

IMPAC SERIE 600

Digitale, modulare Pyrometer-Serie mit austauschbaren Sensorköpfen zum berührungslosen Messen der Temperatur von diversen Oberflächen in unterschiedlichen Temperaturbereichen.



Die Impac® Serie 600 ist eine modulare, digitale Pyrometer-Serie mit anpassbaren Konfigurationsmöglichkeiten, die eine einfache Installation und Instandhaltung ermöglicht. Die langwelligen IN 600 Sensorköpfe eignen sich für berührungslose Temperaturmessungen auf nichtmetallischen oder beschichteten metallischen Oberflächen. Die Sensorköpfe IS 600, IGA 600, and IGA 600/23 sind kurzwellig und sind vor allem für die Messung von Metallen, Keramik und Graphit in unterschiedlichen Temperaturbereichen konzipiert. Die IN 600/5 sind speziell für die Messung von Glasoberflächen ausgelegt.

Das Modulare Konzept ermöglicht verschiedene Kombinationen der Systemkomponenten: Konverterbox, Sensorkabel, Sensorköpfe, Multi-Sensor-Box, Einfach-, oder Multi-Analogbox. Die Standard-Konfiguration umfasst eine Konverterbox, ein Sensorkabel und einen abnehmbaren Sensorkopf, der einfach ausgetauscht werden kann. Jede Konverterbox kann alternativ auch mit bis zu 2 Sensorköpfen oder mit bis zu 2 optionalen Multi-Sensor-Boxen, an die jeweils bis zu 4 Sensorköpfe angeschlossen werden können, verbunden werden. Dabei können im Bedarfsfall auch Sensorköpfe mit unterschiedlichen Wellenlängen an einer Konverterbox angeschlossen werden.

PRODUKT-HIGHLIGHTS

- Abnehmbare Sensorköpfe für einfache Austauschbarkeit ohne die Notwendigkeit die komplette Verkabelung zu entfernen. Austausch ohne Neukalibrierung.
- Verbindung von bis zu 8 Sensorköpfen an eine Konverterbox (8 Messstellen in einem Pyrometer-System). Auch Sensorköpfe mit unterschiedlichen Wellenlängen können an einer Konverterbox angeschlossen werden.
- Konverterbox mit und ohne Display verfügbar
- Optionale Schnittstellen: Analog und/oder RS-232/RS-485 oder Profinet

AUF EINEN BLICK

Temperaturbereiche

IN 600:	-40 bis 700 °C (MB 7)
IS 600:	550 bis 1400 °C (MB 14)
	650 bis 1800 °C (MB 18)
	700 bis 2500 °C (MB 25)
IGA 600:	250 bis 1200 °C (MB 12)
	370 bis 1800 °C (MB 18)
	400 bis 2500 °C (MB 25)
IGA 600/23:	100 bis 1000 °C (MB 10)
	150 bis 1800 °C (MB 18)
IN 600/5:	100 bis 1300 °C (MB 13)
	400 bis 2500 °C (MB 25)

Spektralbereiche

Sensorköpfe	
IN 600:	8 bis 14 µm
IS 600:	0,7 bis 1,1 µm
IGA 600:	1,45 bis 1,8 µm
IGA 600/23:	2 bis 2,6 µm
IN 600/5:	5,14 µm

Wiederholbarkeit

IN 600 & IN 600/5:	0,5% vom Messwert in °C oder 0,8 °C (der jeweils höhere Wert gilt)
IS 600, IGA 600 & IGA 600/23:	0,25% vom Messwert in °C + 1 °C

