

**Präzise berührungslos  
Temperaturen messen  
von -50 °C bis 975 °C**



**Vorteile:**

- Einer der kleinsten Infrarotmessköpfe weltweit mit 22:1 optischer Auflösung
- Robust und ohne Kühlung einsetzbar bis 180 °C Umgebungstemperatur
- Separate Elektronik mit leicht zugänglichen Programmier Tasten und beleuchtetem LCD-Display
- Wählbarer Analogausgang: 0/4–20 mA, 0–5 V, 0–10 V, Thermoelement Typ K oder J
- Optionales steckbares USB, RS232, RS485, Profibus DP-Interface, Profinet-Interface, inkl. Software bzw. GSD-Datei
- Installation von max. 32 Sensoren in einem Netzwerk (mit RS485)
- CTeX: Version mit Explosionsschutz (ATEX)

**Allgemeine Parameter**

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	-20 °C ... 180 °C (130°C bei LT02) (Sensorkopf) -20 °C ... 85 °C (Elektronik)
Lagertemperatur	-40 °C ... 180 °C (Sensorkopf) -40 °C ... 85 °C (Elektronik)
Relative Luftfeuchtigkeit	10–95 %, nicht kondensierend
Vibration (Messkopf)	IEC 60068-2-6 (sinusförmig) IEC 60068-2-64 (Breitbandrauschen)
Schock (Messkopf)	IEC 60068-2-27 (25 G und 50 G)
Gewicht	40 g (Messkopf) / 420 g (Elektronik)

**Elektrische Parameter**

Ausgänge / analog	Kanal 1: 0/4–20 mA, 0–5/ 10 V, Thermoelement J, K Kanal 2: Messkopftemperatur (-20 °C ... 180 °C als 0–5 V oder 0–10 V), Alarmausgang
Alarmausgang	24 V / 50 mA (open collector)
Optional	Relais: 2 x 60 V DC/ 42 V AC <sub>eff.</sub> ; 0,4 A; potentialfrei
Ausgänge / digital (optional)	USB, RS232, RS485, Profibus DP, Ethernet
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω (bei 8–36 V DC) mV min. 100 kΩ Lastwiderstand Thermoelement 20 Ω
Eingänge	Programmierbare Funktionseingänge für externe Emissionsgradeinstellung, Hintergrundstrahlungskompensation, Trigger (Rücksetzen der Haltefunktion)
Kabellänge	1 m (Standard), 3 m, 8 m, 15 m
Spannungsversorgung	8–36 V DC
Stromverbrauch	Max. 100 mA

**Messtechnische Parameter**

Temperaturbereich (skalierbar über Programmier Tasten oder Software)	-50 °C ... 975 °C (LT22) -50 °C ... 600 °C (LT15) -50 °C ... 600 °C (LT02)
Spektralbereich	8–14 μm
Optische Auflösung (90 % Energie)	22:1 (Präzisionsglasoptik) 15:1 (Präzisionsglasoptik) 2:1 (mit Plan-Frontfenster)
CF-Vorsatzlinse (optional)	0,6 mm @ 10 mm (mit LT22) 0,8 mm @ 10 mm (mit LT15) 2,5 mm @ 23 mm (mit LT02)
Systemgenauigkeit <sup>2),3)</sup> (bei T <sub>Umg</sub> 23 ±5 °C)	±1 % oder ±1 °C
Reproduzierbarkeit <sup>2),3)</sup> (bei T <sub>Umg</sub> 23 ±5 °C)	±0,5 % oder ±0,5 °C
Temperaturaufösung (Anzeige)	0,1 K
NETD <sup>3),4)</sup>	0,05 K (LT22/LT15) / 0,1 K (LT02)
Einstellzeit	150 ms (95 %)
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar über Programmier Tasten oder Software)	0,100–1,100
Transmissionsgrad (einstellbar über Programmier Tasten oder Software)	0,100–1,100
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Programmier Tasten oder Software)	Maximal-, Minimalwerthaltung, Mittelwert, erweiterte Haltefunktionen mit Schwellwert und Hysterese
Software	optris Compact Connect

<sup>1)</sup> Die Funktion der LCD Anzeige kann bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C eingeschränkt sein.

