

# IR-SA

Die neue Generation Strahlungspyrometer  
robust - schnell - präzise - vielseitig

Die Strahlungsthermometerserie IR-SA bietet eine breite Palette an kompakten und äußerst robusten Geräten zur stationären berührungslosen Online-Temperaturmessung zwischen 0 und 2500 °C auch unter erschwerten Umgebungsbedingungen.

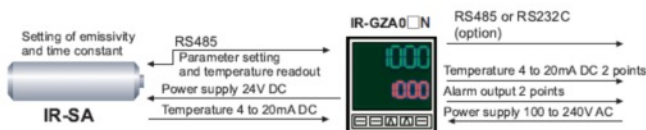
Vier verschiedene Grundmodelle mit klassischem Analogausgang sowie einer MODBUS-Schnittstellenkommunikation zur externen Parametereinstellung per Auswerteeinheit oder PC stehen zur Verfügung.

## Die wesentlichen Produktmerkmale

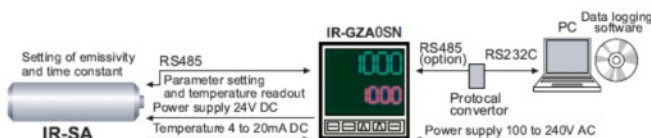
- Kompakter und robuster Geräteaufbau
- Zulässige Umgebungstemperaturen bis 90 °C, IP67
- Kurze Ansprechzeiten zwischen 2 und 200 ms
- RS-485-MODBUS-Kommunikation
- Durchsicht- oder Laservisiereinrichtung
- Optionale Auswerteeinheit zur Messwertabfrage und Geräteeinstellung aus der Ferne
- Umfangreiches mechanisches Zubehör zum Schutz und zur Installation des Gerätes auch unter schlechten Umfeldbedingungen

## Die möglichen Systemkonfigurationen

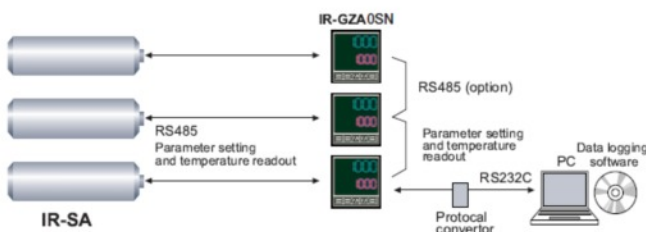
- Basissystem mit Auswerteeinheit IR-GZA



- Fernabfrage und Datenspeicherung per PC



- Mehrkanalmessung



(mit optional installierter Visierhilfe)

## Modellauswahl

### IR-SAB□□N (tiefe Temperaturen)

#### Optik-Codierung (Messfleckdurchmesser/Messdistanz)

- 50: Ø25/500 mm
- 51: Ø40/1000 mm
- 52: Ø80/2000 mm
- 55: Ø200/5000 mm (Option)
- 5S: Ø8/200 mm (Option)
- 00: Ø10/500 mm
- 01: Ø20/1000 mm
- 02: Ø40/2000 mm
- 05: Ø100/5000 mm (Option)
- 0S: Ø4/200 mm (Option)

### IR-SA□□□A (mittlere/hohe Temperaturen; 2-Farben)

#### Messaufnehmer

- I: InGaAs (mittlere Temperaturen)
- S: Si (hohe Temperaturen)
- H: Si/InGaAs (Quotientenpyrometer)

#### Optik-Codierung (Messfleckdurchmesser /Messdistanz)

- 10: Ø5/500 mm
- 11: Ø10/1000 mm
- 12: Ø20/2000 mm
- 15: Ø50/5000 mm (Option)
- 1S: Ø2/200 mm (Option)
- 20: Ø3/500 mm
- 21: Ø5/1000 mm
- 22: Ø10/2000 mm
- 25: Ø25/5000 mm (Option)
- 2S: Ø1/200 mm (Option)



mawi-therm Temperatur-Prozess-technik GmbH

Keunefeld 9 · D-45355 Essen · Telefon 0201/36558866 · Telefax 0201/36558868

e-mail: [info@mawi-therm.com](mailto:info@mawi-therm.com) · website: <http://www.mawi-therm.com>

