

Sirius SS09 / SI16

Kleine, einfach zu installierende Teilstrahlungs-pyrometer



1-Kanal-Pyrometer zur berührungslosen Temperaturmessung im kurzwelligen Spektralbereich hauptsächlich für Messungen an Metallen, blanken und glänzende Materialien, Keramik und Graphit.

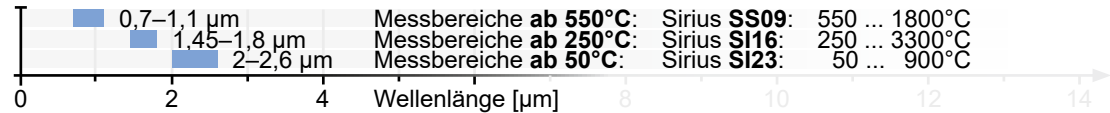
- 2 Wellenlängenbereiche verfügbar für Messbereiche ab 250 bzw. 550°C
- Frei einstellbarer Teilmessbereich zur Erhöhung der Genauigkeit des Analogausgangs
- Voll digitale Signalverarbeitung mit geringer Messunsicherheit
- Schnelle Messwerterfassung mit einer Einstellzeit von nur 5 ms
- Verschiedene Objektive mit kleinen Messfeldern ab 1,3 mm wählbar
- Laser-Messfeldmarkierung zur präzisen Ausrichtung auf das Messobjekt
- Grüne LED als Betriebsanzeige
- Umschaltbarer Analogausgang 0/4-20 mA sowie serielle Schnittstelle RS232 oder RS485
- Einfache Geräteparametrierung über Schnittstelle und mitgelieferte Software

Klein, einfach zu installieren, kurzweilig

Die Pyrometerbaureihe **Sirius** bietet trotz ihrer geringen Baugröße eine umfangreiche Ausstattung, verbunden mit einem hochwertigen Innenleben. Die voll digitale Signalverarbeitung gewährleistet höchste Genauigkeit auch bei niedrigen Emissionsgraden, die Einstellmöglichkeit auf verschiedene Messentfernungen ermöglicht, das kleinste Messfeld oder den optimalen Montageort zu finden.

Die Modelle **SS09** und **SI16** unterscheiden sich durch ihre Spektralbereiche und damit verbunden ihre Messbereiche. Mit kurzweiligen Spektralbereichen lassen sich bevorzugt Metalle, Keramik oder Graphit sehr gut bei hohen Emissionsgraden messen. Bei Metallmessungen ist dabei ein möglichst kurzweiliger Spektralbereich für eine genaue Messung von Vorteil. Der kurzweiligere Spektralbereich fängt aber erst bei etwas höheren Temperaturen an, so dass gegebenenfalls ein Modell mit dem langweiligen Spektralbereich gewählt werden muss. Eine korrekte Messung ist auch hierbei möglich, der Emissionsgrad des Materials muss nur auf einen niedrigeren Wert gestellt werden.

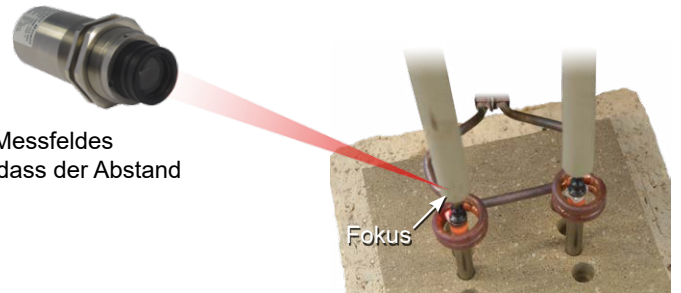
Vergleich der Wellenlängenbereiche aller Sirius-Modelle



Visiereinrichtung Laserpilotlicht

Mit der Visiereinrichtung wird die Stelle des Messobjektes anvisiert, die gemessen werden soll.

Das **Laserpilotlicht** zeigt einen roten Laserpunkt, der die Mitte des Messfeldes anzeigt. Im Fokus des Objektivs ist der Laserpunkt am kleinsten, so dass der Abstand beim kleinsten Messfelddurchmesser einfach ermittelt werden kann.