TECHNISCHE DATEN¹

Messung		
Temperaturbereiche	IN 600	-40 °C bis 700 °C (-40 bis 1292 °F), MB 7
	IS 600	550 bis 1400 °C (1022 bis 2552 °F), MB 14
		650 bis 1800 °C (1202 bis 3272 °F), MB 18
		700 bis 2500 °C (1292 bis 4532 °F), MB 25
	IGA 600	250 bis 1200 °C (482 bis 2192 °F), MB 12
		370 bis 1800 °C (698 bis 3272 °F), MB 18
		400 bis 2500 °C (752 bis 4532 °F), MB 25
	IGA 600/23	100 bis 1000 °C (212 bis 1832 °F), MB 10
		150 bis 1800 °C (302 bis 3272 °F), MB 18
	IN 600/5	100 bis 1300 °C (212 bis 2372 °F), MB 13
		400 bis 2500 °C (752 bis 4532 °F), MB 25
	Teilmessbereich	Einstellbar; Mindestumfang 51 °C
Spektralbereich	IN 600: 8 bis 14 µm IS 600: 0,7 bis 1,1 µm IGA 600: 1,45 bis 1,8 µm IGA 600/23: 2 bis 2,6 µm IN 600/5: 5,14 µm	
Temperaturauflösung	1/10 °C (1/10 °F, 1 °F > 1000 °F Messtemp.)	
Emissionsgrad ε	10 bis 120% einstellbar in Stufen von 0,1%	
Messunsicherheit (ε = 1, t ₉₀ = 1 s, T _{Umg} = 15 bis 30°C)	IN 600: T = 0°C bis 700°C: 0,7% vom Messwert oder 1°C T = 0°C bis -20°C: 2°C T = -20°C bis -40°C: 3°C	
	IS 600, IGA 600 & IGA 600/23: 0,5 % vom Messwert + 2 °C IN 600/5: 0,5% vom Messwert oder 0,8°C	
	T _K : 0,03% pro °C oder 0,05 °C pro °C (25 °C Umgebungstemperatur)	
Wiederholbarkeit	IN 600 & IN 600/5: 0,5% vom Messwert in °C oder 0.8 °C (der jeweils höhere Wert gilt) IS 600, IGA 600 & IGA 600/23: 0,25% vom Messwert in °C + 1 °C	
Optik	IN 600 & IN 600/5: 2:1, 10:1 oder 20:1 IS 600: 65:1 IGA 600 & IGA 600/23: 70:1	

Elektrik	
Spannungsversorgung	5 VDC (wenn über USB verbunden) oder 10 bis 30 VDC, Welligkeit kleiner 0,5 V, Leistungsaufnahme abhängig von Konfiguration
Belastung	Max 500 Ω
Ausgangsimpedanz	18 Ω (für Thermoelement oder Spannungsausgang)

¹ 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.

² Der jeweils größere Wert gilt. Der Sensorkopf muss ca. 15 Min. in konstanter Umgebungstemperatur sein.

TECHNISCHE DATEN FORTSETZUNG

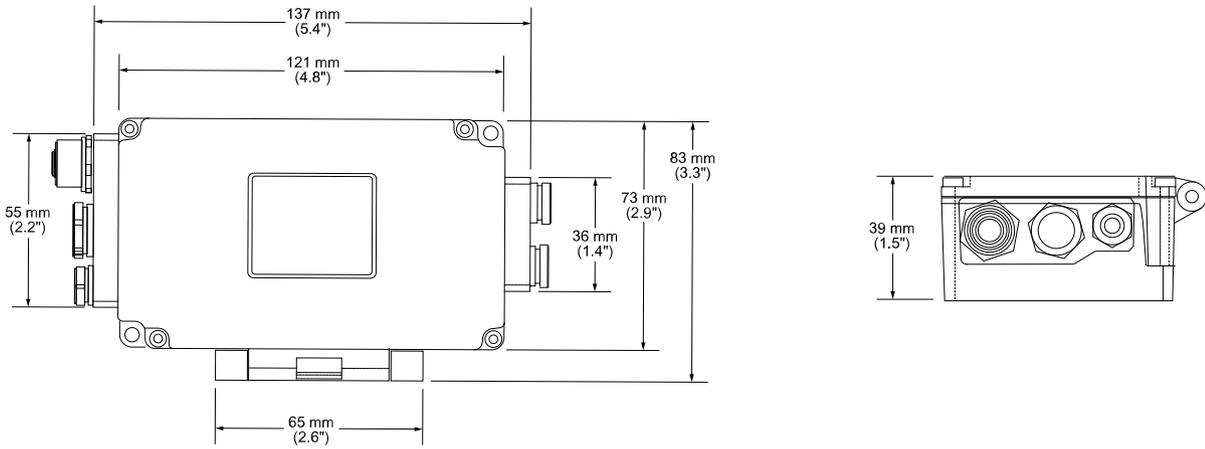
Umgebung		
Schutzart	IP 65	
Maximale Umgebungstemperatur	Sensorköpfe IN 600, IS 600, IGA 600, IGA 600/23, IN 600/5	0 °C bis 80 °C (32 °F bis 176 °F)
	Konverterbox	0 °C bis 65 °C (32 °F bis 149 °F)
	Analogbox	0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
Lagertemperatur	Konverterbox	-20 bis 70 °C (-4 bis 158 °F), keine kondensierenden Bedingungen
	Sensorköpfe, Sensorkabel, MultiSensor-Box, Analogboxen	-20 bis 85 °C (-4 bis 185 °F), keine kondensierenden Bedingungen
Relative Luftfeuchte	10 bis 95%, nicht kondensierend	
Gewicht	Standard-Sensorköpfe	40 g
	USB-Adapter	70 g
	Konverterbox mit Display	395 g
	Konverterbox ohne Display	380 g
	Multi-Sensor-Box	260 g
	Einfach-Analogbox	300 g
	Multi-Analogbox	400 g
Gehäuse	Konverterbox: Aluminium	
	Sensorkopf: Edelstahl	