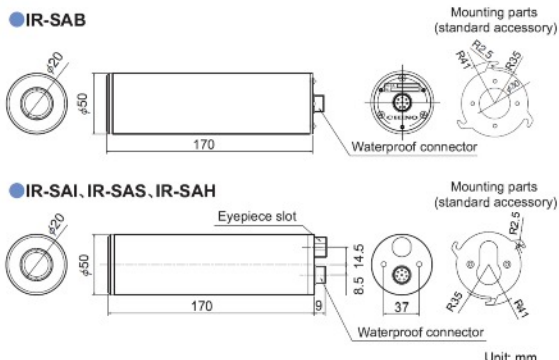
## Technische Daten

Bauart	tiefe Temperaturen	mittlere Temperaturen	hohe Temperaturen	2-Farben
	IR-SAB	IR-SAI	IR-SAS	IR-SAH
Messsystem	Breitband-Strahlungsthermometer	Spektralpyrometer		Quotientenpyrometer
Messzellen	PE	InGaAs	Si	Si / InGaAs
Spektralbereiche	8...13 µm	1,55 µm	0,9 µm	0,9 / 1,55 µm
Messbereich	0...1000 °C	300...1600 °C	600...2500 °C	900...2500 °C
Genauigkeit	200 °C oder niedriger: ±2 °C 200 °C oder höher: ±1 % vom Messwert	1000 °C oder niedriger: ±0,2 % vom Messwert ±2 °C 1000...1500 °C: ±0,4 % vom Messwert 1500 °C oder höher: ±0,5 % vom Messwert		1500 °C oder niedriger: ±0,5 % vom Messwert 1500 °C oder höher: ±0,6 % vom Messwert
Reproduzierbarkeit	0,2 °C			1 °C
Temperaturdrift	0,1 °C/°C	0,1 °C/°C oder 0,015 % vom Messwert (der größere Wert gilt)		0,2 °C/°C oder 0,02 % vom Messwert (der größere Wert gilt)
Auflösung	0,5 °C			1 °C
Ansprechzeit (95%)	0,2 s	0,002 s		0,01 s
Linsendurchmesser	Ø 15 mm	Ø 10 mm		
Distanzfaktor (= Messentfernung / Messfleckdurchmesser)	25, 50	100, 200		
Visier (Option)	Laser	Durchsichtoptik		
Emissionsgrad-kompensation	1,999...0,200	1,999...0,050		1,250...0,750 (ε-Verhältnis)
Arbeitstemperatur	0...50 °C	0...90 °C		
Leistungsaufnahme	ca. 5VA	ca. 2,4 VA		

## Allgemeine Technische Daten

Optik: Fix-Fokus-Linsenoptik  
 Konfiguration: per Auswerteeinheit über RS-485  
 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  
 Analogausgang: 4...20 mA (isoliert) bei max. 780 Ω Last (max. 530 Ω für IR-SAB), skalierbar im Messbereich  
 Kommunikation: RS-485  
 Versorgung: 24 VDC ±10 %  
 Anschluß: Stecker  
 Gehäuse: Edelstahl  
 Dimensionen: Ø50 x 170 mm  
 Gewicht: ca. 0,7 kg  
 Schutzart: IP67  
 CE-Konformität: EN61326-1 : 2006 class A

## Abmessungen



## Messentfernungen / Messfleckdurchmesser

IR-SAB			
Code	Measuring diameter & distance	Code	Measuring diameter & distance
50		00	
51		01	
52		02	
55 (Option)		05 (Option)	
5S (Option)		0S (Option)	

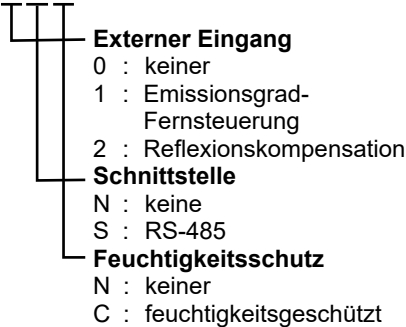
IR-SAI, IR-SAS, IR-SAH			
Code	Measuring diameter & distance	Code	Measuring diameter & distance
10		20	
11		21	
12		22	
15 (Option)		25 (Option)	
1S (Option)		2S (Option)	

## Auswerteeinheit IR-GZA

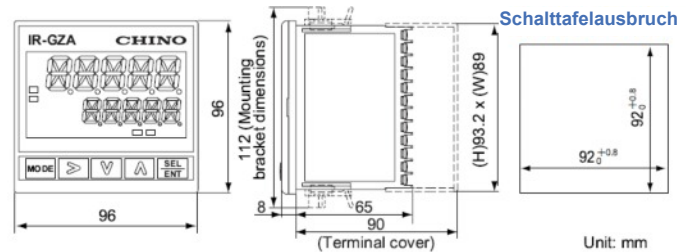
- Einstellung der Pyrometer-Parameter
- Anzeige der Messwerte
- Versorgung der Pyrometer mit 24 VDC

