

# 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 Gerätemerkmale

- 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

## ■ Modellschlüssel zur Geräteauswahl

### IR-SAB□□□N (niedrige 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□□□N (mittlere / hohe Temperaturen, 2-Farben)

#### Meßaufnehmer

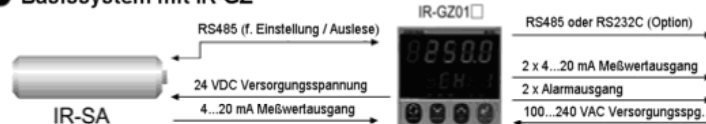
- I: InGaAs (mittlere Temperaturen)
- S: Si (hohe Temperaturen)
- H: Si/InGaAs  
(Quotientenpyrometer)

#### Optik-Codierung (Meßfleckdurchmesser / Meßdistanz)

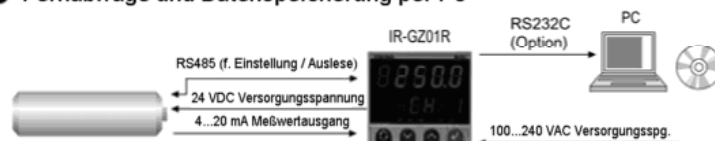
- 10: Ø5/500 mm
- 11: Ø10/1000 mm
- 12: Ø20/2000 mm
- 15: Ø50/5000 mm (Option)
- 1S: Ø2/200 mm (Option)
- 20: Ø3/500 mm
- 21: Ø5/1000 mm
- 22: Ø10/2000 mm
- 25: Ø25/5000 mm (Option)
- 2S: Ø1/200 mm (Option)

## ■ Die möglichen Systemkonfigurationen

### ● Basissystem mit IR-GZ



### ● Fernabfrage und Datenspeicherung per PC



### ● Mehrkanalmessung



**mawi-therm Temperatur-Prozeßtechnik 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>

## ■ Allgemeine technische Daten

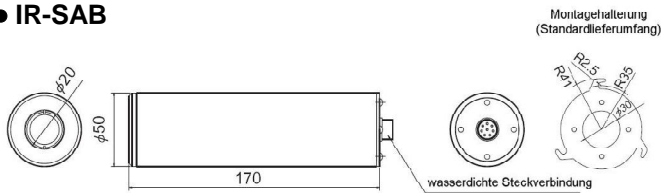
	niedrige Temperaturen	mittlere Temperaturen	hohe Temperaturen	2-Farben
Model	IR-SAB	IR-SAI	IR-SAS	IR-SAH
Messsystem	Breitbandstrahlungsthermometer	Spektralpyrometer		Quotientenpyrometer
Messelement	PE	InGaAs	Si	Si/InGaAs
spektrale Empfindlichkeit	8...14 µm	1,55 µm	0,9 µm	0,9/1,55 µm
Messbereich	0...1000 °C	300...1600 °C	600...2500 °C	900...2500 °C
Genauigkeit (Referenzbedingungen: ε > 0,99; Umgebungstemp. 23±2 °C)	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 %/°C vom Meßwert - der größere Wert gilt		0.2 °C/°C oder 0.02 %/°C vom Meßwert - der größere Wert gilt
Auflösung	0.5 °C			1 °C
Ansprechzeit (95%)	0.2 s	0.002 s		0.01 s
Optik	fest focusiertes Linsensystem			
Optiköffnungs-Ø	15 mm	10 mm		
Visierhilfe	Laser	Sichtrohr oder Laser		
Parametersetup	über RS-485 mittels Auswerteeinheit oder PC			
Emissionsgradeinstellung (2-Farben: Emissionsgradverhältnis)	1.9999 bis 0.200	1.9999 bis 0.050		1.250 bis 0.750
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...20mA DC isolierter Ausgang (Last < 780 Ω); Ausgang innerhalb des Messbereiches skalierbar			
Kommunikation	RS-485 Modbus			
Umgebungstemperatur	0...50 °C	0...90 °C		
Versorgungsspannung	24V DC ±10 %			
Leistungsaufnahme	ca. 5.0 VA	ca. 2.4 VA		
Anschluß	Stecker (spezielles Kabel IR-ZYRC)			
Gehäuse	Edelstahl			
Schutzart	IP67			
Gewicht	ca. 0.7 Kg			
Normen	CE- und RoHS-konform			

