, l'église Saint Jean-Baptiste à Gland a été consacrée en février 2022. KNX la met en lumière.

Texte: Barbara von Burg, Photos: Parenti Design

Conjuguant l'acier, le béton, le bois et le verre, le style du bâtiment en forme de cône tronqué – dessiné par le bureau d'architecture Cortera à Nyon – se veut résolument contemporain. L'aménagement de l'espace liturgique, très épuré et doté de tout un maillage symbolique, joue avec la lumière du jour, renforcée par un éclairage électrique, pour créer des ambiances propres au recueillement et à la prière. De plus, la lumière est utilisée pour mettre en avant les éléments essentiels du culte comme l'autel, la croix ou le tabernacle.

Expertise conjuguée

En charge des raccordements électriques et de l'installation des éclairages, les techniciens de SEIC ont utilisé la domotique et plus particulièrement les protocoles KNX et Dali pour conférer au lieu l'atmosphère voulue par ses concepteurs.

Afin d'assurer un maximum de flexibilité aux usagers et pour répondre à la volonté de l'architecte et du sculpteur Alain Dumas, SEIC

a opté pour les protocoles KNX et Dali car leur combinaison permet de créer des groupes d'éclairage dont les jeux de lumière peuvent être d'une grande finesse. La croix, la statue de la Vierge Marie, le tabernacle et l'autel jouissent ainsi de leur propre groupe d'éclairage, dont les lumières et les intensités ont nécessité pour chacun des réglages très fins. Par exemple, pour faire ressortir les nervures violettes du marbre de Savoie de l'autel, une combinaison de trois spots blancs de chaleur différente a été mise en œuvre. Le blanc froid révèle dans ce cadre la couleur de la pierre tandis que les blancs chauds confèrent à l'autel une lumière douce et chaleureuse.

Vue latérale de la nef contemporaine de forme conique





1 La nouvelle église Saint-Jean-Baptiste de Gland, consacrée le 13 février 2022 | **2** Jeu de lumière - naturelle et artificielle - sur le maître-autel

La domotique au service de l'officiant

Le matin, lors de l'ouverture de l'église au public, toute la complexité des jeux de lumière est restaurée par une seule commande et inversement, tout s'éteint le soir à sa fermeture. Ensuite, selon la nature des offices, l'ambiance désirée et la luminosité extérieure, différents scénarios lumineux sont programmés et l'officiant peut rapidement et facilement passer de l'un à l'autre à l'aide d'un écran de commande tactile.

Les solutions domotiques proposées par KNX ont également été utilisées pour enclencher les différents éclairages des salles polyvalentes de l'étage inférieur sur détection de mouvement, avec une possibilité de verrouillage asservi au mode d'occupation de la pièce.

KNX pour une évolution facilitée

Dans le cadre de ce projet, les techniciens de SEIC ont poussé plus loin la réflexion en imaginant l'évolution des besoins en matière de

domotique. Une projection possible à réaliser grâce à la souplesse et la diffusion sur le marché des protocoles KNX et Dali. Dans ce cadre, le câblage a été tiré de manière à permettre l'évolution des fonctions sans limitation liée à l'infrastructure de l'installation électrique. Moyennant l'ajout de quelques tableaux de communication qui relient tous les modules connectés (bus), la programmation pourra facilement intégrer la ventilation, la gestion énergétique du bâtiment, la vidéo-surveillance et l'accès aux commandes à distance. Le complexe architectural est ainsi paré pour évoluer au fil du temps et des besoins. 

www.seicgland.ch

commuter en toute sécurité



Actionneur de commutation/store KNX 24x

L'actionneur de commutation 24x/actionneur de store 12x KNX commute et commande des entraînements de store ou de volets roulants en toute sécurité. Il est doté de bornes de connexion de haute qualité et brille de par un facteur de forme compact.

Découvrez maintenant le système de bus KNX Secure de Feller.



feller.ch/knx-secure

Feller
by Schneider Electric

Nouveaux noms, nouvelles formes de travail

Les associations des installateurs-électriciens genevois et vaudois se sont rebaptisées EIT.genève et EIT.vaud. Elles réagissent ainsi aux changements intervenus dans le secteur d'activité.

Texte et photos: Pierre Schoeffel

Au cours des cent cinquante dernières années, l'électricité a transformé les pays industrialisés en profondeur. Ce processus s'est déroulé progressivement, de manière linéaire et a permis le développement de nombreuses entreprises et organisations, aussi bien dans le domaine de la production que dans les techniques appliquées.

Depuis une vingtaine d'années, nous assistons à de profonds bouleversements. Ils sont d'ordre technique avec la miniaturisation et la décentralisation des moyens de production et l'avènement de l'informatique et des techniques d'automatisation telles que KNX. Par ailleurs, les pays industrialisés doivent également faire face à un contexte énergétique sans précédent en raison des changements climatiques.

Un signal fort

C'est dans ce contexte que des organisations patronales et des associations professionnelles, notamment les associations des installateurs électriciens, ont longuement préparé un mouvement d'ampleur en Romandie. Cela s'est manifesté en novembre dernier, par le changement de nom de l'ACVIE, l'Association Cantonale Vaudoise des installateurs électriciens, et celui de l'AIEG, l'Association Genevoise des Installateurs Electriciens. Elles se sont transformées respectivement en EIT.vaud et EIT.genève. Ces changements renvoient un signal très fort à

«Pour exploiter le potentiel du changement, les installateurs-électriciens doivent établir des partenariats»

Philippe Massonnet, président de EIT.genève

«Si on ne le fait pas,
d'autres le feront à notre
place.»

Philippe Massonnet, président de EIT.genève



l'ensemble de la profession. Il s'agit en quelque sorte d'un top départ donné à l'ensemble des membres vers «autre chose», vers de nouveaux horizons, de nouvelles manières de travailler.

Rappelons brièvement que les enjeux sont importants et de nature diverse. Le monde de l'installation électrique bouge et doit se transformer davantage. S'y ajoute le facteur temps: il faut agir rapidement car les bouleversements sont rapides. En se limitant à l'observation de l'impact de la stratégie énergétique de notre pays, on s'aperçoit que les opportunités sont innombrables. On le sait, la Suisse s'est engagée, dans le cadre de l'Accord de Paris, à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 50% par rapport au niveau de 1990 d'ici à 2030. La neutralité carbone, c'est-à-dire zéro émissions nettes, est à atteindre en 2050. En mesure-t-on vraiment les conséquences, la portée et l'urgence?

Nombreux axes de manœuvre

Parmi les axes de manœuvre impactant directement les métiers de l'électricité, nous retiendrons tout d'abord les mesures visant à agir sur la consommation en améliorant l'efficacité énergétique des appareils, des installations industrielles et des bâtiments. La sobriété et le fonctionnement éco énergétique sont indispensables pour atteindre les objectifs climatiques annoncés. KNX apporte d'excellentes réponses aux défis correspondants.

A propos sobriété, le secteur du transport est lui aussi directement concerné. Fait nouveau, avec l'électromobilité il touche soudainement le monde de l'électricité ainsi que celui de KNX. Ici aussi, les opportunités sont toutes prêtes.

La production d'énergie est aussi profondément impactée. D'une part, il faut que la consommation globale diminue, et d'autre part, la produc-



tion d'électricité doit augmenter pour se substituer aux énergies fossiles. La production d'énergie se décentralise et se miniaturise avec les panneaux photovoltaïques. C'est aux installateurs électriciens qu'incombe la mission de réaliser cet immense chantier. Jamais ils n'ont été placés devant de tels défis. S'ils ne réalisent pas ce travail, d'autres le feront. Avec KNX, ils disposent en outre de moyens performants pour assurer la gestion et le monitoring énergétique.

Fédérer la technique du bâtiment autour de KNX

Partant de cette analyse, les responsables des associations EIT.genève et EIT.vaudois considèrent qu'il faut de nouvelles formes de collaboration. La domotique, en particulier KNX, est une avancée technologique qui doit fédérer et amener à un regroupement de l'ensemble des métiers présents dans un bâtiment.

Toutes les entreprises travaillant avec KNX en font l'expérience: leur activité se situe au centre de toutes les technologies installées. Il s'agit de l'éclairage, du chauffage, de la ventilation, de la protection solaire. Sont concernés également la production et le stockage d'énergie ainsi que l'électromobilité. Alors que pour des raisons historiques, la planification des principales fonctions techniques était réalisée séparément, les contraintes actuelles en matière de gestion et d'efficacité énergétique imposent une vision globale. Cela passe par une planification intégrale de la CVC, de l'éclairage, de la protection solaire et bien entendu de la gestion énergétique.

KNX est l'outil adapté à la situation. Il est à portée de l'électricien et représente une chance extraordinaire de lui conférer une fonction de plaque tournante dans un projet de construction de bâtiment.

NOUVEAUTÉ : Produits de système KNX et actionneurs de B.E.G.



«Les deux associations doivent rassembler l'ensemble de la branche électrique.»