Interface und Kommunikation	
Digitale Schnittstelle	Optional: RS-232/RS-485 (umschaltbar) oder Profinet
Analogausgang	Wählbar: Lin. Strom (0/4 bis 20 mA), Spannung (0 bis 5 V) oder Thermoelement (Typ J oder K)
Maximalwertspeicher:	Löschzeit: OFF; 0,1 s; 0,25 s; 0,5 s; 1 s; 5 s; 25 s; extern; auto
Einstellzeit t_{90}	IN 600 & IN 600/5: 180 ms, umschaltbar auf 0,5 s, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s IS 600, IGA 600 & IGA 600/23: 10 ms, umschaltbar auf 0,5 s, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s
Sensorkopf-Temperatur-Ausgang	10 mV/°C oder 10 mV/°F
Schaltkontakt	Potenzialfreier Relais-Kontakt; 50 VDC, 0,2 A; Schalttemp./Hysterese einstellbar
Temperaturanzeige ¹	Farb-LCD, 262.000 Farben

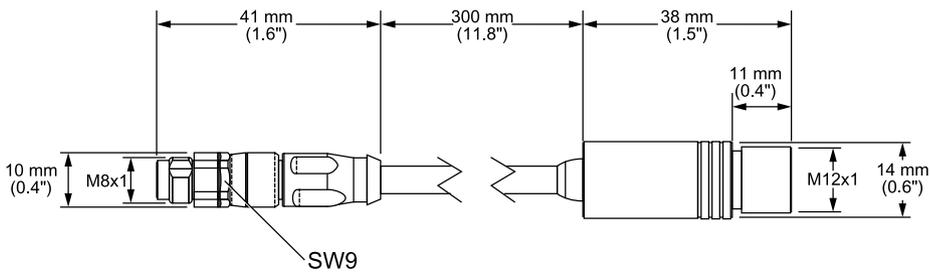
¹ Nur für Versionen mit integriertem Display

ABMESSUNGEN

Konverterbox und Multi-Analogbox

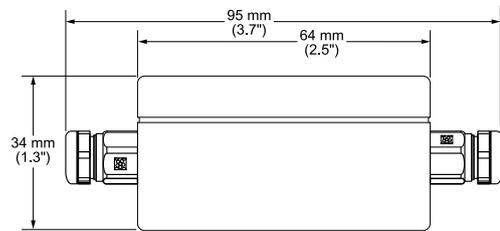
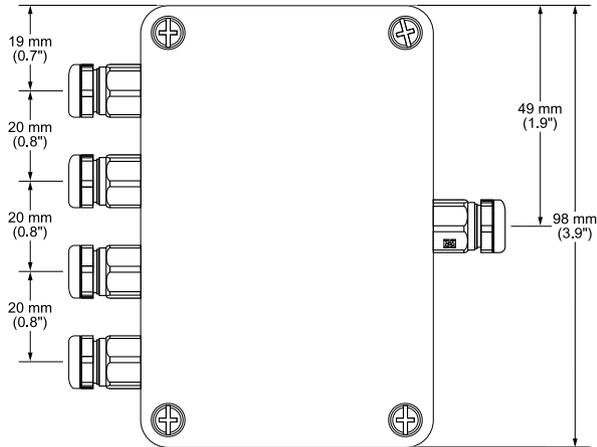