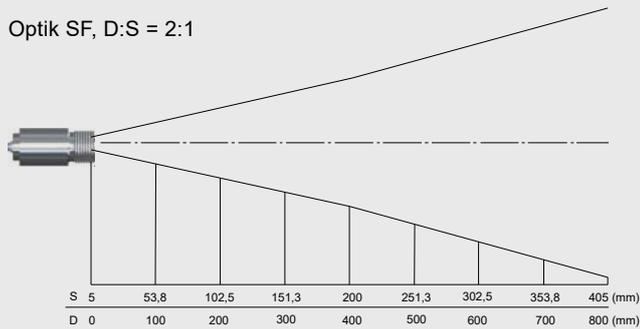
<sup>2)</sup> Es gilt der jeweils größere Wert

<sup>3)</sup> Bei Objekttemperaturen >0 °C, ε = 1

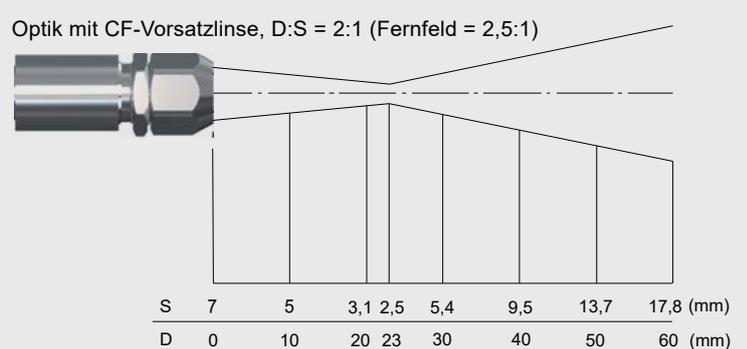
<sup>4)</sup> Bei Zeitkonstante von 200 ms und T<sub>Obj</sub> 25 °C

## Optische Parameter

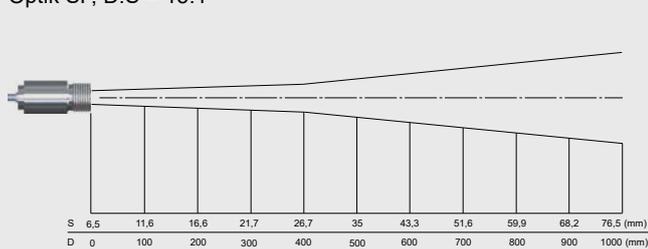
Optik SF, D:S = 2:1



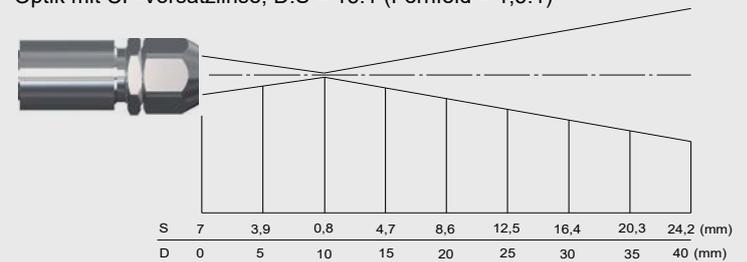
Optik mit CF-Vorsatzlinse, D:S = 2:1 (Fernfeld = 2,5:1)



