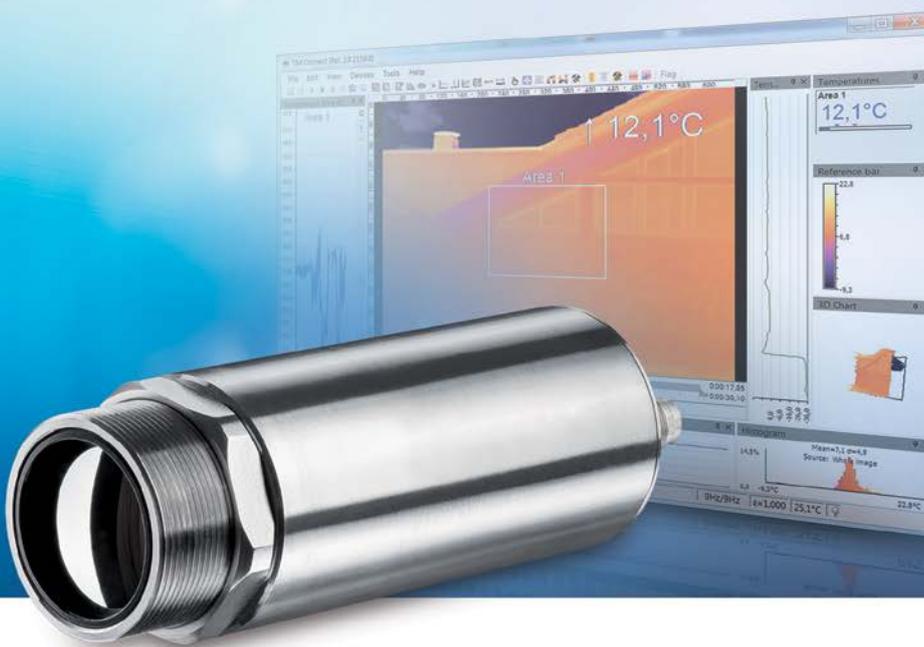




Mehr Präzision.

thermoIMAGER TIM 40/41 // Kompakte OEM-Wärmebildkameras





- OEM-Industriekameras mit hervorragender optischer Auflösung für exakte Temperaturmessungen von -20 °C bis 900 °C
- Robuster und kompakter Imager mit Motorfokus
- Umfangreiches ready-to-use Paket - inklusive vielseitiger Software mit SDK
- Modell TIM 41 zum autonomen Betrieb ohne externen PC geeignet

Industrie-Wärmebildkameras für den Serieneinsatz

Bei den Modellen TIM 40/41 handelt es sich um robuste und kompakte Wärmebildkameras die besonders für den OEM-Einsatz geeignet sind. Dank integriertem Motorfokus kann die Scharfstellung bequem aus der Ferne erfolgen. Das Design ist ebenso platzsparend wie robust ausgeführt und kann einfach in jeder Industrieumgebung integriert werden.

Präzise Temperaturmessungen von -20 °C bis 900 °C

Die Kameras verfügen über eine hohe Auflösung und einen großen Temperaturmessbereich. Eine serienmäßige USB-Schnittstelle und die im Lieferumfang enthaltenen TIMConnect Software vereinfachen die Inbetriebnahme. Über die optionale PIF-Anbindung können zusätzlich analoge Messwerte ausgegeben oder Alarme ausgegeben werden.

Zusätzliche Vorteile der thermoIMAGER TIM 41 Wärmebildkamera

Integration per Ethernet

Über die integrierte Ethernet-Schnittstelle stellt die Kamera Daten bereit, die mühelos in anderen Programmen verarbeitet werden können. Damit lassen sich z.B. Videostreams mit bis zu 25 Hz Bildwiederholrate realisieren. Die Versorgung der Kamera kann per PoE erfolgen.



Autonomer Betrieb

Per Spotfinder-Funktion kann die Kamera auch ohne zusätzlichen PC betrieben werden. Bis zu 3 Messfelder können gleichzeitig überwacht werden. Damit realisieren Sie präventive Maschinenabschaltungen wenn z.B. eine Überhitzung erkannt wird. Haupteinsatzbereiche sind unter anderem die Brandüberwachung in sämtlichen Maschinen- und Anlagen oder elektronischen Einheiten.