Sensorkopf und Stecker

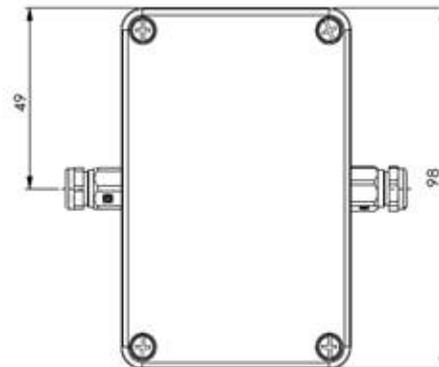
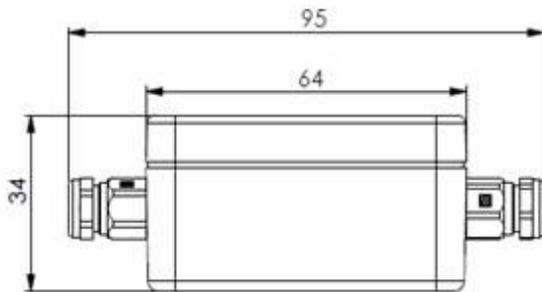


ABMESSUNGEN FORTSETZUNG

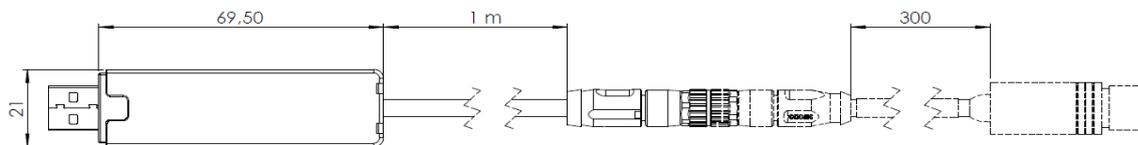
Multi-Sensor-Box



Einfach-Analogbox



Direkter USB-Anschluss

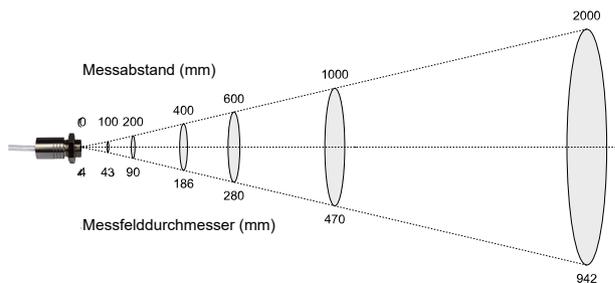


OPTIK

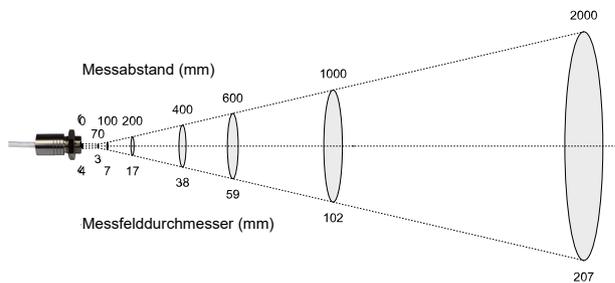
Die IN 600 und IN 600/5 Sensorköpfe sind mit 3 verschiedenen Optiken erhältlich: 1N (Distanzverhältnis 2:1), 2N (Distanzverhältnis 10:1) und 3N (Distanzverhältnis 20:1). Die IS 600-Sensorköpfe haben ein Distanzverhältnis von 65:1. Die Sensorköpfe von IGA 600 und IGA 600/23 weisen ein Distanzverhältnis von 70:1 auf.

Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für Messabstände und die zugehörigen Messfelddurchmesser. Zwischenwerte können interpoliert werden.

