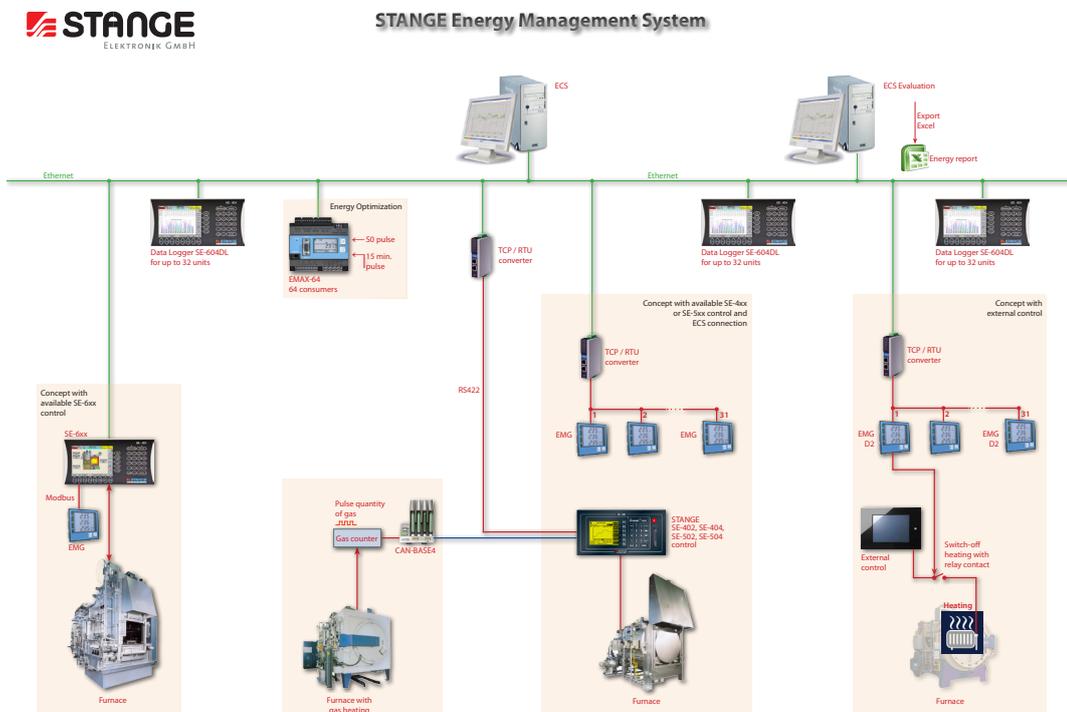


Systeme de management de l'énergie

Systeme de management de l'énergie STANGE (SME) selon ISO 50001 et EN 16001



Saisie de données conforme à la norme pour améliorer l'efficacité énergétique

La norme EN 16001 entrée en vigueur en 2009 prévoit des critères harmonisés dans toute l'UE pour une gestion d'énergie. Cette norme décrit les exigences permettant aux entreprises de réduire constamment la consommation de l'énergie de façon systématique. Depuis 2009, les entreprises à forte consommation énergétique profitent d'un règlement de compensation réduisant les coûts dans la CEE si elles ont mis en œuvre un SME.

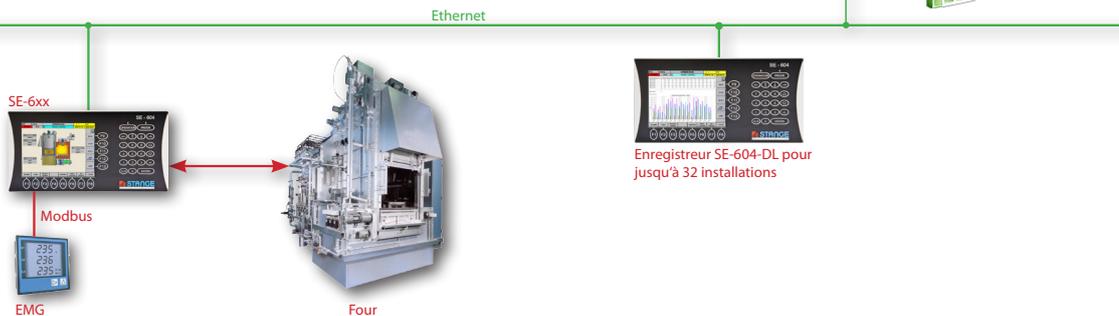
Un SME se base sur une saisie compréhensible et correcte des données énergétiques à recenser.