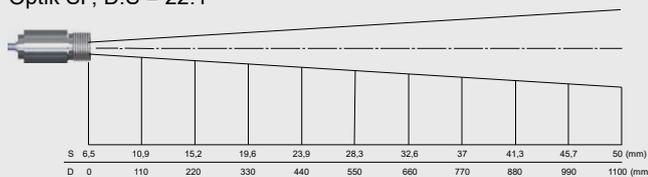
Optik SF, D:S = 15:1



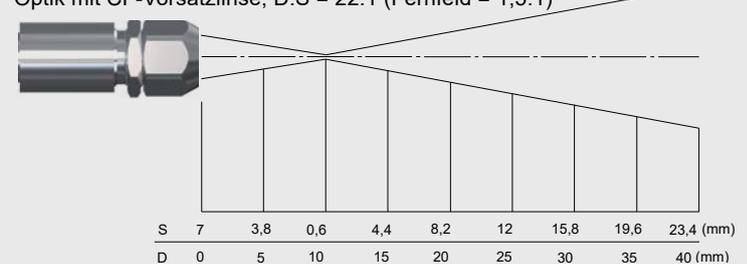
Optik mit CF-Vorsatzlinse, D:S = 15:1 (Fernfeld = 1,5:1)



Optik SF, D:S = 22:1

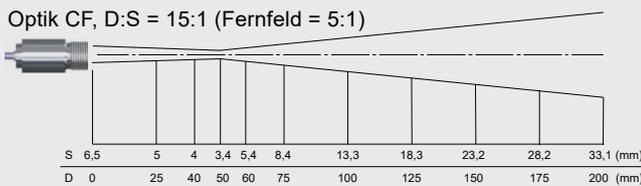


Optik mit CF-Vorsatzlinse, D:S = 22:1 (Fernfeld = 1,5:1)

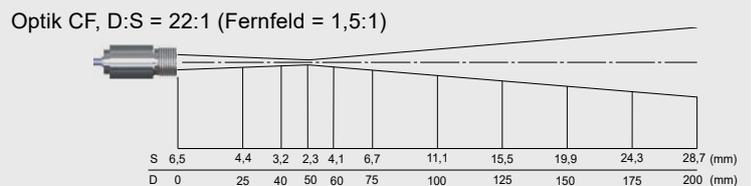


### Varianten mit eingebauter CF-Linse, Messkopflänge 32 mm

Optik CF, D:S = 15:1 (Fernfeld = 5:1)

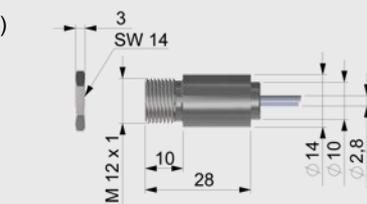


Optik CF, D:S = 22:1 (Fernfeld = 1,5:1)



## Abmessungen

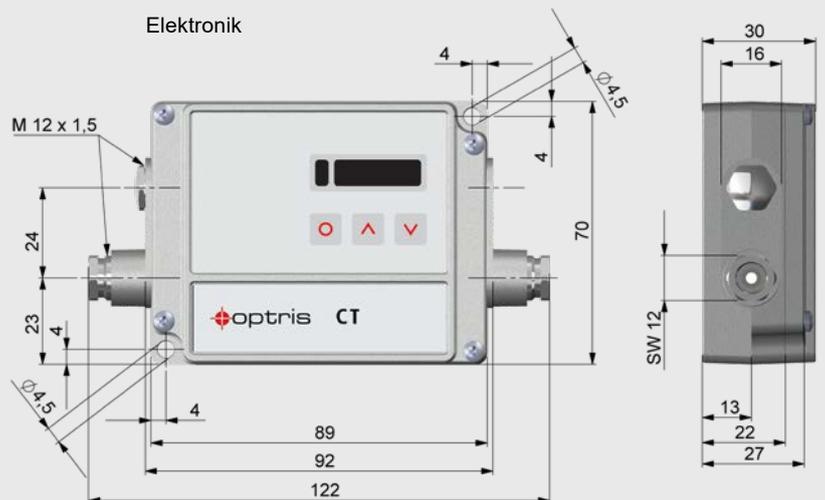
Messkopf  
(Standard)



Messkopf  
(eingebaute  
CF-Linse)