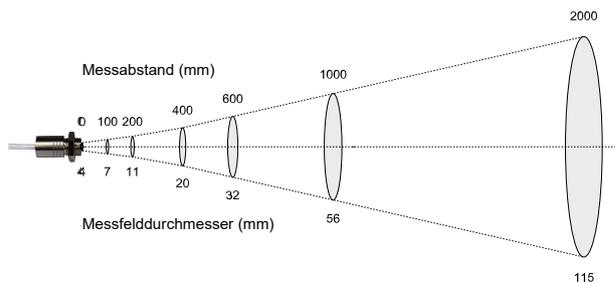
Optik 1N, 2:1	
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]
0	4,1
100	43,2
200	90
400	186
600	280
1000	470
2000	942



Optik 2N, 10:1	
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]
0	4,1
70	3,3
100	6,6
200	17
400	38,1
600	59,3
1000	101,8
2000	207,4

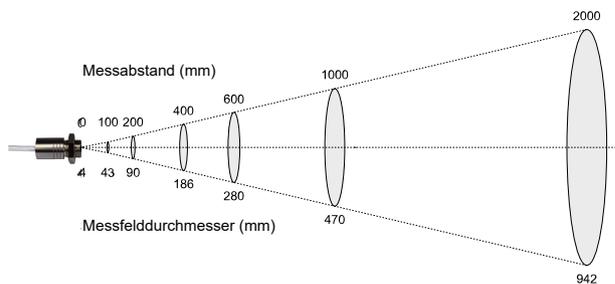


Optik 3N, 20:1	
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]
0	4,1
100	7,4
200	10,6
400	19,8
600	31,8
1000	55,7
2000	115,2

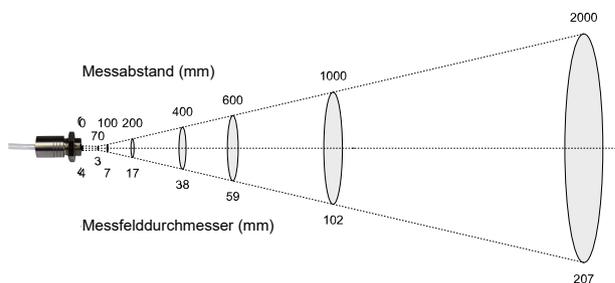


OPTIK FORTSETZUNG

IS 600, Optik 1S, 65:1	
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]
100	4,2
200	4,5
400	6,3
600	9,1
800	12,5



IGA 600 und IGA 600/23 Optik 1S, 70:1	
Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]
100	3,1
200	3,3
400	5,6
600	8,8
800	13



BESTELNUMMERN

Konverterbox	
Best. Nr.	Beschreibung
3 917 010	ICB 600, Konverterbox mit Display, keine Digitalschnittstelle
3 917 020	ICB 600-RS, Konverterbox mit Display, RS-232/RS-485
3 917 040	ICB 600-PN, Konverterbox mit Display, Profinet
3 917 080	ICB 600-N, Konverterbox ohne Display, keine Digitalschnittstelle
3 917 090	ICB 600-N-RS, Konverterbox ohne Display, RS-232/RS-485
3 917 110	ICB 600-N-PN, Konverterbox ohne Display, Profinet
3 917 160	ICB-A, Konverterbox, Einfach-Analog
3 917 170	ICB-8A, Konverterbox, Multi-Analog

Sensorköpfe	
Best. Nr.	Beschreibung
3 917 200	IN 600, MB 7, 8 bis 14 µm, -40 bis 700 °C, Optik 1N (2:1)
3 917 210	IN 600, MB 7, 8 bis 14 µm, -40 bis 700 °C, Optik 2N (10:1)
3 917 220	IN 600, MB 7, 8 bis 14 µm, -40 bis 700 °C, Optik 3N (20:1)
3 917 260	IS 600, 550 bis 1400 °C, 0,7 bis 1,1 µm, Optik 1S
3 917 270	IS 600, 650 bis 1800 °C, 0,7 bis 1,1 µm, Optik 1S
3 917 280	IS 600, 700 bis 2500 °C, 0,7 bis 1,1 µm, Optik 1S
3 917 290	IGA 600, 250 bis 1200 °C, 1,45 bis 1,8 µm, Optik 1S
3 917 300	IGA 600, 370 bis 1800 °C, 1,45 bis 1,8 µm, Optik 1S
3 917 310	IGA 600, 400 bis 2500 °C, 1,45 bis 1,8 µm, Optik 1S
3 917 320	IGA 600/23, 100 bis 1000 °C, 2 bis 2,6 µm, Optik 1S
3 917 330	IGA 600/23, 150 bis 1800 °C, 2 bis 2,6 µm, Optik 1S
3 917 410	IN 600/5, 100 bis 1300 °C, 5,14 µm, Optik 1N
3 917 420	IN 600/5, 100 bis 1300 °C, 5,14 µm, Optik 2N
3 917 430	IN 600/5, 100 bis 1300 °C, 5,14 µm, Optik 3N
3 917 440	IN 600/5, 400 bis 2500 °C, 5,14 µm, Optik 1N
3 917 450	IN 600/5, 400 bis 2500 °C, 5,14 µm, Optik 2N
3 917 460	IN 600/5, 400 bis 2500 °C, 5,14 µm, Optik 3N

