

Stationäre, digitale Pyrometer zur berührungslosen Temperaturmessung zwischen 250 °C und 3000 °C

IS 5 • IGA 5



- Messbereiche zwischen 250 und 3000 °C
- Sehr kleine Messfelder ab 0,5 mm
- Unterschiedliche Ausrichthilfen verfügbar:
Laserpilotlicht oder Durchblickvisier
- Analogausgang einstellbar 0 ... 20 mA oder
4 ... 20 mA
- Eingebauter Maximalwertspeicher
- Digitale Schnittstelle
- Busfähig mit RS485
- Kleine Gehäuseabmessungen



Die Pyrometer **IS 5** und **IGA 5** sind digitale, kompakte und schnelle Infrarot-Messgeräte zur berührungslosen Temperaturmessung an Metallen, Keramik oder Graphit.

Um die Geräte optimal an die jeweilige Messbedingung anzupassen, stehen zwei verschiedene Optiken mit extrem kleinen Messfeldern zur Auswahl.

Die kurze Erfassungszeit von nur 2 ms ermöglicht auch das Messen von schnellen Erwärmungsprozessen oder kurzen Temperaturspitzen.

Um eine präzise Ausrichtung der Pyrometer auf das Messobjekt zu ermöglichen, sind die Geräte mit Laserpilotlicht oder Durchblickvisier.

Alle Einstellungen, die für eine korrekte Temperaturerfassung nötig sind, wie Emissionsgrad, Erfassungszeit sowie der Analogausgang lassen sich direkt am Gerät vornehmen.

Zusätzlich lässt sich das Pyrometer über die serielle Schnittstelle mit einem PC verbinden. Mit Hilfe der mitgelieferten Software InfraWin stehen dann erweiterte Einstell- und Darstellungsmöglichkeiten, wie z.B. Temperaturanzeige oder die Ansicht und Speicherung ganzer Messkurven inklusiver nachträglicher Auswertung zur Verfügung.

Typische Applikationen

- Induktionserwärmung
- Gießen
- Glühen
- Schweißen
- Schmieden
- Sintern
- Schmelzen
- Löten
- Härten

Technische Daten

Messung

Messbereiche:	IS 5	650 ... 1800 °C (MB 18) 600 ... 2000 °C (MB 20) 800 ... 2500 °C (MB 25) 1000 ... 3000 °C (MB 30)
	IGA 5	350 ... 1800 °C (MB 18) 250 ... 2000 °C (MB 20) 400 ... 2500 °C (MB 25) 500 ... 3000 °C (MB 30)
IR-Detektor:	IS 5	Si-Photoelement
	IGA 5	InGaAs-Photoelement
Teilmessbereich:	Beliebig innerhalb des Grundmessbereichs (Mindest-Messbereichsumfang 51 °C)	
Spektralbereich:	IS 5	0,8 ... 1,1 µm
	IGA 5	1,45 ... 1,8 µm
Auflösung:	0,1 °C an Schnittstelle Am Analogausgang < 0,1% des eingestellten Teilmessbereiches, jedoch mind. 0,1 °C	
Emissionsgrad ϵ :	0,2 ... 1 einstellbar über Schalter im Gerät oder mit der Software InfraWin in Stufen von 0,01	
Erfassungszeit t_{90} :	≤ 2 ms, einstellbar auf 0,01 s; 0,05 s; 0,25 s; 1 s; 3 s; 10 s	
Messunsicherheit: ($T_{Umgebung} = 25$ °C, $\epsilon = 1$, $t_{90} = 1$ s)	< 350 °C: 0,5% vom Messwert in °C + 1 °C 350 ... 1500 °C: 0,3% vom Messwert in °C + 1 °C > 1500 °C: 0,5% vom Messwert in °C + 1 °C	
Wiederholbarkeit: ($T_{Umgebung} = 25$ °C, $\epsilon = 1$, $t_{90} = 1$ s)	0,2% vom Messwert in °C + 1 °C	

