FLUKE®

Process Instruments

Système d'imagerie CS400 pour fours tournants

Visualisez chaque brique de votre four en temps réel grâce à la surveillance infrarouge continue

Système d'imagerie pour fours tournants

Spécialement conçu pour la surveillance des fours tournants, le système CS400 est une solution entièrement intégrée de détection de points chauds susceptibles de causer de coûteux dommages et des arrêts de fabrication. Des accessoires optionnels, eux aussi entièrement intégrés, étendent les capacités du système pour inclure la surveillance des zones à l'ombre, de la section correspondant au brûleur, de l'éventuel glissement du système d'entraînement ou la communication du système à travers des modules d'entrée/sortie.

Au cœur du système CS400, on trouve le scanner en ligne MP150 capable de numériser jusqu'à 1024 points de mesure à chaque balayage ainsi qu'un dispositif de chauffage pouvant être configuré pour des applications spécifiques.

Applications

- Fabrication de ciment et de chaux
- Fabrication du papier
- Métaux, traitement de produits chimiques et incinération de déchets

Avantages

- Détection des points chauds dus aux défauts sur le réfractaire (dommages ou arrachement)
- Détection des conditions anormales de fonctionnement (mauvaise forme ou position de la flamme par ex.)
- Optimisation des campagnes de maintenance
- Allongement de la durée de vie opérationnelle du four
- Contrôle intégré des paramètres clé du four

Fonctionnalités

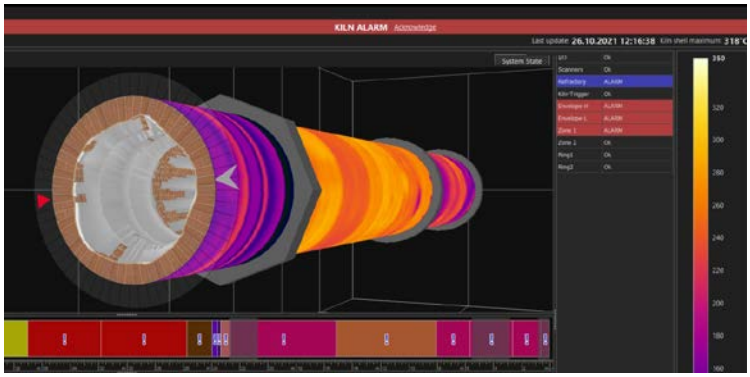
- Visualisation de toute la surface du four en temps réel (affichage sous forme de thermogrammes)
- Sorties « alarme défaut » de points chauds indépendantes du PC
- Communication Ethernet TCP/IP intégrée
- Interface OPC pour communiquer avec d'autres systèmes
- Conception modulaire pour une mise en service et une maintenance plus aisées
- Toutes les données, les alarmes et les erreurs sont stockées et accessibles dans un environnement commun
- Protection par mot de passe à plusieurs niveaux
- Supporte plusieurs fours et scanners
- Vue 3D en temps-réel du four
- Gestion du réfractaire

Accessoires

- Surveillance du glissement du système d'entraînement
- Modules d'entrées/sorties
- Pack « Surveillance Zone de cuisson »
- Pack « Surveillance Zone cachée »

Visualisation de la répartition thermique sur le four

La surveillance en continu des températures sur toute la longueur du four est nécessaire pour optimiser l'exploitation du four et rallonger sa durée de vie opérationnelle. Des pyromètres supplémentaires permettent de mesurer la température dans les zones cachées par les structures et d'intégrer ces informations dans le thermogramme. D'autres capteurs, disponibles en option, peuvent être intégrés au système pour surveiller la zone de cuisson et le glissement des bandages. Les informations sont affichées sur un seul écran dans la salle de contrôle et archivées dans une base de données historique très intuitive. Une option de visualisation 3D permet de visualiser le four en rotation en temps réel ainsi que les données sur le four et le réfractaire.



