

KELLER

*infrared
temperature
solutions*

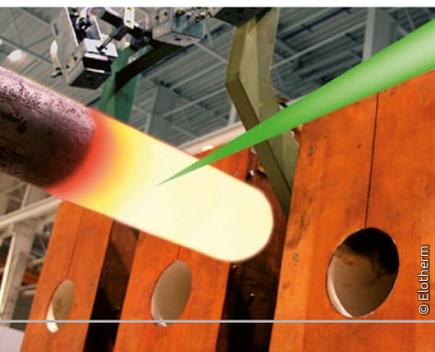
ITS

NO1

in terms of
ACCURACY
RELIABILITY
INNOVATION



 IO-Link



Sistema di misura CellaInduction

per la misurazione rapida, sicura e precisa della temperatura di billette, blocchi, billette o barre nei processi di formatura

Riscaldamento a induzione



I sistemi di riscaldamento a induzione sono la tipica fase preliminare dei processi di formatura automatica. Prima della forgiatura, della pressatura o della laminazione, le billette, i blocchi, le barre o i ceppi vengono riscaldati alla temperatura

richiesta. Per poter garantire una distribuzione uniforme del calore sia sulla lunghezza che sulla sezione trasversale del pezzo e quindi una qualità del prodotto costantemente elevata, è necessario un monitoraggio preciso e il rispetto della temperatura di forgiatura ottimale.

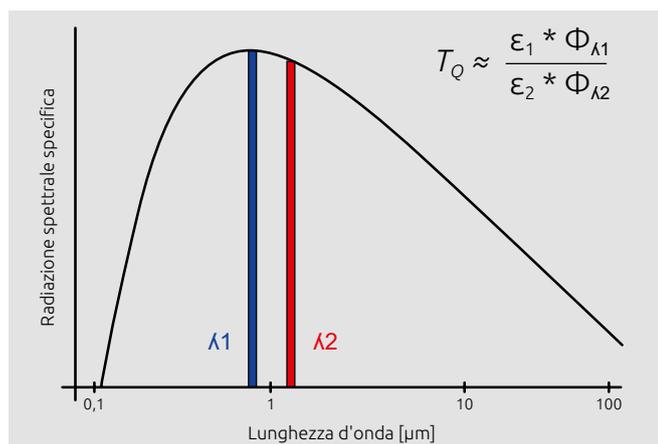
Per ottenere un'elevata produttività del materiale e allo stesso tempo tempi di ciclo brevi, è necessaria una misurazione rapida, affidabile e non distruttiva della temperatura del grezzo all'uscita del forno di riscaldamento prima del processo di formatura.

Misura della temperatura pirometrica

Nei sistemi di riscaldamento induttivo si utilizzano termometri a infrarossi senza contatto e senza usura. Rilevano la radiazione infrarossa emessa da un oggetto e la utilizzano per determinare la temperatura in base alla legge di Planck sulla radiazione.

In millisecondi, la temperatura del pezzo in transito viene registrata da una distanza di sicurezza.

Per la misurazione della temperatura senza contatto, è possibile scegliere tra termometri a infrarossi spettrali e termometri a infrarossi quoziente (a due colori).



I termometri a infrarossi spettrali rilevano la radiazione infrarossa a una lunghezza d'onda. I termometri a infrarossi a quoziente misurano la radiazione a due lunghezze d'onda. La temperatura viene determinata dal rapporto tra le intensità delle due radiazioni.

Entrambi i metodi sono utilizzati per il riscaldamento a induzione. La scelta dipende dalla precisione di misura desiderata, dalla flessibilità del dispositivo, dalla facilità d'uso e dall'affidabilità funzionale.

Vantaggi della misurazione del quoziente

- Nessuna compromissione della misurazione in caso di indebolimento neutro della radiazione infrarossa fino al 90% a causa di polvere, vapore o fumo, nonché in caso di contaminazione della lente del termometro a infrarossi o del vetro protettivo.
- Elevata sicurezza operativa grazie al monitoraggio e al segnale di allarme in caso di contaminazione inammissibilmente elevata.
- Compensazione della proprietà di radiazione dell'oggetto misurato.
- L'oggetto di misura può anche essere più piccolo del campo di misura dell'unità.
- Reagisce in modo molto meno sensibile a un allineamento e a una messa a fuoco errati.