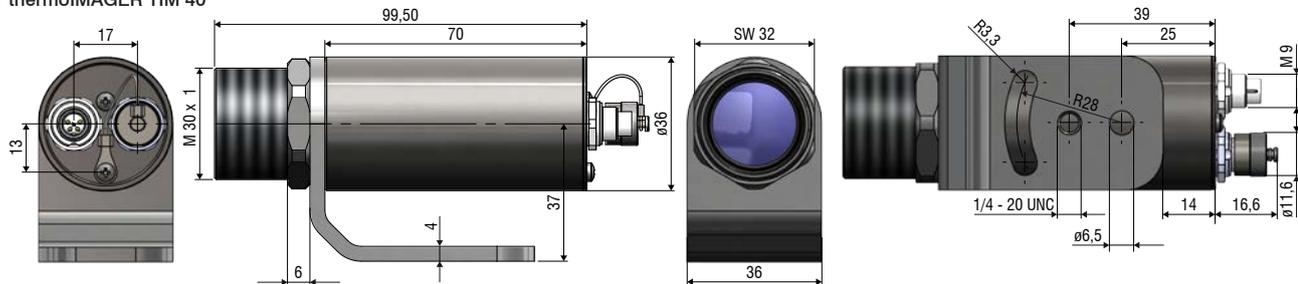


Modell	TIM40	TIM41
Optische Auflösung	382 x 288 Pixel	384 x 240 Pixel
Messbereiche	-20 ... 100 °C, 0 ... 250 °C, (20) 150 ... 900 °C ¹⁾	
Spektralbereich	8 bis 14 μ m	
Bildwiederholfrequenz	umschaltbar 80 Hz oder 27 Hz	Ethernet: 25 Hz USB: 4 Hz autonomer Betrieb: 1,5 Hz
Systemgenauigkeit	± 2 °C oder ± 2 %, es gilt der jeweils größere Wert	
Objektive	18° x 14° FOV / f = 20 mm oder 29° x 22° FOV / f = 12,7 mm oder 53° x 38° FOV / f = 7,7 mm oder 80° x 54° FOV / f = 5,7 mm	18° x 12° FOV / f = 20 mm oder 29° x 18° FOV / f = 13 mm oder 53° x 31° FOV / f = 8 mm oder 80° x 44° FOV / f = 6 mm
Fokus	Manueller Motorfokus	
Thermische Empfindlichkeit (NETD) ²⁾	80 mK	
Detektor	FPA, ungekühlt (17 μ m x 17 μ m)	
Versorgungsspannung	via USB	5 ... 30 VDC / PoE / USB
Digitale Schnittstelle	USB 2.0 / optional Interface USB zu GigE (PoE)	Ethernet / USB 2.0 / RS485
Standard-Prozess-Interface (PIF)	0-10 V Eingang, digitaler Eingang (max. 24 V), 0-10 V Ausgang	0-10 V Eingang, digitaler Eingang (max. 24 V), 0/4-20 mA Ausgang
Industrie-Prozess-Interface (PIF)	2x Analogeingang (0-10 V); digitaler Eingang (max. 24 V), 3x Analogausgang (0/4-20 mA) oder 3x Relais (0-30 V / 400 mA), Failsafe-Relais	3x Analogausgang (0/4 - 20 mA oder 0 - 10 V); 3x Alarmausgang (Relais) 3x Eingang (analog oder digital); Failsafe (LED und Relais); elektrisch isoliert
Anschluss	1 m (Standard), 3 m, 5 m, 10 m, 20 m	USB: 1 m (Standard), 3 m, 5 m Ethernet: 1 m (Standard), 5 m, 10 m, 20 m (bis 100 m)
Montage	1/4-20 UNC	
Temperaturbereich	Lagerung	-40 ... +70 °C
	Betrieb	0 ... +50 °C
Luftfeuchtigkeit	20 ... 80 % r.H. (nicht kondensierend)	
Schock (DIN EN 60068-2-27)	25 g / 11 ms in 3 Achsen, je 2 Richtungen und je 100 Schocks 50 g / 11 ms in 3 Achsen, je 2 Richtungen und je 3 Schocks	
Vibration (DIN EN 60068-2-6)	3 g / 10 - 500 Hz in 3 Achsen, je 30 Minuten; IEC 60068-2-64 (Breitbandrauschen)	
Schutzart (DIN EN 60529)	IP67	
Gewicht	ca. 216 - 220 g (abhängig vom Objektiv)	
Besondere Merkmale	Kompakte OEM-Wärmebildkamera	Kompakte OEM-Wärmebildkamera mit Ethernet-Schnittstelle und autonomen Betrieb