## ■ Optiken

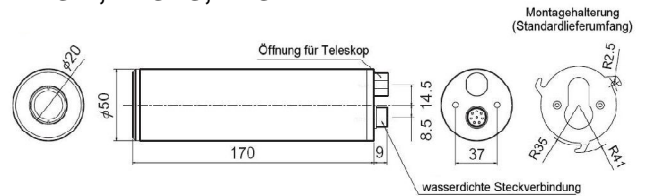
IR-SAB				IR-SAI,IR-SAS,IR-SAH			
Code	Meßfleckdurchmesser/Meßdistanz	Code	Meßfleckdurchmesser/Meßdistanz	Code	Meßfleckdurchmesser/Meßdistanz	Code	Meßfleckdurchmesser/Meßdistanz
50		00		10		20	
51		01		11		21	
52		02		12		22	
55 (Option)		05 (Option)		15 (Option)		25 (Option)	
5S (Option)		0S (Option)		1S (Option)		2S (Option)	

## ■ Abmessungen

### ● IR-SAB

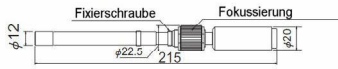


### ● IR-SAI, IR-SAS, IR-SAH



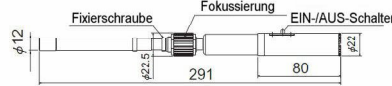
## ■ Zubehör

### ● Sichtrohr IR-ZYTS



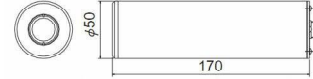
Verwendbar für IR-SAI, -SAS, -SAH  
Das Sichtrohr wird in eine im Pyrometer dafür vorgesehene Durchführung eingeschoben.

### ● Laser IR-ZYLZ1



Verwendbar für IR-SAI, -SAS, -SAH  
Der batteriebetriebene Laser wird in eine im Pyrometer dafür vorgesehene Durchführung eingeschoben.

### ● Laser IR-ZYLZ2

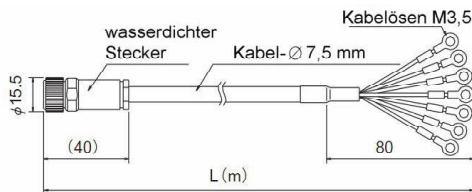


Verwendbar für IR-SAB  
Der Laser hat die selbe Bauform wie das Pyrometer und wird zur Ausrichtung statt des Pyrometers temporär in dessen Halterung eingesetzt.

Alle drei Visiereinrichtungen sind selbstverständlich für mehrere Pyrometer der entsprechenden Bauformen kompatibel einsetzbar, da sie nicht fest im Pyrometer integriert sind.