Influenze ottiche

Il sistema ottico del CellaTemp® PKL è costituito da una lente di vetro di alta qualità ottimizzata per lo spettro visibile e infrarosso. In questo modo si garantisce che sia la radiazione infrarossa sul sensore che la luce pilota vengano riprese con la stessa nitidezza alla distanza focale.

Le ottime proprietà di imaging delle lenti di precisione garantiscono un'elevata risoluzione ottica e una sensibilità minima alla luce parassita.

La lente rivestita con trattamento antiriflesso è estremamente robusta, facile da pulire e quindi adatta anche a un uso industriale gravoso.

Luce pilota a LED

Il CellaTemp® PKL è dotato di una spia LED integrata. Soprattutto per gli oggetti di misura di piccole dimensioni, la luce pilota è un aiuto indispensabile per allineare il termometro a infrarossi con la zona calda e impostarlo alla distanza focale corretta. La luce pilota a LED brilla continuamente e offre un elevato grado di sicurezza operativa grazie all'opzione di controllo permanente, in quanto un allineamento errato è facilmente e immediatamente riconoscibile.

La particolarità della luce pilota brevettata è che indica la posizione esatta e le dimensioni reali del campo di misura alla distanza di messa a fuoco. Grazie alla progettazione meccanica e ottica di alta precisione, gli assi geometrici e ottici sono identici. In questo modo il CellaTemp® PKL è privo di parallasse ed evita lo strabismo del dispositivo.

La luce LED è innocua dal punto di vista della sicurezza. Non c'è il rischio di lesioni all'occhio umano come nel caso del laser. La nuova tecnologia LED fornisce un punto luce molto intenso con un basso consumo energetico. Poiché l'occhio umano ha la massima sensibilità nella gamma di lunghezze d'onda della luce verde, quest'ultima è più luminosa e più chiaramente visibile per l'osservatore rispetto a una marcatura LED rossa.

Soluzione

I termometri a infrarossi della serie CellaTemp® PKL sono stati sviluppati per soddisfare in modo ottimale i requisiti speciali per la misurazione della temperatura nei sistemi di riscaldamento induttivo. Le dimensioni compatte e la filettatura centrale M30 consentono un facile montaggio anche in condizioni di ristrettezza. Con un tempo di risposta a partire da 2 ms, le unità soddisfano i brevi tempi di risposta richiesti per la selezione delle borchie o per il controllo rapido della temperatura.

Per verificare l'allineamento con il bersaglio, i termometri a infrarossi della serie CellaTemp® PKL sono dotati di una spia LED permanentemente accesa. Indica sia la corretta distanza focale sia l'esatta dimensione e posizione del campo di misura.

La funzione DTD (Discontinuous Temperature Detection) consente di rilevare automaticamente la temperatura delle borchie in transito, indipendentemente dalla velocità e dalle dimensioni degli spezzoni.

L'ampio display a LED consente di controllare la temperatura in loco, anche a diversi metri di distanza. Tutti i parametri di configurazione possono essere impostati direttamente sull'unità.

Oltre all'uscita analogica 0/4-20 mA per il controllo della velocità di avanzamento e della potenza di riscaldamento, le unità dispongono di un'uscita di commutazione per il controllo delle valvole di smistamento delle billette. Il termometro a infrarossi CellaTemp® PKL 68 quotient è dotato di un secondo contatto di commutazione che consente di separare le billette troppo calde da quelle troppo fredde.

Con campi di misura da 180 °C a 2500 °C, le diverse varianti del dispositivo coprono l'intervallo di temperatura richiesto per ferro e non metalli. A seconda delle dimensioni dell'oggetto e della distanza di montaggio, è possibile scegliere tra due varianti ottiche.

