

IR-CA

Die neue Generation Strahlungspyrometer
robust - schnell - präzise - vielseitig

Bei der Geräteserie IR-CA handelt es sich um eine völlig neue Generation von Strahlungspyrometern zur berührungslosen Temperaturmessung in Industrie und Forschung. Eine hohe Meßgenauigkeit bei sehr kurzen Ansprechzeiten zeichnet diese Meßgeräteserie neben dem robusten Aufbau aller Systemkomponenten im wesentlichen aus. Sowohl die ausgezeichnete frei focusierbare Durchsichtoptik, welche den Meßfleck hinsichtlich seiner Position und Größe exakt erkennen läßt, als auch die vor Umfeldeinflüssen geschützt untergebrachten Bedienelemente erlauben einen Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen und eine komfortable und einfache Handhabung der Pyrometer.

Das IR-CA steht in drei Modellreihen zur Verfügung: Einer Modellreihe mit InGaAs-Meßzelle zur Messung von mittleren Temperaturen, eine Modellreihe mit Si-Meßzelle für die Erfassung von hohen Temperaturen, und eine Modellreihe mit drei Messzellen, wobei zwischen Einfarben- und Zweifarbenbetrieb (=> Nutzung als Quotientenpyrometer!) umgeschaltet werden kann. Für alle drei Modellreihen stehen verschiedene Optiken und Meßbereiche zur Auswahl. Die Pyrometer werden mit einer 24VDC-Gleichspannungsversorgung betrieben und liefern, neben der Meßwertanzeige über ein Display am Gerät, ein temperaturlineares Ausgangssignal von 4...20mA, welches als industrieller Standard vielfältig weiterverarbeitet werden kann. Verschiedene Optionen wie beispielsweise ein Laservisier oder eine Schnittstelle sind erhältlich.

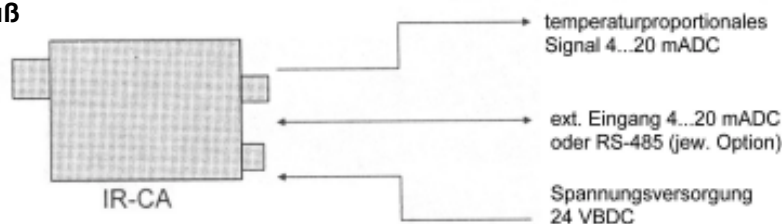


■ Die wesentlichen Gerätemerkmale

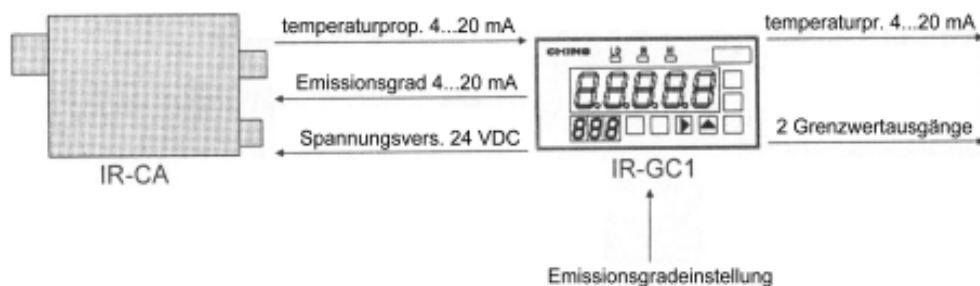
- Kurze Ansprechzeiten zwischen 3 und 20 ms
- Hohe Genauigkeit bei geringer Beeinflussung durch die Emissivität des Meßobjektes durch die Verwendung kurzer Meßwellenlängen
- Ein- und Zwei-Farben-(Quotienten-)Betrieb
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität, da weder Chopper noch andere mechanisch bewegte Bauteile verwendet werden
- Frei focusierbare Optik
- Funktionelles LCD zur Messwertanzeige und Konfiguration über Tasten am Gerät
- Umfangreiches mechanisches Zubehör zum Schutz und zur Installation des Gerätes auch unter schlechten Umgebungsbedingungen