Robustesse et fiabilité pour une surveillance en continu

Visualisez chaque brique de votre four en temps réel grâce à la surveillance infrarouge continue. Elle vous permettra d'éviter des arrêts coûteux et prolongera les campagnes de fabrication. Spécialement conçu pour les environnements industriels difficiles, le système d'imagerie thermique CS400 est une solution entièrement intégrée de détection et de surveillance des points chauds sources de dommages ou d'arrêts de fabrication coûteux.

Au cœur du système CS400, on trouve le scanner en ligne MP150 capable de fournir une image thermique précise de toute la virole en temps réel ainsi que des mesures de température pour les procédés continus. Vous obtiendrez ainsi une image complète de votre application.

Afin de garantir un fonctionnement fiable dans les environnements industriels hostiles, le scanner en ligne MP150 et son boîtier standard en aluminium moulé sont installés dans un robuste boîtier de protection en acier inoxydable doté des provisions pour une purge à air et un refroidissement à eau.

Le boîtier de protection comprend un support de montage réglable pour orienter le scanner dans l'axe du four, une glissière de montage pour une installation aisée du scanner, des raccords rapides pour l'air et le refroidissement par eau puis une fenêtre de protection facilement remplaçable.

Scanner en ligne placé dans le boîtier de protection en haut de la tour d'observation.

Logiciel système CS400

Le logiciel convivial permet une configuration et un démarrage faciles

Le système d'imagerie de la virole du four CS400 est doté d'un logiciel spécialement conçu qui s'appuie sur des ports Ethernet standard. L'interface utilisateur graphique, conçue spécifiquement pour les applications de fours tournants, rend l'utilisation du logiciel intuitive limitant au maximum la formation des opérateurs. Grâce à une variété d'options et d'accessoires, le système CS400 peut être étendu pour devenir un outil complet de surveillance de four.

Installation rapide

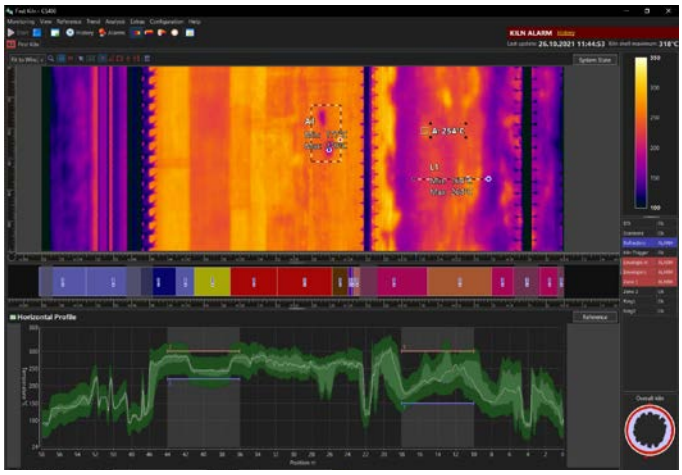
Des écrans de configuration intuitifs permettent aux opérateurs de saisir les dimensions physiques du four et la position du scanner. Ceci fait, le logiciel affichera la configuration résultante et gérera les calculs du profil de température.

Surveillance Zone d'ombre intégrée

Les capteurs peuvent être rapidement configurés pour surveiller les zones cachées par les structures et les bandages. Tous les capteurs peuvent être configurés sur un seul écran. Le logiciel détecte le moindre conflit et en informe l'opérateur. Les erreurs de configuration sont ainsi éliminées.

Thermogramme

Le logiciel restitue un thermogramme de la surface du four et permet, grâce à la fonction Zoom, d'analyser en détail une zone spécifique. L'étendue de mesure, les palettes de couleur et les alarmes Zone peuvent être facilement configurées avec le logiciel.



Analyse historique

Des mesures de la température de la virole du four sont prises à des intervalles définis par l'utilisateur et stockées pour un examen ultérieur. Ces mesures peuvent être visualisées sous forme de thermogrammes ou de graphiques linéaires pour surveiller la dégradation progressive du réfractaire ou d'autres changements.