Technische Daten

Modell	SS09	SI16
Messbereiche	550 – 1400°C 650 – 1800°C	250 – 1000°C 300 – 1300°C 350 – 1800°C
Teilmessbereich	Teilmessbereich beliebig innerhalb der Messbereiche einstellbar (Mindestumfang 50°C)	
Spektralbereich	0,7–1,1 µm	1,45–1,8 µm
Detektor	Silizium	InGaAs
Einstellzeit t_{90}	5 ms, einstellbar bis 10 s	
Erfassungszeit	2,5 ms	
Messunsicherheit ($\epsilon = 1$, $t_{90} = 1$ s, $T_U = 23^\circ\text{C}$)	0,5% vom Messwert in °C + 1°C	
Wiederholbarkeit ($\epsilon = 1$, $t_{90} = 1$ s, $T_U = 23^\circ\text{C}$)	0,1% vom Messwert in °C + 1 K	
Emissionsgrad ϵ	20–100%	
Analogausgang	0/4–20 mA, umschaltbar, potentialfrei, max. Last: 500 Ω	
Serielle Schnittstelle	Optional RS232 oder RS485 (adressierbar), Baudrate 1,2 bis 57,6 kBd, Auflösung 0,1°C	
Maximalwertspeicher	Automatischer Haltemodus oder manuelle Zeitangabe zum Löschen	
Parametereinstellungen	Über Schnittstelle und PC-Software <i>SensorTools</i> oder über ein eigenes Kommunikationsprogramm: Emissionsgrad, Teilmessbereich, Einstellungen für Maximalwertspeicher, Geräteadresse (bei RS485), Baudrate, Einstellzeit, Umschaltung Analogausgang 0/4–20 mA.	
Spannungsversorgung	24 V DC (12–30 V DC), max. 1 VA	
Potentialtrennung	Spannungsversorgung, Analogausgang und serielle Schnittstelle sind untereinander galvanisch getrennt	
Visiereinrichtung	Laserpilotlicht (rot, $\lambda=650$ nm, $P < 1$ mW, Klasse II nach IEC 60825-1)	
Umgebungstemperatur	0–70°C (Das Laserpilotlicht wird ab 60°C Geräteinnentemperatur deaktiviert, um seine Überhitzung zu verhindern).	
Lagertemperatur	-20–85°C	
Relative Feuchtigkeit	Keine kondensierenden Bedingungen	
Gehäuse und Schutzart	Edelstahl, IP65 bei gestecktem Anschlussstecker	
Gewicht	650 g	
CE-Kennzeichnung	Entsprechend den EU-Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit	

Bestellnummern

SS09; SI16: anzugeben mit Messbereich, Schnittstelle RS232 oder RS485 und Objektiv A0, B0 oder C0

Hinweis: Software *SensorTools* ist im Lieferumfang enthalten,
Ein Anschlusskabel ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden.

Ausstattungsmerkmale



Objektive

Die nachfolgende Tabelle gibt die optischen Daten der 3 verfügbaren Objektive an. Für eine sichere Messung sollte das Messobjekt mindestens so groß sein, wie der Messfelddurchmesser.

Die Werte in den Tabellen sind exemplarisch, Zwischenwerte können interpoliert werden. Weicht der Messabstand von dem eingestellten oder angegebenen Abstand ab, ist eine Messung ebenso möglich, jedoch vergrößert sich der Messfelddurchmesser. Die Apertur gibt dabei die Größe des Messfeldes direkt an der Objektivlinse an.

Objektiv	Messabstand a [mm]	Messfelddurchmesser M [mm]		Apertur-Ø D [mm]
		SI16 250–1000°C	SS09 und SI16 alle anderen Messber.	
OP09-A0	170 mm	1,7 mm	1,3 mm	14 mm
	200 mm	1,9 mm	1,4 mm	
	245 mm	2 mm	1,5 mm	
OP09-B0	260 mm	2,1 mm	1,6 mm	
	400 mm	3,3 mm	2,5 mm	
	500 mm	4,3 mm	3,2 mm	
OP09-C0	480 mm	4 mm	3 mm	
	1000 mm	8 mm	6 mm	
	2000 mm	14,5 mm	11 mm	