■ Die möglichen Systemkonfigurationen

• Basis-Anschluß



• Anschluß mit externer Emissionsgradeinstellung



mawi-therm Temperatur-Prozßtechnik GmbH

Hofstraße 23 • D-40789 Monheim • Telefon 02173/51094 • Telefax 02173/58623

website: www.mawi-therm.com • e-mail: info@mawi-therm.com

■ Modellschlüssel zur Geräteauswahl

IR-CA□□□□□

Meßaufnehmer

I: InGaAs (spektral)

S: Si (spektral)

Q: InGaAs/InGaAs/Si
(spektral/Quotient)

Distanzfaktor

2: 200

0: 50 (Option)

3: 300 (Option)

7: 200 (bei 10 mm Linsen-Ø - Option)

8: 300 (bei 10 mm Linsen-Ø - Option)

Anschluß

C: Stecker

T: Klemmen

Externer Eingang/Ausgang (Option)

N: nicht vorhanden

S: RS-485

5: Analogeingang 4...20 mA

J: Kontakteingang

K: Kontaktausgang

Visiereinrichtung (Option)

_: Durchsichtoptik (Standard)

3: mit 300 mm Nahbereichslinse

6: mit 600 mm Nahbereichslinse

L: Laser

■ Standardmessbereiche

Distanzfaktor	Modell		
	IR-CAI	IR-CAS	IR-CAQ
200	300...1600 °C	600...3000 °C	400...3100 °C
300 (Option)	300...1600 °C	600...3000 °C	400...3100 °C
50 (Option)	200...1000 °C	500...2000 °C	350...2000 °C
200 (bei 10 mm Linsen-Ø - Option)	400...2000 °C	700...3500 °C	500...3500 °C
300 (bei 10 mm Linsen-Ø - Option)	400...2000 °C	700...3500 °C	500...3500 °C

■ Optionen

Optionen	Beschreibung
Kontaktausgang *	Hoch- oder Niedrigalarm oder Fehlersignal (Belastung 30 VDC / max. 500 mA)
Kontakteingang *	Spitzenwertreset oder Messwerteinfrierung
Analogeingang *	Eingangssignal 4...20 mADC zur externen ε-Einstellung bzw. automatischen ε-Berechnung (wählbar)
Schnittstelle	RS-485 (Messdaten und Parametertransfer)
Laservisier	Halbleiterlaser (eingebaut), < 1 mW (645 nm), Klasse 2
Nahbereichslinse	für Messentfernungen 190...300 mm oder 270...600 mm erhältlich

