

# KELLER

*infrared  
temperature  
solutions*

## ITS

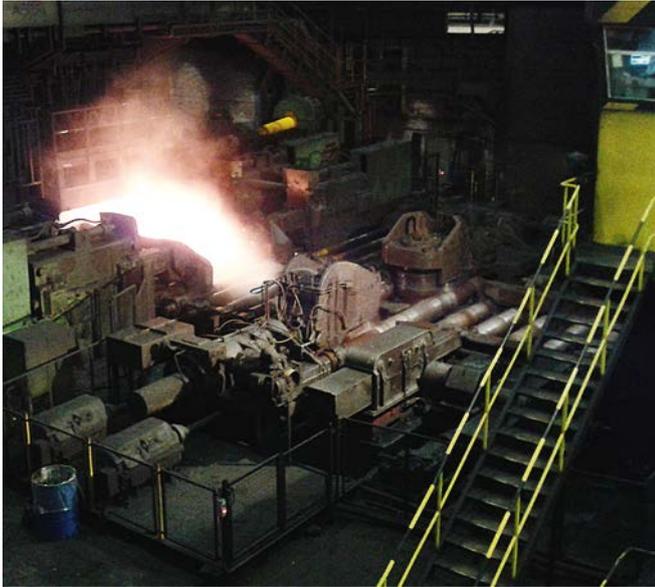
### N<sup>o</sup>1

in terms of  
ACCURACY  
RELIABILITY  
INNOVATION



## Applikation Walzgerüst

Temperaturmessung am Walzgerüst zur zuverlässigen  
Einhaltung und Überwachung der Produktionsparameter



By MZaplotnik · Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=34502607>

## Applikationsbeschreibung

Die permanent steigenden Anforderungen an die Produktqualität von Eisen- und Stahlerzeugnissen stellen an die Produzenten immer höhere Ansprüche. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, werden von der Qualitätssicherung immer engere Toleranzen der Walztemperatur vorgegeben. Zudem sind bei der Erzeugung von Blechen die Walztemperaturen in den letzten Jahren immer weiter gesunken.

Zur Einhaltung und Überwachung der vorgegebenen Produktionsparameter sind deshalb moderne, auf die Anforderungen abgestimmte Messmittel zwingend notwendig.

Die Untergrenze der Walztemperaturen ist mittlerweile so weit gesunken, dass Temperaturen ab 500 °C erfasst werden müssen.

## Pyrometrische Temperaturmessung

Um die Brammentemperatur zu ermitteln, werden optische Pyrometer eingesetzt, die berührungslos aus sicherer Entfernung die Infrarot-Strahlung des Objektes messen und daraus die Temperatur ermitteln.

An den relevanten Messstellen kommt es zur Beeinflussung durch starke Wasserdampf- und Rauchbildung im Sichtfeld des Pyrometers. Soll hier die Temperatur sicher erfasst werden, sind zwingend Quotientenpyrometer erforderlich. Doch nicht jedes Quotientenpyrometer ist geeignet. Wichtig ist die Auswahl von Geräten mit geeigneten Wellenlängen, bei denen sowohl die Rauchentwicklung als auch Wasserdampf keine Auswirkung auf das Messergebnis haben.

Ein Quotientenpyrometer misst die Intensität der vom Messobjekt abgestrahlten Infrarot-Strahlung an zwei benachbarten Wellenlängen. Aus dem Quotient der beiden Strahlungsintensitäten wird die Objekttemperatur ermittelt. Befindet sich Rauch, Staub und Wasserdampf im Sichtfeld zwischen dem Pyrometer und der Bramme, wird die Infrarotstrahlung geschwächt. Ein Quotientenpyrometer kompensiert diese Störung und zeigt auch bei einer Schwächung noch die richtige Temperatur an.

## Lösung

Mit dem kurzweilig messenden CellaTemp PA 40 AF 20 ist es möglich, Temperaturen am Walzgerüst bereits ab 500 °C sicher zu erfassen. Erreicht wurde dies durch die Kombination neuester Sensortechnologie, modernster Messwertaufbereitung und einer speziellen lichtstarken Optik. Aufgrund der kurzweiligen spektralen Empfindlichkeit wirken sich Rauch- und Wasserdampfeinflüsse nicht auf das Messergebnis aus. Mit der dynamischen Signalanpassung sind bei Temperaturen ab 580 °C sogar Schwächungen bis 90 % zulässig.

Damit erfüllt das CellaTemp PA 40 AF 20 alle heutigen Anforderungen für eine sichere Temperaturmessung an Walzgerüsten.

Je nach Walztemperatur, Objektgröße, Messabstand und Montagemöglichkeit stehen unterschiedliche Gerätevarianten zur Auswahl.



Zur optischen Ausrichtung kann bei den Geräten der Baureihe CellaTemp PA 40 zwischen einem Durchblickvisier, einem Laser oder einer Farbkamera ausgewählt werden. Die Messfeldmarkierung im Sucher bzw. auf dem Monitor kennzeichnet die exakte Größe und Position des Messfeldes.