Jacques-Olivier Georges,
Secrétaire général de EIT.vaoud

Créer des partenariats

Par ailleurs, l'expérience réalisée par certaines sociétés démontre l'importance et les avantages de partenariats croisés. En effet, pour être plus efficaces, les entreprises techniques vont devoir s'épauler. Un chauffagiste ne maîtrise pas forcément la domotique ou KNX; il ne peut pas forcément faire du solaire ou du stockage d'énergie. En revanche, un électricien est idéalement placé pour le faire. Il y a également des situations inverses. Dans le cadre de la réalisation d'un projet de construction ou de rénovation, un partenariat entre des entreprises d'une même structure ou d'un même pôle technique aura pour résultat d'optimiser les solutions proposées et de faire mieux au final. Cela se fera pour le bien du client et celui de la planète.

Actions à suivre

Les deux associations se sont fixées pour but d'accompagner leurs membres dans ce processus de transformation en mettant l'accent sur la formation. Par ailleurs, le changement de nom révèle également le fait qu'elles ne souhaitent pas rester simplement l'association des installateurs électriciens, mais devenir celle de l'ensemble de la branche électrique. Elles invitent les planificateurs électriciens à les rejoindre et à proposer des échanges d'informations avec les personnes du terrain, voire à proposer de nouvelles formations. 



Swisslux SA élargit son assortiment avec différents composants KNX de B.E.G. - le pionnier dans le domaine des solutions d'éclairage intelligentes à commande par détection de présence.

Figure : B.E.G. Actionneur de commutation 8 canaux, avec mesure de courant

- L'appareil dispose de 8 contacts indépendants, libres de potentiel et normalement ouverts
- Le courant de charge peut être mesuré par canal (pas de courant continu)
- Des commandes centrales réglables telles que marche permanente, arrêt permanent, commutation centralisée, sauvegarde/appel de scènes, etc.
- Informations de statut et d'erreur pour une visualisation

Description

Description	E-No
PBM-KNX-DX-4W, Interface bouton-poussoir à 4 voies	405 600 119
WS-VOC-HVAC-KNX, Capteur de température et de qualité de l'air	305 410 619
LAN-IF/KNXs REG, Interface de programmation LAN	405 931 219
USB-IF/KNX REG, Interface de programmation USB	405 931 119
LK-TP/KNX REG, Coupleur de ligne TP	405 820 319
LK-IP/KNXs REG, Coupleur de ligne IP	405 821 319
PSN-230/640/30/KNX REG, Alimentation KNX	405 800 119
SA4-230/16/H/KNX REG, Actionneur de commutation 4 canaux	405 662 419
SA4-230/16/H/EM/KNX REG, Actionneur 4 canaux, avec mesure de courant	405 663 419
SA8-230/16/H/KNX REG, Actionneur de commutation 8 canaux	405 662 819
SA8-230/16/H/EM/KNX REG, Actionneur 8 canaux, avec mesure de courant	405 663 819
SBA4-230/10/H/KNX REG, Actionneur de store 4 canaux	405 432 419
DIM4-230/UNI/250/H/KNX REG, Actionneur de variation à 4 canaux	405 440 119
LZ-230/UNI/420 REG, Amélioration de performance	405 449 119

Le PJZ de Zurich, équipé KNX

Ces dernières années, il n'y a guère de macro-projet qui ait suscité autant d'attention à Zurich que le Centre de police et de justice (PJZ). Pour une efficacité énergétique maximale, KNX veille, épaulé par plus de 2800 détecteurs de présence.

Texte: René Senn, photos: Michael Donadel, Till Forrer

«**P**our faire le tour du bâtiment, il vous faudra une bonne quinzaine de minutes. Et pour ne pas se perdre dans les étages inférieurs, il faut au moins avoir le sens de l'orientation d'un chauffeur de taxi londonien.» C'est en ces mots que le délégué du projet du PJZ, Hans-Rudolf Blöchliger, dépeint cet ouvrage unique en son genre à Zurich dans l'éditorial de PJZnews n° 8.

6800 composants KNX ont été installés et paramétrés dans ce bâtiment situé au cœur de Zurich et près de la gare de Zürich-Hardbrücke. Composé d'une section administration et d'une section détention, il abrite plus de 2030 emplois et constitue un projet passionnant, car il concentre la complexité de nombreux bâtiments. L'ouvrage est entré en service officiellement fin janvier 2022. La prison destinée aux

personnes en détention provisoire, aux prévenus et aux personnes en garde à vue, est opérationnelle depuis avril.

Un travail qui n'a rien de courant pour les ingénieurs d'études

Marco Andrist, de Hefti Hess Martignoni AG, l'un des ingénieurs d'études, explique la complexité du projet lors d'une visite réalisée début janvier 2022, juste avant l'achèvement du PJZ: «Nous avons une salle de gym, une zone de réception pour les livreurs, un grand garage souterrain, des cuisines, des salles de formation/réunion et des vestiaires, un hélicoptère, des bureaux, etc. Nous avons même une salle de tir. Pour nous au niveau de l'étude, la diversité des installations électrotechniques a constitué un défi pas comme les autres. Ce n'est pas tous les jours que vous réalisez une telle étude. C'est vraiment un super projet.» Face à une telle

Environ 2030 personnes travaillent dans le nouveau bâtiment. Il regroupe les services de la police cantonale, du ministère public et de l'administration pénitentiaire, l'institut médico-légal, l'école de police de Zurich et certaines parties du tribunal de district.

dimension, difficile de ne pas tomber sous le charme. De fait, la qualité de la construction est convaincante. Mais désormais, celui ou celle qui souhaiterait entrer dans le bâtiment pour s'en faire une idée n'y aura pas accès aussi facilement. À moins de travailler dans la police ou la justice on est assigné à comparaître et peut-être accompagné, non de la meilleure manière, vers sa demeure provisoire, à savoir l'une des 241 places de détention de la prison de Zurich Ouest.

Pourquoi KNX?

Pour l'entreprise générale HRS Real Estate AG, il était important de mettre en œuvre des composants de bonne qualité. Pour Tom Jakob, directeur de projet chez HRS, le calcul est simple: «Nous accordons une garantie sur le fonctionnement et l'installation. Donc si nous employons du matériel bon marché, voire low cost, cela

nous retombe dessus quelques années après. KNX est une technique bien établie chez HRS, et elle nous a donné entière satisfaction par le passé et au PJZ. Ce sont justement la compatibilité multifabricants, la qualité et le grand choix de produits que nous apprécions au plus haut point.» Incontestablement, les caractéristiques relevées par l'entreprise générale dans la technologie KNX sont très positives. Bien entendu, pour Tom Jakob, l'exploitation optimisée du bâtiment en termes d'efficacité énergétique est également un critère essentiel, auquel le système KNX peut contribuer pour une bonne part grâce à ses nombreux détecteurs.

Les détecteurs de présence, source d'efficacité énergétique

L'éclairage est le domaine où l'on peut économiser le plus d'électricité le plus simplement. Grâce à des luminaires LED économes, des



1



2

1 Les parties prenantes d'un projet réussi: de g. à dr. Tom Jakob, directeur de projet HRS Real Estate AG; Martin Hess, Theben HTS AG; Robert Wolfrum, Burkhalter Technics AG; Marco Andrist, Hefti Hess Martignoni AG.

2 Pour satisfaire aux exigences architecturales, la couleur du détecteur est adaptée à chaque situation.

détecteurs efficaces et un apport de lumière naturelle optimisé, il est possible de réduire la consommation électrique de l'éclairage d'au moins 50% - souvent avec un gain de qualité et de confort à la clé. Les exemples observés sur le terrain montrent qu'il est possible de faire encore plus d'économies. Pour en savoir plus, n'hésitez pas à vous informer auprès de l'Association Suisse pour l'éclairage (SLG).

Quelque 2800 détecteurs de présence KNX de la marque Theben HTS sont installés au PJZ. On les voit partout, ou pas. Car aux yeux de l'architecte, l'esthétique des détecteurs joue un rôle important. Il voulait que tous les éléments fixés au plafond soient ronds, c'est-à-dire également les détecteurs de mouvement et de présence. Et leur couleur devait être assortie à l'ensemble.

C'est pourquoi Theben HTS a fabriqué de nombreux détecteurs dans une couleur RAL adéquate spécialement pour ce projet.

L'importance des caractéristiques techniques

Pour Robert Wolfrum, intégrateur système de Burkhalter Technics AG, les détecteurs de Theben HTS assurent une régulation à lumière constante d'excellente qualité et simple à configurer. Bien que ronds, les appareils retenus ont une zone de détection de forme carrée, d'où leur nombre relativement réduit, ce qui a une incidence positive sur le coût devisé dans l'offre. Dans un couloir de liaison d'environ 60 mètres de long au sous-sol, nous avons dénombré seulement trois détecteurs lors de notre visite, ce qui est très raisonnable compte tenu de la surface.

«Quand vous installez quelque 2800 détecteurs KNX de la marque Theben HTS, le prix est un facteur important. Mais les caractéristiques techniques jouent également un très grand rôle.»

Robert Wolfrum, Burkhalter Technics AG

Le prix: un critère important, mais pas déterminant

Pour Robert Wolfrum, le critère du prix a été décisif dans la décision, mais il n'a pas été le seul: «Pour Burkhalter Technics AG, le choix a été déterminé non seulement par le prix, mais aussi par les exigences techniques posées aux zones de détection et à l'application. Et naturellement, la disponibilité et l'expérience accumulée avec les produits dans les projets déjà réalisés ont également joué leur rôle. Au fil de mes quelque 20 années de parcours en tant qu'intégrateur KNX, une excellente coopération s'est instaurée entre Burkhalter Technics AG et Theben HTS AG, basée notamment sur la confiance réciproque.»

