

Technisches Datenblatt

Pyrometermodelle *Metis MY34*, *MY39* und *MY68* für spezielle Anwendungen

Die Pyrometermodelle *Metis MY34*, *MY39* und *MY68* mit pyroelektrischen Detektoren messen schmalbandig zentriert bei 3,43 μm , 3,95 μm und bei 6,8 μm . Sie wurden speziell entwickelt um besondere Absorptions- oder Transmissions-eigenschaften bestimmter Materialien auszunutzen.

Handelsübliche Quarzgläser unterscheiden sich u. a. auch durch ihre Transmission im kurzwelligem Infrarot. Sie kann bei 3,43 μm noch ausreichend hoch sein um hindurch messen zu können, aber auch gering genug sein um störende Strahlung von Heizquellen abzuschirmen. Dadurch ergibt sich u. a. im Bereich der Halbleiterherstellung ein breites Anwendungsspektrum für diese Geräte.

Für die Temperaturmessung an dünnen Kunststofffolien mit einem ausgeprägten CH-Absorptionsband, wie z. B. Polybutylen, Polystyren, Polyurethan, Vinyl und Nylon gibt es dieses Modell auf Wunsch auch mit einem niedrigeren Messbereichsanfang ab 100°C.

Im Bereich 3,95 μm sind heiße Ofengase und sauber brennende Gasflammen gut transparent und erlauben daher die Temperaturmessung an Materialien auch während des Aufheizprozesses in Industrieöfen.

Speziell für die Temperaturmessung an Polyäthylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid und Polystyrol ab 50°C bei kurzen Messentfernungen wurde das Teilstrahlungs-pyrometer *Metis MY68* entwickelt.

Tabelle 1: Temperaturmess- und Spektralbereiche der einzelnen Modelle

Modell	MY34	MY39	MY68
Spektralbereich	3,43 μm	3,9 μm	6,8 μm
Temperaturmessbereiche	300 – 1300°C	150 – 1000°C 500 – 2000°C	50 – 400°C



Objektive: Die vom Messobjekt ausgehende Infrarotstrahlung wird entweder über fokussierbare Objektive oder über fest fokussierte Objektive auf den Detektor übertragen. Die Fokussierbarkeit der Objektive bietet nicht nur den Vorteil bei der jeweiligen Messentfernung den kleinsten Messfelddurchmesser erfassen zu können, sondern auch durch bewusstes Defokussieren die Durchschnittstemperatur einer größeren Messfläche zu ermitteln. Fix-Fokus Objektive haben einen größeren Durchmesser, bündeln mehr Strahlungsenergie und erfassen daher einen kleineren Messfelddurchmesser als fokussierbare Systeme bei der gleichen Messentfernung. Das für die Objektive verwendete Linsenmaterial besteht aus Kalziumfluorid. Eventuell notwendige Fenster sollten aus einem Material mit vergleichbaren Transmissionseigenschaften bestehen.

Fokussierbares Objektiv des Modells *MY34*

Objektiv	Distanz	300 – 1300°C
OM34-D0	182 mm	1,2 mm
	480 mm	2,4 mm
	780 mm	6,0 mm

Fokussierbares Objektiv des Modells *MY39*

Objektiv	Distanz	150 – 1000°C	500 – 2000°C
OM39-J0	150 mm	2,7 mm	1,5 mm
	400 mm	12,7 mm	4,3 mm
	580 mm	19,5 mm	8,0 mm

Tabelle 2 gibt den Messfelddurchmesser des „Strahlengangs“ in Abhängigkeit vom Temperaturbereich und der Ansprechzeit, bei der jeweils angegebenen Messentfernung an. Als Strahlengang bezeichnet man den kegelförmigen Bereich zwischen Objektiv und Messobjekt, in dem die vom Messobjekt ausgehende Infrarotstrahlung übertragen wird. Der Durchmesser des Strahlengangs am Objektiv beträgt ca. 16 mm für Messbereichsendwerte bis 1300°C und ca. 8 mm für Endtemperaturen bis 2000°C. Er ändert sich dann auf den in der Tabelle angegebenen Messfelddurchmesser. Dieser Bereich muss unbedingt frei von störenden Objekten bleiben. Der Messfelddurchmesser für die nicht in der Tabelle angegebenen Messentfernungen kann durch Interpolation ermittelt werden.

Optische Ausrichtung: Für die optische Ausrichtung der Pyrometer auf das Messobjekt gibt es 2 Alternativen: Durchblickvisier oder Laser-Messfeldmarkierung.

Ausgangssignale: Die *Metis* Pyrometerserie stellt sowohl analoge als auch digitale Ausgangssignale für die Anzeige, Regelung oder Archivierung der gemessenen Temperaturen zur Verfügung. Das potentialfreie analoge Ausgangssignal ist von 0 auf 4 bis 20 mA umschaltbar. Anfang und Ende der für die Applikation des Kunden notwendigen Temperaturspanne können innerhalb des in Tabelle 1 angegebenen Messbereichs frei konfiguriert werden. Die minimal einstellbare Spanne beträgt 50°C. Als digitale Schnittstellen stehen **RS 232** oder **RS 485** max. 19,2 kBd serienmäßig zur Auswahl.

Signalfilter: Um kurzzeitig auftretende Temperaturspitzen sicher messen zu können wurde ein Maximalwertspeicher integriert, der entweder automatisch, nach einer einstellbaren Zeitspanne oder über einen externen Kontakt gelöscht werden kann. Die automatische Löschkfunktion bedient einen Doppelspeicher, der verhindert, dass eine zufällig zum Zeitpunkt des Löschsens nur kurzzeitig auftretende Unterbrechung der Temperaturmessung ein Absinken des gespeicherten Wertes bewirkt.