Elektronik



## optris® CT fast LT

Präzise berührungslos Temperaturen  
messen von -50°C bis 975°C



### VORTEILE

- Einer der weltweit kleinsten Infrarotsensoren mit extrem kurzer Einstellzeit ab 6 ms (90% Signal)
- Schneller Analogausgang (0/4-20 mA, 0-5/10 V) mit intelligenter Echtzeitdatenverarbeitung
- Kontinuierliche Prozessbeobachtung durch ungechoppertes Sensorsystem. Bisher gebräuchliche pyroelektrische Infrarotsensoren sehen den Prozess wegen des notwendigen mechanischen Unterbrechers nur zu einem Teil der Zeit
- Schnelles Scannen entlang einer Linie zum Aufspüren von Hotspots mittels Mehrfachanordnung von Sensoren und schneller Buskommunikation
- Robuster Sensorkopf, temperaturbeständig bis 120°C Umgebungstemperatur ohne Kühlung

Allgemeine Parameter	
Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur	Messkopf: -20°C bis 120°C Elektronik: 0°C bis 85°C
Lagertemperatur	Messkopf: -40°C bis 120°C Elektronik: -40°C bis 85°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 - 95%, nicht kondensierend
Vibration (Messkopf)	IEC 68-2-6: 3 G, 11 - 200 Hz, jede Achse
Schock (Messkopf)	IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, jede Achse
Gewicht	Messkopf: 40 g Elektronik: 420 g
Elektrische Parameter	
Analogausgang	0/4 - 20 mA, 0 - 5/10 V oder Thermoelement J, K
Alarmausgang	Open - collector (24 V /50 mA)
Digitalausgang	0/10 V (10 mA) optional: Relais: 2 x 60 V DC/42 V AC; 0,4 A; potentialfrei
Digitales Interface (optional)	USB, RS232, RS485, CAN, Profibus DP, Ethernet
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω (bei 8 - 36 V DC) mV min. 100 kΩ Lastwiderstand Thermoelement 20 Ω
Eingänge	programmierbare Funktionseingänge für externe Emissionsgradeinstellung, Hintergrundstrahlungskompensation, Trigger (Rücksetzen der Haltefunktion)
Kabellänge	1 m (Standard), 3 m, 8 m, 15 m
Stromverbrauch	max. 100 mA
Spannungsversorgung	8 - 36 V DC

Messtechnische Parameter	
Temperaturbereich (skalierbar über Programmirtasten oder Software)	-50°C bis 975°C
Spektralbereich	8 - 14 μm
Optische Auflösung (90% Energie)	LT15F 15:1
	LT25F 25:1
Systemgenauigkeit (bei Umgebungstemperatur: 23 ±5°C)	± 1% oder ±2°C <sup>1),2)</sup>
Reproduzierbarkeit (bei Umgebungstemperatur: 23 ±5°C)	± 0,75% oder ± 0,75°C <sup>1),2)</sup>
Temperaturaufösung (NETD)	LT15F 0,2 K <sup>2),3)</sup>
	LT25F 0,4 K <sup>2),3)</sup>
Einstellzeit <sup>4)</sup>	Analogausgang (90%) LT15F 9 ms LT25F 6 ms
	Digitalausgang (50%) LT15F 4 ms LT25F 3 ms
Emissionsgrad/Verstärkung (einstellbar über Programmirtasten oder Software)	0,100 - 1,100
Transmissionsgrad (einstellbar über Programmirtasten oder Software)	0,100 - 1,100
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Programmirtasten bzw. Software)	Maximal-, Minimalwerterhaltung, Mittelwert; erweiterte Haltefunktionen mit Threshold und Hysterese

<sup>1)</sup> es gilt der jeweils größere Wert bei dynamischer Rauschkompensation

<sup>2)</sup> bei Objekttemperaturen  $\geq 20^\circ\text{C}$

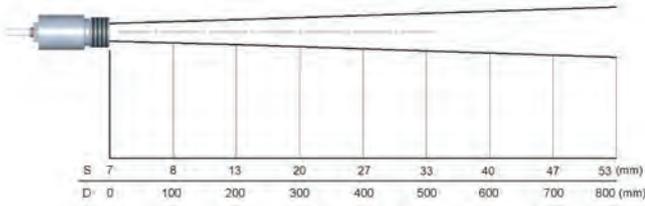
<sup>3)</sup> bei Zeitkonstante von 100 ms mit adaptiver Mittelwertbildung und  $T_{0\text{obj}} 25^\circ\text{C}$