Un magnifique projet exemplaire

Le canton de Zurich a investi beaucoup d'argent dans ce projet durable. Outre l'aménagement de la technique des bâtiments basée sur KNX, beaucoup a été fait pour pouvoir exploiter les énergies renouvelables. Ainsi, une centrale photovoltaïque installée sur le toit fournit une puissance de crête d'environ 350 kW, et l'exploitation de la chaleur dissipée par le centre de calcul et les salles informatiques, ainsi que la chaleur récupérée au niveau de la ventilation, contribuent également à l'exploitation efficace de cet ouvrage certifié Minergie-Eco. 

theMura KNX

Détecteurs de mouvement
et de présence
Prêt pour KNX

Les détecteurs de mouvement et de présence KNX theMura KNX pour montage mural sont les appareils idéaux pour l'automatisation de bâtiments KNX. Outre des versions 230 V, il existe désormais aussi des appareils avec bouton poussoir intégré pour une utilisation au sein de l'automatisation de bâtiments KNX. Le détecteur de présence theMura P180 KNX offre un bouton poussoir librement paramétrable, un capteur de température et acoustique intégré, ainsi que deux entrées binaires. Son petit frère plus abordable, le détecteur de mouvement theMura S 180 KNX, séduit par un bouton poussoir intégré et trois canaux logiques ainsi qu'un canal de lumière et un canal de présence.

En savoir plus

www.theben-hts.ch/themura



4

× 4 × 4

**4 PERSONNALITÉS
4 QUESTIONS
4 RÉPONSES**

KNX INCARNE ET VIT LA DIVERSITÉ

KNX s'appuie sur une longévité et une diversité qu'aucun autre système n'est capable d'offrir. busNEWS pose quatre questions à quatre personnalités KNX et publie leurs quatre réponses que les lecteurs peuvent aussi utiliser dans leur argumentation au quotidien.



JUAN-CARLOS FUREST

Direction générale
sensortec AG
www.sensortec.ch

Quelle est la fonction KNX qui, personnellement, vous plaît le plus?

KNX est le passe-partout de l'automatisation du bâtiment moderne. Grâce à sa flexibilité technologique, le standard peut être mis en œuvre pratiquement sans limites, tous corps d'état confondus. Le grand choix de composants KNX permet aux intégrateurs de toujours trouver la solution attendue par le client, que ce soit pour gagner en efficacité énergétique, en confort ou en sécurité dans les bâtiments.

Comment êtes-vous venu à KNX?

Face à la demande croissante en solutions d'automatisation intelligente du bâtiment, cela fait plus de 15 ans que nous avons opté pour le standard de communication KNX pour connecter nos sondes d'ambiance.

Que pensez-vous de KNX Secure?

Les deux normes «KNX Data Secure» et «KNX IP Secure» augmentent la sécurité des installations pour le propriétaire, pour l'exploitant et pour l'utilisateur, et garantissent ainsi la cybersécurité des bâtiments modernes.

KNX est ...

... à juste titre une norme établie pour l'automatisation flexible du bâtiment.



JEAN SCHMITT

Product Manager
Automatisation des bâtiments
Sonepar Suisse
www.sonepar.ch

Quelle est la fonction KNX qui, personnellement, vous plaît le plus?

Ce que je préfère, c'est la possibilité de mesurer et d'optimiser ma propre consommation d'énergie dans différents domaines. Le confort est ainsi optimisé et, en même temps, cela permet d'économiser de l'énergie et des ressources.

Comment êtes-vous venu à KNX?

J'ai eu mon premier contact direct avec KNX il y a trois ans lorsque j'ai commencé à travailler comme Product Manager Automatisation du bâtiment chez Winterhalter + Fenner (aujourd'hui Sonepar Suisse). Je connaissais déjà le protocole, mais je n'avais pas approfondi la question. Aujourd'hui, KNX est un élément important dans mon travail quotidien.

Que pensez-vous de KNX Secure?

La numérisation accroît aussi le risque d'attaques de hackers dans l'automatisation du bâtiment. Dans les bâtiments en réseau, le risque se situe au niveau des points faibles des réseaux sans fil et de la communication. Une installation ne peut être sécurisée qu'avec KNX Secure. KNX a fait un grand pas en avant dans la bonne direction. La question de la sécurité sera de plus en plus importante dans les années à venir, ce qui implique que les solutions de sécurité devront être vérifiées et optimisées en permanence.

KNX est ...

... la colonne vertébrale de l'ensemble de la gestion des bâtiments. La gamme de produits est déjà très vaste et s'étoffe de jour en jour. Grâce à KNX Secure, ce protocole est promis à un grand avenir.



FABRICE BOURQUI

CEO
Lahoco SA
www.lahoco.ch

Quelle est la fonction KNX qui, personnellement, vous plaît le plus?

Le routage KNX/IP entre plusieurs installations TP et la fonction diagnostic.

Comment êtes-vous venu à KNX?

Au cours de la recherche d'un protocole filaire ouvert et robuste fonctionnant avec une logique déportée. Le riche catalogue de fabricants sur le marché international assure une solution à chaque application et une pérennité de l'installation.

Que pensez-vous de KNX Secure?

Les fonctions KNX IP Secure et KNX Data Secure sont un plus pour la sécurité de l'installation et les composants IP devant communiquer avec le bus afin d'empêcher les accès non autorisés. Cependant pour ma part, la sécurité dans les bâtiments commence en tout premier lieu en sécurisant la couche LAN/WLAN avec du matériel de bonne qualité et une configuration adaptée.

KNX est ...

... en 2022 un standard dont on ne peut se passer dans les domaines du smart home et du smart building.



CÉDRIC BRESSAND

Directeur
DomotiConcept
cbressand@domoticoncept.com

Quelle est la fonction KNX qui, personnellement, vous plaît le plus?

Je n'ai pas vraiment de préférence, en 2022, KNX est pour nous le bus de terrain le plus sûr du marché. Le fait qu'il est interfacé sur tous les protocoles et tous les systèmes du bâtiment est un grand atout. Par contre, il y a encore un certain effort à faire sur la partie énergétique des produits.

Comment êtes-vous venu à KNX?

Nous avons développé notre passion pour la domotique en l'an 2000. Notre premier projet était un gros bâtiment de l'état de Genève (HUG). Pour la programmation, nous avons utilisé ETS2, qui n'était pas aussi évolué que ETS6 d'aujourd'hui, et avons opté pour les fournisseurs ABB, Siemens, Feller. Depuis ces années, nous avons multiplié les projets et suivi le développement du KNX, des nouveaux fournisseurs, des outils de travail, etc.

Depuis 22 ans, nous recommandons KNX à nos partenaires.

Que pensez-vous de KNX Secure?

Il est peut-être encore jeune pour en discuter. Nous pensons que les outils de travail pour inclure KNX Secure dans nos projets vont se faciliter dans le temps. La partie sécurité des installations domotiques accédant à internet reste une priorité pour notre équipe bien sûr.

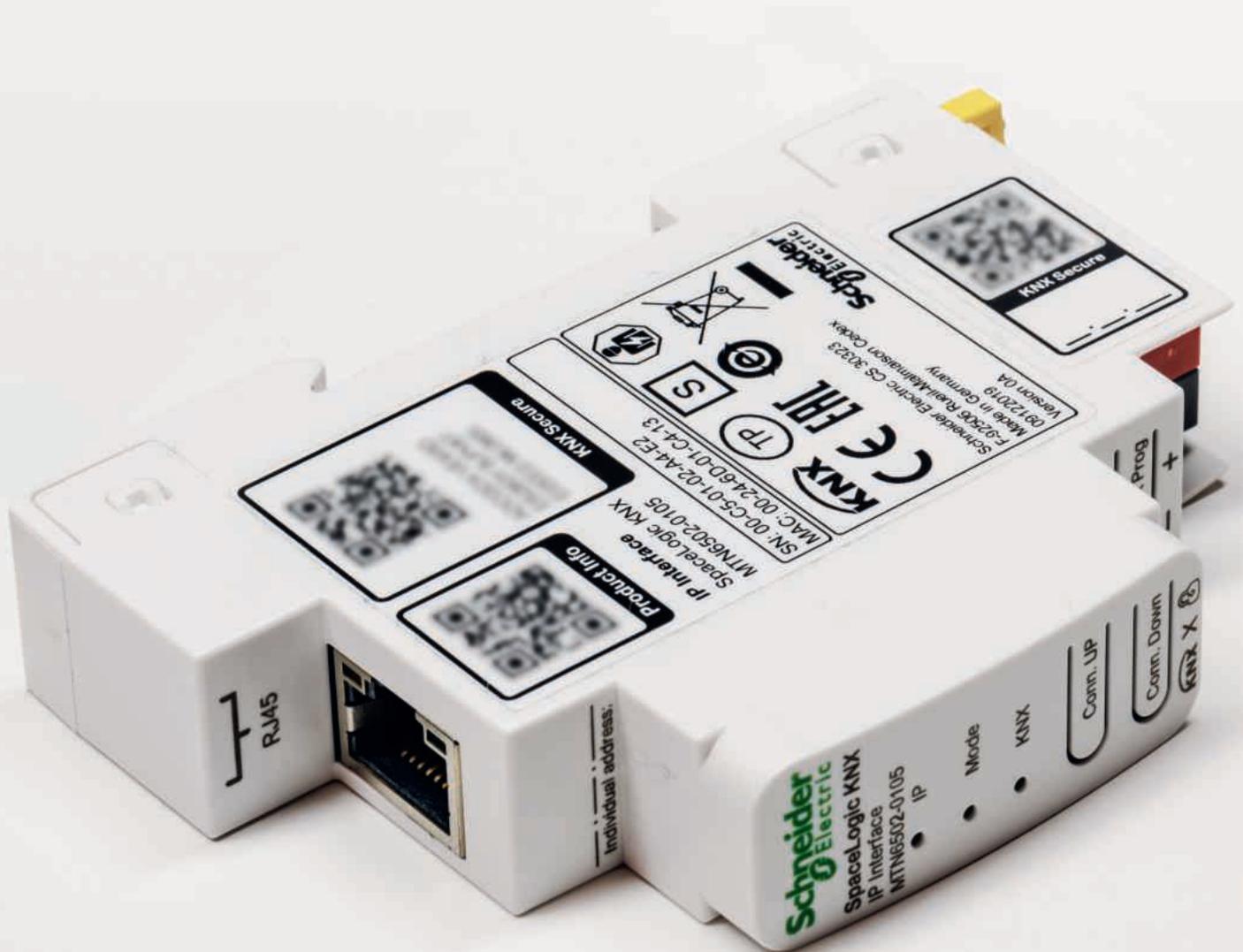
KNX est ...