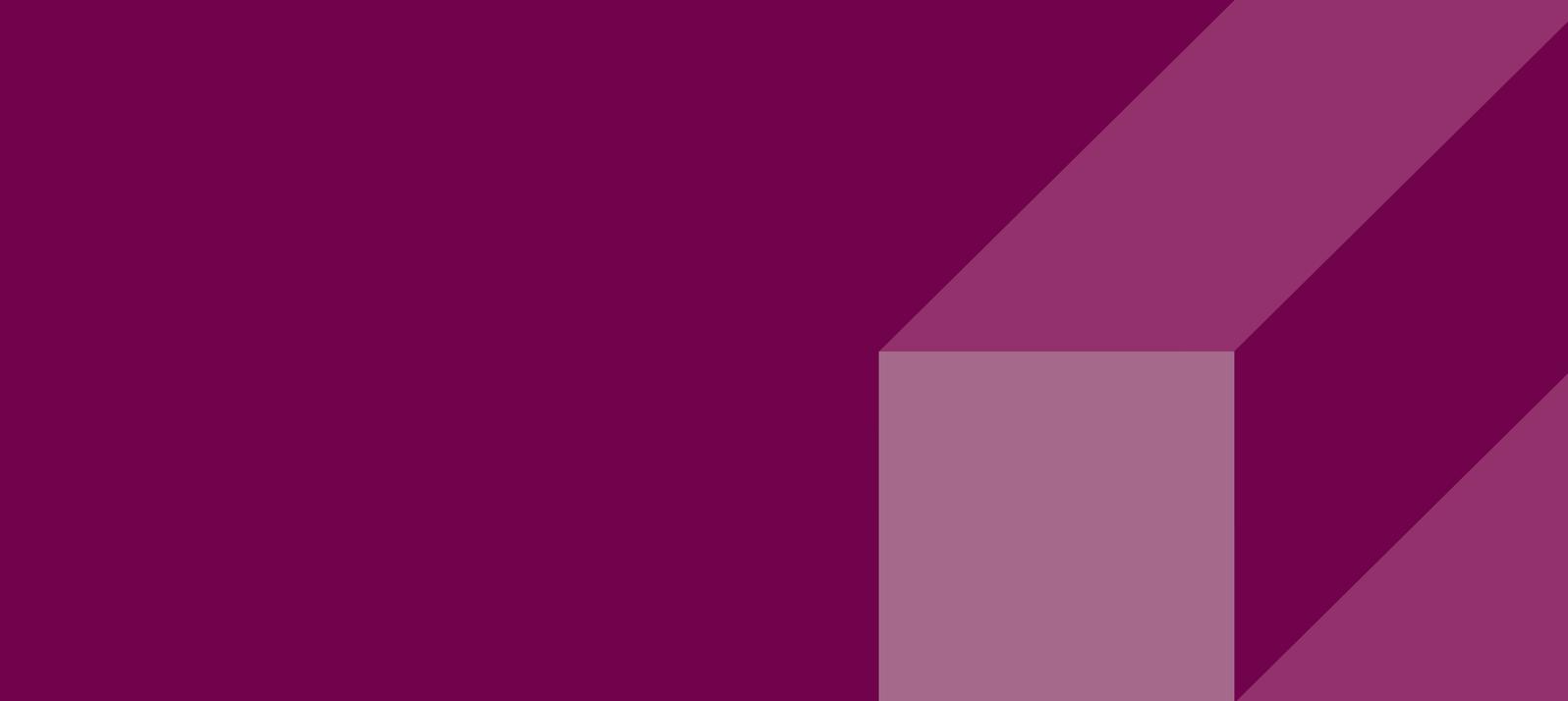
Sonstige	
Best. Nr.	Beschreibung
3 917 150	Multi-Sensor-Box
3 917 400	Direkt-USB: USB-Kabel mit M8-Stecker, zum Anschluss von Serie 600 Sensorköpfen, 1m

