

PRESSEMITTEILUNG

Berlin, September 2009

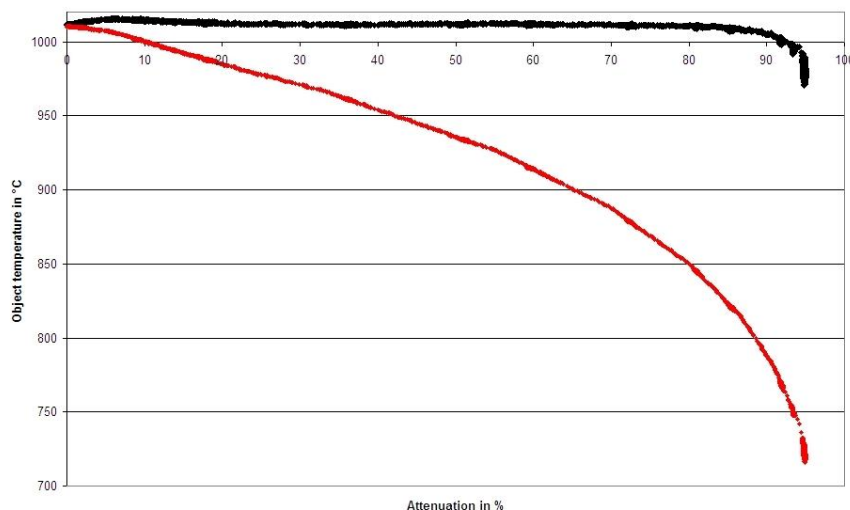
Das neue miniaturisierte Optris -Glasfaser-Quotientenpyrometer

Die Optris GmbH erweitert ihr Produktprogramm um ein weiteres Infrarot-Thermometer: das neue miniaturisierte Glasfaser-Quotientenpyrometer optris CT ratio 1M für Temperaturmessungen an Metallen, Metalloxiden, Keramikwerkstoffen und Materialien für die Halbleiterindustrie.

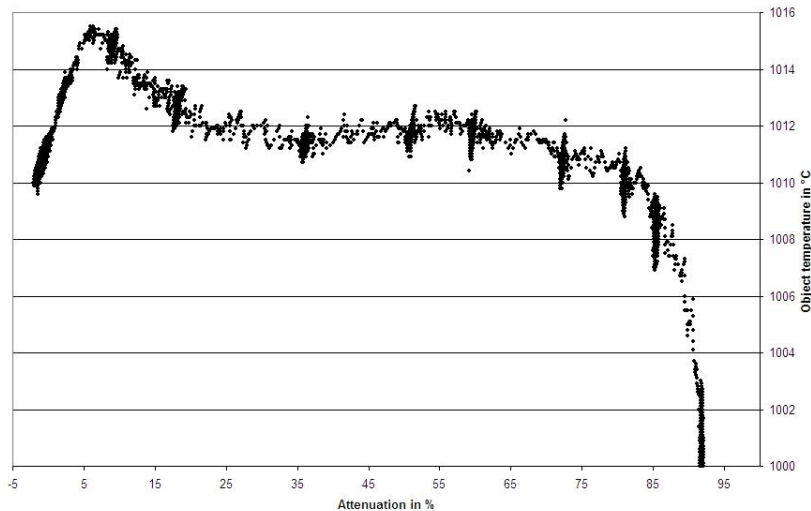
Das **optris CT ratio 1M** ist ein Glasfaser-Quotientenpyrometer für alle Temperaturmessungen von 700° bis 1800°C in der metallverarbeitenden Industrie, wie zum Beispiel beim Gießen, Schweißen, Löten, Umformen oder auch Sintern. Durch das verwendete Quotientenpyrometerprinzip sind die Messungen unempfindlich gegenüber Störungen durch Staub, durch teilweise verdeckte oder bewegte Messobjekte. Durch seine Kleinheit und den sehr günstigen Preis setzt es einen neuen Maßstab beim Einsatz in OEM-Lösungen und beim Vielfacheinsatz von Infrarotmessstellen.

Das Glasfaser-Quotientenpyrometer arbeitet nach dem Prinzip der 2-Kanal-Messung. Zwei im gleichen Gerät unabhängig voneinander messende Infraroterfassungs Kanäle mit relativ dicht beieinander liegenden, aber voneinander verschiedenen Messwellenlängen, erzeugen zwei voneinander unabhängige elektrische Signale. Die Größe dieser Signale ist abhängig von der vom Messobjekt abgegebenen Infrarotstrahlung und von weiteren Signalbestandteilen, die vorwiegend von Einflüssen auf der optischen Übertragungstrecke zwischen Objekt und Messgerät oder aber auch von Veränderungen des Objektes durch Bewegung oder auch Änderungen der Größe herrühren.

Das Quotientenpyrometerprinzip erlaubt durch Quotientenbildung beider Signale bei der Weiterverarbeitung ein Wegfallen aller in beiden Signalkanälen gleichartig auftretenden Störungen, sie kürzen sich, vereinfacht ausgedrückt, bei der Quotientenbildung heraus. Die zu messende Temperatur des Objektes hängt damit nur noch von dem Signalverhältnis und vom Emissionsgradverhältnis, dem so genannten Slope-Wert für die beiden Messkanäle bezüglich der zu messenden Objektfläche ab. Für den Slope-Wert liegen ähnlich der allgemein bekannten Emissionsgradtabellen adäquate Tabellen für alle üblichen Materialoberflächen und Materialzustände vor. Das Quotientenpyrometerprinzip führt bei Messungen an Objekten mit unbekanntem oder sich veränderndem Emissionsgrad meist zu sehr guten Ergebnissen, vorausgesetzt, dass sich das Emissionsgradverhältnis über die Zeit und/oder die Temperatur nicht verändert.