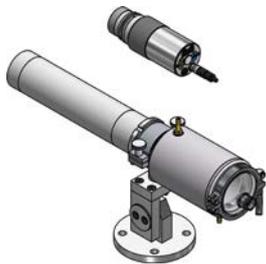
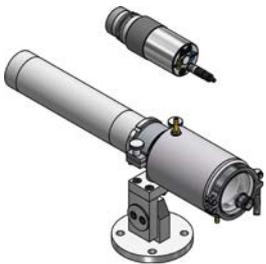
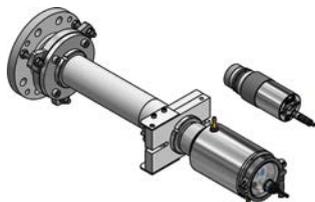
Bei beengten Montagebedingungen oder bei hohen Umgebungstemperaturen werden Geräte mit getrenntem optischen Messkopf und Lichtwellenleiter zur Übertragung der Infrarotstrahlung auf die Auswertelektronik eingesetzt. Der Messkopf ist ohne Kühlung in Umgebungstemperaturen bis 250 °C verwendbar.

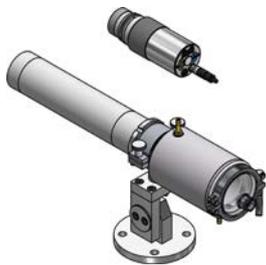
Die Messwerte lassen sich vom Pyrometer über die digitale Schnittstelle direkt zu einem PC übertragen und mit der Software CellaView aufzeichnen.



Bei Verwendung des Gerätes mit Videokamera lassen sich darüber hinaus auch optische Veränderungen der Oberfläche des Messobjektes aufzeichnen und untersuchen.

## Messsysteme

Messsystem	PA 10-K003	PA 29-K002	PA 40-K004
			
Pyrometer	PA 10 AF 1/L	PA 29 AF 10/L	PA 40 AF 4
Ausführung	stationär		
Messbereich	0 – 1000 °C	150 – 800 °C	750 – 2400 °C
Visierhilfe	Laser-Pilotlicht		Durchblick-Visier
Messfleck	rund		
Spektralbereich	8 - 14 µm	1,8 - 2,2 µm	0,95 / 1,05 µm
Montagekombination	PA 83-010		PA 20-058
Lieferumfang	Pyrometer Anschlusskabel VK 02/A (5 m) Montagekombination PA 83-010		Pyrometer Anschlusskabel VK 02/A (5 m) Montagekombination PA 20-058

Messsystem	PA 40-K010	PA 40-K011	PA 41-K001
			
Pyrometer	PA 40 AF 20/L	PA 40 AF 3/L	PA 41 AF 190
Ausführung	stationär		
Messbereich	500 – 1400 °C	650 – 1700 °C	900 – 3000 °C
Visierhilfe	Durchblick-Visier		Laser-Pilotlicht
Messfleck	rund		
Spektralbereich	0,95 / 1,05 µm		
Montagekombination	PA 83-010		PA 20-091
Lieferumfang	Pyrometer Anschlusskabel VK 02/A (5 m) Montagekombination PA 83-010		Pyrometer Anschlusskabel VK 02/A (5 m) Montagekombination PA 20-091

# KELLER

Creating Solutions

infrared  
temperature  
solutions

## ITS



- Hauptsitz
- Vertrieb und Service-Center
- Vertrieb im Ausland



 **IO-Link**

**PROFI**  
BUS

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

[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)  
Tel. +49 (0) 5451 850  
Fax +49 (0) 5451 85412  
[its@keller.de](mailto:its@keller.de)

### Vertrieb und Service-Center

**Frankreich**  
[www.keller.de/its](http://www.keller.de/its)  
Tel. +33 (0) 951 453050  
[its@keller.de](mailto:its@keller.de)

**Italien**  
[www.giga-tech.it](http://www.giga-tech.it)  
Tel. +39 (0) 296489130  
[contatti@giga-tech.it](mailto:contatti@giga-tech.it)

**Österreich**  
[www.sensotec.at](http://www.sensotec.at)  
Tel. +43 313 551 650  
[office@sensotec.at](mailto:office@sensotec.at)

**Russland**  
[www.ampermetr.com](http://www.ampermetr.com)  
Tel. +7 343 384 55 45  
[info@ampermetr.com](mailto:info@ampermetr.com)

**Spanien**  
[www.umi.es](http://www.umi.es)  
Tel. +34 94 446 62 50  
[comercial@umi.es](mailto:comercial@umi.es)

**China**  
[www.keller-its.cn](http://www.keller-its.cn)  
Tel. +86 (0) 10 828 679-20  
[keller@germantech.com.cn](mailto:keller@germantech.com.cn)

**Indien**  
[www.keller-itsindia.com](http://www.keller-itsindia.com)  
Tel. +91 (0) 98841 11025  
[info@keller-itsindia.com](mailto:info@keller-itsindia.com)

**Korea**  
[www.ultratec.co.kr](http://www.ultratec.co.kr)  
Tel. +82 (0) 70 8282 5979  
[ellen@ultratec.co.kr](mailto:ellen@ultratec.co.kr)