... le bus domotique N°1 du marché mondial, et surtout multimarques.

AB: maîtriser la planification

Il n'y a plus aucune raison de ne pas exécuter les installations KNX IP au standard KNX Secure. Les projecteurs électricité doivent maintenant franchir le pas et modifier leurs offres en conséquence.

Texte et photos: René Senn



Le slogan de la technologie KNX est le suivant: «Smart home and building solutions. Global. Secure. Connected.» Autrement dit global, sécurisé et quand même réseauté. Néanmoins, ce cocktail ne fonctionne que si certains points fondamentaux sont respectés. Les projecteurs sont donc appelés à projeter et à deviser leurs installations de technique des bâtiments de sorte à ce qu'elles offrent tous les éléments de cybersécurité réalisables aujourd'hui.

L'effet de la pression au niveau des coûts

Face à l'augmentation des coûts liés à l'entretien de plusieurs infrastructures réseau indépendantes dans les bâtiments, les clients exigent de plus en plus le recours à un seul réseau IP. Tous les services nécessaires sont ainsi gérés dans la même infrastructure IP. Ils doivent être conformes aux prescriptions de cybersécurité de ce réseau, ce qui permet au service informatique d'assurer la gestion du réseau à une seule adresse et de gérer les certificats de cybersécurité.

Des règles du jeu fondamentales

Pour que les services informatiques autorisent l'intégration des appareils d'automatisation des bâtiments sur un réseau IP, quelques règles

doivent être respectées: les périphériques doivent être «compatibles IP», c'est-à-dire qu'ils doivent par exemple prendre en charge l'attribution d'adresses IP dynamiques (DHCP). La résolution de noms (DNS) doit également être prise en charge, et la communication ne peut plus être basée sur une connexion en broadcast.

D'un autre côté, le service informatique veille à ce que les accès venant de l'extérieur soient sécurisés pour qu'ils assurent l'accès à distance nécessaire à la télémaintenance. Il veille également à ce que l'ensemble du bâtiment dispose de connexions réseau en quantité suffisante pour raccorder des périphériques par câble, et d'une bonne couverture par des points d'accès Wi-Fi. Dans ce domaine, il est impératif d'appliquer les mêmes règles aux centrales techniques.

Et lorsqu'un bâtiment appartient à une dite «infrastructure critique», les exigences en matière de cybersécurité sont encore plus sévères. En règle générale, le service informatique impose à ces types d'ouvrages des prescriptions plus strictes. Celles-ci peuvent aller jusqu'à des vérifications individuelles ou des renseignements écrits fournis par les fabricants pour certains mécanismes de cybersécurité.

Les missions concrètes des projecteurs électricité et des intégrateurs

Lorsqu'il commence son étude, le projecteur (en technique des bâtiments) doit rencontrer la maîtrise d'ouvrage et son service informatique pour définir les conditions cadres: concept d'adresses IP, règles de sélection du matériel, des routeurs et des mots de passe, y compris leur administration, etc. Qui dispose d'un accès et qui le gère? Le VPN peut être une solution, car il n'y aura sûrement plus de ports ouverts! En outre, le concept doit également tenir compte des phases du projet telles que la construction, l'exploitation et la maintenance. Et il faut définir KNX IP Secure comme la nouvelle norme en matière de transfert d'informations KNX aux infrastructures IP.

Tout appareil KNX Secure possède un certificat imprimé par le fabricant sur une étiquette (amovible). Cette clé unique dans le monde est intégrée au logiciel ETS du projet correspondant.

Le logiciel ETS: une aide inestimable

Les projeteurs et intégrateurs KNX n'ont plus qu'à deviser et configurer l'ensemble de la communication IP de KNX via les routeurs KNX IP Secure. Ces derniers encryptent les télégrammes sur le réseau IP et sécurisent l'installation contre les cyberattaques provenant de l'extérieur. Grâce au logiciel ETS (Engineering Tool Software) et à un mot de passe de projet défini initialement, l'implémentation de KNX Secure au niveau IP est un jeu d'enfant. Il va sans dire que la gestion du mot de passe doit être très rigoureuse.

KNX via IP, avec la sécurité en prime

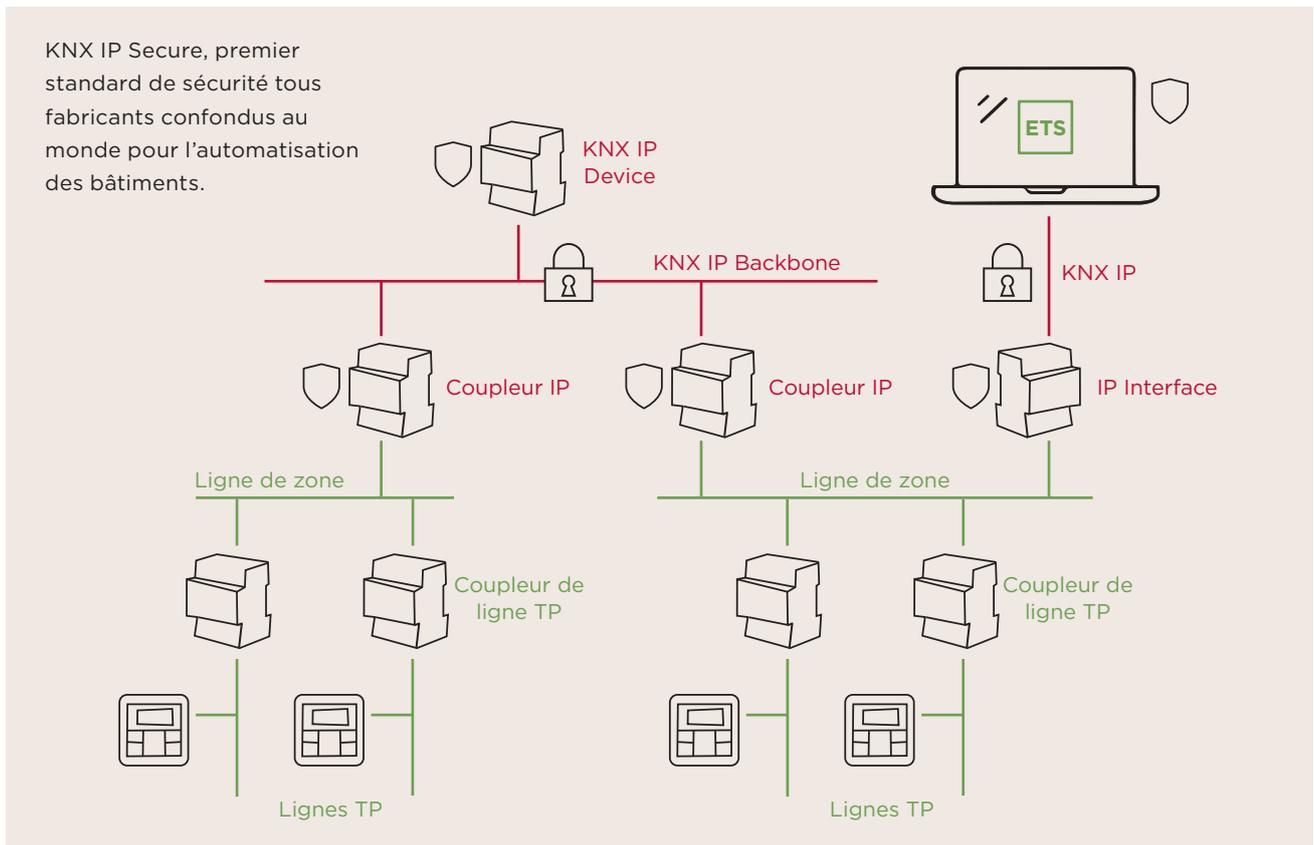
Tout routeur KNX IP Secure possède un certificat imprimé par le fabricant sur une étiquette (amovible). Cette clé unique dans le monde est intégrée au pool de certificats enregistré sous «Sécurité» dans le logiciel ETS, et de là elle est générée en arrière-plan par ETS. Si l'appareil ne possède plus de

certificat, il ne doit être utilisé que sur des installations non protégées. Dans la gestion de ces «étiquettes», la précaution est donc de mise. Et on a tout intérêt à définir la procédure correspondante! Si les étiquettes manquent, il faudra dans le pire des cas demander l'échange du matériel.