Umgebung

Schutzart:	IP 65 IEC 60529 (in gestecktem Zustand)
Zul. Umgebungstemperatur:	0 ... 70 °C
Lagertemperatur:	-20 ... 70 °C
Gewicht:	550 g
Gehäuse:	Edelstahl, Abmessungen siehe Zeichnungen auf Seite 3
Bestandene EMV-Prüfungen:	Entspr. EU-Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit

Elektrik

Spannungsversorgung:	24 V DC \pm 25%, stabilisiert, Restwelligkeit < 50 mV
Leistungsaufnahme:	≤ 3 W (inkl. aktivem Laserpilotlicht)
Isolation:	Spannungsversorgung, Analog- und Digitalausgang sind gegeneinander galvanisch getrennt

Schnittstelle & Optik

Parameter:	Einstellbar an Messumformer-Rückseite: Emissionsgrad, Einstellzeit, Analogausgang 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, Online / Offline für Einstellungen über PC / Pyrometer. Zusätzlich über Schnittstelle lesbar und einstellbar: Teilmessbereich, Einstellungen für Maximalwertspeicher, Adresse, Baudrate. Nur über Schnittstelle lesbar: Messwert, Geräteinnentemperatur
------------	--

Ausrichthilfe:	Wahlweise Laserpilotlicht (Laserklasse 2, max. Laserleistung < 1 mW, $\lambda = 630 \dots 660$ nm) oder Durchblickvisier
----------------	--



Kommunikation

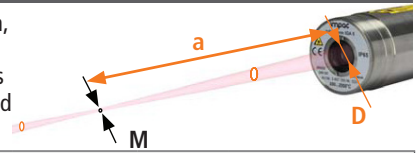
Analogausgang:	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, umschaltbar, eingepprägter Gleichstrom, temperaturlinear
Schnittstelle:	Wahlweise RS232 oder RS485 (adressierbar), halbduplex, Baudrate 1,2 bis 38,4 kBd
Maximalwertspeicher:	Eingebauter Einfach- bzw. Doppelspeicher. Löschen durch eingestellte Zeit t_{clear} (off; 0,01 s; 0,05 s; 0,25 s; 1 s; 5 s; 25 s), extern, über Schnittstelle oder auch automatisch bei neuem Messgut, Hold-Funktion zum halten der Temperaturanzeige auf dem aktuellen Wert (nicht bei Pyrometern mit PID-Regler)

Hinweis: MB steht kurz für Messbereich.

Hinweis: Die Bestimmung der technischen Spezifikationen dieser Pyrometer ist gemäß VDI/VDE IEC TS 62942-2, die Kalibrierung / Justage gemäß VDI/VDE 3511, Blatt 4.4 erfolgt.

Optik

Um für unterschiedliche Messabstände den jeweils kleinstmöglichen Messfelddurchmesser zu erreichen, stehen zwei Optiken zur Verfügung, die jeweils werkseitig fest auf einen in der Tabelle angegebenen Messabstand eingestellt werden (gemessen ab Gehäusevorderkante). Der benötigte Messabstand muss bei einer Bestellung mit angegeben werden, Entfernungseinstellungen innerhalb der Optikbereiche sind auf Anfrage möglich.