Accessoires système CS400

Surveillance du glissement du système d'entraînement (TSM)

Les capteurs TSM et les boîtiers de connexion nécessaires pour activer cette fonction sont disponibles en option. Ce système enregistre le glissement des bandages et peut être configuré afin de générer des alarmes à des seuils définis par l'utilisateur. La fonction TSM permet aussi l'analyse d'historiques.

Modules d'entrées/sorties

Le module d'entrées/sorties en option fournit des entrées et des sorties analogiques et numériques. Celles-ci peuvent être utilisées pour le contrôle des ventilateurs et des alarmes de chaud/froid.

Pack « Surveillance de la zone de cuisson »

Avec le pack de surveillance de la zone de cuisson disponible en option, l'utilisateur peut observer cette zone critique avec le logiciel CS. Les températures sont affichées à côté des températures du four tournant. Toutes les données sont enregistrées et estampillées de la date pour des analyses ultérieures. Le kit consiste en un capteur bichromatique pour "voir à travers" les gaz de combustion, un boîtier de protection et comprend tous les modules nécessaires à l'installation.

Pack « Surveillance zone cachée »

Le logiciel CS peut accepter certains pyromètres de Fluke Process Instruments pour surveiller les zones du four cachées au scanner principal. Les données sont intégrées dans le thermogramme pour un affichage en temps réel ou pour une analyse ultérieure. Le pack comprend le capteur et tous les accessoires nécessaires.

Kit pour la Gestion du Réfractaire

Le kit de gestion du réfractaire est basé sur un système de gestion des données amélioré qui peut surveiller le revêtement interne. Il assure la collecte, le stockage et l'analyse de toutes les données nécessaires à l'évaluation de l'usure du réfractaire. Les données seront liées au four et au réfractaire.

Exemples de données saisies par l'utilisateur : date et heure de la dernière maintenance, types et propriétés des briques, noms et positions des zones.

Interface utilisateur intuitive permettant de saisir des données via des listes déroulantes prédéfinies, ainsi qu'un suivi de l'historique comprenant toutes les données relatives aux réfractaires et au four, les données de maintenance, la date, l'heure et les modifications faites par nom d'utilisateur.

Cette fonction permet une visualisation complète de la situation susceptible de vous aider à décider de la maintenance ou du remplacement du revêtement réfractaire.

Vue 3D

Le module de vue 3D permet d'assimiler facilement toutes les données du four et de son environnement, incluant une vue animée du four en rotation, des bandages et des zones (matériel optionnel requis), y compris la vue temps réel de l'histogramme, qui fait partie du système CS standard.

FLUKE®
Process Instruments

Spécifications

Etendue de mesure	100 à 650 °C
Résolution de temperature	0,1 K
Précision	± 0,5 % de la mesure ou ± 3 °C
Détection de point	510 : 1 (2 mRad IFOV) (50% de l'énergie)
Vitesse de balayage	1024 pixels par ligne (2048 pour CS402)
Moteur électrique du scanner	MTBF: 40.000 heures
Température ambiante	-40 à 45 °C (sans refroidissement)
Temp. de fonctionnement du capteur de position	-25 à 230 °C
Alarmes sectorielles	Logiciel: illimitées Matériel: 3
Vitesse de rotation du four	jusqu'à 10 rpm
Fonction TSM	accepte jusqu'à 6 bandages
Modules d'entrées/sorties	32 modules, jusqu'à 16 sorties digitales par module
Fonction Zone de cuisson	Pyromètre bichromatique Endurance 600 to 1800 °C, boîtier de connexion, câble haute temp. long de 15 m, Thermojacket, une vanne d'isolement, un tube de visée, un pied de montage réglable, un adaptateur tube réglable, un régulateur pression/flux air
Fonction Zone cachée	Capteur MI3LTH (-40 à 600 °C) avec câble haute temp. long de 8 m, collier de soufflage d'air et un pied de montage réglable

