

KELLER

infrared
temperature
solutions

ITS



No 1 in terms of
ACCURACY
RELIABILITY
INNOVATION



Aplicación Aluminio

La medición óptica de la temperatura de aluminio durante su extrusión, forjado y laminación

La medición óptica de la temperatura de aluminio

La detección de la radiación térmica para determinar la temperatura del aluminio es una de las tareas de medición más difíciles de la termometría de radiación. Por un lado, el aluminio tiene una emisividad muy baja, por lo que la radiación infrarroja es extremadamente baja, especialmente en condiciones de baja temperatura. Por otra parte, la textura de la superficie, y por tanto también la emisividad del aluminio, puede variar enormemente debido a la oxidación. Los pirómetros convencionales están fuertemente influenciados por estas variaciones, por lo que una medición fiable de temperatura no es posible.

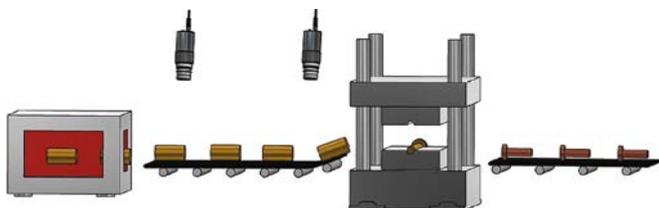
El método de medición patentado

Basándose en un procesamiento patentado de valores de medición y en la tecnología de luz constante, KELLER ITS ha desarrollado un pirómetro de onda corta capaz de detectar y evaluar de manera fiable incluso las pequeñas fotocorrientes en el rango de los picoamperios. Este logro fue posible gracias a la combinación de una óptica de alta intensidad luminosa, un fotodiodo de alta sensibilidad, un procesamiento de señales de muy bajo ruido y un algoritmo de software adaptativo para compensar la influencia de la temperatura ambiente.

Incluso en el peor de los casos, es decir, cuando se mide metales brillantes con una emisividad de solo 10 %, los pirómetros proporcionan lecturas estables desde un mínimo de 75 °C, y esto con una rapidez de medición de unos pocos milisegundos. Gracias a su corto tiempo de respuesta, los dispositivos también son ideales para medir objetos que están en movimiento, como por ej. después de la extrusora o para controlar la temperatura de los tochos de aluminio antes de su moldeo en caliente.

El forjado de aluminio

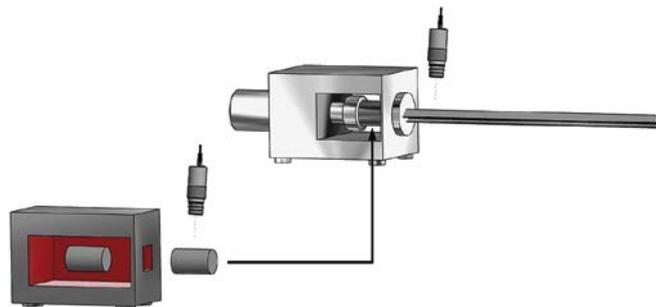
Antes de la forja, laminación o extrusión, los lingotes, las barras o desbastes se calientan a la temperatura requerida. Dado que la temperatura de forjado es cercana al punto de fusión de aluminio, esta juega un papel decisivo y relevante para la calidad. A fin de lograr al mismo tiempo una producción alta y cortos ciclos para el prensado en caliente automático, se requiere un monitoreo rápido y preciso y un sistema de mantenimiento de una temperatura de proceso constante.



La extrusión de aluminio

El balance entero de temperatura de una extrusora es crucial para la velocidad de extrusión y la calidad de la columna saliente. Se precalientan el lingote, el recipiente del lingote y las herramientas. Además, durante el proceso de conformado del lingote se generan calor friccional y energía de conformado. La temperatura del perfil de aluminio extruído aumenta. Las temperaturas demasiado altas pueden provocar grietas térmicas o fisuras transversales y, por tanto, daños en el perfil extruído. También existe el riesgo de un mayor desgaste de la herramienta. Una detección de temperatura rápida,

segura y no destructiva en la salida de la extrusora es crucial para una calidad constante del producto.



La solución para la medición

Los pirómetros CellaTemp PA 28 / 29, PX 28 / 29, PK 25 y PKL 29 han sido desarrollados especialmente para medir la temperatura de aluminio y metales brillantes. Debido a la longitud de onda de medición selectiva, los pirómetros no responden a la radiación reflectante de la luz natural. En esta longitud de onda además se minimiza la influencia de la superficie. Por lo tanto, con estos dispositivos se puede medir la temperatura de metales brillantes con baja emisividad y bajas temperaturas desde una distancia segura.

Dependiendo del rango de temperatura, el tamaño del objeto y la distancia de medición, existen diferentes variantes de dispositivos.