### ● Anschlußkabel IR-ZYRC

zum Anschluß des Pyrometers an die Auswerteeinheit

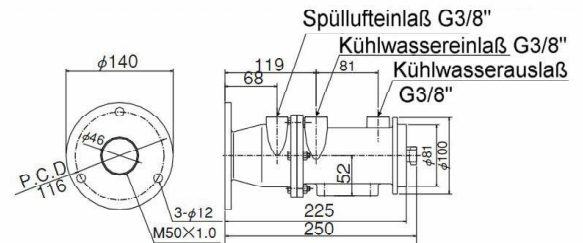


IR-ZYRC□□□

Länge: 002, 005, 010, 020, 100 m

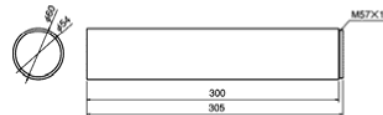
### ● Schutzgehäuse IR-ZYCH

mit der Möglichkeit der Wasserkühlung und Luftspülung

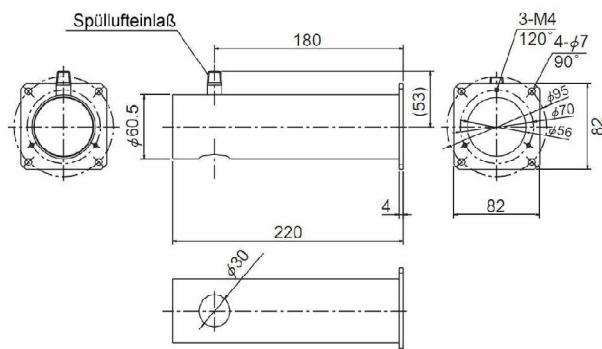


### ● Luftspülvorsatz IR-ZYSS

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

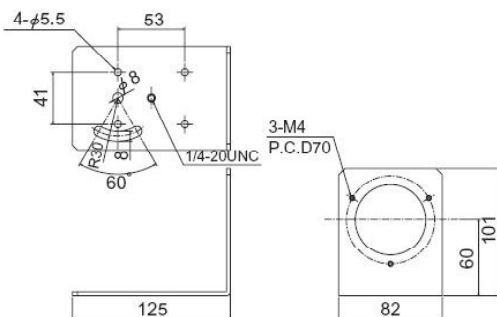


### ● Luftspülgehäuse IR-ZYCP

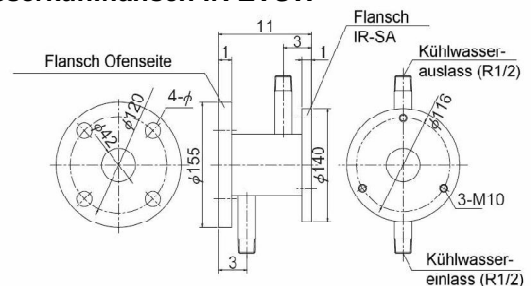


### ● Montagewinkel IR-ZYHG1

zur horizontalen Ausrichtung des Pyrometers

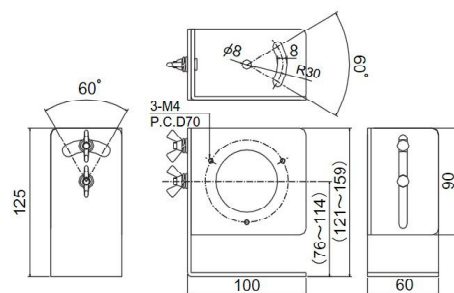


### ● Wasserkühlflansch IR-ZVSW



### ● Montagewinkel IR-ZYHG2

zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung des Pyrometers



(Maße in mm)

## ■ Auswerteeinheit IR-GZ



Auswerteeinheit IR-GZ



Wandaufbaugeschäse IR-ZGBW

Die Auswerteeinheit IR-GZ wird über eine Verbindungsleitung mit dem Pyrometer IR-SA verbunden und ermöglicht die Anzeige der Meßwerte, sämtlicher Funktionsparameter sowie deren Änderung. Auch stellt die IR-GZ die 24V-Versorgungsspannung für das Pyrometer zur Verfügung.

### ● Modell **ersetzt durch IR-GZA !**

IR-GZ□1□

#### Analogeingang

0: keiner

1: ε-Ferneinstellung

#### Kommunikationsschnittstelle

N: keine (Standard)

