

Le KS 98-1 de West Control Solutions améliore l'efficacité énergétique des fours



Le régulateur de température KS98-1 de West Control Solutions a permis à un grand équipementier d'apporter à son four de processus une amélioration à la fois rapide et efficace sur le plan énergétique, et qui a considérablement rehaussé la qualité des produits. Ces résultats sont une preuve de plus que le KS98-1 est une solution puissante pour le contrôle de la température, y compris dans les applications les plus exigeantes.

Le client utilise un four spécial pour chauffer l'un de ses produits phares : des électrodes en graphite au coût élevé. Les électrodes en graphite transportent l'électricité qui fait fondre les débris de fer et d'acier dans des fours à arc électrique, et sont produites à partir de coke de pétrole mélangé à du goudron de houille. Ce matériau est extrudé et moulé, puis cuit pour carboniser le goudron ; le carbone est alors converti en graphite par un four dont la température avoisine les 3 000°C. C'est ce délicat processus de cuisson qui avait besoin d'une amélioration et, au final, d'une nouvelle solution de contrôle de température

Le client utilisait un brûleur à pétrole traditionnel pour chauffer le four, mais cherchait à améliorer ce système en remplaçant l'ancien régulateur ¼ DIN par une nouvelle unité, tout en ajoutant un dispositif spécial pour le contrôle de la combustion gazeuse. Cette amélioration avait pour objectif de réduire suffisamment les dépenses en énergie pour que l'investissement soit rapidement amorti.



Elle avait également pour but d'améliorer la qualité du produit. Une électrode en graphite doit être chauffée de façon homogène tout au long de la cuisson, mais dans un four à brûleur à pétrole, le rythme et l'intensité du chauffage peuvent varier selon l'endroit. Ce phénomène peut entraîner des pertes coûteuses si les électrodes sont endommagées par une surchauffe ou parce qu'elles ne sont pas chauffées uniformément. C'était un risque permanent avant les travaux d'amélioration car les températures limites variaient en différents points

du four, qui consommait également beaucoup de pétrole. Stefan Langer, responsable T&A distributeur WCS en Allemagne, explique : « La température de chaque partie du four n'était pas contrôlée de façon homogène, et notre client avait également un problème de forte consommation de pétrole. C'est pour cela qu'il cherchait une nouvelle solution plus performante. Le client a trouvé un spécialiste possédant une bonne connaissance du processus qui a mis au point un nouveau système de chauffage. Ce nouveau système associe de façon unique un système de

Le KS 98-1 de West Control Solutions améliore l'efficacité énergétique des fours

WEST
Control Solutions

brûleur à gaz à une méthode de chauffage au gaz pur grâce à un meilleur contrôle de l'oxygène. Toutefois ce concept ne peut être mis en œuvre avec un régulateur standard et nécessite un régulateur plus sophistiqué permettant, par exemple, d'effectuer des contrôles séquentiels, tout en étant facile à utiliser ».

Le client était donc à la recherche d'un système de programmation qui, après la mise en service, ne présenterait pas de difficulté pour les techniciens possédant leur propre connaissance du processus. Le client avait en outre un budget serré et voulait

une solution économique en termes de logiciels et de temps d'installation. Par ailleurs, il était indispensable que la solution soit conforme à la norme industrielle DIN EN 60239 « Électrodes en graphite pour les fours à arc – Dimensions et désignation »

Plusieurs fournisseurs de contrôle de température ont été consultés. L'un d'entre eux ne proposait qu'un système non compatible avec l'interface de contrôle existante ou bien limité en termes de programmation. Un autre était incapable de fournir une solution capable de la combustion gazeuse qui était nécessaire.

À l'opposé, le dispositif proposé par West Control Solutions, le KS98-1, réunissait la sophistication et la compatibilité requises. Le KS98-1, régulateur DIN et PLC compact, représentait la solution d'amélioration idéale parce qu'il pouvait

parfaitement s'insérer dans le boîtier ¼ DIN et possédait déjà toutes les options d'entrées et de sorties nécessaires. Le KS98-1 était également bien plus économique que les options proposées par les concurrents de West Control Solutions, qui auraient demandé un temps de programmation bien plus long. Le KS98-1 propose par exemple une importante bibliothèque de PLC testés et une fonction mathématique généralement absente des régulateurs DIN.

« Normalement, un régulateur DIN standard possède une seule boucle de contrôle, parfois deux, mais aucun moyen de contrôle séquentiel ni fonction logique pour PLC (contrôleur logique programmable) », explique Stefan Langer. « Le KS98-1 réunit ces fonctionnalités dans un boîtier DIN. Et comme il reste un régulateur DIN et non un PLC, la configuration du processus est moins coûteuse. Le problème du client aurait pu être résolu avec un PLC mais cela aurait nécessité l'intervention d'un programmeur de PLC hautement qualifié



et possédant de grandes connaissances. Le processus de conception aurait également impliqué un important transfert de connaissances entre le spécialiste du processus et le programmeur du PLC, ce qui a un coût élevé. Le KS98-1 présente l'avantage supplémentaire de posséder une interface de communication pour les systèmes de bus de terrain modernes, et dans ce cas l'intégralité du processus est contrôlée via Profibus. C'était un aspect crucial pour notre client et un facteur de plus confirmant que le KS98-1 était la bonne solution ».

Argument de poids, West Control Solutions était en mesure d'apporter au client un niveau élevé de support prévente, utilisant son expertise pour démontrer le potentiel d'économie énergétique de l'amélioration proposée avant sa mise en œuvre. En utilisant le logiciel de simulation du KS98-1, West

Control Solutions a pu montrer au client comment le système de processus fonctionnerait afin de lui donner pleinement confiance dans la solution.

Une fois le projet approuvé, le régulateur a été opérationnel en trois semaines. Les premiers essais du nouveau système ont déjà donné des résultats comparatifs. Les chiffres montrent que le client réalise des économies considérables avec une baisse de consommation d'énergie avoisinant les 20 %, soit par mois. Bien que des économies d'énergie aient été prévues, ces chiffres dépassent largement les objectifs du client. Le nouveau système a révélé un autre avantage collatéral : grâce à ce nouveau processus

de contrôle, le client a pu, ce qui lui permet de réduire considérablement ses émissions de CO2. Si l'on ajoute à cela le fait qu'il ne nécessite pas de PLC, et donc qu'il n'est pas nécessaire de former un expert PLC sur l'application concernée, le KS98-1 a fourni à ce client une solution extrêmement économique et durable.



Pour plus de détails sur la gamme complète de produits West Control Solutions, rendez-vous sur:
www.West-CS.fr.

Austria : +43 (0) 2236 691 121
China: +86 22 8398 8098
France : +33 (1) 77 80 90 42
Germany: +49 (0) 561 505 1307
UK: +44 (0) 1273 606 271
USA: +1 800 866 6659

Email: FR@West-CS.com
Website: www.West-CS.fr