Para comprobar la alineación con el punto de medición, el CellaTemp PA / PX 28 / 29 puede ser equipado con un visor a través de la lente, un puntero láser o una videocámara. La distancia de medición es ajustable de forma muy precisa mediante una rosca de tornillo en el rango de 300 mm hasta el infinito. En la pantalla brillante se visualiza la temperatura de producción en todo momento, incluso desde una distancia de varios metros.

El CellaTemp PKL 29 está equipado con un puntero LED de luz verde, que muestra el campo de medición en el tamaño exacto.

Tecnología de interfaz IO-Link

Los dispositivos de las series CellaTemp PK y CellaTemp PX disponen además de la clásica salida analógica 0 (4) - 20 mA y una salida de conmutación también de la innovadora interfaz de IO-Link. Gracias a su sencilla integración eléctrica y de software en los sistemas de automatización, IO-Link es la interfaz USB por excelencia de la industria para el control de plantas y máquinas. Todos los principales fabricantes de sistemas de control con controladores lógicos programables (PLC) han contribuido a la especificación y al desarrollo de esta tecnología de interfaz estandarizada a nivel mundial según IEC 61131-9. Esto significa que los dispositivos con IO-Link pueden utilizarse en todos los principales sistemas de bus de campo, como Profibus, Profinet, EtherCAT, CAN-Bus o Modbus para la automatización de procesos, independientemente del sistema y del fabricante, y permiten una comunicación coherente desde el nivel de campo más bajo, pasando por el nivel de control, hasta el sistema ERP.

Además de la señal de medición y conmutación, se transmiten a través de la interfaz de comunicación digital señales adicionales, datos de diagnóstico y mensajes de estado al sistema de control. Dependiendo del material y de las condiciones de funcionamiento, los parámetros de configuración de los pirómetros pueden ajustarse dinámicamente incluso durante el funcionamiento.

Sistemas de medición

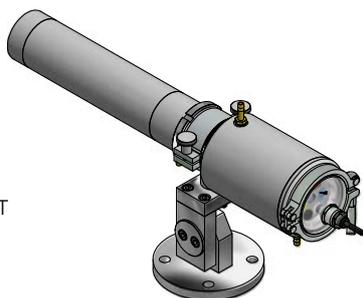
Pirómetro	Versión	Rango de medición	Opciones de visión	Interfaz	Accesorios de montaje
PK 25 AF 1	estacionario	75 – 650 °C	–	IO-Link	PS 01/I AF 2 PS 11/U AF 1
PKL 29 AF 1	estacionario	180 – 1200 °C	Puntero LED	IO-Link	PS 01/I AF 2 PS 11/U AF 1
PX 28 AF 10(/L)	estacionario	75 – 650 °C	Visor a través de la lente o Puntero láser (/L)	IO-Link	PA 20-071 PA 83-010
PA 28 AF 10(/L)				RS 485	
PX 29 AF 10(/L)	estacionario	150 – 800 °C	Visor a través de la lente o Puntero láser (/L)	IO-Link	PA 20-071 PA 83-010
PA 29 AF 10(/L)				RS 485	
PX 29 AF 21(/L)	estacionario	180 – 1200 °C	Visor a través de la lente o Puntero láser (/L)	IO-Link	PA 20-071 PA 83-010
PA 29 AF 21(/L)				RS 485	
PT 128 AF 10	portable	75 – 650 °C	Visor a través de la lente	USB	–
PT 129 AF 10	portable	150 – 800 °C	Visor a través de la lente	USB	–
PT 129 AF 21	portable	180 – 1200 °C	Visor a través de la lente	USB	–

Montajes

Montaje PA 83-010

Componentes:

- Carcasa de refrigeración PA 20/M AF 1
- Purga de aire PZ 20/A AF 1
- Tubo intermedio PZ 20/C
- Acoplamiento PZ 20/L AF 2
- Protector anti-polvo PZ 10/T
- Brida PB 08/R AF 1
- Soporte PB 08/Q AF 1



Montaje PA 20-071

Componentes:

- Soporte de montaje PA 11/U
- Ángulo de montaje PA 11/K



Accesorios



Soporte de montaje con tuerca de seguridad (2 piezas)
PA 11/U



Lente adicional de cuarzo
PS 01/I AF 2



Juego de escuadras de fijación
PS 11/U AF 1



Pirómetro portátil de la serie CellaPort PT



- Headquarters
- Sales and Service Center
- Sales abroad



Keller HCW GmbH
Infrared Temperature Solutions (ITS)
Carl-Keller-Straße 2-10
49479 Ibbenbüren-Laggenbeck
Germany

www.keller.de/its
Tel. +49 (0) 5451 850
Fax +49 (0) 5451 85412
its@keller.de



Sales and Service Center



Utiles y Máquinas Industriales, S.A.

Polig Ugaldeguren I Parc P3-II Pab 7
48170 ZAMUDIO (Spain)
Tfn: 00.34.944 466 250
Fax: 00.34.944 160 541
Email: info@umi.es

Avda. de Madrid, 43
28850 TORREJON DE ARDOZ
Tfn: 00.34.916 784 648
Fax: 00.34.916 784 366
Email: madrid@umi.es