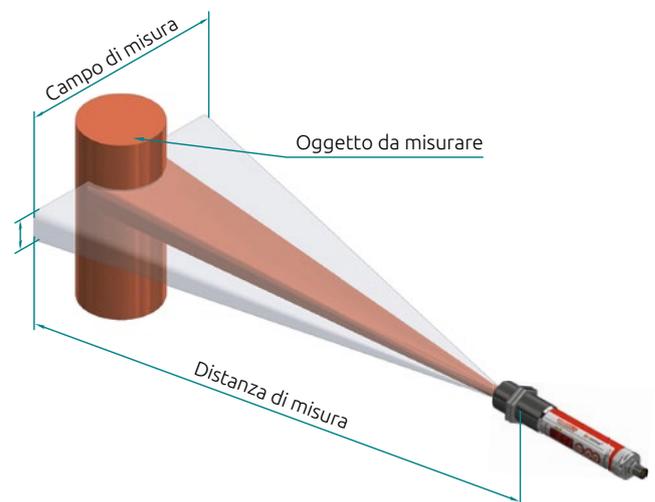
Il tipo CellaTemp® PKL 29 è dotato di uno speciale filtro di blocco. Ciò significa che la misurazione non è influenzata dalla luce del giorno. Il termometro a infrarossi reagisce inoltre in modo meno sensibile alle

radiazioni di interferenza riflettenti presenti nell'ambiente rispetto ai dispositivi di misurazione convenzionali a onde corte. Il CellaTemp® PKL 29 viene utilizzato per la misurazione della temperatura di alluminio, ottone, rame, bronzo e metalli nudi a basse temperature.

Per temperature dell'oggetto > 500 °C, si raccomanda l'uso del misuratore a onde corte CellaTemp® PKL 38 con una lunghezza d'onda < 1 µm, al fine di mantenere il più possibile bassa l'influenza dell'emissività.

Se è richiesta una precisione di misura molto elevata in relazione al processo e un'affidabilità operativa, è preferibile utilizzare il termometro a infrarossi CellaTemp® PKL 68 ratio.

Il termometro a infrarossi CellaTemp® PKL 63 ha un campo di misura rettangolare. L'oggetto da misurare può muoversi liberamente all'interno del campo di misura. Ciò consente una misurazione affidabile della temperatura anche se la posizione dell'oggetto o del punto di misura caldo varia. Un campo di misura rettangolare facilita inoltre l'allineamento del pirometro.



Sistemi di misura

| Tipo | Campo di misura | Distanza di messa a fuoco | Campo di misura alla distanza di messa a fuoco | Metodo di misurazione | Campo di misura |
|-------------|-----------------|---------------------------|--|-----------------------|--------------------------|
| PKL 29 AF 1 | 180 - 1200 °C | 290 mm | Ø 6,2 mm | spettrale | <input type="radio"/> |
| PKL 28 AF 1 | 250 - 1600 °C | 210 mm | Ø 1,4 mm | | <input type="radio"/> |
| PKL 28 AF 2 | | 1000 mm | Ø 6,7 mm | | <input type="radio"/> |
| PKL 38 AF 1 | 500 - 2500 °C | 210 mm | Ø 1,2 mm | | <input type="radio"/> |
| PKL 38 AF 2 | | 1000 mm | Ø 5,6 mm | <input type="radio"/> | |
| PKL 63 AF 1 | 650 - 1600 °C | 210 mm | 4,1 x 0,6 mm | quotiente | <input type="checkbox"/> |
| PKL 63 AF 2 | | 1000 mm | 18,5 x 2,7 mm | | <input type="checkbox"/> |
| PKL 68 AF 1 | | 210 mm | Ø 1,2 mm | | <input type="radio"/> |
| PKL 68 AF 2 | | 1000 mm | Ø 5,6 mm | | <input type="radio"/> |

Per calcolare il diametro del campo di misura, utilizzare il "Calcolatore del campo di misura" sulla nostra homepage nella sezione "Strumenti"!

Accessori



Cavo schermato
VK 02/L AF 1: 5 m
VK 02/L AF 2: 10 m



Staffa di montaggio
PS 11/U



- Sede centrale
- Centro vendite e assistenza
- Vendite all'estero



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

Agenzia commerciale in Italia



GIGA TECH s.r.l.
Via Maestri del Lavoro, 324
21040 CISLAGO (VA) - Italy

Ph.: +39.0296489130
Fax +39.0296489303
Mail: contatti@giga-tech.it
www.giga-tech.it

