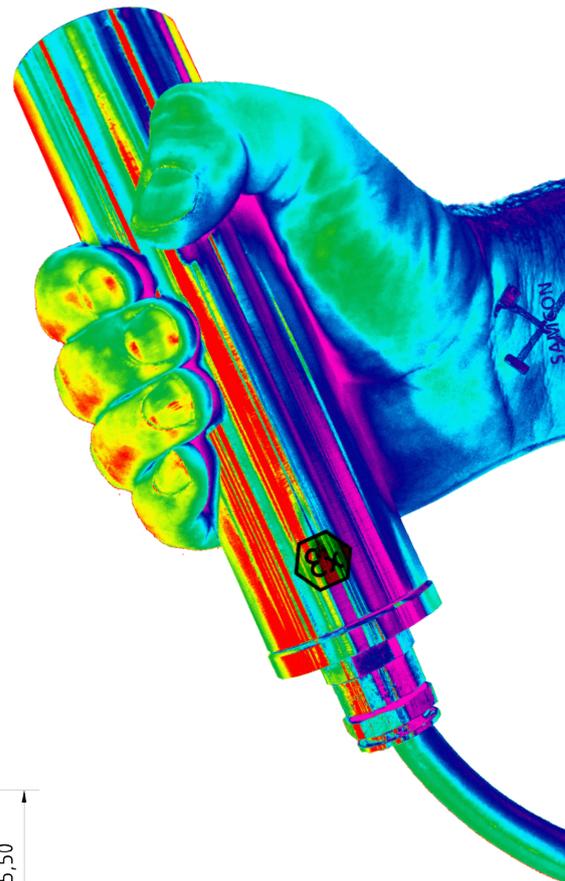


Datenblatt.

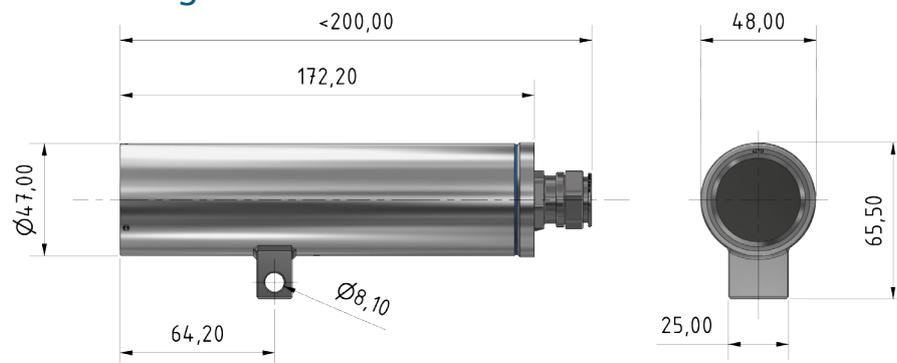
Die Kleinste Explosionsgeschützte Thermografiekamera der Welt

Funktions Highlights.

- ✓ Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche
- ✓ Ultrakompakte und leichte Wärmebildkamera mit IR-Thermometer
- ✓ Auflösung von 384x240 p für exakte Temperaturmessungen von -20°C bis 900°C
- ✓ Thermische Empfindlichkeit NETD 0,08°C
- ✓ Imager mit Motorfokus
- ✓ Vier Verschiedene Optiken verfügbar
- ✓ Autonomer Betrieb mit automatischer Spot-Erkennung
- ✓ Automatische Kalibrierung
- ✓ Ein-Kabel-Lösung (Ethernet, Spannung, I/O)
- ✓ Schutzart IP66/68 (IEC 60529)
- ✓ Software mit umfangreichen Analysefunktionen



Abmessungen.



Zonen.

Gruppe II (Gas & Staub)	ATEX / IECEx				
Zone	0	1	2	21	22
Einsatz	✗	✓	✓	✓	✓

Weitere Zertifikate auf Anfrage

Modelle.

T08-VA.0.4.K1.GER- N. N- 005. N- X - 0XX

- ↓
- 018 = 18°x12°-Objektiv
- 029 = 29°x18°-Objektiv
- 053 = 53°x31°-Objektiv (Standard)
- 080 = 80°x44°-Objektiv
- ↓
- P = Plug RJ45 Kabelabschluss (Standard)
- T = Klemmkasten (Ex-e) Kabelabschluss
- ↓
- N = Nicht armiertes Kabel
- A = Armirtes Kabel
- ↓
- = Kabellänge (005 = Standard, 100 = max.)
- ↓
- N = Max. Temp. ($T_{amb} \leq +50^{\circ}C$)
- ↓
- N = Min Temp. ($T_{amb} \geq -10^{\circ}C$)
- ↓
- VA0.4.K1.GER = Edelstahlgehäuse 1.4404 mit Germaniumscheibe
- ↓
- T08 = ATEX, IECEx & EAC-Ex -Ex Kamera Typ Nr. 08 (TÜV 18...)