Fokussierbares Objektiv

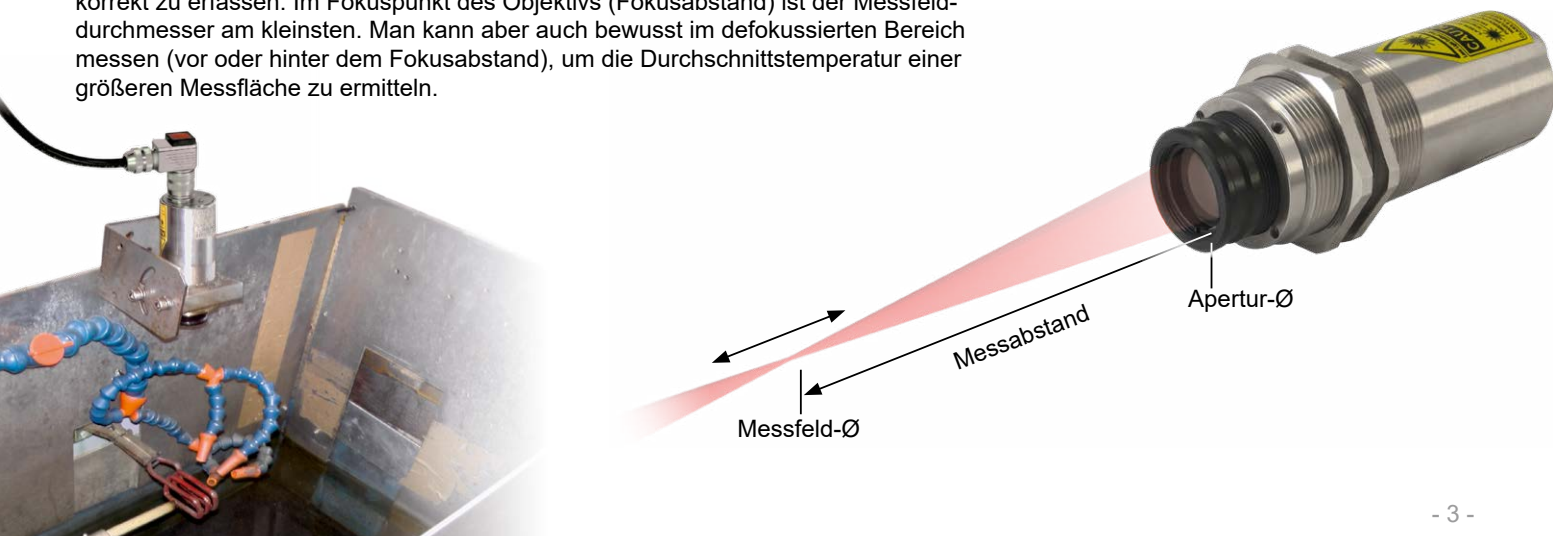
1. Sicherungsschrauben Lösen
2. Messentfernung Einstellen
3. Sicherungsschrauben Fixieren



Einstellbare Objektive für kleinstmöglichen Messfelddurchmesser:

- **SS09 und SI16:** stufenlos innerhalb der Objektivgrenzen fokussierbar

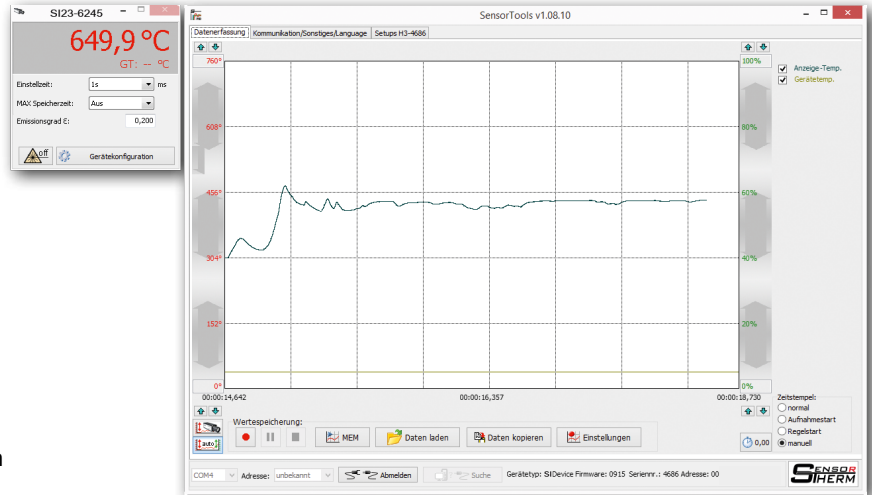
Das Pyrometer muss richtig auf das Messobjekt ausgerichtet sein, um die Temperatur korrekt zu erfassen. Im Fokuspunkt des Objektivs (Fokusabstand) ist der Messfelddurchmesser am kleinsten. Man kann aber auch bewusst im defokussierten Bereich messen (vor oder hinter dem Fokusabstand), um die Durchschnittstemperatur einer größeren Messfläche zu ermitteln.



