

Kleines, digitales Infrarot-Thermometer im kurzwelligen Bereich zum Messen der Temperatur von Metalloberflächen, Graphit oder Keramik zwischen 300 und 2500 °C

IS 320 • IGA 320



- Kleine Gehäuseabmessungen für einfache Installation bei beengten Platzverhältnissen
- RS485-Schnittstelle für lange Übertragungsstrecken beim Anschluss an einen PC
- Analogausgang einstellbar auf 0 oder 4 bis 20 mA zum Anschluss von Standard-Auswertegeräten
- Interne digitale Signalumformung für hohe Messgenauigkeit und lange Temperatur-Messbereiche
- Hochwertige Optiken zum Erfassen von kleinen Messobjekten
- Eingebautes LED-Pilotlicht zum einfachen Anvisieren des Messobjekts



Die IMPAC-Pyrometer IS 320 und IGA 320 sind kurzwellige Infrarot-Messgeräte mit interner digitaler Signalverarbeitung. Sie werden eingesetzt zur berührungslosen Temperaturmessung z.B. an Metallen, Keramik und Graphit.

Durch die kleine Baugröße lassen sie sich einfach in kompakte Produktionsmaschinen integrieren, der solide und robuste Aufbau der Geräte gewährleistet dazu die hohe Betriebssicherheit auch bei rauen Umgebungsbedingungen.

Die Geräte sind mit unterschiedlichen Optiken für kleine Messfelder ausgestattet.

Das exakte Anvisieren des Messobjektes wird durch ein LED-Pilotlicht ermöglicht. Es ist automatisch aktiv und kann auch während der Messung eingeschaltet bleiben.

Zusätzlich zum Analogausgang für den Anschluss eines Auswertegerätes verfügt das Pyrometer über eine digitale RS485-Schnittstelle, über die es auch bei sehr langen Übertragungsstrecken für eine sichere Datenübertragung zum PC oder einer SPS sorgt.

Die mitgelieferte Software InfraWin ermöglicht dann die grafische Darstellung und Speicherung der Temperaturmessung; ebenso lassen sich alle Geräteparameter einstellen.

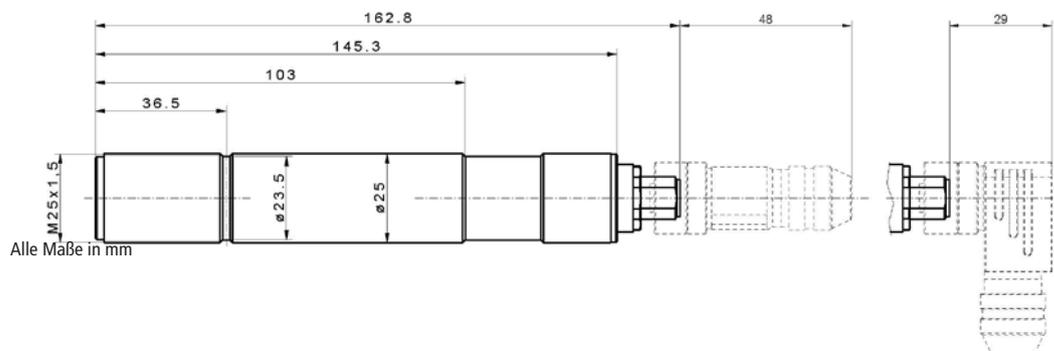
Typische Einsatzgebiete:

- Vorwärmen
- Glühen
- Anlassen
- Schweißen
- Schmieden
- Härten
- Sintern
- Schmelzen
- Löten
- Walzen
- Vergüten