Diese Abbildung zeigt den typischen Messtemperaturverlauf eines Quotientenpyrometers im 1- bzw. 2-Kanalmodus bei zunehmender Abschwächung (Attenuation) der optischen Durchlässigkeit der Messstrecke, die z.B. durch eine Verschmutzung der Optik hervorgerufen werden kann. Man beachte die Dank des Quotientenpyrometerprinzips hohe Stabilität des 2-Kanal-Signals bis zu einer Abschwächung von deutlich über 90%. Das Signal des 1-Kanal-Modus sinkt demgegenüber mit zunehmender Verschmutzung der Optik kontinuierlich ab und liefert damit falsche, d.h. zu geringe Temperaturmesswerte.



Zur Veranschaulichung der ausgezeichneten Messqualität des Glasfaser- Quotientenpyrometers **optris CT ratio 1M** dient diese Abbildung. Sie zeigt mit hoher Auflösung, wie bemerkenswert gering die Temperaturabweichungen selbst bei zunehmender und schließlich über 90%iger Abschwächung der Durchlässigkeit des Messkanals bleiben. So beträgt die Messwertveränderung bei $1012 \pm \text{°C}$ Objekttemperatur im Bereich einer Abschwächung von 0% (Optik sauber) bis 85% (Optik stark verschmutzt) nur $\pm 0,3\%$ bzw. $\pm 3\text{K}$. Dies wird beim **optris CT ratio 1M** durch moderne und intelligente Signalverarbeitungs- und Berechnungsmethoden und die Verwendung achromatischer Optiken erreicht.

Der kleine Sensorkopf des **optris CT ratio 1M** mit 25 mm Durchmesser und 70 mm Länge erlaubt den Einbau auch unter beengten Platzverhältnissen. Ein Glasfaserkabel verbindet den Sensorkopf mit der Auswerteelektronik. Die Optik und das Glasfaserkabel widerstehen bis zu 250°C Umgebungstemperatur am Einbauort ohne Kühlung.

Mit der Optik 40:1 können schnelle Temperaturmessungen ab 5 ms Erfassungszeit durchgeführt werden.

Zusätzlich lässt eine Umschaltung auf den 1- oder/und 2-Kanal-Modus (Quotientenpyrometermodus) eine optimale Anpassung an die Messaufgabe zu, das heißt, der Anwender kann das für ihn bessere Messprinzip ohne den Kauf zusätzlicher Infrarotsensoren auswählen.

Das **optris CT ratio 1M** besitzt durch die Verwendung einer Glasfaser als Verbindung zwischen dem Messkopf am Einbauort und der abgesetzten Auswerteelektronik eine hohe Verträglichkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern, was den Einsatz z. B. in der Nähe von Induktoren an Induktionsschweißanlagen erleichtert.

Weitere typische Anwendungen des Glasfaser-Quotientenpyrometers **optris CT ratio 1M** sind der Einsatz in der Metallindustrie bei Temperaturmessungen am Gießstrahl von Gießautomaten, beim Erwärmen von Stahlrohlingen und Stahlknüppeln vor Schmiedeprozessen, beim Stranggießen, bei allgemeinen Löt- und Schweißprozessen und in Verfahrensschritten bei der Herstellung von Grundstoffen für die Halbleiter- und Solarzellenindustrie.

Die Monitorbox erlaubt die Programmierung des Sensors, die Anzeige der Temperatur und den leichten Anschluss der Analogausgänge, wie 0/4-20mA, 0-5/10V, Thermoelement Typ K oder J zur

Weiterleitung der Signale an Industriesteuerungen. Zur Einbindung in messtechnische Netzwerke bietet die Firma Optris für alle Infrarot-Thermometer der CT Serie eine integrierbare Profibus DP Schnittstelle (optional) oder andere Plug-In Digitalschnittstellen (optional) wie USB, RS232, RS485 oder CAN an. Eine programmierbare Signalverarbeitung ermöglicht eine optimale Anpassung an das Produktionsregime, z. B. durch eine intelligente Maximalwerthaltung.

Die komfortable Software **optris connect** erlaubt die grafische Darstellung und Speicherung der Messwerte aller Messkanäle und der Signalverläufe über die Zeit, eine Parametrierung der Messmodi und eine schnelle Anzeige des möglichen Verschmutzungsgrades der Optik des Messsystems inklusive der Aussendung eines dazugehörigen Alarmes.

Die Firma Optris GmbH ist spezialisiert auf die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von berührungslosen Infrarot-Thermometern. Die Produktpalette umfasst portable Infrarot-Temperaturmessgeräte, stationäre Infrarot-Industriethermometer sowie Infrarot-Wärmebildkameras und Kalibrierquellen.



nbn Elektronik AG

Birmensdorferstrasse 30

CH-8142 Uitikon

Tel. +41 (0)44 404 34 34

Fax +41 (0)44 493 50 32

info@nbn-elektronik.ch

www.nbn-elektronik.ch

Weitere Informationen besuchen Sie bitte: www.optris.de
oder in der Schweiz www.optris-pyrometer.ch