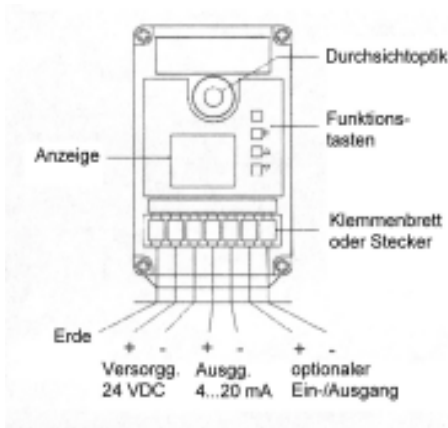
*: Nur eine dieser Optionen wählbar

■ Allgemeine technische Daten

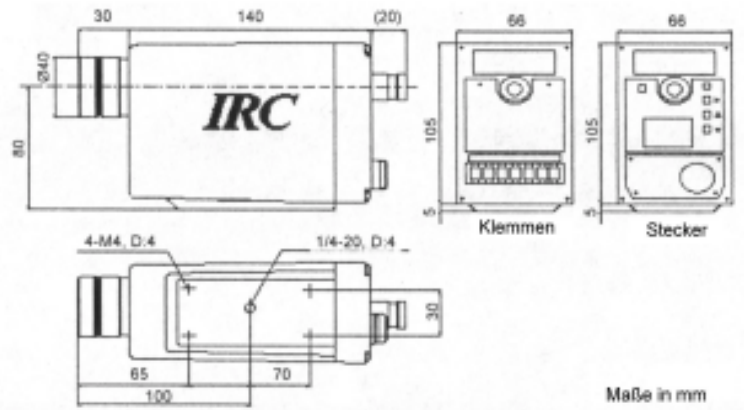
Modell	IR-CAI	IR-CAS	IR-CAQ
Messsystem	Spektralpyrometer		Spektral-/Quotientenbetrieb wählbar
Messzelle	InGaAs	Si	InGaAs/InGaAs/Si
spektr. Empf.	1,55 µm	0,9 µm	1,55/1,35/0,9 µm
Messbereich	siehe Tabelle oben		
Genauigkeit	< 1000 °C: ± 5K 1000...1500 °C: ± 0,5 % vom Messwert 1500...2000 °C: ± 1 % vom Messwert > 2000 °C: ± 2 % vom Messwert (Referenzbedingung: ε ≈ 1)		
Reproduzierbarkeit	< 0,2 °C		
Temperaturdrift	0,1 K/°C oder 0,015 % v.MW./°C (der jew. größere Wert!)	0,2 K/°C oder 0,02 % v.MW./°C	
Auflösung	0,5 °C	1,0 °C	
Ansprechzeit	3 ms	20 ms	
ε-Kompensation	ε einstellbar 1,999...0,050	ε-Verhältnis einstellbar 1,999...0,050	
Signalmodulation	Mittelwert (DELAY): Dämpfung auf den Mittelwert entsprechend der gewählten Zeitkonstanten (0,0...99,9 s) ; Zeitkonstante "0" entspricht der Realwertmessung Spitzenwert (PEAK): analoge Spitzenwertmessung mit Abfallrate entsprechend der gewählten Zeitkonstanten (0, 2, 5 oder 10 °C/s) ; Zeitkonstante "0" entspricht digitaler Spitzenwertspeicherung		
Display	LCD, 4 Stellen, (Anzeige der Temperatur sowie der einzustellenden Parameter)		
Optik	frei focusierbar		
Distanzfaktor	200, 50 (Option)		
Messdistanz	> 0,5 m (mit Nahbereichsoptik - Option - kürzer)		
Messfleckdurchmesser	= Messentfernung / Distanzfaktor		
Visier	Durchsichtoptik oder Laser (Option)		
Linsen-Ø	20 mm		
Analogausgang	4...20 mA (isolierter Ausgang, max. Last 500 Ω) Genauigkeit: ±0,2 % des Ausgangsbereiches; Auflösung: 0,04 % des Ausgangsbereiches; Skalierung: frei innerhalb des Meßbereiches; Festwertvorgabe: zwischen 0 und 100 % des Ausgangsbereiches		
Tastatur	Bedienmodus: Einstellung des ε, der Signalmodulation, des Alarmgrenzwertes, etc. Programmiermodus: Einstellung der Anzeigeeinheit (°C/°F), Ausgangsskalierung, Justagewerte, Referenztemperatur für automatische Emissionsgradberechnung, Ausgangskorrektur, etc.; Einstellung optionaler Funktionen		
Mathematik	Null- und Endwerteneinstellung, automatische Emissionsgradberechnung *, Ausgangskorrektur		
Selbstdiagnose	Arbeitsbereich der Meßeinheit abnormal, Parameterfehler		
Arbeitstemperatur	0...50 °C		
Spannungsversorgung	24 VDC (22...28 VDC)		
Leistungsaufnahme	max. 3 VA (ca. 130 mA)		
Anschlüsse	Stecker oder Klemmen		
Gehäuse	Aluminium		
Gewicht	ca. 1,3 kg		

*: Wird die reale Meßtemperatur manuell oder über den externen Analogeingang eingegeben, so errechnet das System den zugehörigen Emissionsgrad (bzw. das Emissionsgradverhältnis) automatisch.