Technische Daten

Messung		Schnittstelle	
Grundmessbereich:	IS 320 550 ... 1400 °C (MB 14) 600 ... 1600 °C (MB 16) 650 ... 1800 °C (MB 18) IGA 320 300 ... 1300 °C (MB 13) 350 ... 1650 °C (MB 16,5) 400 ... 1800 °C (MB 18) 500 ... 2500 °C (MB 25)	Anschluss:	8-polige Steckverbindung
Teilmessbereich:	Beliebig innerhalb des Grundmessbereichs einstellbar (Mindestmessbereichsumfang 51 °C)	Visiereinrichtung:	Eingebautes LED-Pilotlicht
Spektralbereich:	IS 320: 0,8 ... 1,1 µm; IGA 320: 1,45 ... 1,8 µm	Parameter:	Über Schnittstelle einstellbar: Emissionsgrad ε , Transmissionsgrad τ , Erfassungszeit t_{90} , Maximal- / Minimalwertspeicher, Analogausgang, Teilmessbereich, Umgebungstemperaturkompensation, Geräteadresse, Schaltkontakt, Hysterese, Baudrate, Wartezeit t_w
IR-Detektor:	IS 320: Silizium-Fotodiode (Si) IGA 320: Indium-Gallium-Arsenid-Fotodiode (InGaAs)	Kommunikation	
Auflösung:	0,1 °C an Schnittstelle < 0,025% des eingestellten Teilmessbereichs am Analogausgang	Analogausgang:	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA (linear), umschaltbar
Emissionsgrad ε :	10,0 ... 100,0 einstellbar über Schnittstelle in Stufen von 0,1%	Digital-Schnittstelle:	RS485 adressierbar (halbduplex); Baudrate 1200 bis 38400 Bd oder RS232; Baudrate 1200 bis 115200 Bd
Transmissionsgrad τ :	10,0 ... 100,0 einstellbar über Schnittstelle in Stufen von 0,1%	Hysterese:	2 ... 20 °C, einstellbar
Messunsicherheit: ($\varepsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{\text{amb}} = 23 \text{ °C}$)	Bis 1500 °C: 0,3% v. Messwert in °C + 1 °C Über 1500 °C: 0,5% v. Messwert in °C	Erfassungszeit t_{90} :	2 ms (mit dynamischer Anpassung bei niedrigen Signalpegeln); einstellbar auf 0,01 s; 0,05 s; 0,25 s; 1 s; 3 s; 10 s
Wiederholbarkeit: ($\varepsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{\text{amb}} = 23 \text{ °C}$)	0,2% vom Messwert in °C + 1 °C	Maximalwert- / Minimalwertspeicher:	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), über Schnittstelle oder auch automatisch bei neuem Messobjekt
Umgebung		Elektrik	
Schutzart:	IP 65 (IEC 60529)	Spannungsversorgung:	24 V DC (10 ... 30 V DC), Welligkeit < 0,5 V
Einbaulage:	beliebig	Leistungsaufnahme:	Max. 1 W
Zul. Betriebstemperatur:	0 ... 70 °C	Bürde:	0 ... 500 Ω
Zul. Lagertemperatur:	-20 ... 70 °C	Schaltkontakt:	Opto-Relais; max. 50 V DC, 0,2 A; $P_{\text{max}} = 300 \text{ mW}$
Zul. Luftfeuchtigkeit:	Keine kondensierenden Bedingungen	Isolation:	Versorgung, Analogausgang und digitale Schnittstelle sind gegeneinander galvanisch getrennt
Gewicht:	0,3 kg	Hinweis: Die Bestimmung der technischen Spezifikationen dieses Pyrometers ist gemäß VDI/VDE IEC TS 62942-2, die Kalibrierung / Justage gemäß VDI/VDE 3511, Blatt 4.4 erfolgt. Für weitere Informationen siehe http://info.lumasenseinc.com/calibration-de	
Gehäuse:	Edelstahl		
CE-Zeichen:	Entspr. EU-Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit		

Abmessungen



Optiken

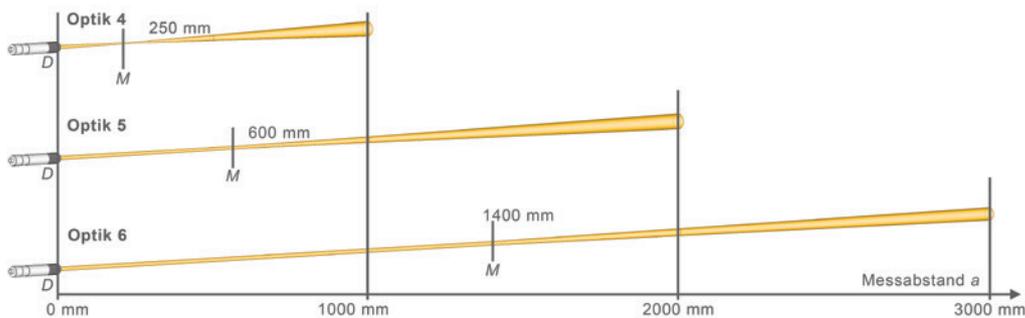
Die Pyrometer sind je nach Gerätewahl ab Werk mit unterschiedlichen Optiken ausgestattet, die auf jeweils verschiedene Entfernungen fokussieren, d.h. sie haben in dieser Entfernung ihr kleinstmögliches Messfeld in Relation zum Messabstand. Wird der Abstand zum Messobjekt vergrößert oder verkleinert, ändert sich die Messfeldgröße. In jedem Fall ist darauf zu achten, dass das Messobjekt mindestens so groß wie der Messfelddurchmesser sein muss.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Größe der Messfelder (Messfelddurchmesser M in mm) in Abhängigkeit vom Messabstand a [mm]; die Zeichnungen vermitteln einen Eindruck über die Relationen. Zwischenwerte müssen bei Bedarf interpoliert werden. Die Apertur D gibt den Durchmesser der Blende (beim Messabstand 0) an, sie wird benötigt, um z.B. die Messfelddurchmesser bei Zwischenabständen zu bestimmen, z.B. mit dem Messfeldrechner der Software InfraWin.

