

Berührungslose Temperaturmessung mit dem Optix



Tragbares Strahlungs-Pyrometer
mit Durchblickvisier in Spektral- und
Quotientenausführung

Einfach und schnell Temperaturen
von +250 °C bis +2500 °C messen.



- **Optix G**
+250 . . . +2000 °C
- **Optix S**
+600 . . . +2500 °C
- **Optix Q**
Quotienten-Pyrometer
+700 . . . +2400 °C



Das berührungslose Infrarot-Thermometer Optix

mit Durchblickvisier zur zielgenauen Temperaturmessung

- auf großen Distanzen
- von kleinen Objekten
- durch Sichtöffnungen
- auch als Quotientenausführung
- fokussierbare Wechseloptiken
- digitale Signalverarbeitung
- hochgenau
- industrietauglich
- Metallgehäuse
- gutes Preis-Leistungsverhältnis
- wartungsfrei
- keine bewegten mechanischen Komponenten
- Gleichlichtsensoren

Merkmale der Optix-Serie

- Messbereich +250 °C bis +2500 °C in Teilbereichen
- 9 verschiedene Ausführungen
- als Spektral- und Quotienten-Pyrometer
- fokussierbare Wechseloptiken
- mikroprozessorgesteuerte Messwertaufbereitung und -verarbeitung
- großes Suchersichtfeld
- seitenrichtiges Durchblickvisier mit Einspiegelung des Messwertes
- staub- und wasserdichtes Aluminiumgehäuse (Schutzart IP 65) zur Messung unter rauesten Betriebsbedingungen
- digitale Schnittstelle RS 232
- Datenspeicher für 200 Messwerte
- Distanzverhältnis 240 : 1

Quotienten-Pyrometer:

- Messmodus umschaltbar Spektral/Quotient

Durchblickvisier mit Temperaturanzeige

Das seitenrichtige und parallaxefreie Durchblickvisier mit Dioptrienausgleich und Messfleckmarkierung erleichtert das Anvisieren des Messobjektes. Zusätzlich zur externen Anzeige wird die Temperatur im Sichtfeld des Pyrometers eingeblendet.



Fokussierbare Wechseloptiken

Die Optix-Pyrometer sind mit einer fokussierbaren Wechseloptik ausgestattet. Je nach Anwendung kann zwischen unterschiedlichen Optiken gewählt werden. Damit lassen sich Messobjekte auch aus großer Entfernung exakt anvisieren.

Multifunktions-Display

Das externe LC-Display dient zur Temperaturanzeige und unterstützt den Anwender menügesteuert bei der Parametrierung und der Bedienung des Datenspeichers.

Digitale Schnittstelle RS 232

Pyrometer der Optix-Serie sind serienmäßig mit einer digitalen Schnittstelle (RS 232 C) ausgerüstet. Damit lassen sich sowohl die bis zu 200 gespeicherten Messwerte, als auch Online Temperaturwerte auf Schreiber, Drucker oder Rechner übertragen.

Industrietauglichkeit

Das Aluminiumgehäuse verleiht dem Optix eine sehr hohe mechanische Festigkeit und ist somit für den Einsatz unter rauesten Industriebedingungen geeignet.

Hohe Störfestigkeit

Die digitale Elektronik erfüllt die Schutzanforderungen der Industrienorm über elektromagnetische Verträglichkeit, EN 500 81-2, EN 500 82-2. Selbst bei starken Einstrahlungen erfolgt keine Verfälschung der Messergebnisse.

Minimal- und Maximalwertspeicher

Bei diskontinuierlichen Prozessen oder inhomogenen Messobjekten liefert der Minimal- oder Maximalwertspeicher sichere Messwerte. Die Extremwerte eines Temperaturverlaufs werden gleichzeitig erfasst und können nach Ablauf der Messung abgerufen werden.

Messdatenspeicher

Die Optix-Pyrometer sind mit einem Datenspeicher ausgestattet. Für bis zu 200 Messstellen kann der Momentan-, Maximal- oder Minimalwert mit dem jeweiligen Emissionsgrad gespeichert und anschließend zur Auswertung/Archivierung zum PC übertragen werden.

Die Datenloggerfunktion erlaubt die Aufzeichnung von dynamischen Temperaturverläufen mit einstellbarem Zeitintervall.

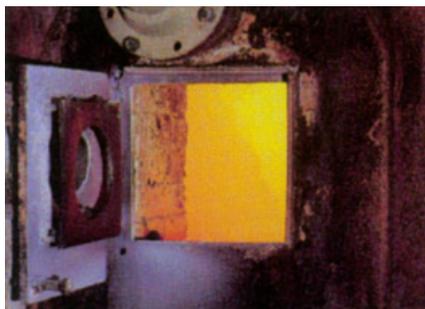
Emissionsgradkorrektur

Die Wärmestrahlung eines Messobjektes hängt von dem Material und der Oberfläche ab. Zur Anpassung des Optix an die unterschiedlichen Messoberflächen dient der einstellbare Emissionsgrad bzw. das Emissionsgradverhältnis.

Vielfältige Funktionen

Neben einer Hold-Funktion, einer Selbstabschaltung, einer Batteriekontrolle und einem Selbsttest wird die zulässige Gehäusetemperatur kontinuierlich überwacht.