Système CS400

Scanner en ligne	Scanner MP150 (2 pour CS402) (avec câbles et connecteurs)
Boîtier de protection	Boîtier en acier inox robuste (2 pour CS402)
Boîtier de connexion	2 pour CS402
Indicateur de position	Capteur de rotation pour haute temp. ambiante
Logiciel	Logiciel système CS400
Service démarrage	Aide au démarrage et formation sur site possible

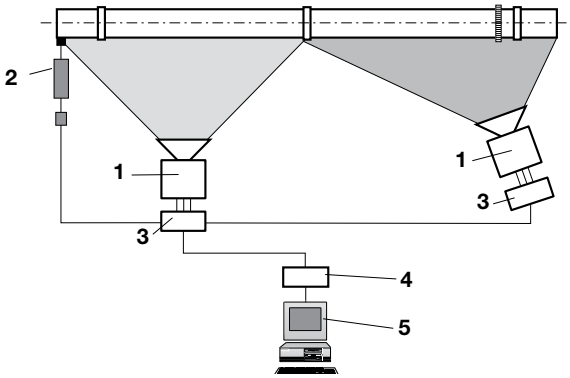
Code Vente CS400

CS401-MP150-KIT	Système CS400 pour fours tournants
CS402-MP150-KIT-2	Système à 2 scanners pour les fours longs
CS403-MP150-KIT-3	CS403 Système à 3 scanners pour fours rotatifs
CS404-MP150-KIT-4	CS404 Système à 4 scanners pour fours rotatifs
A-CS-CONV-ETH485	Convertisseur Ethernet RS485 / RJ45 (nécessaire pour les accessoires)
A-CS-TSM-KIT-485	Kit matériel de détection du glissement (TSM)
A-CS-BZ-EN-KIT-485	Pack « Surveillance Zone de cuisson »
A-CS-SM-KIT-485	Pack « Surveillance Zone cachée »
CS400-SW-STD	Logiciel standard
CS400-SW-ADV	Logiciel avancé

Installation & Maintenance aisées

Le scanner en ligne MP150 (**1**) est installé de façon à surveiller la partie du four désirée. L'indicateur de position (**2**) est un capteur inductif haute température qui synchronise le thermogramme avec la rotation du four. Le boîtier de connexion (**3**) sert de bloc terminal local câble/fil. Le boîtier interface (**4**) relie le scanner au PC (**5**) et comprend une fibre optique pour la conversion Ethernet. Le scanner communique avec le PC par fibre optique sur une distance de 2 km max.

Les composants du système CS400 sont faciles à installer et peuvent être remplacés sur site. Pour surveiller la totalité du four, il est parfois nécessaire d'installer deux scanners, chacun étant orienté différemment. Le logiciel CS combine les données des deux scanners et les restitue sous un seul thermogramme pour un affichage et une analyse plus aisés.



Fluke Process Instruments

Americas
Everett, WA USA
Tel: +1 800 227 8074 (USA et Canada)
+1 425 446 6300
solutions@flukeprocessinstruments.com

EMEA
Berlin, Allemagne
Tel: +49 30 4 78 00 80
info@flukeprocessinstruments.de

Chine
Pékin, Chine
Tel: +8610 6438 4691
info@flukeprocessinstruments.cn

Japon
Tokyo, Japon
Tel: +81 03 6714 3114
info@flukeprocessinstruments.jp

Asie (Sud et Est)
Inde Tel: +91 22 6249 5028
Singapour Tel: +65 6799 5578
sales.asia@flukeprocessinstruments.com

SAV global
Le SAV Fluke Process Instruments inclut réparations et étalonnages. Pour plus d'informations, merci de vous adresser à votre contact local.

www.flukeprocessinstruments.com

© 2021 Fluke Process Instruments
Spécifications susceptibles de modifications sans préavis.
12/2021 CS400 BR RevA-fr