

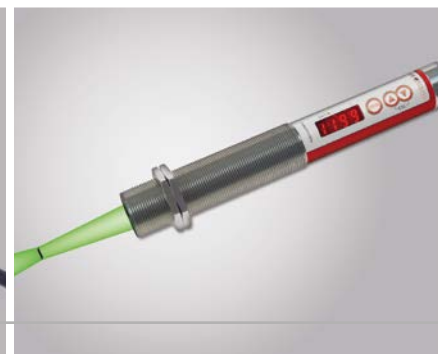
KELLER

*infrared
temperature
solutions*

ITS

NO 1

in terms of
ACCURACY
RELIABILITY
INNOVATION



Sistema de medición CellaWire

Medición óptica de temperatura en laminadoras de alambre

Medición óptica de temperatura en laminadoras de alambre y enrollado

La creciente demanda del conocimiento sobre las propiedades de los materiales de productos laminados se vuelve cada vez más exigente en para determinar los parámetros de producción y mejorar el proceso de producción. Para conseguir esto, las tolerancias de temperatura de laminación son reducidas por la Dirección de Calidad. Para poder cumplir con estos exigentes requisitos, es absolutamente necesario disponer de métodos de medición modernos y sistemas de medición adaptados a los puntos de medición. El laminado con temperatura controlada es un requisito necesario para conseguir las propiedades especificadas previamente, así como para poder emplear todo el potencial en el tren de laminación.

Los pirómetros han demostrado su eficacia para medir la temperatura del alambroón y del alambre. Miden la radiación infrarroja de los objetos y calculan la temperatura de acuerdo con la ley de radiación de Planck. La radiación se mide sin contacto desde una distancia segura sin destruir la pieza de trabajo. La temperatura se registra en unos pocos milisegundos y sirve como una variable de seguimiento y control para el proceso de calentamiento y laminación.

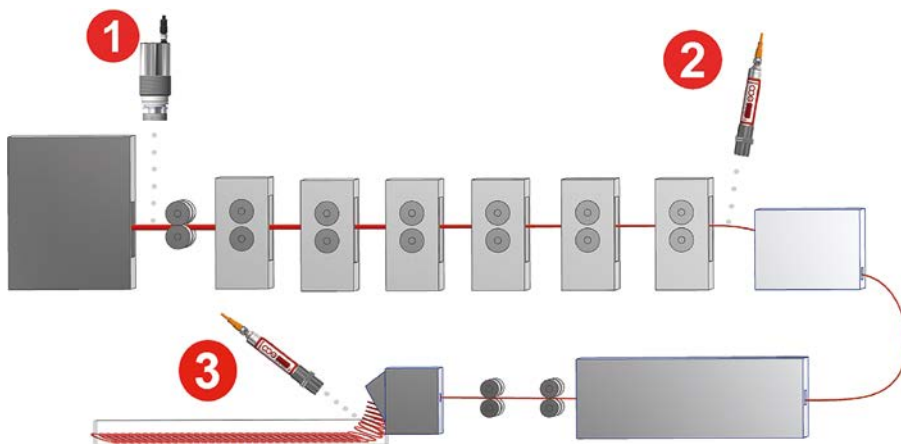
Interferencias relacionadas con el ambiente y material durante la medición infrarroja

Dado que la medición pirométrica por radiación es un método de medición óptico, la fiabilidad de la medición de la superficie y el campo intermedio pueden verse fuertemente influenciados por el polvo, el vapor y el humo. Por lo tanto, se utilizan preferiblemente pirómetros de dos colores para esta medición. De esta forma, incluso si la óptica está sucia o la radiación infrarroja en el campo de visión se debilita hasta en un 90%, el método de medición de dos colores sigue proporcionando valores de medición fiables.

Las incrustaciones y la oxidación en la superficie del material laminado tienen una influencia considerable en la precisión de medición de la temperatura óptica en los procesos de laminación. Estos factores hacen que la emisividad, es decir, la capacidad de radiación de un material, cambie extremadamente. Una superficie con incrustaciones tiene una emisividad más alta que una superficie sin incrustaciones. Dependiendo de los valores absolutos de temperatura, un pirómetro convencional podría dar una lectura de temperatura más alta que en otra superficie sin incrustaciones, incluso a una temperatura más baja.



Las incrustaciones y los óxidos modifican significativamente las propiedades de la radiación de los metales.



Puntos de medición de la temperatura en el tren de laminación de alambre

Con el fin de minimizar la influencia de las interferencias de las incrustaciones y el óxido en la medición, se desarrolló la llamada función CSD (Clean Surface Detection). Basado en el método de medición de cociente y un tiempo de medición muy corto, el algoritmo de software de la función CSD en el pirómetro, puede filtrar especialmente los valores medidos de las incrustaciones y la superficie libre de óxido. Cuanto mayor sea la calidad de la óptica y la resolución óptica. Por ejemplo, cuanto más pequeño sea el campo de medición del pirómetro, más probable será que el pirómetro detecte pequeños puntos calientes. Mientras el material laminado pasa por el foco del pirómetro, la temperatura real en los puntos limpios se mide e indica automáticamente mediante la función CSD.