## Modellauswahl

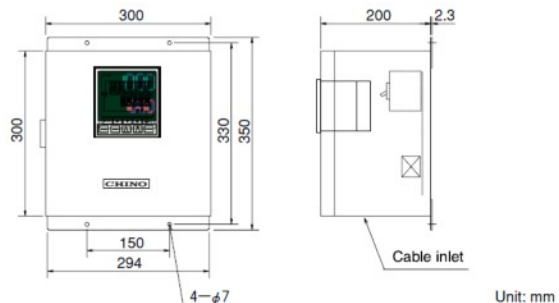
IR-GZA□□□



## Dimensionen



## Wandgehäuse (optionales Zubehör)

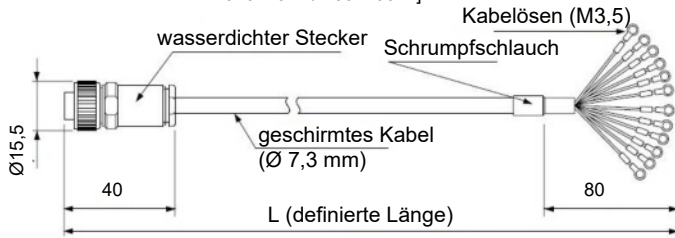


Spezifikation	Beschreibung
Verwendbare Pyrometer	IR-CZ, IR-SA, IR-CA
Pyrometer-Anschluß	RS-485
Funktionen	Temperaturanzeige, Einstellung und Übertragung der Parameter für das / die Pyrometer, Alarm-Grenzwerteinstellung, Signalmodulation, Temperatureingang über Analogsignal, optional Emissionsgrad-Fernsteuerung oder Reflexionskompensation
Anzahl anschließbare Pyrometer	1 (bis 2 Geräte bei IR-GZA2, separate Versorgung für zweites Pyrometer notwendig)
Einstellbare Parameter	Emissionsgrad: 1,999...0,050; Signalmodulationsmodus, Zeitkonstante und Dämpfung; Skalierung des Analogausgangs
Information	Temperatur, Selbstdiagnose
Signalmodulation	Dämpfung [DELAY]: Modulationszeitkonstante von 0,0...99,9 , 0,00...9,99 oder 0,000...9,999 s Spitzenwert [PEAK]: Dämpfungsfaktor 0,1...10,0 °C/s (für IR-CZ oder IR-CA) oder 0/2/5/10 °C/s für IR-SA
Anzeige	Temperatur, Ereignisstatus
Analogausgang	Ausgang 1 - IR-GZ-Ausgang 4...20 mA, Last max. 600 Ω (bei 12 VDC) Aktualisierungszeit: 0,1 s Genauigkeit: 0,3 % vom Ausgangsbereich Ausgang 2 - Pyrometer-Ausgang 4...20 mA, Last max. 500 Ω (bei 12 VDC) Aktualisierungszeit: abhängig vom Pyrometermodell Genauigkeit: abhängig vom Pyrometermodell
Ereignisausgang	2 Kontaktausgänge (Schließer, gemeinsame Masse, Last max. 1,5 A / 240 VAC oder 1,5 A / 30 VDC) Grenzwerteinstellungen wählbar: Hoch, Hoch-Hoch, Niedrig, Niedrig-Niedrig, Selbstdiagnose
Externer Eingang (Option)	IR-GZA1□□□: Emissionsgradfernsteuerung spannungsfreier Kontakt, anzusteuern mit 5 VDC / 2 mA IR-GZA2□□□: Reflexionskompensation Signaleingang für 4...20 mA, Pt100 oder ein zweites Pyrometer (Kanal 31); Genauigkeit ±0,1 % ± 1 Digit, Aktualisierungszeit ca. 100 ms
Kommunikationsschnittstelle (Option)	IR-GZA□□□□: RS-485
Zul. Umgebungstemperatur	-10...+50 °C
Zul. Umgebungs-Luftfeuchte	20...90 %rF (nicht kondensierend)
Versorgungsspannung für Pyrometer	24 VDC, 625 mA
Versorgungsspannung	100...240 VAC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 20 VA
Anschlußklemmschrauben	M3
Gehäuse	ABS-Kunststoff
Installation	Schalttafeleinbau (unter 2000 m Meereshöhe)
Gewicht	Ca. 0,5 kg
CE-Konformität	EMV: EN61326-1 Klasse A Sicherheit: EN61010-1, EN61010-2-030

## Zubehör

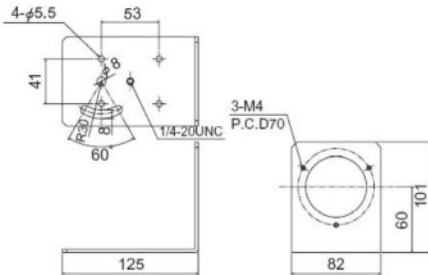
### Anschlußkabel (Stecker): IR-ZYRC□□□\*

[\* Standardlängen: 002: 2 m / 005: 5 m / 010: 10 m  
020: 20 m / 100: 100 m]



