Produits pour les grandes installations

Des systèmes pour la saisie de données de consommation sont de plus en plus demandés sur le monde entier. Ces déploiements augmentent considérablement la demande pour les compteurs pouvant être relevés à distance et les concentrateurs de données. L'efficacité est atteignable uniquement si le plus possible de compteurs sont raccordés à un concentrateur de données. Décisives sont sa puissance globale par rapport aux interfaces physiques, sa vitesse de traitement et sa mémoire. Un autre aspect à considérer est la mise en service rapide et intuitive grâce à une configuration partiellement automatisée et facile à suivre. La famille des MUC500 de solvimus a été conçue pour répondre à ces exigences.

Interfaces compteur

Une gamme d'interfaces entre les compteurs intelligents et le concentrateur de données s'est établie sur le marché. Il faut bien distinguer les systèmes de communication à fil (wired) et sans fil (wireless). Parmi les systèmes sans fil figurent ZigBee et wM-Bus. Des compteurs communiquant via Powerline, Modbus ou M-Bus sont filaires.

Le M-Bus occupe une position à part: Il est la seule interface compteur disponible pour tous les médias de consommation. C'est la seule façon de poursuivre une approche multisectorielle. La standardisation est dictée par la norme EN 13757 et le groupe OMS, une association de plusieurs fabricants de compteurs et concentrateurs de données visant à réaliser l'interopérabilité entre tous les appareils.

Scénarios typiques de déploiement

Un autre sujet d'envergure est la communication longue portée et les protocoles utilisés pour le raccordement du serveur. Le standard ici englobe Ethernet et des protocoles basés IP, le défi est le choix adapté. L'inconnu est la communication entre le compteur et le concentrateur de données. Les scénarios suivants fournissent un aperçu.

Le scénario I se rapporte à des „bâtiments isolés". C'est typique pour le milieu rural, et pas plus que quatre compteurs sont raccordés à un concentrateur de données. Ce scénario requiert impérativement un concentrateur de données bon marché, limité dans ses performances. Nous voudrions attirer votre attention sur notre concentrateur de données MUC.one, spécialement adapté pour ces exigences.

Le scénario II se réfère à un „quartier pavillonnaire". C'est typique pour les banlieues: beaucoup d'immeubles, comparables à ceux du scénario I, ont été construits en proximité. Un déploiement à bas coût est réalisable si on parvient de relever les compteurs dispersés à l'aide de concentrateurs de données puissants. La communication sans fil entre les compteurs et le concentrateur de données et préférable.

Le scénario III décrit „immeubles avec beaucoup de compteurs". Les grands immeubles avec une quantité de compteurs élevée sont répandus aux centres-villes et aux banlieues. Ça pourrait être un immeuble d'habitation, un complexe de bureaux, un centre commercial ou une usine. Là aussi, l'approche plus économique est de relever tous les compteurs à l'aide d'un concentrateur de données superpuissant. Une communication filaire entre les compteurs et le concentrateur de données est plus robuste et à privilégier au sein de l'immeuble.

Défis pour le concentrateur

Plus le nombre de compteurs est élevé, plus le concentrateur de données doit être performant, à la fois au niveau logique et au niveau physique.

Aux deux niveaux physiques, filaire et sans fil, s'associent leurs propres défis. Pour le M-Bus il faut considérer que le concentrateur de données alimente le bus et les compteurs raccordés. Plus de compteurs sont raccordés, plus de performance est impérative. Par exemple, 100 compteurs consomment déjà 6 W. C'est le facteur limitant au sein des grandes installations. D'autres aspects à respecter sont le câblage et les chutes de tension le long des (longues) lignes de bus.

Habituellement, les compteurs M-Bus sont adressés avec leurs adresses primaires, la zone d'adresse s'étend jusqu'à 250. C'est donc la limite supérieure pour la quantité de compteurs raccordés. Pour les grandes installations, on profite de la zone d'adresse considérablement étendue définie en adressage secondaire. Donc, plus que 250 compteurs doivent être supportés.