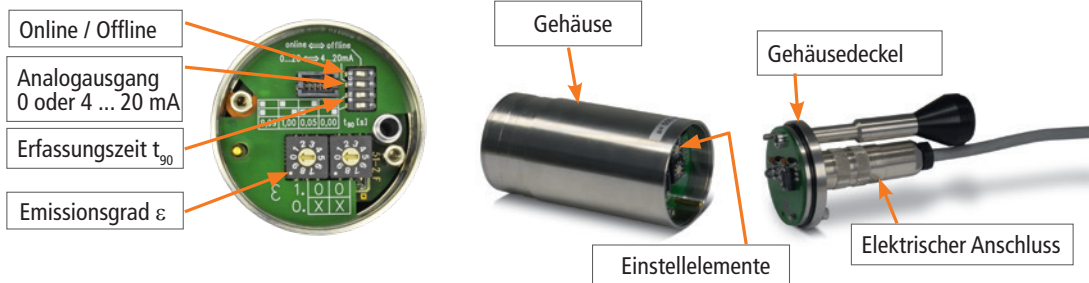


Optik F für Fernbereich 220 ... ∞	Messbereich			
	IS 5		IGA 5	
	MB 18 MB 20	MB 25 MB 30	MB 20	MB 18 MB 25 MB 30
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M_{90} [mm]			
220 mm	2	1	2	1
300 mm	2,7	1,4	2,7	1,4
500 mm	4,8	2,4	4,8	2,4
800 mm	8	4	8	4
1300 mm	13	6,6	13	6,6
2000 mm	22	12	22	12
4000 mm	50	28	50	28
Apertur D [mm]	5	5 (MB 25) 3 (MB 30)	8	8 (MB 18, 25) 5 (MB 30)

Optik N für Nahbereich 90 ... 250 mm	Messbereich			
	IS 5		IGA 5	
	MB 18 MB 20	MB 25 MB 30	MB 20	MB 18 MB 25 MB 30
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M_{90} [mm]			
90 mm	1	0,5	1,1	0,7
100 mm	1,1	0,6	1,3	0,8
150 mm	1,8	0,9	2	1,1
200 mm	2,6	1,4	2,6	1,4
250 mm	3,1	1,6	3,6	1,8
Apertur D [mm]	5	5 (MB 25) 3 (MB 30)	8	8 (MB 18, 25) 5 (MB 30)

Geräteeinstellungen

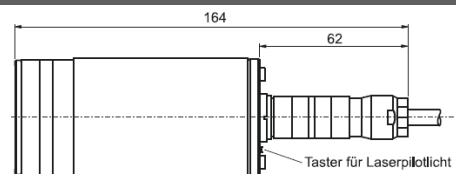
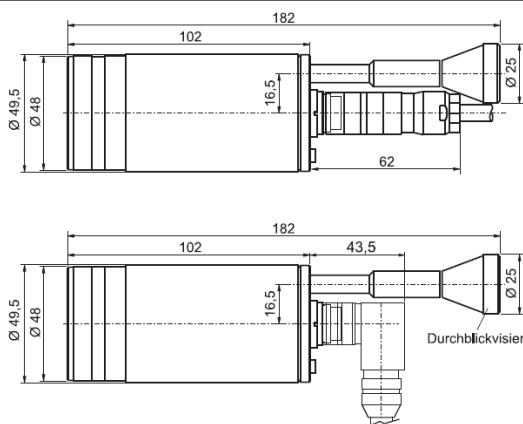
Offline-Betrieb: Alle wichtigen Geräteeinstellungen wie Emissionsgrad, Erfassungszeit und Analogausgang lassen sich direkt am Gerät einstellen. Nach Abschrauben des rückseitigen Gehäusedeckels sind entsprechende Einsteller zugänglich.



Online-Modus: Ist das Gerät in den Online-Modus geschaltet, so ist über Schnittstelle und die im Lieferumfang enthaltene Software InfraWin die Kommunikation mit einem PC möglich.

Damit stehen neben erweiterten Einstellmöglichkeiten grafische Darstellungen sowie die nachträgliche Messwertanalyse zur Verfügung.

Abmessungen



Alle Maßangaben in mm

Bestellnummern

Typ	Messbereich	Mit Laserpilotlicht		Mit Durchblickvisier	
		RS232	RS485	RS232	RS485
IS 5	MB 18: 650 ... 1800 °C	3 857 100	3 857 110	3 857 120	3 857 130
	MB 20: 600 ... 2000 °C	3 857 150	3 857 160	3 857 170	3 857 180
	MB 25: 800 ... 2500 °C	3 857 200	3 857 210	3 857 220	3 857 230
	MB 30: 1000 ... 3000 °C	3 857 250	3 857 260	3 857 270	3 857 280
IGA 5	MB 18: 350 ... 1800 °C	3 857 400	3 857 410	3 857 420	3 857 430
	MB 20: 250 ... 2000 °C	3 857 350	3 857 360	3 857 370	3 857 380
	MB 25: 400 ... 2500 °C	3 857 450	3 857 460	3 857 470	3 857 480
	MB 30: 500 ... 3000 °C	3 857 920	3 857 930	3 857 940	3 857 950

Lieferumfang: Messumformer, Werksprüfschein, PC-Auswerte- und Analysesoftware InfraWin.