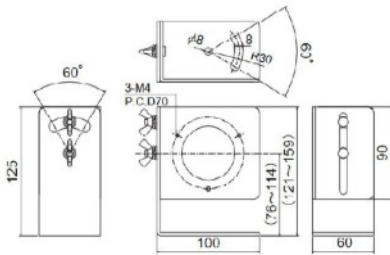
### Montagewinkel IR-ZYHG1

zur horizontalen Ausrichtung des Pyrometers



### Montagewinkel IR-ZYHG2

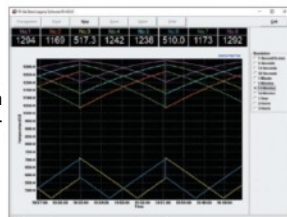
zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung des Pyrometers



## DATA LOGGING SOFTWARE (OPTION)

### MODEL IR-VXS1E

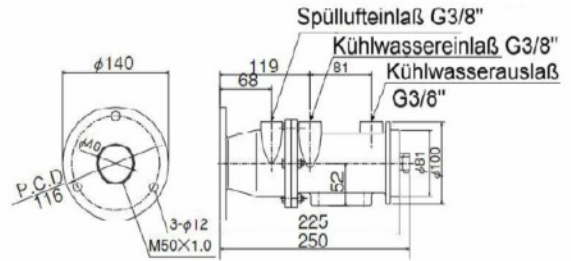
Zur Darstellung der Messwerte in Zahlen und als Grafik sowie zur Parametereinstellung von max. 8 Geräten.



Environment	OS	Windows 7 / 10
	Hard drive	Capacity: 20MB or more
	Drive	CD-ROM (use when installation)
Functions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Real time trend display</li> <li>Data storage (CSV type) / replay / printing</li> <li>Parameter setup and readout</li> </ul>	
Option	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocol convertor</li> <li>Communication cable (for protocol convertor and PC)</li> </ul>	

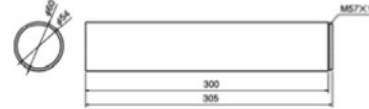
### Schutzgehäuse IR-ZYCH

mit der Möglichkeit der Wasserkühlung und Luftspülung



### Luftspülvorsatz IR-ZYSS

als Vorsatz vor dem Gehäuse IR-ZYCH zur Vermeidung von Fremdlicht-einfall und dem Eindringen von Schmutz durch Spülung mit Luft



### Schutzfenster

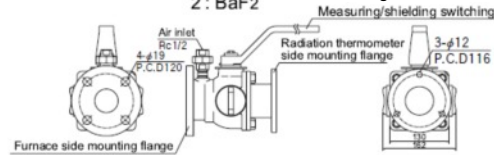
#### Model: IR-ZW□C

Window materials

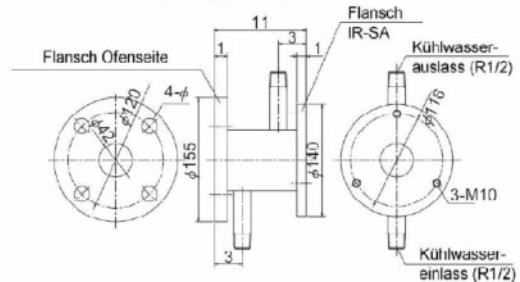
0: Quarz

2: BaF2

Zur Installation an einer Ofenwand zur Entkopplung des Pyrometers vom Ofeninnenraum. Das Durchsichtfenster kann einfach getauscht werden während der Ofen durch den Kugelhahn dicht bleibt.



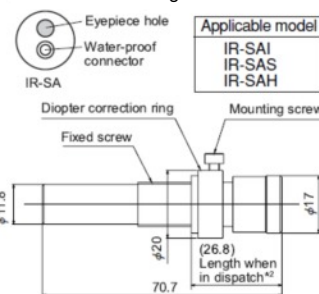
### Wasserkühlflansch IR-ZVSW



### Durchsichtvisier \*1

#### Model: IR-ZYTA

Das Visier wird in das IR-SA eingeführt um eine genaue Ausrichtung des Messflecks zu gewährleisten



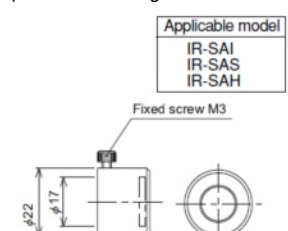
\*1 Eye piece and eyepiece filter are removable unit which can be utilized with plural units.

\*2 Length varies in diopter correction.

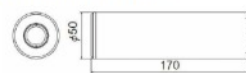
### Visierfilter \*1

#### Model: IR-ZCLF

Der Visierfilter wird auf das Visier aufgesetzt um bei hohen Messtemperaturen die Augen zu schützen.



### Laser IR-ZYLZ2



Verwendbar für IR-SAB

Der Laser hat die selbe Bauform wie das Pyrometer und wird zur Ausrichtung statt des Pyrometers temporär in dessen Halterung eingesetzt.

(Maße in mm)