■ Rückansicht



■ Abmessungen



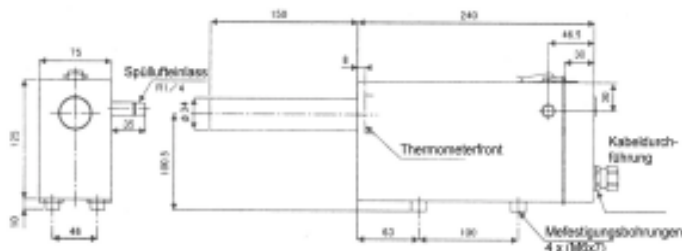
■ Auswerteeinheiten

	Anzeiger mit Spannungsversorgung	Auswerteeinheit mit externer Emissionsgradeinstellung
Ansicht		
Modell	2011 [2021]	IR-GC1
Eingang	4...20 mA	4...20 mA
Spannungsversorgung für Pyrometer	24 VDC (150 mA)	24 VDC (100 mA)
Digitalanzeige	5 Stellen [2021: 6 Stellen]	3½ Stellen
Ausgang (isoliert)	(optional 4...20 mAADC [=> Modell 2021])	4...20 mAADC
Alarmgrenzwerte	optional	serienmäßig
Signalmodulator	---	serienmäßig
Emissionsgradeinstellung des Pyrometers	---	serienmäßig
zul. Umgebungstemperatur/Luftfeuchte	0...+50 °C / < 90 %rF	0...+50 °C / < 90 %rF
Spannungsversorgung	90...240 VAC 50/60 Hz (optional 12...30 VDC oder 24 VAC)	100...240 VAC 50/60 Hz
Frontrahmenabmessungen	(48 x 96) mm	(48 x 96) mm
Gewicht	ca. 240 g	ca. 400 g

■ Zubehör

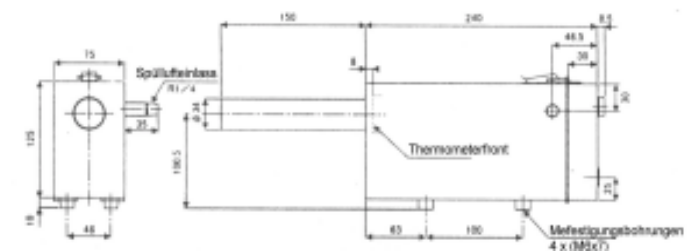
● Leichtes Schutzgehäuse IR-ZCCST

(nur für Pyrometer mit Klemmanschluß)



● Leichtes Schutzgehäuse IR-ZCCST

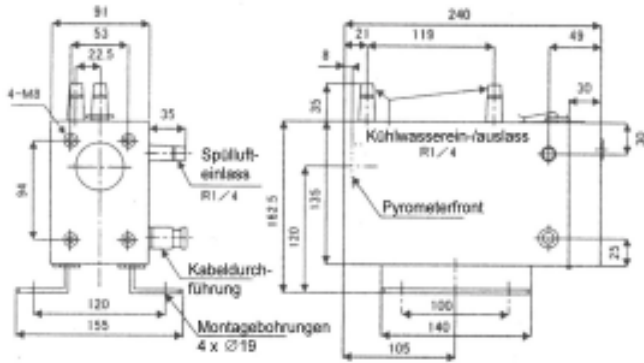
(nur für Pyrometer mit Steckeranschluß)



Zubehör

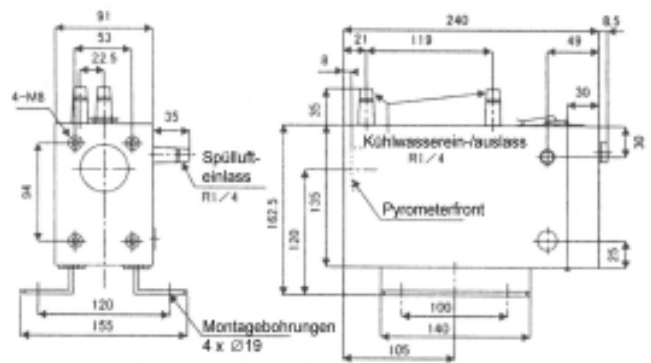
Schweres Schutzgehäuse IR-ZCCHT

(nur für Pyrometer mit Klemmanschluß)



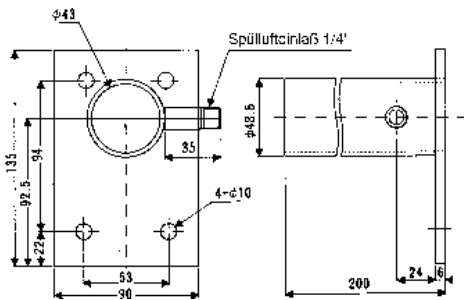
Schweres Schutzgehäuse IR-ZCCHC

(nur für Pyrometer mit Klemmanschluß)