IS 320									
Optik	Messbereich	a : M *	a [mm]	M [mm]	a1 [mm]	M1 [mm]	a2 [mm]	M2 [mm]	D [mm]
4	550 ... 1400 °C (MB 14)	83 : 1	250	3	500	15	1000	39	9
	600 ... 1600 °C (MB 16)	125 : 1		2	500	13	1000	35	
	650 ... 1800 °C (MB 18)	192 : 1		1,3	500	12	1000	33	
5	550 ... 1400 °C (MB 14)	92 : 1	600	6,5	1000	17	2000	43	
	600 ... 1600 °C (MB 16)	133 : 1		4,5	1000	14	2000	36	
	650 ... 1800 °C (MB 18)	188 : 1		3,2	1000	11,3	2000	32	
6	550 ... 1400 °C (MB 14)	93 : 1	1400	15	2000	26	3000	43	
	600 ... 1600 °C (MB 16)	156 : 1		9	2000	17	3000	30	
	650 ... 1800 °C (MB 18)	200 : 1		7	2000	14	3000	26	

IGA 320									
Optik	Messbereich	a : M *	a [mm]	M [mm]	a1 [mm]	M1 [mm]	a2 [mm]	M2 [mm]	D [mm]
4	300 ... 1300 °C (MB 13)	125 : 1	250	2	500	13	1000	35	9
	400 ... 1800 °C (MB 18)	208 : 1		1,2	500	11,4	1000	32	
	500 ... 2500 °C (MB 25)	250 : 1		1	500	11	1000	31	
5	300 ... 1300 °C (MB 13)	133 : 1	600	4,5	1000	13,5	2000	36	
	350 ... 1650 °C (MB 16,5)	188 : 1		3,2	1000	11,4	2000	32	
	400 ... 1800 °C (MB 18)	231 : 1		2,6	1000	10,3	2000	30	
6	300 ... 1300 °C (MB 13)	156 : 1	1400	9	2000	16,8	3000	30	
	400 ... 1800 °C (MB 18)	233 : 1		6	2000	12,4	3000	24	

*) a : M: Distanzverhältnis (90% Intensität), M: Messfelddurchmesser, a: Messabstand, D: Apertur (wirksamer Linsendurchmesser)



Einstellungen und Betrieb über die RS485-Schnittstelle

Die Pyrometer sind mit Anschluss an die Spannungsversorgung sofort einsatzbereit. Die Signalauswertung erfolgt dann entweder über den Analogausgang (z.B. für den Anschluss eines Anzeigegerätes) oder über die digitale RS485-Schnittstelle (für den Anschluss an einen PC oder eine SPS). Die beigefügte Software InfraWin erlaubt dann eine komfortable Geräteeinstellung sowie verschiedene Temperaturdarstellungen am PC.

Die Übertragung mit RS485 ist weitestgehend störunanfällig, es lassen sich sehr lange Übertragungsstrecken realisieren und es können mehrere Pyrometer in einem Bussystem an eine Schnittstelle angeschlossen werden.

Die Software InfraWin erlaubt Geräteeinstellungen (Pyrometer-Parameter), Darstellung von Temperaturmesskurven, Nachträglichen grafische oder tabellarische Auswertung, z.B. zum Ausdruck oder Export und Messfeldberechnungen.