Au cœur du concept de management énergétique de STANGE, mentionnons les appareils SE-604-DL fonctionnant comme enregistreurs de données pour respectivement 32 installations. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 16 valeurs (canaux) par installation. La consommation d'énergie (électricité et gaz) des installations est enregistrée par les enregistreurs de données intégrés des appareils SE-604-DL.

Le concept STANGE permet de réaliser les prestations suivantes :

- Saisie d'énergie en fichiers journaliers
- Saisie d'énergie liée aux lots
- Optimisation énergétique du courant de charge de pointe

Concept avec contrôleur SE-6xx existant



Fichiers journaliers

Saisie d'énergie en fichiers journaliers

Il est possible d'enregistrer les données mesurées de 32 consommateurs max. dans des fichiers journaliers. La combinaison de plusieurs SE-604-DL permet d'augmenter à souhait le nombre de consommateurs à saisir. Pour les extensions futures d'installations, il est ainsi possible d'adapter le système de management énergétique à la nouvelle situation.

Pour chaque consommateur éventuel, les données suivantes sont enregistrées :

- Valeurs actuelles de puissance électricité comme courbe sur la journée en cycle de 10 sec.
- Consommation d'électricité par jour en cycle de 10 sec.
- Valeurs actuelles de puissance gaz comme courbe sur la journée en cycle de 10 sec.
- Consommation de gaz par jour en cycle de 10 sec.

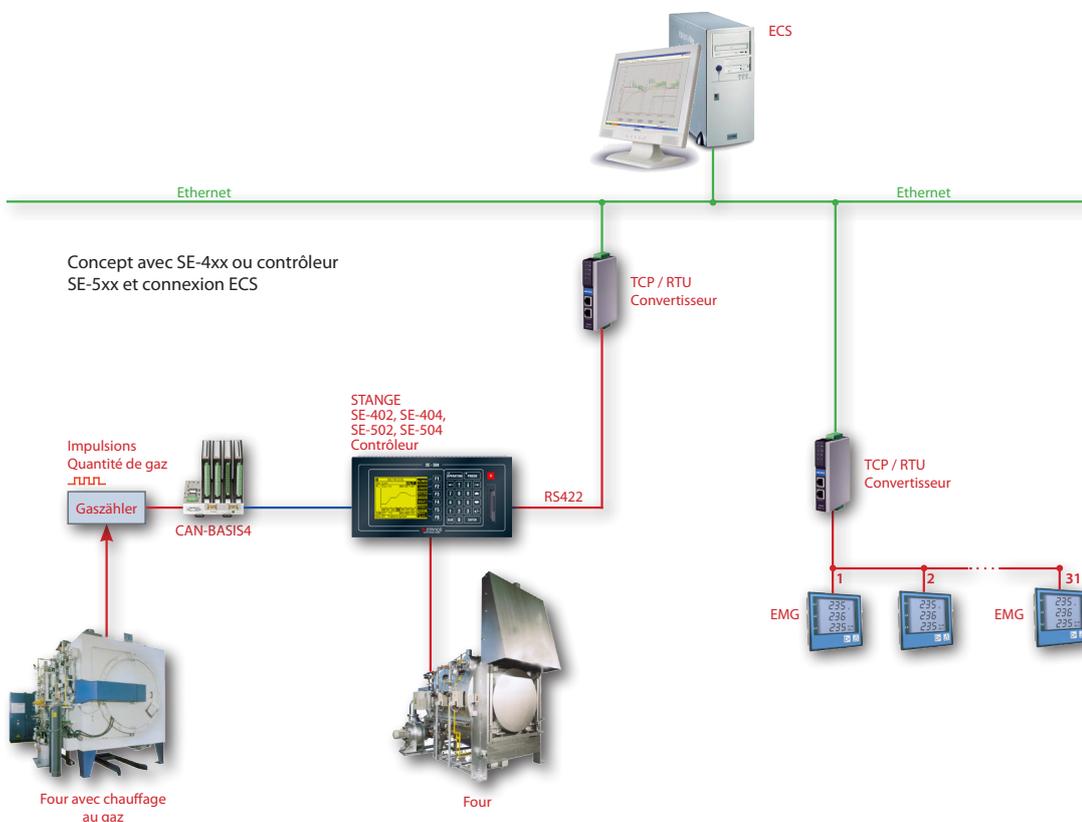
Un fichier journalier par consommateur est généré, outre les données énergétiques, d'autres valeurs peuvent être également enregistrées (au total jusqu'à seize valeurs de mesure). Les valeurs de puissance cumulées par jour pour l'électricité et le gaz en tant que valeurs énergétiques sont très importantes car elles peuvent être utilisées lors de l'évaluation ultérieure selon EN 16001 pour formuler des indices (p.ex. consommation d'énergie par installation et mois/kg produits par installation et mois). Les SE-604-DL sont reliés à un PC central via Ethernet, ce PC se charge automatiquement des fichiers journaliers enregistrés et les sauvegarde de façon centralisée. Le programme d'évaluation graphique livré permet d'analyser les données de mesure. De plus, une fonction prête à l'exportation automatique dans EXCEL est également livrée. Dans Excel, la consommation quotidienne d'électricité et de gaz est représentée sous forme de tableau permettant d'avoir une vue d'ensemble sur les consommations d'énergie mensuelle, trimestrielle et annuelle.