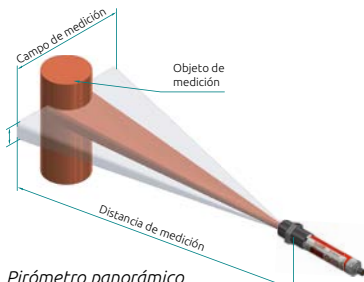


CellaTemp® PX 40 Pirómetro de cociente, con visor a través de la lente y óptica enfocable

Punto de medición después del horno 1

El pirómetro de cociente CellaTemp® PX 40 se utiliza para medir la temperatura en las palanquillas a la salida del horno. Tiene una alta resolución óptica para detectar de manera fiable la temperatura correcta en las incrustaciones y los puntos libres de óxido del bloque, desde una distancia de varios metros en combinación con la función CSD. Para conseguir una buena alineación óptica, el dispositivo tiene un visor a través del lente, un piloto láser o una cámara de video. Con la función de cámara, el entorno de medición y el punto de medición se pueden comprobar en cualquier momento en el monitor de la sala de control. Con la señal de video, la temperatura medida y el punto de medición se indican directamente en el monitor, además, se indica el campo de medición. Para la conexión al sistema de control de la planta, el pirómetro tiene una salida analógica convencional y una interfaz IO-Link estandarizada según IEC 61131-9. Esto permite que el pirómetro se integre fácilmente en sistemas de bus de campo como Profibus, Profinet, EtherCat o EtherNet / IP.

Puntos de medición: Laminación y enrollado 2 + 3



Pirómetro panorámico con campo de medición rectangular

Cuando se mide la temperatura en un soporte rodante, el alambre puede oscilar, por lo tanto el alambre varía de posición respecto al objetivo. El pirómetro de cociente CellaTemp PKL 63 con óptica panorámica se emplea para realizar este tipo de medición. El pirómetro tiene un campo de medición rectangular. Este

es generado ópticamente, sin componentes móviles y, por lo tanto, no se desgasta. El método de medición de dos colores (por cociente) permite que un objeto de medición sea más pequeño que el campo de medición. Dentro del campo de medición de la óptica panorámica, el objeto de medición puede moverse según sea necesario. Esto asegura una medición fiable de la temperatura de objetos en movimiento, como alambres o cables oscilantes o cuando la posición del objeto de medición varía, como tras el enrollado del alambre. Un pirómetro panorámico también es mucho más fácil de alinear, especialmente en pequeños objetos de medición, gracias al campo de medición rectangular.

El puntero LED integrado ilumina continuamente y ofrece un alto grado de seguridad operativa debido a un posible control permanente. La característica especial del puntero (patentado) es indicar tanto la distancia de medición correcta como la posición exacta y el tamaño real del campo de medición rectangular.

El CellaTemp® PKL 63 también tiene una interfaz IO-Link digital en paralelo a la salida analógica. Esto permite que todos los dispositivos utilizados en el sistema se conecten y evalúen fácilmente, además de los valores medidos, los datos de diagnóstico y las instrucciones de mantenimiento.

Medición de temperatura en movimiento

El pirómetro portátil CellaPort PT 143 se utiliza para el control de temperatura de componentes móviles y, por lo tanto, no presenta desgaste. El método de medición de dos colores permite que el objeto sea más pequeño que el campo de medición. Dentro del campo de medición de la óptica panorámica, el objeto a medir puede moverse según sea necesario. Esto asegura una medición fiable de la temperatura de objetos en movimiento, como alambres o cables oscilantes o cuando la posición del objeto de medición varía, como tras el enrollado del alambre. Un pirómetro panorámico también es mucho más fácil de alinear, especialmente en pequeños objetos de medición, gracias al campo de medición rectangular.

Sistemas de medición

Sistema de medición	PX 40-K001	PKL 63-K002	PT 143 AF 1
Pirómetro	PX 40 AF 3/L	PKL 63 AF 2	PT 143 AF 1
Modelo	Estacionario	Estacionario	Portátil
Rango de medición	650 – 1700 °C	650 – 1600 °C	650 – 1700 °C
Ayuda de enfoque	Puntero Laser	Puntero LED	Visor a través de lentes
Spot de medición	circular	rectangular	rectangular
Rango espectral		0,95 / 1,05 μm	
Monajtes	PA 83-010	PK 01-007	-
Alcance del suministro	Pirómetro Cable de conexión VK 02/L AF 1 (5 m) Montaje PA 83-010	Pirómetro Cable de conexión VK 02/L AF 1 (5 m) Montaje PK 01-007	Pirómetro Caja de protección Cargador

Montajes

Montaje PA 83-010

Consiste en:

- Protector anti-polvo PZ 10/T
- Acoplamiento PZ 20/L AF2
- Camisa de refrigeración sellada PA 20/M AF1
- Tubo intermedio PZ 20/C
- Purga de aire PZ 20/A AF1
- Soporte PB 08/Q AF1
- Brida PB 08/R AF1



Montaje PK 01-007

Consiste en:

- Tubo suplemento ZA 01/Q-35 AF1
- Purga de aire PS 01/A AF1
- Acoplamiento PS 11/K-35 AF2



KELLER


Creating Solutions

infrared
temperature
solutions **ITS**



- Headquarters
- Sales and Service Center
- Sales abroad



 **IO-Link**

PROFI
BUS

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



Útiles 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