Daten.

ExCam® XI410



Explosionsschutz

Normenkonformität:

DIN EN/IEC/GOST ... 60079-0, DIN EN/IEC/GOST ... 60079-1,
DIN EN/IEC/GOST ... 60079-7, DIN EN/IEC/GOST ... 60079-14,
DIN EN/IEC/GOST ... 60079-31
TUEV-18-ATEX-8218X, IECEX-TUR-18.0023X,
No. TC RU C-DE.HA65.B.01652/22, TUEV-22-UKEX-7137X



Ex- Zertifikate:

II 2G Ex db IIC T6 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db



Ex- Kennzeichnung der Kamera:
Explosionsschutz (Gas):
Explosionsschutz (Staub):
Ex- Kennzeichnung des Klemmkastens:
Explosionsschutz (Gas):
Explosionsschutz (Staub):

II 2G Ex eb IIC T5 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T95°C Db IP66



Mechanische Eigenschaften

Material (Kamera/Klemmkasten):
Schutzart (Kamera/Klemmkasten):
Gewicht:

Edelstahl (AISI 316L/1.4404) / Polyesterharz
IP66/68 / IP66 (IEC/EN 60529)
0,93 kg



Temperaturbereich

-10°C bis +50°C



Spannungsversorgung

Leistungsaufnahme:
Stromverbrauch:

10 - 30VDC
max. 2,5 W@24VDC; typ. < 2,0W
max. 500 mA



Typ der Anschlussleitung

Außendurchmesser:

WWW.SAMCON.EU ... Cat.6 / 4x2xAWG23/1
8,9mm bis 15,5mm (12,4mm SKDP03-T)*



Objektiv

Typ (wählbar):
Blickwinkel (16:9):
Mindestobjektabstand:
Empfohlene kleinste Messobjektgröße:

18° (f=20), 29° (f=13), 53° (f=8) Standard, 80° (f=6)
18°x12° / 29°x18° / 53°x31° / 80°x44°
0,35m@18°/29°; 0,25m@53°; 0,2m@80°
MFOV: 3x3 Pixel



Kamera

Bilddetektor:
Auflösung:
Fokus:
Bildfrequenz:
Spektralbereich:
Temperaturbereiche:
Empfindlichkeit:
Genauigkeit:
Optische Auflösung (D:S):
Aufwärmzeit:
Emissionsgrad:
PC-Schnittstellen:
Direkte Aus-/Eingänge:
Video Streaming:

FAP (Focal Plane Array), ungekühlter Mikro-Bolometer (17 µm Pitch)
384x240 p @ 25 Hz
Manueller Motorfokus
25Hz
8 - 14 µm
-20°C ... 100°C, 0°C ... 250°C, 150°C ... 900°C umschaltbar
NETD < 80 mK
±2°C oder ±2 %, es gilt der größere Wert
390:1 (18° Optik)
10 Min.
0,100 ... 1,100*
Ethernet (100 Mbit/s) / RS 4852**



Bildeinstellung:

Echtzeit-Temperaturinformationen als Digitalanzeige oder grafische Darstellung (Linienprofil, Temperatur-Zeit-Diagramm), verschiedene Farbpaletten zum Hervorheben therm. Kontraste, ...



Netzwerk

100BaseTX

Systemintegration

Software Paket:
SDK:
Prozessschnittstelle:

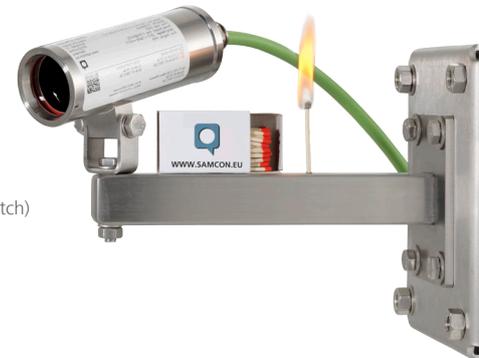
optris PIX Connect (auf USB-Stick mitgeliefert), kompatibel mit Windows 7, 8 und 10
Software Development Kit (open source)
Externe Steuerung von Emissionsgrad, Hintergrundstrahlung, Kompensation oder Referenz Temperatur/ Ausgelöstes Video oder Schnapsschussaufnahme;
Analogausgang von Haupttemperaturen; Messbereich oder Alarmausgang
Konfiguration Automatisch oder manuelle Skalierung des Messbereichs;
Auswählbare und definierbare Software-Layouts; Sprachübersetzungstool;
Einstellbare Messparameter: Emissionsgrad 0,10 - 1,00,
Hintergrundstrahlungskompensation, Referenztemperatur, Messmodi, Flexible Spots und Messfelder mit automatischer Berechnung von MAX-, MIN- oder AVG-Werten;
Automatischer HOT-Spot- und COLD-Spotfinder; Temperaturprofile; Isothermenexposition
Referenzfunktion (mit externem Sensor); Zeilenscan-Modi; Bildpräsentation; 11 Farbpaletten;
Farbreferenzleiste; Histogramm; Digitale Anzeige des Messfeldes; Temperaturen (mit Alarmsignal);
Videosteuerung (Wiedergabe, Pause, Stopp, Detailbild vorwärts & rückwärts); Vollbildmodus;
Videoaufnahme Echtzeitvideo; Aufnahme (radiometrische) mit 50 Hz (einstellbar);
Video Bearbeitungswerkzeuge; Schnapsschusspeicherung (radiometrisches JPG);
externe Kommunikation der Software über COM-Ports und DLL