Et s'il n'y a aucun problème de certificat, il suffira d'activer le mode Secure sur chaque périphérique, et la communication IP sera sécurisée une fois l'adressage des périphériques et la transmission des paramètres réalisés. Le «trousseau de clés» pourra être exporté d'ETS à tout moment et importé sur des périphériques non configurables sur ETS, comme par exemple les visualisations.

Le passage au câble vert sur demande

Dans une deuxième phase, et si les caractéristiques du projet l'exigent, la communication avec KNX Data Secure peut être rendue



encore plus sûre via le câble Twisted Pair vert. Dans une maison individuelle, ce point sera moins crucial que dans un hôtel, par exemple.

Dès juin, le nouveau guide de KNX Swiss sur Secure nous en dira plus à ce sujet et donnera des conseils et des astuces. Les actualités à ce sujet peuvent être consultées à tout moment sur knx.ch/secure. 



Il est recommandé aux intégrateurs KNX de ne deviser et installer désormais l'ensemble de la communication IP que via des routeurs KNX IP Secure.

**CAPTEURS INFRAROUGES PASSIFS
SANS RAYONNEMENT NI POLLUTION
ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

**AMÉLIORER LA
QUALITÉ DE L'AIR ET
GÉRER LA LUMINOSITÉ,
C'EST ESY !**



PD-ATMO 360i/8 0 KNX
Ref. 535 932 561



PD-ATMO 360i/8 T KNX
Ref. 535 932 361

PD-ATMO 360i/8 A KNX
Ref. 535 932 461

KNX

SÉRIE ATMO® MULTICAPTEURS INTELLIGENT :

- Jusqu'à 6 capteurs individuels réunis en un seul appareil pour faciliter la planification et l'installation
- Régulation constante de la luminosité en fonction de la présence et la lumière ambiante
- Contrôle des systèmes de climatisation, de ventilation, de chauffage et de purification de l'air selon vos besoins
- 3 niveaux configurables pour diverses exigences

PERFORMANCE FOR SIMPLICITY

ESYLUX Swiss SA | info@esylux.ch | www.esylux.ch

REJOIGNEZ LA COMMUNITY



Scanner et devenir
membre aussitôt!
www.knx.ch



Devenez membre de KNX Swiss

Community: échange, réseau, savoir-faire

Plateforme: présence, visibilité, image

Participation: avenir, innovation, technologie



SMART HOME AND BUILDING SOLUTIONS.
GLOBAL. SECURE. CONNECTED.



NOUVEAUX PRODUITS

FELLER SA

Dimmer la luminosité en toute sécurité

L'actionneur variateur KNX 4× de Feller est conçu pour commuter et varier un grand nombre de sources lumineuses différentes, en particulier aussi pour commander des LED haute tension modernes. Il est possible de varier la luminosité jusqu'à 200 W par sortie. Avec quatre unités modulaires, un total de quatre sorties est disponible pour la commande séparée de quatre circuits d'éclairage de 225 W maximum chacun.

La nouvelle version de l'actionneur variateur KNX 4× de Feller, disponible pour la première fois dans les variantes Standard et Comfort, sait convaincre par son concept de câblage simple et sûr. Alors que le modèle Standard dispose des fonctionnalités requises le plus souvent, la variante Comfort propose des fonctionnalités utiles supplémentaires. KNX Secure est entièrement pris en charge.

Feller SA | 8810 Horgen | www.feller.ch/knx-secure



FELLER SA

Commuter en toute sécurité

L'actionneur de commutation et de stores de Feller, pour commuter des éclairages et autres appareils ou commander des stores, des volets roulants, des auvents et des fenêtres, a été remis au goût du jour: Disponible pour la première fois dans les variantes Standard et Comfort, l'actionneur peut être choisi en fonction de l'objet auquel il se rapporte.

Avec ses nombreuses fonctions de base, la variante Standard convient, en combinaison avec le HomeServer de Feller, à l'utilisation dans des installations commerciales ou tertiaires. Le modèle Comfort est le bon choix pour les bâtiments d'habitation. La vaste étendue des fonctionnalités permet d'exploiter de nombreuses fonctions directement sur l'actionneur même. Cela économise du temps et réduit la charge sur le bus. La nouveauté marque des points avec un concept de câblage simple et la prise en charge totale de KNX Secure.

Feller SA | 8810 Horgen | www.feller.ch/knx-secure

SIEMENS SUISSE SA

Actionneurs KNX pour appareils modulaires encastrables

Les nouvelles entrées binaires N 262 et N 263 font évoluer le portefeuille d'appareils modulaires encastrables de Siemens. Les modules polyvalents, fiables et intuitifs sont disponibles en largeur de quatre et huit UM, chacun en version libre de potentiel ou sous tension.

- Commande directe sur le clavier à membrane haut de gamme
- Affichage d'état / simulation de l'état des entrées
- Large plage de tension d'entrée (N 263) pour signaux de 10 ... 230 V avec une connexion à la masse distincte par canal.

N° art.	E-numéro	Désignation
5WG1262-1DB31	405590214	Module KNX, 4 entrées binaires, libres de potentiel
5WG1262-1DB51	405590224	Module KNX, 8 entrées binaires, libres de potentiel
5WG1263-1DB31	405590314	Module KNX, 4 entrées binaires, 10 ... 230 V AC/DC
5WG1263-1DB51	405590324	Module KNX, 8 entrées binaires, 10 ... 230 V AC/DC

Siemens Suisse SA | 6312 Steinhausen | www.siemens.ch/knx



INYX AG

Combinaison de touches et de surfaces tactiles

Le nouveau pad Touch+ WALTZ de GVS combine six touches et un écran tactile IPS de 3,5 pouces en un seul appareil. Cette association séduisante offre des possibilités de commande et d'affichage flexibles dans un design élégant ultra-mince, et peut être paramétrée par ETS. L'écran tactile permet par exemple d'afficher le titre du morceau en cours d'écoute ainsi que les commandes de lecture. Le pad Touch+ dispose d'un capteur de proximité, et les touches sont illuminées de LED RGB.

- Écran tactile haute définition (3,5 pouces, 854 × 480 pixels)
- Processeur double cœur de 1,2 GHz pour garantir réactivité et fluidité de l'affichage
- Capteur de température et d'humidité intégré
- Deux entrées externes pour capteurs de contact et de température
- Protection contre le vol
- Disponible en Mystical Gray, Celestial Silver oder Splendorous Gold

Inyx AG | 5506 Mägenwil | www.inyx.ch



NOUVEAUX PRODUITS



INYX AG

Nouveau système sonorisation de trivum

Avec le RP311v2, trivum introduit le successeur du système de sonorisation KNX RP311. Il s'agit d'un système multiroom complet doté d'un amplificateur de 2 × 30 watts et d'un client de diffusion flexible sur une largeur de 6 U. La nouvelle version comporte un tuner FM/DAB+ ainsi qu'une prise de 3,5 mm. Simultanément, trivum présente aussi le système de sonorisation RP321, qui est parfaitement capable de sonoriser deux pièces avec ses 4 × 30 watts pour 8 U. La musique peut être diffusée indépendamment dans chaque zone, et ce à partir des services habituels proposés avec trivum, comme Spotify, Apple Music, Tidal, TuneIn ou encore Qobuz. Le tuner FM/DAB+ fonctionne sur les deux zones. L'appareil est équipé de deux entrées de ligne analogiques, peut être commandé par navigateur, un TouchPad trivum ou une application pour smartphone iOS/Android, et prend en charge KNX, Control4, RTI et URC.

Inyx AG | 5506 Mägenwil | www.inyx.ch

INYX AG

Gestion dynamique de charge

Un rôti au four, du linge dans le sèche-linge et la recharge de la voiture électrique en même temps – aucun problème avec la gestion dynamique de la charge du module KNX e-charge II d'ise! L'énergie disponible est intelligemment répartie sur les points de chargement. Il n'y a donc pas de surcharge du réseau électrique domestique.

- Jusqu'à cinq points de recharge
- Prend en charge les stations de recharge de différents fabricants en exploitation mixte
- Raccordement via IP ou RS485 (modbus)
- Entièrement configurable via ETS
- Occupe deux TE dans l'armoire électrique, sans adaptateur USB supplémentaire

Inyx AG | 5506 Mägenwil | www.inyx.ch



INYX AG

Ecrans tactiles de GVS disponibles en blanc

Les élégants écrans tactiles IPS Smart Touch V40 et V50 de GVS à diagonales de 4,2 ou de 5 pouces sont désormais également disponibles en blanc. Tout comme les anciens modèles en noir, les nouvelles variantes offrent un affichage en couleurs réelles et prennent en charge toutes les fonctions de base de KNX – éclairage, commande des volets roulants, chauffage, climatisation et ventilation, ainsi que commande RGBW et bien plus encore.