Sensorwin Software: Für das automatische prozessabhängige Parametrieren des Pyrometers, für das Aufzeichnen und für das grafische und tabellarische Abspeichern der gemessenen Temperaturen gibt es serienmäßig das Softwareprogramm *Sensorwin*. Da die Pyrometereinstellungen ebenfalls abgespeichert werden, dienen die Protokolle gleichzeitig auch als Nachweis der Qualitätssicherung.

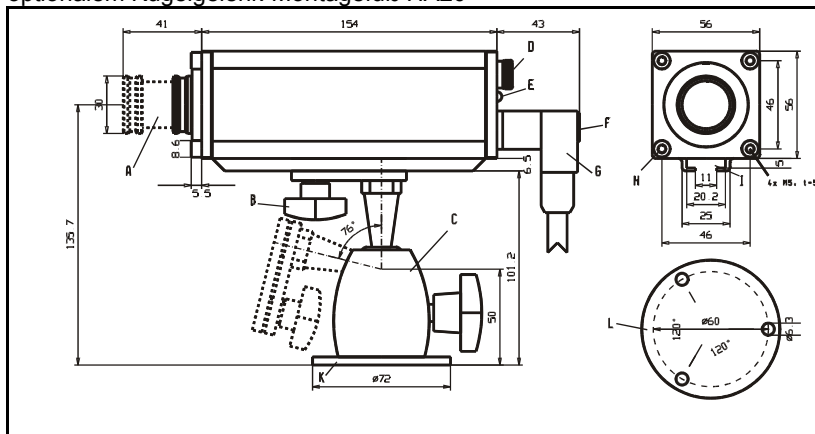
Systemvoraussetzungen: Notebook oder PC mit 500 MHz Taktfrequenz und Windows 95, 98, ME, XP oder Vista Betriebssystem.

Weitere technische Daten:

Messunsicherheit:	1°C + 0,5% der Differenz zwischen Mess- und Gehäusetemp. ($T_u = 23^\circ\text{C}$, $\varepsilon = 1$, $t_{90} = 1\text{s}$)
Wiederholbarkeit:	0,1% vom Messwert in °C + 0,2°C ($T_u = 23^\circ\text{C}$, $\varepsilon = 1$, $t_{90} = 10\text{s}$)
Einstellzeit t_{90} :	100 ms einstellbar bis 10 s
Messfelddurchmesser:	Metis MY68, bitte anfragen; Metis MY34 und MY 39 siehe Tabelle 2
Analogausgangssignal:	0 oder 4 – 20 mA umschaltbar, max. Last : 500 Ω
Emissionsgrad-Einstellbereich:	0,20 – 1,00
Temperaturaufösung:	analog: < 0,1% der eingestellten Messspanne, digital: 0,1°C
Umgebungstemperaturbereich	Pyrometer: Betrieb: 0 – 70°C, Lagerung: -20 – 80°C
Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (12 – 30 V AC/DC), AC : 48 – 62 Hz, max. 2,5 VA
Potentialtrennung:	Spannungsversorgung, Analog- und Digitalausgang sind untereinander galvanisch getrennt
Gehäuse und Schutzart:	Aluminium Strangpress-Profil, IP 65 nach DIN 40 050
Gewicht:	700 g
CE Zeichen:	Entsprechend den EU Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit
Laser-Messfeldmarkierung:	(Option) 650 nm, < 1 mW, Klasse II nach IEC 60825-1-3-4

Abmessungen:

Metis MY mit fokussierbarem Objektiv und optionalem Kugelgelenk-Montagefuß HA20



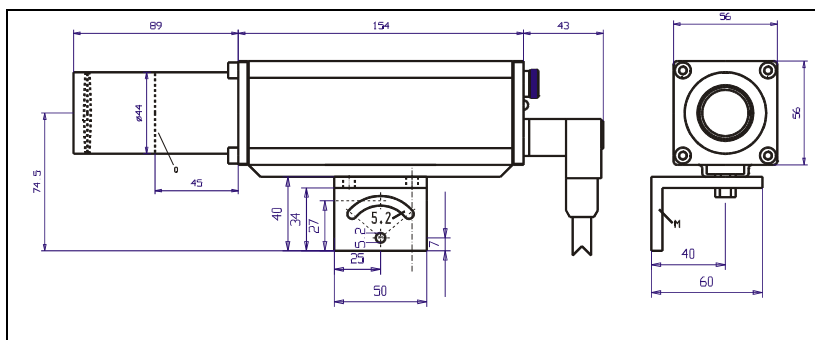
- A: Fokussierbares Objektiv
 B: Schnellspannschraube
 C: Kugelgelenkhalterung
 D: Okular (Durchblickvisier)
 E: Betriebsanzeige
 F: Taster für Pilotlicht
 G: Anschlussstecker
 H: Frontseitige Befestigung
 I: Halteschiene
 K: Befestigungsflansch
 L: Lochbild für Befestigungsflansch
 M: Haltewinkel

Zubehör: Wasserkühlgehäuse KG10 für Umgebungstemperaturen bis 200°C



Für den Schutz und die Montage der *Metis* Pyrometer gibt es umfangreiches Zubehör, das auf der Rückseite der *Metis* Broschüre näher beschrieben wird.

Metis MY mit Festobjektiv und optionalem Haltewinkel HA10



Das Objektiv des *Metis MY* kann je nach Bestellung 45 mm oder 89 mm lang sein

Sensortherm GmbH

Infrarot Mess- und Regeltechnik
 Hauptstr. 123
 65843 Sulzbach/Ts
 Tel.: 06196-64065-80
 Fax: 06196-64065-89
info@sensortherm.de
www.sensortherm.com

Die technischen Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor.
 DB_MY_34_39_68_de_10.02.22