Bestellnummern

Typ	Messbereich	Optik		
		4	5	6
IS 320	550 ... 1400 °C (MB 14)	3 913 200	3 913 210	3 913 220
	600 ... 1600 °C (MB 16)	3 913 400	3 913 410	3 913 420
	650 ... 1800 °C (MB 18)	3 913 230	3 913 240	3 913 250
IGA 320	300 ... 1300 °C (MB 13)	3 913 300	3 913 310	3 913 320
	350 ... 1650 °C (MB 16.5)	-	3 913 370	-
	400 ... 1800 °C (MB 18)	3 913 330	3 913 340	3 913 350
	500 ... 2500 °C (MB 25)	3 913 380	-	-

Lieferumfang: Gerät mit Optik nach Wahl, Werksprüfschein, Betriebsanleitung.

Bestellhinweis: Ein Anschlusskabel ist im Lieferumfang nicht enthalten und muss separat bestellt werden.

Zubehör

3 920 030	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 2 m (gerader Stecker)	3 852 290	Netzteil NG DC, 100 ... 240 V AC, 50 ... 60 Hz => 24 V DC, 1 A
3 920 040	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 5 m (gerader Stecker)	3 852 550	Netzteil NG 2D, 85 ... 265 V AC, 48 ... 62 Hz => 24 V DC, 600 mA, mit 2 Grenzkontakten
3 920 050	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 10 m (gerader Stecker)	3 852 610	USB-LabKit, Adapter RS485 <-> USB mit Pilotlichttaster u. Analogausg.-Klemme, Pyrometerkabel, Steckernetzteil 100...240 V AC
3 920 060	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 15 m (gerader Stecker)	3 852 600	USB-Nano: Konverter RS485 <-> USB
3 920 070	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 20 m (gerader Stecker)	3 826 750	USB auf RS485-Adapterkabel, HS-Version, 1,8 m lang
3 920 080	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 25 m (gerader Stecker)	3 852 580	Wandler RS232 <-> USB (passend zu DA 6000-T)
3 920 090	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 30 m (gerader Stecker)	3 890 650	DA 4000: wie DA 4000-N, mit 2 Grenzkontakten
3 920 130	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 2 m (Winkelstecker)	3 890 530	DA 6000, LED-Anzeige, RS485-Schnittstelle, Maximalwertspeicher, Analogausgang
3 920 140	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 5 m (Winkelstecker)	3 826 510	PI 6000: PID-Programmregler, extrem schnell, für digitale IMPAC-Pyrometer mit Schnittstelle
3 920 150	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 10 m (Winkelstecker)	3 826 520	PI 6000-N: PID-Programmregler, extrem schnell, für alle Pyrometer mit Analogausgang
3 920 160	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 15 m (Winkelstecker)	3 890 150	DA 6000-T, digitales Anzeigeinstrument zur Messung der Abkühlzeit von 800 °C auf 500 °C (bei Schweißprozessen), RS232
3 920 170	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 20 m (Winkelstecker)	3 834 230	Justierbare Montagehalterung, Edelstahl
3 920 180	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 25 m (Winkelstecker)	3 846 170	Montagerohr (L 600 x Ø 70 mm)
3 920 190	Anschlusskabel (RS485-Versionen), 30 m (Winkelstecker)	3 835 180	Blasaufsatz, Edelstahl
3 920 100	Adapterkabel (0,2 m) 8-polig auf 12-polige IMPAC-Standardsteckverbinder (nur für RS485-Versionen)	3 835 240	90°-Umlenkspiegel (mit Blasaufsatz)
3 921 030	Anschlusskabel (RS232-Versionen), 2 m, (gerader Stecker)	3 843 460	SCA 300, Schwenkaufsatz mit Quarzglasfenster; 24 V AC/DC
3 921 040	Anschlusskabel (RS232-Versionen), 5 m, (gerader Stecker)	3 835 290	Blasvorsatz für Schwenkaufsatz
		3 837 480	Kühlgehäuse mit Blaseinrichtung
		3 837 490	Kühlgehäuse mit Quarzglasscheibe und Blaseinrichtung



Internationale Kontaktinformationen finden Sie unter advancedenergy.com.

sales.support@aei.com
+49.69.97373.0

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2019 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Advanced Energy®, Impac®, und AE® sind in den USA eingetragene Marken von Advanced Energy Industries, Inc.