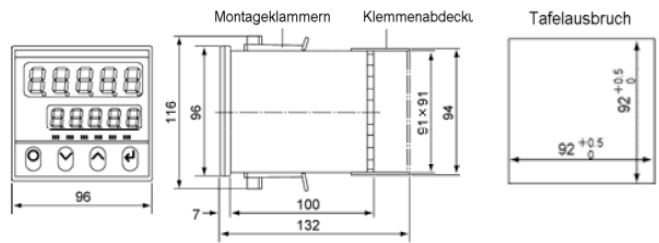
R: RS-232

S: RS-485

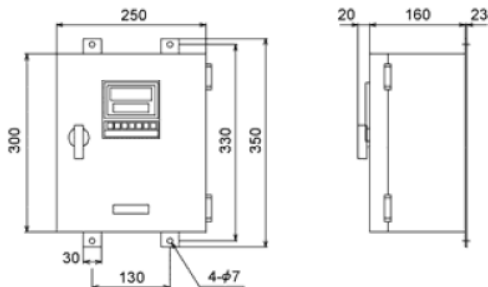
### ● Technische Daten

ε-(Verhältnis-)Einstellung:	1,999...0,000
Pyrometereingang:	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
Anzeige:	Temperatur, Kanalnummer des angeschlossenen Pyrometers, Stausmeldungen
Analogausgang:	Ausgang 1: 4...20 mA (IR-GZ-Ausgang, Last < 500 Ω) Ausgang 2: 4...20 mA (IR-SA-Ausgang, Last < 780 Ω; < 530 Ω für IR-SAB)
Ausgangsaktualisierung:	Ausgang 1: 100 ms Ausgang 2: abhängig vom Pyrometertyp
Ausgangsgenauigkeit:	±0,2 % vom Ausgangsbereich
Ereignisausgänge:	2 Relaiskontakte als Signalausgänge zur Grenzwertüberwachung (Last: 240VAC/1,5A bzw. 30VDC/1,5A)
Analogeingang:	4...20 mA (ε-Ferneinstellung)
Schnittstelle:	RS-232 oder RS-485 (jeweils optional)
Versorgung für IR-SA:	24 VDC
Versorgungsspannung:	100...240 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 20 VA
Umgebungstemperatur:	-10...+50 °C
Umgebungsfeuchte:	20...90 %rF (nicht kondensierend)
Installation:	Schalttafel
Gewicht:	ca. 0,5 kg
Konformität:	EN61326+A1, EN61010-1+A1

### ● Abmessungen

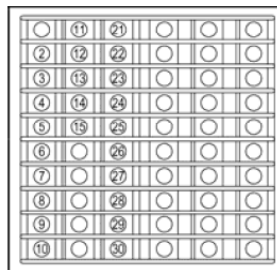


Wandmontagegehäuse IR-ZGBW (Option)

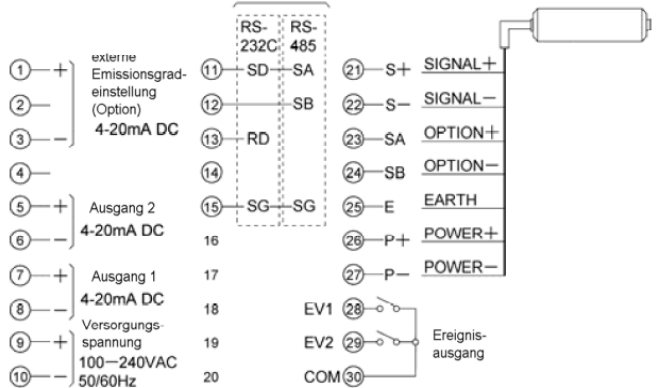


Maße in mm

### ● Anschlußklemmen

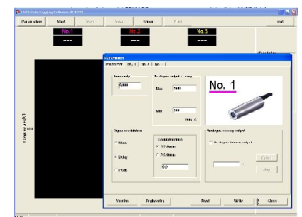


Kommunikationsschnittstelle (Option)



### ■ Datenerfassungssoftware IR-VXS1E (optional)

Die Software dient der Aufzeichnung und Anzeige der Messwerte von bis zu 8 Pyrometern sowie deren Einstellung.



Systemumgebung	Betriebssystem	Windows 2000/XP/Vista
	Festplatte	mind. 20 MB
	Laufwerk	CD-ROM (für Installation)
Funktionen	Echtzeitrenddarstellung	
	Datenspeicherung (CSV-Format) / Wiedergabe / Ausdruck	
	Parametereinstellung und Abfrage	
Option	Schnittstellenconverter	