- Installation possible dans tout type de boîte encastrée
- Entièrement configurable via ETS
- Capteur de proximité et capteur de température pour la régulation automatique de la température
- Minuterie hebdomadaire et fonctions logiques pour les scénarios complexes
- Bande RGB sur la face avant pilotable individuellement
- Disponible en noir et désormais également en blanc

Inyx AG | 5506 Mägenwil | www.inyx.ch



HAGER AG

Sécuriser la communication KNX Secure



Nouveautés néfastes pour les hackers: avec les nouveaux modules KNX Secure de Hager, vous protégez la communication KNX contre les manipulations indésirables. KNX Secure élargit les protocoles permettant ainsi de crypter entièrement l'ensemble des données transmises. La cybersécurité de l'ensemble du système s'en trouve améliorée.

Interface et routeur KNX/IP Secure

Ces deux appareils servent à la connexion bidirectionnelle entre un ou plusieurs PC et le bus KNX. Ils cryptent les télégrammes KNX conformément à la norme ISO 18033-3 et répondent ainsi au standard européen élevé en matière de sécurité de l'information EN 50090-3-4. Le routeur est compatible par ailleurs au KNXnet/IP routing et peut s'utiliser comme coupleur de ligne ou de secteur. En plus de KNX-IP Secure, les nouveaux produits bénéficient aussi de KNX Data Secure.

Hager AG | 6020 Emmenbrücke | www.hager.ch

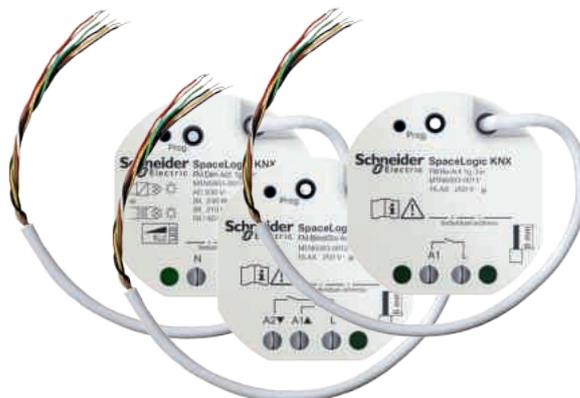
SCHNEIDER ELECTRIC SA

Des packs de puissance compacts et sûrs

Avec les trois nouveaux actionneurs SpaceLogic KNX UP, actionneur de commutation simple, actionneur de commutation/stores double/simple et actionneur de variation simple, la gamme KNX de Schneider Electric dispose d'appareils KNX Secure permettant de compléter de manière optimale les installations KNX existantes, de combler les lacunes de planification dans les nouvelles constructions et de pourvoir au rééquipement lors de modernisations.

Les trois actionneurs sont chacun dotés de trois entrées binaires qui offrent de multiples possibilités, comme par exemple l'intégration de différents capteurs (contacts de fenêtre dans le système KNX) ou le raccordement d'un capteur de température pour surveiller la température du sol. Pour plus d'informations: se.com/ch/knx-f.

Schneider Electric SA | 3063 Ittigen | www.se.com/ch/knx-f



Membres KNX Swiss

GROSSISTES

Elektro-Material AG

8005 Zürich
www.elektro-material.ch

Otto Fischer AG

8010 Zürich
www.ottofischer.ch

Sonepar Suisse

8304 Wallisellen
www.sonepar.ch

SOCIÉTÉS COMMERCIALES

Asera AG

8303 Bassersdorf
www.asera.ch

bitelec GmbH

6072 Sachseln
www.bitelec.ch

Domo-Supply (SDDS Sàrl)

1585 Salavaux
shop.domo-supply.com

Inyx AG

5506 Mägenwil
www.inyx.ch

Satelco AG

8804 Au/Wädenswil
www.satelco.ch

Simpex Electronic AG

8620 Wetzikon
www.simpex.ch

PROJETEURS

Adiutec AG

8032 Zürich
www.adiutec.ch

Ammann Smart Home Solution

8136 Gattikon
www.ammann-shs.com

Amstein + Walther AG

8050 Zürich
www.amstein-walther.ch

Betelec SA

1029 Villars-Ste-Croix
www.betelec.ch

Binatec Ingenieure AG

6460 Altdorf
www.binatec.ch

Builcon Energie AG

8733 Eschenbach
www.builcon.ch

elektro ingenieurbüro a.prioli ag

8853 Lachen
www.prioli.ch

Elmaplan AG

6048 Horw
www.elmaplan.ch

Elprom Partner AG

8600 Dübendorf
www.elprom.ch

EPZ ELEKTROPLANER AG

6330 Cham
www.epz.ch

Faisst + Partner AG

8733 Eschenbach
www.faisst-partner.ch

grögli.ch AG

8640 Rapperswil-Jona
www.groegli.ch

HEFTI. HESS. MARTIGNONI

5001 Aarau
www.hhm.ch

Hürlimann Engineering AG

8608 Bubikon
www.hlks.ch

IBG Engineering AG

9000 St.Gallen
www.ibg.ch

Ospelt Elektro - Telekom AG

9490 Vaduz
www.ospeltelektro.com

puk gmbh

8404 Winterthur
www.puk-ing.ch

ÉCOLES

Berufsschule Bülach

8180 Bülach
www.bsb-buelach.ch

Elektro-Ausbildungs-Zentrum

8307 Effretikon
www.ebz.ch

gibb Berufsfachschule Bern

3000 Bern 22
www.gibb.ch

GIBM

4132 Muttenz
www.gibm.ch

ibW Höhere Fachschule Südostschweiz

7001 Chur
www.ibw.ch

Juventus Technikerschule HF Zürich

8004 Zürich
www.technikerschule.ch

MPO GmbH

3714 Frutigen
www.mpo-bildungszentrum.ch

Technische Berufsschule Zürich

8090 Zürich
www.tbz.ch

CENTRES DE FORMATION

all-com ag

8442 Hettlingen
www.all-com.ch

DÉFI TECHNIQUE SA

1027 Lonay
www.defitechnique.com

E-Profi Education

8733 Eschenbach
www.e-profi.ch

EIBROM GmbH

8953 Dietikon
www.eibrom.ch

Feller AG

8810 Horgen
www.feller.ch/ausbildung

GreenConnect Solutions SA, Centre de Formation

1025 St-Sulpice VD
www.greenconnect.ch/formation

Hager AG

6020 Emmenbrücke
www.hager.ch

Ojea Electronics Sàrl

1869 Massongex
www.ojaelectronics.ch

Schweizerische Technische Fachschule Winterthur

8408 Winterthur
www.stfw.ch

Siemens Schweiz AG

6312 Steinhausen
www.siemens.ch/bt-training

Siemens Suisse SA

1020 Renens
www.siemens.ch/bt-training

INTÉGRATEURS SYSTÈMES

A. Graf Elektroinstallationen AG

8590 Romanshorn
www.elektrograf.ch

A. Lehmann Elektro AG

9200 Gossau
www.lehmann.ch

ACE Sarl

2056 Dombresson
www.aceelectricite.ch

Actemium Schweiz AG

4002 Basel
www.actemium.ch

Adrian Mettler AG

8717 Benken
www.adrianmettler.ch

Alarm AG

8706 Meilen
alarmanlagen.ch/loesungen/
gebaeudeautomation

all-com ag

8442 Hettlingen
www.all-com.ch

Ammann Elektro AG

8810 Horgen
www.ammann-elektro.ch

Aregger Elektro Urdorf AG

8902 Urdorf
www.aregger-elektro.ch

asons ag

6048 Horw
www.asons.ch

Atios AG

8032 Zürich
www.atios.ch

Awies AG

8953 Dietikon
www.awies.ch

Bacher + Schmidt Elektro AG

3930 Visp
www.bacher-schmidt.ch

Bantiger Elektro AG

3066 Stettlen
www.bantiger-elektro.ch

Baumann Electro AG

9015 St.Gallen
www.baumann-electro.ch

Baumann Koelliker AG

8040 Zürich
www.baumann-koelliker-gruppe.ch

bebi gebäudeautomation GmbH

8852 Altendorf
www.bebi-ga.ch

Beraplan AG

3250 Lyss
www.beraplan.ch

BERING AG

3000 Bern 25
www.bering.ch

Bernauer AG Elektro-Telecom

8712 Stäfa
www.bernauer.ch

Bieri Rindlisbacher GmbH

3508 Arni
www.bieri-rindlisbacher.ch

BIM Electricité Sàrl

1964 Conthey
www.bimelectricite.ch

Binder + Co AG

9014 St.Gallen
www.elektrobinder.ch

Bouygues E&S InTec Schweiz AG

8004 Zürich
www.bouygues-es-intec.ch

Brilla-Tech

8957 Spreitenbach
www.brilla-tech.ch

Brupbacher Gatti AG

8804 Au
www.brupbacher-gatti.ch

bürgi.com AG

4127 Birsfelden
www.buerigom.ch

Burkhalter-Technics AG

8048 Zürich
www.burkhalter-technics.ch

CAP-Smarthome GmbH

3970 Salgesch
cap-smarthome.ch

Cauderay S.A.