Sensorkabel und Verlängerungskabel	
Best. Nr.	Beschreibung
3 921 200	Sensorkabel, mit Stecker, 3 m
3 921 210	Sensorkabel, mit Stecker, 15 m
3 921 220	Verlängerungskabel, mit Stecker, 15 m
3 921 230	Sensorkabel, ohne Stecker, 1 m
3 921 240	Sensorkabel, ohne Stecker, 3 m
3 921 250	Sensorkabel, ohne Stecker, 15 m

BESTELNUMMERN FORTSETZUNG

Anschlusskabel	
Best. Nr.	Beschreibung
3 821 010	Anschlusskabel, 2 m, 10-adrig, mit Digital-Zusatzkabel (1 m)
3 821 980	Anschlusskabel, 15 m, 10-adrig, mit Digital-Zusatzkabel (1 m)
3 921 260	Anschlusskabel, 2 m, für Stromversorgung und Thermoelement-Ausgang
3 921 270	Anschlusskabel, 2 m, 7-adrig, nur Analogausgang
3 921 280	Anschlusskabel, 15 m, 7-adrig, nur Analogausgang
3 921 300	Anschlusskabel, 2 m, 10-adrig, nur Analogausgang
3 921 310	Anschlusskabel, 15 m, 10-adrig, nur Analogausgang
3 921 320	Anschlusskabel, 2 m, 12-adrig, nur Analogausgang
3 921 330	Anschlusskabel, 15 m, 12-adrig, nur Analogausgang
3 921 290	Micro-USB 2.0 Kabel, 1 m

Weiteres Zubehör	
Best. Nr.	Beschreibung
3 834 370	Montagewinkel; fest (für Sensorkopf oder Blasvorsatz mit Sensorkopf 10:1)
3 834 380	Montagewinkel; justierbar (für Sensorkopf oder Blasvorsatz mit Sensorkopf 10:1)
3 835 800	Hutschienen-Adapter für Konverterbox
3 835 810	Blasvorsatz (für Sensorköpfe 10:1 und 20:1)
3 835 820	Blasvorsatz (für Sensorkopf 2:1)
3 835 840	Kühlgehäuse mit Blasvorrichtung für Sensorköpfe, 0,75 m Schlauch
3 835 850	Kühlgehäuse mit Blasvorrichtung für Sensorköpfe, 2,5 m Schlauch
3 835 830	90°-Umlenkeinheit (nur für Sensorkopf 10:1)
3 890 560	DA 6000-N: LED-Digitalanzeige mit Parametriermöglichkeit für Pyrometer; RS232-Schnittstelle
3 890 570	DA 6000-N: LED-Digitalanzeige mit Parametriermöglichkeit für Pyrometer; RS485-Schnittstelle
3 852 290	C/Z-Schienen-Netzteil NG DC; 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz ⇒ 24 VDC, 1 A



ABOUT ADVANCED ENERGY

Advanced Energy (AE) widmet sich, seit mehr als drei Jahrzehnten, der Perfektionierung von Leistung seiner weltweiten Kunden. AE entwickelt und fertigt technisch hoch entwickelte, präzise Leistungsumwandlungs-, Mess- und Steuerlösungen für erfolgskritische Anwendungen und Prozesse.

Unsere Produkte ermöglichen unseren Kunden Innovationen in anspruchsvollen Anwendungen in unterschiedlichsten Industrien wie beispielsweise im Bereich der Halbleiterfertigung, der industriellen Fertigung, der Telekommunikation, der Daten- und Rechencenter und der medizinischen Geräte und Verfahren. Mit umfassendem Anwendungs-Know-how und weltweitem Service und Support ist AE in der Lage, technologischem Fortschritt gerecht zu werden, Kundenwachstum voranzutreiben und die Zukunft der Technologie anzutreiben.

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Internationale Kontaktinformationen
finden Sie unter [advancedenergy.com](https://www.advancedenergy.com).

sales.support@aei.com
+49.69.97373.0

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. ©2022 Advanced Energy Industries, Inc. Alle Rechte vorbehalten
Advanced Energy®, Impac®, und AE® sind in den USA eingetragene Marken
von Advanced Energy Industries, Inc.