

KELLER

infrared
temperature
solutions

ITS



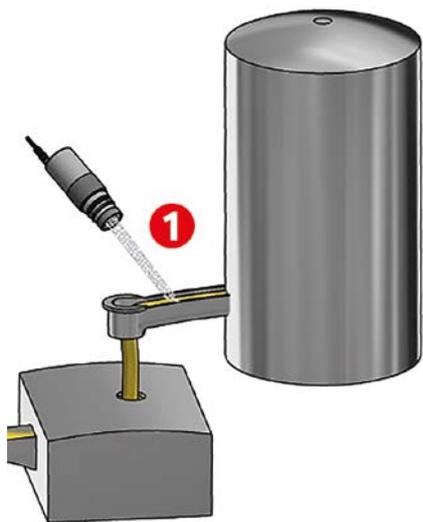
N°1

in terms of
ACCURACY
RELIABILITY
INNOVATION



Application Chenal de coulée

Mesure optique de la température des métaux liquides



Points de mesure de la température pour le chenal du cubilot (1) et pour le chenal du haut fourneau (2)

Mesure des métaux liquides

Lors de la fabrication de produits en métal liquide, la température est l'un des facteurs physiques les plus importants pour le taux de rebut, la qualité, la résistance et les propriétés de traitement. Si la masse fondue est trop chaude, le matériau réfractaire s'use plus rapidement et la consommation d'énergie est plus élevée. Si la température est trop basse, le métal devient visqueux. Cela pose des problèmes lors de la suite du traitement ou le matériau doit être à nouveau chauffé.

La lance de mesure immergée habituellement utilisée ne peut être utilisée que de manière sporadique. Une mesure continue de la température n'est pas possible. Un autre inconvénient de la mesure de la température d'immersion est que la précision de la mesure dépend de l'opérateur, c'est-à-dire du dispositif de mesure et de la profondeur d'immersion. De plus, la mesure par immersion entraîne des coûts d'utilisation élevés en raison des sondes de mesure.

Le système CellaCast est une méthode optique de mesure de la température sans contact. Il s'agit d'un système de mesure sans usure et sans entretien pour la mesure de la température dans les fours de fusion, les fours de maintien en température, les cubilots et les hauts fourneaux.

La particularité de la mesure optique de la température du métal liquide réside dans le fait que des oxydes et des scories se forment très rapidement à la surface des métaux. Pour une mesure correcte, il est impératif que le pyromètre n'évalue que le rayonnement infrarouge de la surface métallique nue. Le CellaCast dispose à cet effet d'une fonction spéciale de fonction CSD (Clean Surface Detection). Celle-ci filtre la température aux endroits du métal exempts de scories et d'oxydes.



Grâce à la méthode de mesure bichromatique, le pyromètre fournit des valeurs mesurées fiables même dans les conditions industrielles les plus rudes, malgré la poussière et la vapeur.

Comme le pyromètre fonctionne sans contact et sans pièces d'usure, il n'y a pas de frais courants de consommation pour les sondes de mesure, contrairement à la mesure par immersion.

Point de mesure pour le chenal du cubilot ¹ ou le chenal du haut fourneau ²

La détermination de la température dans le chenal d'un haut fourneau ou d'un cubilot se fait classiquement et sporadiquement au moyen de sondes de mesure qui sont plongées manuellement dans la masse fondue. Les pyromètres, en revanche, mesurent la température en continu. Il est donc possible de réagir immédiatement aux changements de température. Cela permet d'obtenir une température constante du matériau. En raison des conditions locales, les pyromètres sont souvent installés à une distance importante et sûre des chenaux.

Solution

Le CellaCast PA 80 est utilisé pour mesurer la température du métal liquide dans les chenaux de coulée. Il dispose d'une lentille à très haute résolution permettant de détecter de manière fiable, même à grande distance, les zones exemptes de scories et d'oxydes de la masse fondue en écoulement. La température est déterminée et affichée en permanence.

Les valeurs de mesure peuvent être affichées, enregistrées et archivées en ligne à l'aide d'un système de collecte de données disponible sur place ou du logiciel PC CellaView fourni avec le système CellaCast.

Pour l'alignement optique et le contrôle du champ de mesure, les appareils sont équipés d'une visée optique directe, d'un pointeur laser ou d'une caméra vidéo afin de pouvoir contrôler à tout moment le point de mesure depuis le poste de contrôle.