1004 Lausanne
www.cauderay.com

Caviezel AG

7270 Davos
www.caviezel-ag.ch

ceed SA

1196 Gland
www.ceed.swiss

Cerutti et Giannasi Electricité SA

1222 Vévenaz
www.ceruttigiannasi.ch

CKW Conex AG

6015 Luzern
www.ckw.ch

CS Domotic

1690 Villaz-St-Pierre
www.csdomotic.ch

D. Vonarburg GmbH

4460 Gelterkinden/BL
www.vonarburg-gmbh.ch

DEFLORIN Films GmbH

7018 Flims
www.deflorin.net

Demierre Deschenaux SA

1610 Oron-la-Ville
www.demierre-deschenaux.ch

DMO-connect GmbH

3672 Oberdiessbach
www.dmo-connect.ch

DOMO-Energie

1052 Le Mont/Lausanne
www.domo-energie.com

Domoticoncept

1216 Cointrin
www.domoticoncept.ch

DÉFI TECHNIQUE SA

1027 Lonay
WWW.DEFITECHNIQUE.COM

e.e.com elektroanlagen ag

8304 Wallisellen
www.eecom.ch

E4HOME AG

9512 Rossrüti
www.e4home.ch

EFFICIENCE, Energie et Habitat Sàrl

1262 Eysins
www.efficiency-energie.ch

Eggtelsa SA

1211 Genève 4
www.eggtelsa.com

Eglin Elektro AG Baden

5400 Baden
www.eglin.ch

EIBROM Aargau

5303 Würenlingen
www.eibrom.ch

EIBROM Bodensee

8580 Amriswil
www.eibrom.ch

EIBROM GmbH

8953 Dietikon
www.eibrom.ch

Eigenheer Elektro AG

8450 Andelfingen
www.eigenheer-elektro.ch

El-Kom, Elektroberatungen

5242 Birr
www.el-kom.ch

Electrasim SA

6901 Lugano
www.electrasim.ch

Electro Nova

3954 Leukerbad
www.elektronova.ch

Electro Wettstein SA

7457 Bivio
www.ewsa.ch

Elektrizitätswerk Obwalden

6064 Kerns
www.ewo.ch

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich

8951 Fahrweid
www.ekz.ch

Elektro Akermann AG

9008 St. Gallen
www.elektro-akermann.ch

Elektro Bernhardsgrütter AG

9300 Wittenbach
www.eb-elektro.ch

Elektro Biderbost AG

8917 Oberlunkhofen
www.elektro-biderbost.ch

Elektro Burkhalter AG

3027 Bern
www.burkhalter-bern.ch

Elektro Compagnoni AG

8052 Zürich
www.elektro-compagnoni.ch

Elektro Erismann GmbH

5056 Attelwil
www.elektro-erismann.ch

Elektro Etter AG

9315 Neukirch
www.elektroetter.ch

Elektro Fässler AG

8910 Affoltern am Albis
www.elektrofaessler.ch

Elektro H. Hauri AG

5707 Seengen
www.elektro-hauri.ch

Elektro Hunziker AG

3607 Thun
www.elektrohunziker.ch

Elektro Illi AG

6130 Willisau
www.elektro-illi.ch

Elektro Lang GmbH

8910 Affoltern am Albis
www.langelektro.ch

Elektro Möhl AG

8645 Jona
www.elektro-moehl.ch

Elektro Paganini AG

3063 Ittigen
www.elektro-paganini.ch

Elektro RES AG

7513 Silvaplana/Surlej
www.elektro-res.ch

Elektro Schwizer AG

9050 Appenzell
www.elektro-schwizer.ch

Elektro Waser AG

6052 Hergiswil
www.elektro-waser.ch

ElektroLink AG

3714 Frutigen
www.elektro-link.ch

Elettro Gabutti SAGL

6805 Mezzovico
www.egabutti.ch

Elettro Mastai SA

6595 Riazino
www.elettro-mastai.ch

ELKOM PARTNER AG

7270 Davos Platz
www.elkom.ch

Elpin AG

8003 Zürich
www.elpin.ch

Enertech AG

3860 Meiringen
www.enertech.ch

Eniwa AG

5033 Buchs
www.eniwa.ch

EQUANS Services AG

8050 Zürich
www.engie.ch

ESENCIAL énergies Sàrl

1400 Yverdon-les-Bains
www.esencialenergies.ch

ETAVIS AG

8021 Zürich
www.etavis.ch

ETAVIS Beutler AG

3400 Burgdorf
www.etavis.ch

ETAVIS Kriegel + Schaffner AG

4002 Basel
www.etavis.ch

ETU Elektro Kuster GmbH

9403 Goldach
www.elektro-kuster.ch

Evotek GmbH

5074 Eiken
www.evotek.ch

EW Höfe AG

8807 Freienbach
www.ewh.ch

EWA-energieUri AG

6460 Altdorf
www.energieuri.ch

EWS AG

6438 Ibach
www.ews.ch

Falknis GmbH

7310 Bad Ragaz
falknis.swiss

FäWa-System AG

3421 Lyssach
www.faeWa-system.ch

Feer AG

8050 Zürich
www.feer.ch

Fischer Electric AG

2552 Orpund
www.fischerelectric.ch

Gebhardt eleggtrisch GmbH

4052 Basel
www.gebhardt-eleggtrisch.ch

Global Energy Management SA

1933 Sembrancher
www.groupe-gem.ch

Grande Elektrotechnik & Telekommunikation AG

8600 Dübendorf
www.grande.ch

GreenConnect Solutions SA

1025 St-Sulpice
www.greenconnect.ch

Groupe E Connect SA

1753 Matran
www.geconnect.ch

GST Solutions GmbH

8048 Zürich
www.gst-solutions.ch

Härz AG

8737 Gommiswald
www.haerz.swiss

hbTec AG

6233 Büron
www.hbtec.ch

Heule Elektro AG

9434 Au
www.elektro-heule.ch

Homatic Smart Home Sàrl

1261 Longirod
www.homatic.ch

Huber + Monsch AG

9013 St.Gallen
www.hubermonsch.ch

Huber SA

1260 Nyon
www.huber-sa.ch

Hustech Installationen AG

8608 Bubikon
www.hustech.ch

iCASA smarthome

8855 Nuolen
www.icasa.biz

igi ag

8200 Schaffhausen
www.igi-ag.ch

Info-Domo Sàrl

1053 Cugy
www.info-domo.ch

innoEnergy GmbH

9508 Weingarten
www.innoenergy.ch

Innomat-Automation AG

9100 Herisau
www.innomat.ch

Instafair Jöhl Elektro GmbH

8620 Wetzikon
www.instafair.ch

Instatec Hauser

9008 St.Gallen
www.instatec.ch

Intelitec AG

3018 Bern
www.intelitec.io

intelitec AG Stans

6370 Stans
www.intelitec.ch

J-AS Automation GmbH

4414 Füllinsdorf
www.j-as.ch

Jaisli-Xamax AG

8953 Dietikon
www.jaisli-xamax.ch

James Solutions AG

8500 Frauenfeld
www.james-solutions.ch

Jean-Pierre Garmatter Ingenieurbüro

2087 Cornaux
www.battec.ch

Jost Wohlen AG

5610 Wohlen
www.jostwohlen.ch

K. Schweizer AG

4123 Allschwil
www.ksag.ch

KAECH S.A.