Einsatzgebiete



Brennkammern



Drehrohrofen



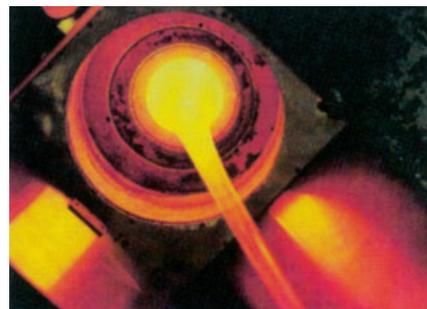
Brammenmessung



Kokereien



Schweißprozesse



Glasindustrie

Drei Geräteausführungen

Mit der Baureihe Optix stehen drei leistungsfähige, mikroprozessorgesteuerte Pyrometer zur Verfügung. Die Geräte sind vom mechanischen Aufbau und den Funktionen identisch und unterscheiden sich lediglich im Messbereich, Messverfahren und Messfeldverlauf.

Optix G, Typ PT 50:

Bei einem Messbereich von + 250 °C bis + 2000 °C kommt das Optix G in Bereichen der Metall-Industrie sowie in der Glas-, Keramik- oder chemischen Industrie zum Einsatz.

Optix S, Typ PT 60:

Für Temperaturen von +600 °C bis +2500 °C steht das Optix S zur Messung in der Metall erzeugenden und verarbeitenden Industrie, der Glas-, Keramik- oder chemischen Industrie zur Verfügung.

Optix Q, Typ PT 70:

Quotienten-Pyrometer für Temperaturen von +700 °C bis +2400 °C zur Messung in Eisenschmelzen und dort, wo der Einfluss von Staub und Dampf zu eliminieren ist.

Technische Daten

| Typ | Optix G | Optix S | Optix Q | |
|---|--|-------------------|---------------------------------|-------------------|
| Typbezeichnung | PT 50 | PT 60 | PT 70 (Quotienten-Pyrometer) | |
| Messbereich | +250 bis +2000 °C | +600 bis +2500 °C | +700 bis +1600 °C | +900 bis +2400 °C |
| Optik (Fokusbereich) | Distanzverhältnisse der verschiedenen fokussierbaren Wechseloptiken | | | |
| Standard-Optik (0,4 m bis ∞) | AF1: 150:1 | AF1: 175:1 | AF1: 80:1 | AF3: 150:1 |
| Tele-Optik (1,2 m bis ∞) | AF2: 200:1 | AF2: 240:1 | AF2: 120:1 | AF4: 240:1 |
| Sensor | InGaAs-Fotodiode | Si-Fotodiode | Si-Doppel-Fotodiode | |
| Spektralbereich | 1,1 bis 1,7 µm | 0,8 bis 1,1 µm | 0,95/1,05 µm | |
| Messunsicherheit (bei ε= 1 und Tu = +23 °C) | 4 K od. 0,5 % v. Messwert (<1500 °C) es gilt der größere Wert 0,75 % vom Messwert (>1500 °C) | | 1 % vom Messwert | |
| Temperaturkoeffizient (Abw. zu Tu = +23 °C) | 0,25 K/K (für T <500 °C) 0,05 %/K (für T ≥500 °C) vom Messwert/K | | 0,07 %/K vom Messwert/K | |

Messfeldverlauf

Standard-Optik

Messfelddurchmesser [mm]

| | | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| D = 80:1 | 13 | 25 | 38 | 50 | 63 | 75 | 88 | 10 | 110 | 120 |
| D = 150:1 | 7 | 14 | 20 | 27 | 34 | 40 | 47 | 54 | 60 | 67 |
| D = 175:1 | 6 | 12 | 18 | 23 | 29 | 35 | 40 | 46 | 52 | 58 |



0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 10,0
Messabstand [m]

Tele-Optik

Messfelddurchmesser [mm]

| | | | | | | | | | | |
|-----------|----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|
| D = 120:1 | 10 | 17 | 25 | 33 | 42 | 50 | 58 | 67 | 75 | 83 |
| D = 200:1 | 6 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| D = 240:1 | 5 | 8,5 | 12,5 | 16 | 21 | 25 | 30 | 34 | 38 | 42 |



1,2 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 10,0
Messabstand [m]

Gemeinsame Technische Daten

| | |
|--------------------------------|---|
| Reproduzierbarkeit: | 1 K +1 Digit |
| Einstellzeit t ₉₀ : | ≤1 sec. |
| Anzeige: | LC-Display, 4-stellig extern und intern im Visier |
| Auflösung: | 1 K |
| Umgebungstemperatur: | -10 bis +50 °C |
| Lagertemperatur: | -20 bis +60 °C |
| Schutzart: | IP 65 nach DIN 40050 |
| Abmessungen: | (B x H x T) 155 x 70 x 174 mm |
| Gehäusematerial: | Aluminium |
| Gewicht: | 1,5 kg |
| Visiereinrichtung: | Seitenrichtiges und parallaxefreies Durchblickvisier mit Dioptrienausgleich und Messfleckenmarkierung |
| Optik: | Fokussierbare Wechseloptik |
| Spannungsversorgung: | a) Eingebaute Akkus b) Steckernetzteil |
| Datenspeicher: | Interne Speicherung von 200 Messwerten |
| Messwertübertragung zum PC: | RS 232 C (4800 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität) |
| Linearisierung: | Digital durch Mikrocontroller, Linearisierungsabweichung < 1 K |
| Zusatzfunktionen: | - Einstellbarer Emissionsgrad von 10 bis 100 % - Min- und Maxspeicher - Datenspeicher für 200 Messwerte - Datenloggerfunktion |
| Standard-Zubehör: | - Steckernetzteil - Tragegurt - Optik-Schutzkappe - PC-Anschlusskabel inkl. Treibersoftware, lauffähig unter Windows 95, Windows NT - Bedienungsanleitung |
| Optionales Zubehör: | - Kalibrierzertifikat nach ISO 9000 basierend auf PTB zertifizierten Vergleichsnormen - Hartschalenkoffer - Bodenstativ |