Pour le wM-Bus sans fil, la portée de réception est le critère décisif. Différentes bandes de fréquences de 169, 433 et 868 MHz sont disponibles. La règle approximative accorde une plus longue portée aux fréquences basses. Néanmoins, la portée est fortement impactée par les structures sur les lieux. La bande de 868 MHz est la plus utilisée, mais celle de 433 MHz suscite de l'intérêt et devrait être employée.

Il faut tenir en compte également le cryptage du wM-Bus. Le concentrateur de données doit décrypter les paquets. Un coprocesseur pour le décryptage peut significativement réduire la charge du CPU.

En général, les exigences en matière de performances de traitement augmentent à mesure que le nombre de compteurs et de paquets de données augmente. Un concentrateur de données est confronté à ces exigences.

Des propriétés physiques exceptionnelles

Pour le M-Bus filaire, la plateforme de la famille des MUC500 peut opérer du point de vue physique jusqu'à 500 charges unitaires, équivalent en général à 500 compteurs. Elle est la seule solution commercialisée capable d'injecter 750 mA dans le bus. Un traitement du signal intelligent favorise ça.

Physiquement similaire, solvimus a également conçu une solution unique pour le M-Bus sans fil. Les appareils sont équipés de jusqu'à deux récepteurs wM-Bus pour 868 MHz et 433 MHz. Ceci permet de recevoir en parallèle des données des compteurs sur deux bandes de fréquences ou travailler simultanément sur deux des modes S, T, C et C/T. Des antennes externes adaptent l'appareil à son environnement.

Traitement du signal performant

Grâce à la nouvelle plateforme du processeur, solvimus offre encore plus de mémoire et de performance pour le traitement. Elle sait manipuler les données produites au sein des grandes installations et rapidement décrypter les télégrammes radio.

La page web d'ampleur bien connue des autres produits est préservée. L'utilisateur peut manipuler sans effort la configuration sur cette page web et est supporté en cherchant et configurant les configurations. Les données des compteurs sont saisies automatiquement.

Les données des compteurs sont interrogées, interprétées et stockées automatiquement. Les appareils génèrent des fichiers XML ou CSV qui seront envoyés au serveur. D'autres formats peuvent également être intégrés avec cette nouvelle plateforme.

Combinaisons uniques

La famille des MUC500 adhère à un concept modulaire. Ceci permet d'offrir des concentrateurs de données pour des applications variées ou avec différentes interfaces physiques.

Les produits phares sont le MUC500 M pour opération filaire et le MUC500 W1 pour les installations sans fil sur une bande de fréquences de 868 ou 433 MHz. Tous les deux appareils épousent la nouvelle plateforme du processeur avec le puissant niveau physique. La variante MUC500 W2 est équipée de deux récepteurs sans fil pour des fréquences ou modes différents.

Puisque nombre d'installations arborent à la fois des compteurs filaires et sans fil, le MUC500 W possède, à côté du récepteur radio, une interface additionnelle pour le raccordement d'un convertisseur de niveau externe pour le M-Bus. En combinaison avec le convertisseur de niveau MBUS-PS500, le M-Bus et le wM-Bus peuvent être relevé conjointement.

Si plus que 500 compteurs doivent être relevés via M-Bus, le répéteur MBUS-REP500 met à disposition 500 charges unitaires de plus. Ceci augmente, en respectant les paramètres comme l'intervalle de relevé requis, la quantité des compteurs raccordables à un concentrateur central.

Tous les produits sont fournis dans un boîtier pour montage sur rail DIN avec une largeur de seulement 54 mm (3 UD). Ils sont alimentés en externe avec 12 .. 36 VDC, donc une large gamme de blocs d'alimentation est utilisable.

Mode transparent

Le mode transparent permet un accès direct sur les compteurs M-Bus afin de les paramétrer. Fixer à distance l'adresse primaire ou le taux Baud depuis l'ordinateur est ainsi rendu possible.

Bilan

En bref, la famille des MUC500 dissout les défis des grandes installations. Elle offre des paramètres physiques stratosphériques et un traitement des données performant. L'interface utilisateur intuitive simplifie la mise en service complexe dans le projet.

Vous trouverez les fonctions du logiciel sur notre fiche d'information « Tour d'horizon des fonctions du logiciel de nos concentrateurs de données (enregistreurs de données) et passerelles ».