1203 Genève
www.kaech.ch

Käser AG

4600 Olten
www.kaeser-elektro.ch

Kellenberger + Huber AG

8610 Uster
www.kellenberger-huber.ch

KellerKom AG

8600 Dübendorf
www.kellerkom.ch

KNX LED – Dinter Netzwerktechnologie

4448 Läuflingen
www.knx-led.ch

Kohler Stromlogistik

5507 Mellingen
www.stromlogistik.ch

Kreutzer & Cie SA

1205 Genève
kreutzer-electricite.ch

L&K Elektro GmbH

8606 Greifensee
www.lundk-elektro.ch

Lahoco SA

1470 Estavayer-le-Lac
www.lahoco.ch

Laydevant SA

1227 Carouge
www.laydevant.ch

Leu Elektro GmbH

8200 Schaffhausen
www.leu-elektro.ch

Leutech Systemintegration GmbH

3367 Thörigen BE
www.leutech.ch

Liechtensteinische Kraftwerke

9494 Schaan
www.lkw.li

Louis Stuber AG

3422 Kirchberg
www.lst.ch

Lüthi Energy Tech

3400 Burgdorf
www.emergy-tech.ch

maneth stiefel ag

8952 Schlieren
www.masti.ch

Marcel Hufschmid AG

6300 Zug
www.hufschmid-elektro.ch

MbM Systems

3671 Brenzikofen
www.mbm-systems.ch

MeGa Solutions

9490 Vaduz
www.megasolutions.li

Melcom AG

8304 Wallisellen
www.melcom.ch

Millasson Electricité SA

1609 St-Martin
www.mesa.ch

Oberholzer AG

8610 Uster
www.oberholzer.ch

Ojea Electronics Sàrl

1869 Massongex
www.ojeaelectronics.ch

OnTecGroup AG

6102 Malters
www.ontec.ch

Oriti SA

6900 Lugano
www.oriti.ch

Oskar Emmenegger & Söhne AG, IT – Services

7205 Zizers
www.it-services.tv

Pelco Sàrl

1870 Monthey
www.pelco.ch

PentaControl AG

8222 Beringen
www.pentacontrol.com

Pentatron AG

6340 Baar
www.pentatron.ch

PLAN:ING Elektroingenieur AG

9491 Ruggell
www.planing.li

Pomatti AG

7500 St. Moritz
www.pomatti.ch

Prola AG

6020 Emmenbrücke
www.prola.ch

PROTECH - Ingénieurs - Conseils Sàrl

1907 Saxon
www.protech-vs.ch

R + P Synergy GmbH

8953 Dietikon
www.rp-synergy.ch

R. MONNET & CIE SA

1005 Lausanne
www.RMonnet.ch

rebmann elektro ag

3400 Burgdorf
www.rebmann.ch

Rebsamen Technocasa AG

6048 Horw
www.rebsamen-technocasa.net

Renomation AG

5432 Neuenhof
www.renomation.ch

RhV Elektrotechnik AG
9450 Altstätten
www.rhv.ch

Robert Widmer AG
6002 Luzern
www.widmer-elektro.ch

Romande Energie Services SA
1227 Carouge
www.romande-energie.ch

Salvisberg Electricité SA
1203 Genf
www.salvisberg.swiss

Savoy SA
1227 Carouge
www.savoy-sa.ch

Schäfer Partner AG
5600 Lenzburg
www.schaefer-partner.ch

Schaltpunkt GmbH
5034 Suhr
www.schaltpunkt.ch

Schaltraum AG
6023 Rothenburg
www.schaltraum.ch

Scherler AG
3000 Bern 25
www.scherler-ag.ch

Schmid AG
9008 St.Gallen
www.elektro-schmid.ch

Schultheis-Möckli AG
8404 Winterthur
www.schultheismoeckli.ch

SD AUTOMATION SA
3960 Sierre
www.sdautomation.ch

SEIC
1196 Gland
www.seicgland.ch

Selmoni Ingenieur AG
4142 Münchenstein
www.selmoni.ch

Sigren Engineering AG
8400 Winterthur
www.sigren.ch

Smart Living Solutions GmbH
8953 Dietikon
www.smartls.ch

smartec elektro ag
8912 Obfelden
www.smartec-elektro.ch

smarthub | smartes wohnen GmbH
4053 Basel
smartes-wohnen.ch

SmartinTec AG
6045 Meggen
www.smartintec.ch

So Smart SA
1816 Chailly-Montreux
www.so-smart.swiss

Spetec AG
8305 Kloten
www.spetec.ch

Spinelli sa
6908 Massagno
www.spinelli.ch

SSE Engineering AG
3072 Ostermundigen
www.sseag.ch

Steinegger Elektro AG
8852 Altendorf
www.steinegger-elektro.ch

Steiner Energie AG
6102 Malters
www.steiner-energie.ch

**StWZ Energie AG, Abteilung
Elektroinstallationen**
4800 Zofingen
www.stwz.ch

SWISSOHM SA
1222 Vérenaz
www.swissohm.ch

swisspro Automation AG
8902 Urdorf
www.swisspro.ch

Tabelco SA
1762 Givisiez
www.tabelco.ch

TechCom electro AG
9200 Gossau
www.techcom.ch

TeleConex AG
8733 Eschenbach
www.teleconex.ch

Telsec GmbH
3076 Worb
www.telsec.ch

Urech + Harr AG
6034 Inwil
www.uhag.ch

Vo Energies Installations SA
1337 Vallorbe
www.voenergies.ch

W. Hess Elektro AG
8052 Zürich
www.elektro-zueri-nord.ch

Wenger + Wirz AG
8200 Schaffhausen
www.wenger-wirz.ch

Wisler Elektro AG
3532 Zäziwil
www.wislerelektro.ch

ZWIWO AG
8413 Neftenbach
www.zwiwo.ch

FABRICANTS KNX SWISS



ABB Schweiz AG
5400 Baden
solutions.abb/ch-knx



MDT technologies GmbH
D-51776 Engelskirchen
www.mdt.de



Swisslux AG
8618 Oetwil am See
www.swisslux.ch



Antcas AG
3360 Herzogenbuchsee
www.antcas.com



Niko Schweiz AG
8050 Zürich
www.niko.eu/zublin



Theben HTS AG
8307 Effretikon
www.theben-hts.ch



Belimo Automation AG
8340 Hinwil
www.belimo.ch



Revox
8105 Regensdorf
www.revox.ch



WAGO Contact SA
1564 Domdidier
www.wago.ch



ESYLUX Swiss AG
8302 Kloten
www.esylux.ch



**Schneider Electric
(Schweiz) AG**
3063 Ittigen
www.schneider-electric.ch



Wieland Electric AG
8404 Winterthur
www.wieland-electric.ch



FELLER AG
8810 Horgen
www.feller.ch



se Lightmanagement AG
8957 Spreitenbach
www.se-ag.ch



WOERTZ AG
4132 Muttens
www.woertz.ch



Griesser AG
8355 Aadorf
www.griesser.ch



sensorTEC AG
3232 Ins
www.sensorTEC.ch



ZidaTech
4614 Haegendorf
www.zidatech.ch



Hager AG
6020 Emmenbrücke
www.hager.ch



Siemens Schweiz AG
6312 Steinhausen
www.siemens.ch/knx



HOOC AG
3930 Visp
www.hooc.ch



Somfy AG
8303 Bassersdorf
www.somfy.ch

Pas encore membre? Vous recevrez de plus amples informations concernant l'adhésion auprès du bureau de KNX Swiss. Contactez-nous, cela vaut la peine: knx@knx.ch

NOUVEAUX MEMBRES KNX SWISS



ESENCIAL énergies Sàrl
1400 Yverdon-les-Bains
www.esencialenergies.ch



Ammann Elektro AG
8810 Horgen
www.ammann-elektro.ch



Eigenheer Elektro AG
8450 Andelfingen
www.eigenheer-elektro.ch



Millasson Electricité SA
1609 St-Martin
www.mesa.ch



bebi gebäudeautomation GmbH
8852 Altendorf
www.bebi-ga.ch



CAP-Smarthome GmbH
3970 Salgesch
www.cap-smarthome.ch



Heule Elektro AG
9434 Au
www.elektro-heule.ch



Atios AG
8032 Zürich
www.atios.ch



Evotek GmbH
5074 Eiken
www.evotek.ch



Elpin AG
8003 Zürich
www.elpin.ch



Domoticoncept Sàrl
1216 Cointrin
www.domoticoncept.com



Hârz AG
8737 Gommiswald
www.haerz.swiss



Lahoco SA
1470 Estavayer-le-Lac
www.lahoco.ch

DEVENEZ MEMBRE DE KNX SWISS!

Cotisations annuelles

montant hors TVA

- Fabricant* Fr. 5000.-
- Grossiste (UGMES) Fr. 1500.-
- Société commerciale Fr. 1200.-
- Intégrateur systèmes avec plusieurs filiales Fr. 700.-
- Intégrateur systèmes sans filiale Fr. 500.-
- Projeteur, entreprise générale ou globale Fr. 350.-
- Maître d'oeuvre, investisseur, architecte Fr. 100.-
- Centre de formation certifié Fr. 700.-
- Ecole, école professionnelle Fr. 250.-

* Sont considérés comme fabricants toutes les entreprises de distribution qui offrent des produits d'un fabricant étranger sur le marché suisse.

C'EST TOUT SIMPLE!



Inscrivez-vous
directement avec votre
smartphone

Pour de plus amples informations, contactez le bureau de KNX Swiss. Cela vaut la peine!

KNX Swiss
Bahnhofstrasse 88
8197 Rafz
knx@knx.ch
www.knx.ch

Impressum

KNX Swiss busNEWS, édition 02-22 | juin 2022 **Rédaction busNEWS** René Senn, bureau KNX Swiss, 8197 Rafz, tél. +41 52 202 72 60, e-mail: knx@knx.ch. **Relecture textes** Annette Jaccard, wort & web, 3000 Berne **Editeur et rédaction** Medienart AG, Aurorastrasse 27, 5000 Aarau, tél. +41 62 544 92 92, www.medienart.ch **Tirage** 8000 exemplaires

Publicité Medienart Solutions AG, André Fluri, 6340 Baar, tél. +41 727 22 00 **Art Director** Martin Kurzbein
Mise en page AVD GOLDACH AG, Vivienne Kuonen **Production typographique** AVD GOLDACH AG, Sulzstrasse 10-12, 9403 Goldach
Droits d'édition et de traduction Avec l'acceptation des manuscrits par la rédaction, KNX Swiss acquiert les droits de reproduction et plus particulièrement tous les droits concernant la traduction et la publication de ces articles dans toutes les revues appartenant à Medienart AG ainsi que de la publication de tirages spéciaux ou en ligne. La reproduction même partielle est interdite.

Ce magazine est un supplément de la revue «Domotech» N° 03/22.



“
Pour moi, les caractéristiques
de l'ABB RoomTouch® sont:
sa facilité d'utilisation et de
reprogrammation et sa stabilité.

DR O. DERRER, UTILISATEUR FINAL



solutions.abb/ch-roomtouch