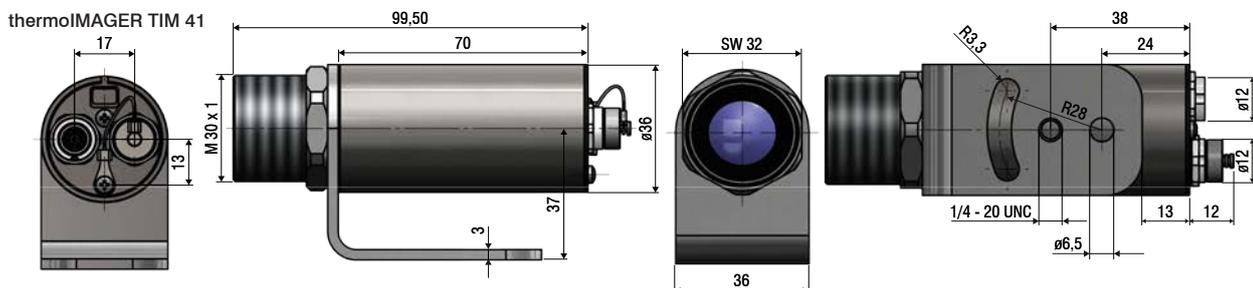
¹⁾ Für den Bereich (20) 150 bis 900 °C gilt die Genauigkeitsspezifikation ab 150 °C

²⁾ Werte gültig bei 40 Hz und 25 °C Raumtemperatur

thermoIMAGER TIM 40



thermoIMAGER TIM 41



Alle Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

TIM40	Brennweite [mm]	Winkel	Minimaler Messabstand*	Entfernung zum Messobjekt [m]													
				0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	4	6	10	30	100		
382 x 288 px																	
29° Standardoptik	13	29° 22° 37° 1,3 mrad	0,35 m	HFOV [m]		0,059	0,111	0,16	0,27	0,53	1,06	2,1	3,2	5,3	15,8	52,5	
				VFOV [m]		0,043	0,082	0,12	0,20	0,39	0,78	1,5	2,3	3,9	11,6	38,5	
				DFOV [m]		0,073	0,138	0,20	0,34	0,66	1,31	2,6	3,9	6,5	19,5	65,1	
				IIFOV [mm]		0,2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,8	5,5	8,3	13,8	41,2	137,4	
18° Teleoptik	20	18° 14° 23° 0,9 mrad	0,35 m	HFOV [m]			0,069	0,102	0,17	0,33	0,66	1,30	1,9	3,2	9,7	32,4	
				VFOV [m]			0,051	0,076	0,12	0,25	0,49	0,98	1,5	2,5	7,4	24,6	
				DFOV [m]			0,086	0,127	0,21	0,41	0,82	1,63	2,4	4,1	12,2	40,7	
				IIFOV [mm]			0,2	0,3	0,4	0,9	1,7	3,4	5,1	8,5	25,4	84,8	
53° Weitwinkeloptik	8	53° 38° 66° 2,2 mrad	0,25 m	HFOV [m]		0,099	0,20	0,30	0,49	0,99	2,0	4,0	5,9	9,9	29,6	98,6	
				VFOV [m]		0,071	0,14	0,21	0,34	0,68	1,4	2,7	4,1	6,8	20,4	68,1	
				DFOV [m]		0,122	0,25	0,36	0,60	1,20	2,4	4,8	7,2	12,0	36,0	119,9	
				IIFOV [mm]		0,26	0,53	0,78	1,3	2,6	5,2	10,4	15,5	25,9	77,5	258,2	
80° Superweitwinkeloptik	6	80° 54° 96° 3,0 mrad	0,2 m	HFOV [m]	0,084	0,16	0,32	0,48	0,81	1,6	3,3	6,5	9,8	16,6	49,9	166,4	
				VFOV [m]	0,056	0,11	0,21	0,331	0,51	1,0	2,0	4,1	6,1	10,2	30,6	101,9	
				DFOV [m]	0,101	0,19	0,38	0,57	0,96	1,9	3,8	7,7	11,6	19,5	58,5	195,1	
				IIFOV [mm]	0,2	0,4	0,8	1,3	2,1	4,2	8,5	17,0	25,7	43,6	130,7	435,5	