Software *SensorTools*

Die PC-Software *SensorTools* ist unsere Standard-Software zur





- Messwert-Darstellung
- Messwert-Aufnahme
- Messwert-Auswertung
- Geräteinnentemperaturanzeige
- Änderung der Pyrometer-Parameter



Programmfunktionen:

- Pyrometer-Parameter ändern
- Direkte Messdaten-Wiedergabe
- Aufnahme-modus an Rechnerleistung anpassen
- Messwerte in csv-Dateien exportieren
- Aufnahmeintervalle einstellen für angepasste Datenmengen
- Aufnahme von Messwerten extern starten/stoppen (über Steuereingang am Pyrometer)
- Visiereinrichtungen Laserpilotlicht Ein- und Ausschalten
- Rückwirkendes Aufzeichnen von Messwerten nach Steuerimpuls oder Verlängern der Aufzeichnung bei Aufzeichnungsstopp
- Erstellen von Service- oder Parameterdateien mit allen Gerätedaten und Softwareeinstellungen zur Ferndiagnose

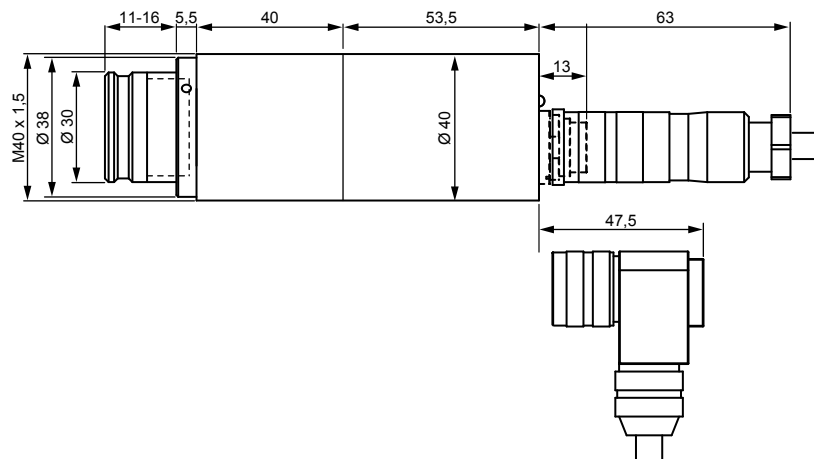
Empfohlenes Zubehör

HA11	Justierbarer Montagewinkel (Edelstahl)	
KG60-01	Aluminium-Wasserkühlgehäuse	
HA10	Justierbarer Montagewinkel für Wasserkühlgehäuse	
HA22	Kugelgelenk-Montagefuß für Wasserkühlgehäuse	
BL11	Luftspülvorsatz	
AL11 / AL43	Anschlusskabel (erhältlich in 5-m-Schritten) mit Winkelstecker / geradem Stecker	
AL10	Anschlusskabel (erhältlich in 5-m-Schritten) mit Winkelstecker und Pilotlichttaster	
AU11 / AU10 / AU43	Anschlusskabel mit Schnittstellenwandler RS232 ↔ USB mit Winkelstecker / Pilotlichttaster / geradem Stecker	
AV11 / AV10 / AV43	Anschlusskabel mit Schnittstellenwandler RS485 ↔ USB mit Winkelstecker / Pilotlichttaster / geradem Stecker	
IF00-00	LED-Digitalanzeige für den Schalttafeleinbau	
Regulus RD / RF	PID-Programm-Temperaturregler im Tischgehäuse / zum Schalttafeleinbau	
NG12 / 15	Netzteile 24 VDC: CZ-Schienen-Netzteil 1,6 A / Tischnetzteil 2,5 A	

Abmessungen

Abmessungen in mm

Sirius SS09 / S116



Die technischen Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor.
Sensortherm-Datenblatt_Sirius_SS09_S116 (18.08.2016)