Un appareil de mesure d'énergie (AME) est installé à chaque consommateur via une interface Modbus. Jusqu'à 31 AME sont reliés, via un convertisseur du Modbus RTU au Modbus TCP-IP par Ethernet au SE-604-DL respectif. Le nombre nécessaire de convertisseurs Modbus détermine ici la longueur de puissance maximale du réseau Modbus en série de 1200 m. Les appareils STANGE de la série SE-6xx peuvent être reliés directement par Ethernet aux appareils SE-604-DL. Dans cette combinaison, l'AME peut être branché directement aux SE-6xx de l'installation.

La consommation de gaz par installation est saisie via le système I/O STANGE par compteur d'impulsion de gaz. Avec les régulateurs de processus STANGE (SE-4xx, SE-5xx, SE-6xx), la saisie s'effectue par le périphérique correspondant du régulateur de processus (à cet effet, les entrées numériques nécessaires doivent être disponibles ou bien il faut élargir la périphérie). Les SE-604-DL lisent ensuite ces données à partir des appareils SE respectifs et les enregistrent dans les fichiers journaliers correspondants. Avec les installations sans régulateur de processus STANGE, la saisie de gaz peut s'effectuer également via un système I/O STANGE branché directement au SE-604-DL respectif.

Systeme de management de l'énergie

Systeme de management de l'énergie STANGE (SME) selon ISO 50001 et EN 16001



Référence aux lots

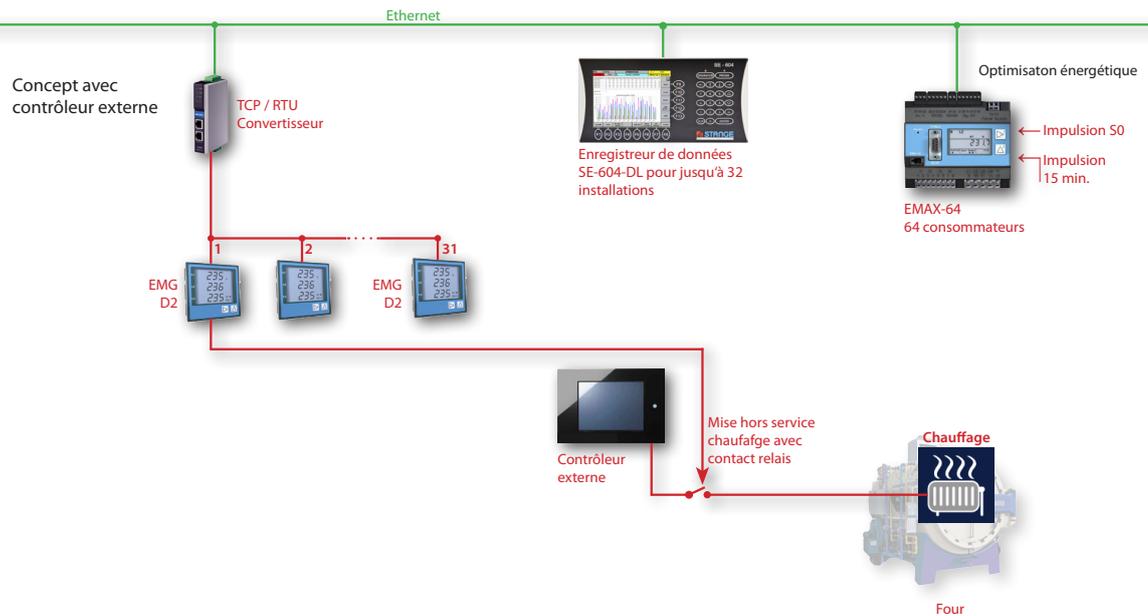
Saisie d'énergie liée aux lots

Une saisie d'énergie par lot n'est possible que si un contrôleur STANGE de la série SE-6xx, SE-4xx, ou SE-5xx est utilisé comme contrôleur sur l'installation et que le superviseur ECS est installé. Avec les installations équipées de SE-6xx, l'AME est branché directement au SE-6xx via Modbus. Les valeurs énergétiques peuvent ainsi être mémorisées directement en fonction de la charge avec les données mesurées (températures, etc.) et transmises au superviseur ECS.

Si des appareils de type SE-402, SE-404, SE-502 ou SE-504 sont utilisés avec le superviseur ECS, un enregistrement d'énergie lié aux lots est possible par la transformation suivante du raccordement du superviseur:

Les boîtiers STK utilisés sur les PC ECS (convertisseur d'interface de RS422 sur RS232) sont inutiles. La connexion s'effectue via un convertisseur TCP-RTU par Ethernet permettant un accès du PC ESC et d'une deuxième source aux appareils SE connectés. La deuxième source est ici un SE-604-DL échangeant des données avec les appareils SE via un convertisseur TCP-RTU par Ethernet. Les données échangées sont les signaux démarrage de lots et fin de lots du SE-4xx/5xx au SE-604-DL et dans le sens inverse, il s'agit de l'énergie consommée pendant le trajet de lots.

La transmission des valeurs au système de bureau en amont (p.ex. ams de la société TTC) permet ensuite une affectation aux parties de lots. On peut obtenir ainsi des indices importants p.ex. consommation d'énergie/kg pour un lot.



Optimisation

Optimisation énergétique des charges de pointe

La mesure de puissance de l'ensemble de la société s'effectue soit comme mesure directe soit via une impulsion S0 du fournisseur en énergie. L'EMAX-64 met les consommateurs raccordés hors service pour ne pas dépasser une valeur de pointe de la période de mesure de consigne programmée.

Si un SE-6xx, SE-5xx ou SE-4xx est utilisé, l'accès s'effectue par l'ordre de mise hors service directement via Ethernet entre le SE-604-DL et le SE-6xx ou par le box ISM pour les SE-4xx/5xx. Il est tenu compte d'un rétromessage « Consommateur peut être mis hors service ». La plupart du temps, il s'agit d'une piste programmée segment par segment dans les recettes de l'installation.

Pour les installations sans régulateur de processus STANGE, la communication s'effectue également via Ethernet et Modbus jusqu'aux AME. Chaque AME possède ici une sortie numérique permettant une mise hors service directe du chauffage via un relais placé derrière le contrôleur (la variante AME avec sortie numérique est plus chère que la variante AME utilisée sur les installations avec régulateur de processus STANGE).

Avec cette solution, la mise hors service s'effectue toujours, le signal « Consommateur peut être mis hors service » n'est pas pris en compte. Une mise hors service ne peut avoir lieu que si le processus n'est pas influencé négativement par la mise en service (la durée de mise hors service max. est programmable dans l'EMAX-64).