TIM41	Brennweite [mm]	Winkel	Minimaler Messabstand*	Entfernung zum Messobjekt [m]													
				0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	4	6	10	30	100		
384 x 240 px																	
29° Standardoptik	13	29° 18° 35° 1,4 mrad	0,35 m	HFOV [m]		0,059	0,112	0,17	0,27	0,53	1,07	2,1	3,2	5,3	15,9	52,9	
				VFOV [m]		0,036	0,068	0,10	0,16	0,32	0,64	1,3	1,9	3,2	9,5	31,7	
				DFOV [m]		0,069	0,131	0,19	0,32	0,62	1,24	2,5	3,7	6,2	18,5	61,6	
				IIFOV [mm]		0,2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,8	5,5	8,3	13,8	41,3	137,7	
18° Teleoptik	20	18° 12° 21° 0,9 mrad	0,35 m	HFOV [m]			0,069	0,102	0,17	0,33	0,66	1,31	2,0	3,3	9,8	32,6	
				VFOV [m]			0,043	0,064	0,10	0,21	0,41	0,82	1,2	2,1	6,1	20,5	
				DFOV [m]			0,081	0,120	0,20	0,39	0,78	1,55	2,3	3,9	11,5	38,5	
				IIFOV [mm]			0,2	0,3	0,4	0,9	1,7	3,4	5,1	8,5	25,5	84,8	
53° Weitwinkeloptik	8	53° 31° 61° 2,6 mrad	0,25 m	HFOV [m]		0,100	0,20	0,30	0,49	0,99	2,0	4,0	5,9	9,9	29,7	98,9	
				VFOV [m]		0,057	0,11	0,17	0,28	0,55	1,1	2,2	3,3	5,5	16,5	54,9	
				DFOV [m]		0,115	0,23	0,34	0,57	1,13	2,3	4,5	6,8	11,3	33,9	113,1	
				IIFOV [mm]		0,3	0,5	0,8	1,3	2,6	5,1	10,3	15,5	25,8	77,2	257,4	
80° Superweitwinkeloptik	6	80° 44° 91° 4,3 mrad	0,2 m	HFOV [m]	0,084	0,16	0,32	0,48	0,81	1,6	3,3	6,5	9,8	16,6	49,9	166,4	
				VFOV [m]	0,044	0,08	0,17	0,25	0,41	0,8	1,6	3,2	4,8	8,0	24,1	80,4	
				DFOV [m]	0,095	0,18	0,36	0,54	0,91	1,8	3,6	7,3	10,9	18,5	55,4	184,8	
				IIFOV [mm]	0,2	0,4	0,8	1,3	2,1	4,2	8,5	16,9	25,5	43,4	130,0	433,2	

FOV: Horizontale Ausdehnung des Gesamtmessfeldes auf der Objektebene; VFOV: Vertikale Ausdehnung des Gesamtmessfeldes auf der Objektebene;

DFOV: Diagonale Ausdehnung des Gesamtmessfeldes auf der Objektebene; IIFOV: Größe der einzelnen Pixel auf der Objektebene

* Hinweis: Für Entfernungen unterhalb des minimalen Messabstands kann die Messgenauigkeit der Kamera außerhalb der Spezifikation liegen.

Lieferumfang

- TIM 40 / 41
- USB-Kabel 1 m
- Ethernet PoE Kabel 1 m (nur TIM 41)
- PIF-Kabel mit Anschlussklemmleiste 1 m
- Montagewinkel mit Stativgewinde und Montagemutter
- TIMConnect Software
- Montageanleitung



MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
 Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
 Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
 info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de