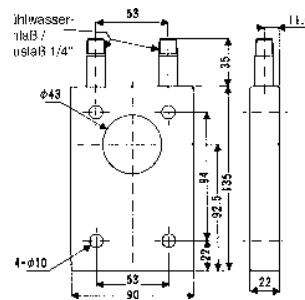


Luftspülvorsatz IR-ZCAP

(nur für IR-ZCCH_)

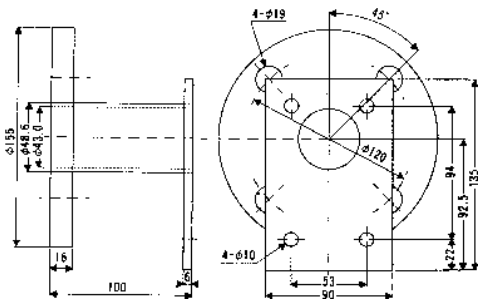


Front-Wasserkühlplatte IR-ZCWC (nur für IR-ZCCH_)

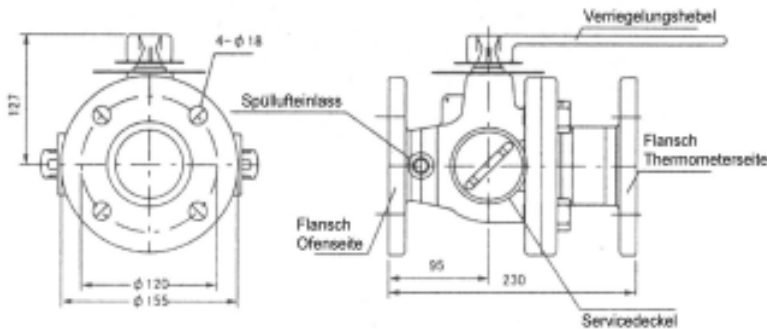


Adapterflansch IR-ZCAF

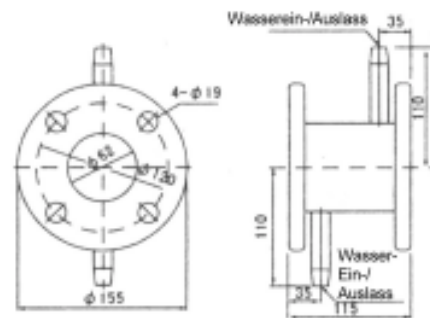
(nur für IR-ZCCH_)



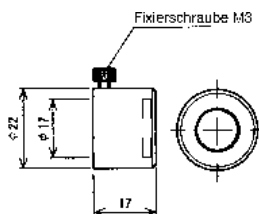
Kugelhahn mit Schutzglas und Luftspülung IR-ZW



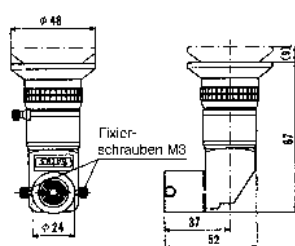
wassergekühlter Montageflansch IR-VSW



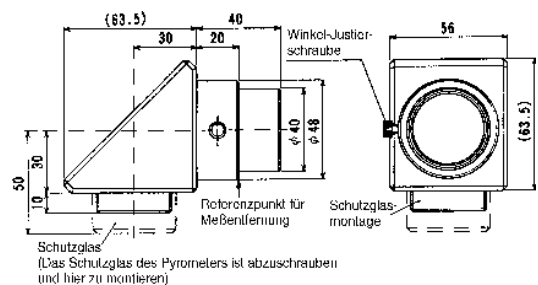
Roter Okularfilter IR-ZCLF



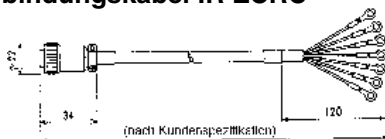
Winkelsucher-Okularvorsatz IR-ZCLA



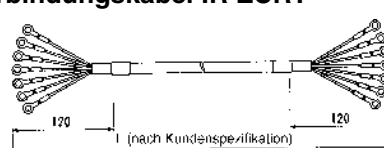
Spiegelvorsatz IR-ZCLM



Verbindungskabel IR-ZCRC



Verbindungskabel IR-ZCRT



(Alle Maße in mm)