

Zum Messen der Temperatur von nichtmetallischen Oberflächen oder lackierten, beschichteten oder eloxierten Metallflächen zwischen -32 und 900 °C.

IN 5



- Pyrometer in Zweileitertechnik mit Analogausgang 4 ... 20 mA, viele Messbereiche zur Auswahl
- Hohe Genauigkeit durch digitale Linearisierung des Ausgangs
- Kleine Messfelder ab 2 mm
- Einstellbare Erfassungszeit
- Kompaktes Gehäuse



Die Pyrometer der Serie **IN 5** sind speziell entwickelt zur berührungslosen Temperaturmessung an nichtmetallischen Oberflächen und damit auch an lackierten, beschichteten oder eloxierten Metallflächen.

Bei diesen Geräten handelt es sich um digitale Zweileiterpyrometer. Diese Technik verbindet die hohe Messgenauigkeit der digitalen Signalverarbeitung mit dem einfachen Anschluss und der Auswertung des Messsignals über zwei Leiter.

Der solide und robuste Aufbau der Pyrometer gewährleistet zudem eine hohe Betriebssicherheit auch bei rauen Umgebungsbedingungen.

Zur optimalen Anpassung der Pyrometer an die Messaufgabe (Messobjektgröße, Messentfernung) stehen verschiedene Optiken zur Auswahl.

Typische Einsatzgebiete sind Messungen an

- Kunststoffen
- Gummi
- Papier
- Keramik
- Textil
- Nahrungsmitteln
- Flüssigkeiten
- Lacken
- Asphalt
- Holz
- Beschichteten Metallen

Technische Daten

Messung	
Messbereiche:	0 ... 100 °C (MB 1) 0 ... 200 °C (MB 2) 0 ... 300 °C (MB 3) 0 ... 400 °C (MB 4) 0 ... 500 °C (MB 5) 0 ... 900 °C (MB 9) -32 ... 50 °C (MB 0,5) -32 ... 900 °C (MB 9L) (weitere MB auf Anfrage)
IR-Detektor:	Thermokette
Interne Messwertverarbeitung:	Digital
Spektralbereich:	8 ... 14 µm
Emissionsgrad ε:	0,2 ... 1 einstellbar
Messunsicherheit: Abhängig von Objekttemperatur T und Umgebungstemperatur T _{amb} (ε = 1, t ₉₀ = 1 s)	T = -32 ... 0 °C: 2 °C (T _{amb} = 15 ... 30 °C) 2,5 °C (T _{amb} = 0 ... 15 oder 30 ... 63 °C) T = 0 ... 300 °C: 0,6% v. Messwert in °C oder 2 °C (T _{amb} = 15 ... 30 °C) ¹ 1% v. Messwert in °C oder 2,5 °C (T _{amb} = 0 ... 15 oder 30 ... 63 °C) ¹ T = 300 ... 900 °C: 1% v. Messwert in °C (T _{amb} = 15 ... 30 °C) 1,3 % v. Messwert in °C (T _{amb} = 0 ... 15 oder 30 ... 63 °C)
Wiederholbarkeit (ε = 1, t ₉₀ = 1 s):	0,3% vom Messwert in °C oder 0,6 °C ¹
Rauschäquivalente Temperaturdifferenz (NETD): (ε = 1, T _{amb} = 23 °C)	Bei t ₉₀ = 80 ms: 0,2 °C (bei 23 °C Messtemperatur) Bei t ₉₀ = 1 s: 0,05 °C (bei 23 °C Messtemperatur)
Optik	
Optik:	Germanium (Ge)

Umgebung	
Schutzart:	IP65 (DIN 40050)
Zul. Umgebungstemperatur:	0 ... 70 °C
Zul. Lagertemperatur:	-20 ... 70 °C
Zul. Luftfeuchtigkeit:	Keine kondensierenden Bedingungen
Gewicht:	410 g
Gehäuse:	Edelstahl
CE-Zeichen:	Entspr. EU-Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit
Schnittstelle	
Parameter:	Am Pyrometer veränderbar: Emissionsgrad, Erfassungszeit
Kommunikation	
Analogausgang:	4 ... 20 mA (linear)
Erfassungszeit t ₉₀ :	0,08 s; einstellbar im Pyrometer: 0,5 s; 1 s; 2 s; 5 s
Elektrik	
Spannungsversorgung:	24 V DC (10 ... 30 V)
Stromaufnahme:	Max. 20 mA
Bürde:	Max. 700 Ω bei 24 V (max. 100 Ω bei 12 V)

¹Der jew. größere Wert gilt. Das Gerät muss ca. 15 min in konst. Umg. temp und an der Spannungsvers. angeschlossen sein.