<sup>4)</sup> mit dynamischer Anpassung bei geringen Signalpegeln

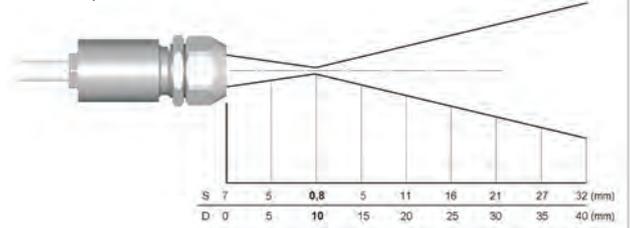
# optris® CT fast LT

## Optische Parameter

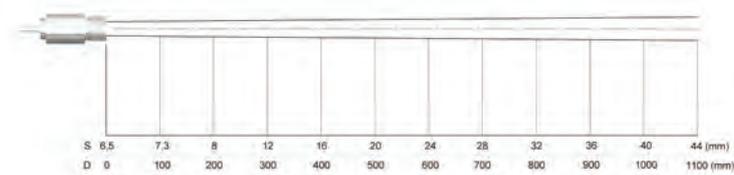
15:1 Optik



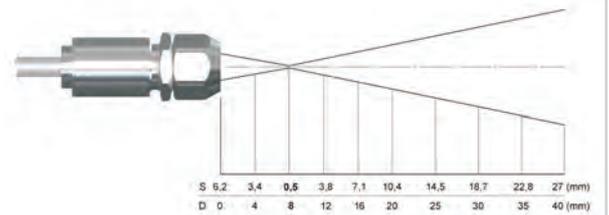
15:1 Optik mit CF-Vorsatzlinse



25:1 Optik

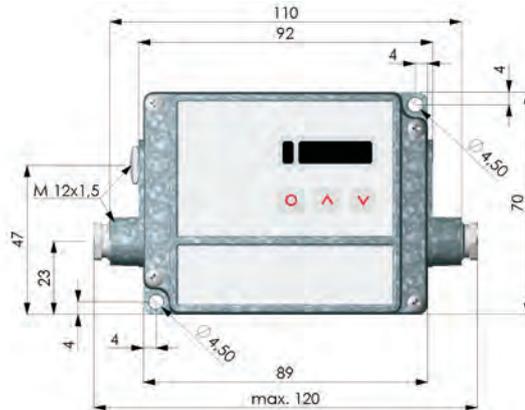
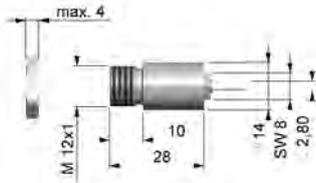


25:1 Optik mit CF-Vorsatzlinse



## Abmessungen

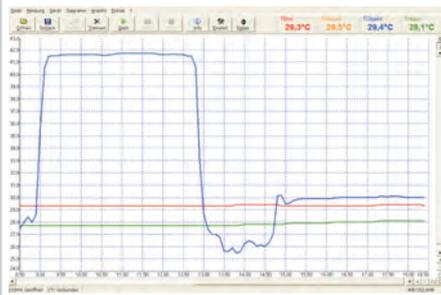
Messkopf



Elektronik



## Compact Connect Software



- Multitasking-fähige Software zur Parametrierung und Fernüberwachung des Sensors
- Graphische Darstellung und Aufzeichnung der Temperaturmesswerte zur späteren Analyse und Dokumentation mit einer Erfassungszeit von 1 ms
- Programmierung der Sensorparameter und Signalverarbeitungsfunktionen
- Skalierung der Ausgänge und Parametrierung der Funktionseingänge des Sensors
- Automatische Emissionsgradkorrektur
- Die Software CompactConnect ermöglicht die individuelle Anpassung des Sensors an die Messaufgabe des Anwenders