Bestellhinweis: Bei Bestellung muss Optik N oder F sowie der benötigte Messabstand mit angegeben werden. Ein Anschluss- ist im Lieferumfang nicht enthalten und muss separat bestellt werden.

Zubehör

3 820 330	Anschlusskabel, 5 m, gerader Stecker	3 890 520	DA 6000: Digitales Anzeigeelement, Digital- und Analog-Eingang, 2 Grenzkontakte, Maximalwertspeicher, Analogausgang, RS232
3 820 500	Anschlusskabel, 10 m, gerader Stecker		
3 820 510	Anschlusskabel, 15 m, gerader Stecker		
3 820 810	Anschlusskabel, 20 m, gerader Stecker	3 890 530	DA 6000 mit RS485
3 820 820	Anschlusskabel, 25 m, gerader Stecker	3 826 500	HT 6000: Handterminal zum Parametrieren von digitalen IMPAC-Pyrometern; RS232 / RS485
3 820 520	Anschlusskabel, 30 m, gerader Stecker		
3 820 740	Anschlusskabel, 5 m, gerader Stecker, temperaturbeständig bis 200 °C	3 826 510	PI 6000: PID-Programmregler
		3 834 210	Justierbarer Montagehalter
3 821 050	Anschlusskabel, 5 m, Winkelstecker	3 835 160	Blasvorsatz, Alu
3 821 060	Anschlusskabel, 10 m, Winkelstecker	3 835 440	Blasvorsatz, Edelstahl
3 821 330	Anschlusskabel, 12 m, Winkelstecker	3 837 230	Wasserkühlgehäuse (schwere Ausführung) mit integriertem Blasvorsatz
3 821 280	Anschlusskabel, 20 m, Winkelstecker		
3 852 290	Netzteil NG DC; 100...240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A	3 837 370	Wasserkühlgehäuse (leichte Ausführung, nur für Pyrometer mit Laserpilotlicht) mit integriertem Blasvorsatz
3 852 540	Netzteil NG 0D zur Normschienenmontage (mit 12-poligem Kabelanschluss) (85...265 V AC ⇒ 24 V DC, 600 mA)	3 837 540	Kühlplatte mit Blasvorsatz für Serien 5 und 6
		3 846 590	Vakuum-Flansch KF16 mit Quarzglasfenster
3 852 550	Netzteil NG 2D, wie NG 0D, mit 2 Grenzkontakten		
3 891 220	DA 4000: LED Digitalanzeige, 2 Grenzkontakte, Versorgung 115 V AC		
3 890 650	DA 4000: LED Digitalanzeige, 2 Grenzkontakte, Versorgung 230 V AC		
3 890 560	DA 6000-N: LED-Anzeigeelement mit Digital-Eingang RS232 und Parametriermöglichkeit für Pyrometer		
3 890 570	DA 6000-N mit RS485		

LumaSense Technologies | An Advanced Energy Company

Temperature and Gas Sensing Solutions

Amerika, Australien, Asien
Verkauf & Service

Santa Clara, CA

Ph: +1 800 631 0176

Fax: +1 408 727 1677

Europa, Naher Osten, Afrika
Verkauf & Service

Frankfurt, Deutschland

Ph: +49 69 97373 0

Fax: +49 69 97373 167

Indien Verkaufs- & Kundendienstzentrum
Mumbai, Indien

Ph: +91 22 67419203

Fax: +91 22 67419201

China Verkaufs- & Kundendienstzentrum
Shanghai, China

Ph: +86 133 1182 7766

Ph: +86 21 5899 7915

info@lumasenseinc.com

LumaSense Technologies, Inc., reserves the right to change the information in this publication at any time.

www.lumasenseinc.com

©2018 LumaSense Technologies - DEU-ISIGA5-231-01 - Rev. 11/07/2018
All rights reserved. LumaSense Technologies, Inc., a subsidiary of Advanced Energy Industries, Inc.