



Bezeichnung	OPTPI1M
Modell	Infrarotkamera Optris PI 1ML
Baureihe IR-Kameras	Precision Line PI
Optische Auflösung	764 x 480 Pixel @ 32 Hz 382 x 288 Pixel @ 80 Hz / 27 Hz 72 x 56 Pixel @ 1 kHz 764 x 8 Pixel @ 1 kHz (schneller Linescan-Modus)
Temperaturmessbereich	450°C ... 1800°C (27 Hz-Modus), 500°C ... 1800°C (32/80 Hz-Modus), 600°C ... 1800°C (1 kHz-Modus)
Spektralbereich	0,85 - 1,1 µm
Bildwiederholfrequenz	bis zu 1 kHz / 1 ms-Echtzeit-Analogausgang (0-10 V) von 8 x 8 Pixel (frei wählbar)
Optiken (FOV)	FOV @ 382 x 288 px: 20° x 15° / f = 16 mm 14° x 11° / f = 25 mm 7° x 5° / f = 50 mm 4° x 3° / f = 75 mm, FOV @ 764 x 480 px: 41° x 25° / f = 16 mm 27° x 17° / f = 25 mm 13° x 8° / f = 50 mm 9° x 6° / f = 75 mm
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	< 4 K (+1400°C)
Systemgenauigkeit	±1% vom Messwert (Objekttemp. <1400°C)



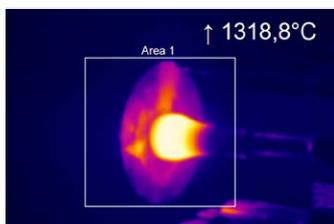
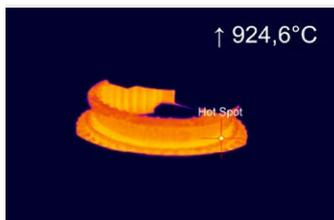
Standard Prozess Interface (PIF)	1x 0-10 V Eingang 1x digitaler Eingang (max. 24 V) 1x 0-10 V Ausgang
Industrielles Prozess Interface (PIF) optional	2x 0-10 V Eingänge 1x digitaler Eingang (max. 24 V) 3x 0/4-20 mA Ausgänge 3x Relais (0-30 V / 400 mA) 1x Fail-Safe-Relais
Schnittstelle	USB 2.0, optional USB zu GigE (PoE) Interface
Spannungsversorgung	via USB
Schutzgrad	IP67
Umgebungstemperatur	5°C ... 50°C
Gewicht	311 g
Abmessungen	46 x 56 x 129 mm
Software	optris PIX Connect inklusive
Anwendung	Metall / Keramik, Metallschmelzen
Bedienungsanleitung	Bedienungsanleitung Optris PI Serie

Ultrakompakte Infrarotkamera für den kurzwelligen Bereich



Vorteile:

- Sehr großer Temperaturmessbereich (ohne Unterbereiche) von 450 °C bis 1800 °C
- Hochdynamischer CMOS-Detektor mit einer optischen Auflösung bis zu 764 x 480 Pixeln
- Bildfrequenzen bis zu 1 kHz für schnelle Prozesse
- Echtzeit-Ausgabe des Mittelpixels bei einer Einstellzeit von 1 ms
- Lizenzfreie Analysesoftware und komplettes SDK inklusive
- 1 kHz-Linescan-Funktion möglich



Weitere Informationen sowie der Produktkonfigurator unter www.optris.de/infrarotkamera-optris-pi-1m