Software Features:

Optionales Zubehör:

Industrie-Prozess-Interface (PIF):

Wandausleger (WMB), Mastadapter (PMB)
3x Analogausgang (0/4-20 mA oder 0-10 V) oder 3x Alarmausgang (Relais 0-30 V / 400 mA)
3x Eingang (analog oder digital) / 1x Failsafe (LED und Relais);
auf bis zu 3 PIFs erweiterbar; optisch isoliert



* = Achtung: Bei reflektierenden Oberflächen (Metalloberflächen) kann das Messergebnis verfälscht werden.

** = Direkte Aus- und Eingänge stehen bei Verwendung der RS485-Schnittstelle nicht zur Verfügung.



ExCam XI410 - Messfeld- und Pixelgröße

Optik			Entfernung zum Messobjekt [m]											
			0,05	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	4	6	10	30	100
53°	Ausdehnung des Gesamtmessfeldes [m]	Horizontal HFOV		0,10	0,20	0,30	0,49	0,99	2,0	4,0	5,9	9,9	29,7	98,9
		Vertikal VFOV		0,057	0,11	0,17	0,28	0,55	1,1	2,2	3,3	5,5	16,5	54,9
		Diagonal DFOV		0,115	0,23	0,34	0,57	1,13	2,3	4,5	6,8	11,3	33,9	113,1
	Größe der einzelnen Pixel [mm]	IFOV		0,3	0,5	0,8	1,3	2,6	5,1	10,3	15,5	25,8	77,2	257,4
18°	Ausdehnung des Gesamtmessfeldes [m]	Horizontal HFOV			0,069	0,102	0,17	0,33	0,66	1,31	2,0	3,3	9,8	32,6
		Vertikal VFOV			0,043	0,064	0,10	0,21	0,41	0,82	1,2	2,1	6,1	20,5
		Diagonal DFOV			0,081	0,120	0,20	0,39	0,78	1,55	2,3	3,9	11,5	38,5
	Größe der einzelnen Pixel [mm]	IFOV			0,2	0,3	0,4	0,9	1,7	3,4	5,1	8,5	25,5	84,8
29°	Ausdehnung des Gesamtmessfeldes [m]	Horizontal HFOV		0,059	0,112	0,17	0,27	0,53	1,07	2,1	3,2	5,3	15,9	52,9
		Vertikal VFOV		0,036	0,068	0,10	0,16	0,32	0,64	1,3	1,9	3,2	9,5	31,7
		Diagonal DFOV		0,069	0,131	0,19	0,32	0,62	1,24	2,5	3,7	6,2	18,5	61,6
	Größe der einzelnen Pixel [mm]	IFOV		0,2	0,3	0,4	0,7	1,4	2,8	5,5	8,3	13,8	41,3	137,7
80°	Ausdehnung des Gesamtmessfeldes [m]	Horizontal HFOV	0,084	0,16	0,32	0,48	0,81	1,6	3,3	6,5	9,8	16,6	49,9	166,4
		Vertikal VFOV	0,044	0,08	0,17	0,25	0,41	0,8	1,6	3,2	4,8	8,0	24,1	80,4
		Diagonal DFOV	0,095	0,18	0,36	0,54	0,91	1,8	3,6	7,3	10,9	18,5	55,4	184,8
	Größe der einzelnen Pixel [mm]	IFOV	0,2	0,4	0,8	1,3	2,1	4,2	8,5	16,9	25,5	43,4	130,0	433,2

Für Entfernungen kleiner des minimalen Messabstandes kann die Messgenauigkeit außerhalb der Spezifikation liegen.



Alternativ zur Tabelle können Sie den [Optikkalkulator](https://www.optris.de/optikkalkulator-fuer-waermebildkameras) der Firma optris verwenden:
<https://www.optris.de/optikkalkulator-fuer-waermebildkameras>



Oder die kostenlose optris [Optikkalkulator App](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.optris.calculator&hl=de&gl=US):
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.optris.calculator&hl=de&gl=US>