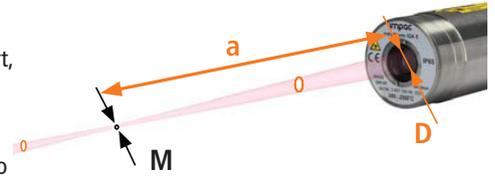
Hinweis: MB steht kurz für Messbereich.

Hinweis: Die Kalibrierung / Justage dieses Pyrometers ist gemäß VDI/VDE 3511, Blatt 4.4 erfolgt. Für weitere Informationen siehe <http://info.lumasenseinc.com/calibration-de>.

Optiken

Die Pyrometer stehen mit einer der hier aufgelisteten Optiken zur Verfügung. Jede Optik fokussiert auf eine bestimmte Entfernung (Nennmessabstand), in der das jeweils kleinstmögliche Messfeld erreicht wird. Wird der Abstand zum Messobjekt vergrößert oder verkleinert, vergrößert sich in der Regel der Messfelddurchmesser.

Für jede Optik finden sich einige Beispielwerte für Messabstand (gemessen ab Linsenvorderfläche) und Messfelddurchmesser. Dies ist insbesondere bei Überlegungen der Pyrometermontage sowie der Größe des Messobjektes zu beachten (das Messobjekt muss mindestens so groß wie der Messfelddurchmesser sein).



Optiken für IN 5		
	Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M ₉₀ [mm]
Optik 100	a = 100	2
	a = 200	18
	a = 300	35
Optik 300	a = 300	6
	a = 600	22
	a = 1000	45
Optik 800	a = 800	16
	a = 1500	36
	a = 2500	68
Apertur D [mm]		15

Die Ermittlung der Nennmessfelddurchmesser „M“ in der Nennmessentfernung „a“ erfolgt bei 90% Messsignal.

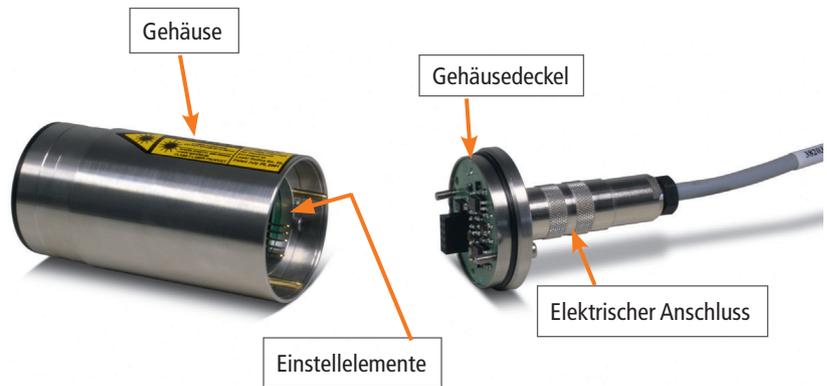
Geräteeinstellungen

Der Emissionsgrad und die Erfassungszeit lassen sich direkt am Gerät einstellen. Die Einstellelemente befinden sich im Gehäuse und sind nach Abschrauben des rückseitigen Gehäusedeckels zugänglich.

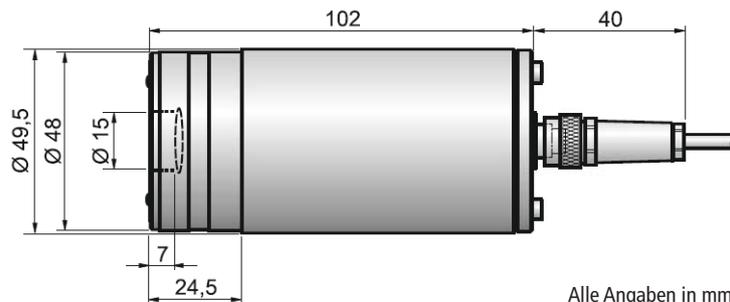
IN 5:

Emissionsgrad ϵ

Erfassungszeit t_{90}



Abmessungen



Alle Angaben in mm