Technische Spezifikationen

Optische Auflösung (umschaltbar)/ Bildfrequenz	764 x 480 Pixel @ 32 Hz 382 x 288 Pixel @ 80 Hz (umschaltbar auf 27 Hz) 72 x 56 Pixel @ 1 kHz ¹⁾ 764 x 8 Pixel @ 1 kHz (schneller Linescan-Modus) ¹⁾
Detektor	CMOS (15 µm x 15 µm)
Spektralbereich	0,85 – 1,1 µm
Temperaturbereiche	450 ²⁾ ... 1800 °C (27 Hz-Modus) 500 ²⁾ ... 1800 °C (80 Hz und 32 Hz-Modus) 600 ²⁾ ... 1800 °C (1 kHz-Modus)
Optiken (FOV)	FOV @ 764 x 480 px: 41° x 25° (f = 16 mm) 27° x 17° (f = 25 mm) 13° x 8° (f = 50 mm) 9° x 6° (f = 75 mm) FOV @ 382 x 288 px: 20° x 15° (f = 16 mm) 14° x 11° (f = 25 mm) 7° x 5° (f = 50 mm) 4° x 3° (f = 75 mm)
Thermische Empfindlichkeit (NETD) ³⁾	< 2 K (< 900 °C) < 4 K (< 1400 °C)
Systemgenauigkeit (bei T _{amb} = 23 °C)	Für Objekttemperatur < 1400 °C: ±1 % vom Messwert für 27/32/80 Hz / ±1,5 % vom Messwert für 1 kHz Für Objekttemperatur < 1600 °C: ±2 % vom Messwert für 27/32/80 Hz / ±2,5 % vom Messwert für 1 kHz
PC-Schnittstellen	USB 2.0 / optional USB zu GigE (PoE) Interface
Hochgeschwindigkeits-Analog-Ausgang (@ 1 kHz Modus)	1 ms Echtzeit-Analogausgang (0 – 10 V) von 8 x 8 Pixeln (Position frei wählbar)
Standard-PIF	0 – 10 V Eingang, digitaler Eingang (max. 24 V), 0 – 10 V Ausgang
Industrie-PIF	2x 0 – 10 V Eingang, digitaler Eingang (max. 24 V), 3x 0/4 – 20 mA Ausgänge, 3x Relais (0 – 30 V/ 400 mA), Fail-Safe-Relais
Kabellänge (USB)	1 m (Standard), 5 m, 10 m, 20 m 5 m und 10 m auch als HT-Kabel (180 oder 250 °C) erhältlich
Umgebungstemperatur	5 °C ... 50 °C
Lagertemperatur	–40 °C ... 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 80 %, nicht kondensierend
Gehäuse (Größe/ Schutzklasse)	46 x 56 x 88 - 129 mm (abhängig vom Objektiv und Fokusposition) / IP 67 (NEMA 4)
Gewicht	245 - 311 g, (abhängig von Objektiv)
Schock / Vibration ⁴⁾	IEC 60068-2-27 (25G und 50G) / IEC 60068-2-6 (sinusförmig), IEC 60068-2-64 (Breitbandrauschen)
Stativaufnahme	¼ – 20 UNC
Spannungsversorgung	via USB
Lieferumfang (Standard)	<ul style="list-style-type: none"> • USB-Kamera mit 1 Objektiv • USB-Kabel (1 m) • Softwarepaket optris PIX Connect • PIF-Kabel (1 m) inkl. Klemmleiste <ul style="list-style-type: none"> • Tischstativ • Aluminiumkoffer • Optional: CoolingJacket, Hochtemperatur-Kabel, Schutzfenster

¹⁾ beliebig platzierbar innerhalb der FOV ²⁾ +75 °C höhere Anfangstemperatur bei Optiken mit Brennweiten f=50 mm und f=75 mm
³⁾ Angegebener NETD-Wert gilt für alle Frequenzen ⁴⁾ Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung

Abmessungen in mm

Prozesseinbindung

optris USB-Server Gigabit 2.0

- Netzwekanbindung per Gigabit-Ethernet
- Komplette TCP/IP Unterstützung inkl. Routing und DNS
- Zwei unabhängige USB-Anschlüsse
- Versorgung über PoE oder externe Spannungsversorgung mit 24 - 48 V DC
- Galvanische Trennung 500 V_{RMS}
- Fernkonfiguration über webbasiertes Management

Weitere Informationen unter www.optris.de/usb-server-industry-isochron

optris Industrielles Prozess Interface

- Einsatz der Kamera zur Prozesskontrolle in industriellen Umgebungen
- Permanente Fail-Safe Überwachung von Kamera, Software und Kabelverbindungen
- 3 Analog- / Alarmausgänge, 2 Analogeingänge, 1 Digitaleingang, 3 Alarmrelais, 1 Fail-Safe-Relais

Weitere Informationen unter www.optris.de/industrielles-prozess-interface

optris PI NetBox

- Miniatur-PC zur Erweiterung der PI-Serie zum Stand-Alone System
- Integrierter Hard- und Software Watchdog
- Anschlüsse: 3x USB 2.0, 1x Mini-USB 2.0, Micro-HDMI, Ethernet (Gigabit Ethernet), micro SDHC / SDXC Karte

Weitere Informationen unter www.optris.de/pi-netbox

Änderungen vorbehalten · PI 1M DS-DE2023-05-A