Le pyromètre portable CellaPort PT 180 peut être utilisé pour le contrôle mobile de la température.

Aides à la visée du système de mesure



Visée optique

En option, le CellaCast peut être équipé d'une visée optique sans parallaxe. Le grand champ de vision permet d'orienter facilement le pyromètre vers l'objet de la mesure. Grâce à la distance pupillaire élargie de l'oculaire, la visée est également possible pour les porteurs de lunettes et de casque. Le repère du champ de mesure dans le viseur indique la position et la taille exactes du champ de mesure.



Pointeur laser

Une autre variante du CellaCast PA 80 est le pointeur laser intégré, disponible en option. Le point laser caractérise le centre du champ de mesure. Il est encore bien visible même à une distance de mesure de 10 mètres. Le laser est activé par un bouton-poussoir, une interface ou un interrupteur externe.



Caméra vidéo couleur

En option, le pyromètre peut être livré avec une caméra vidéo intégrée comme aide à la visée. La caméra HDR (High Dynamic Range), basée sur la technologie vidéo la plus récente, possède une très grande plage dynamique avec un contrôle automatique de l'exposition. Ainsi, l'image vidéo est toujours éclairée avec une luminosité optimale sur toute la plage de mesure, sans éblouissement et sans surexposition.



Une autre particularité est la fonction TBC (Target Brightness Control). Le contrôle de l'exposition de la caméra ne détermine pas l'intensité lumineuse à partir de la valeur moyenne de l'image globale, comme c'est habituellement le cas, mais exactement dans le champ de mesure du pyromètre. Par conséquent, aussi bien un objet froid sur un fond clair qu'un objet chaud sur un fond sombre sont représentés avec une exposition optimale. La valeur de mesure est également transmise directement par le signal vidéo et affichée sur l'écran raccordé, sans qu'un PC séparé soit nécessaire.

Systèmes de mesure

Système de mesure	CellaCast PA 80-K001	CellaPort PT 180 AF6
Pyromètres	PA 80 AF 6	PT 180 AF6
Version	fixe	portable
Plage de mesure	750 – 2400 °C	
Aide à la visée	Visée optique Pointeur laser Caméra vidéo couleur	Visée optique
Méthode de mesure	Pyromètre bichromatique	
Plage spectrale	0,95 / 1,05 µm	
Combinaison de montage	PA 83-002	–
Etendue de la livraison	Pyromètre Combinaison de montage Certificat d'étalonnage pour CellaCast PA Disque de protection M46 x 0,75 mm Coffret de raccordement pour PA VK 30.02	Pyromètre Certificat d'étalonnage pour CellaCast PA Disque de protection M46 x 0,75 mm Mallette PT 110/A

Combinaisons de montage

Combinaison de montage PA 83-002

composée de :

- Cache-poussière PZ 10/T
- Collier de fixation PZ 20/L AF2
- Armature de refroidissement fermée PA 20/M AF1
- Tube intermédiaire PZ 20/C
- Buse à air axiale PZ 20/A AF1
- Support PB 08/K AF2



KELLER

Creating Solutions

infrared
temperature
solutions **ITS**



- Siège social
- Centres de service et distributeurs
- Distributeurs étrangers



IO-Link

PROFI
BUS

Keller HCW GmbH

Infrared Temperature Solutions (ITS)

Carl-Keller-Straße 2-10
49479 Ibbenbüren-Laggenbeck
Germany

www.keller.de/its

Tél. +49 (0) 5451 850

Fax +49 (0) 5451 85412

its@keller.de

Centres de service et distributeurs

France

www.keller.de/its

Tél. +33 (0) 951 453050

its@keller.de

Espagne

www.umi.es

Tél. +34 94 446 62 50

comercial@umi.es

Italie

www.giga-tech.it

Tél. +39 (0) 296489130

contatti@giga-tech.it

Chine

www.keller-its.cn

Tél. +86 (0) 10 828 679-20

keller@germantech.com.cn

Autriche

www.sensotec.at

Tél. +43 313 551 650

office@sensotec.at

Inde

www.keller-itsindia.com

Tél. +91 (0) 98841 11025

info@keller-itsindia.com

Russie

www.ampermetr.com

Tél. +7 343 384 55 45

info@ampermetr.com

Corée

www.ultratec.co.kr

Tél. +82 (0) 70 8282 5979

ellen@ultratec.co.kr