

## Die Vorteile auf einen Blick

- Kurze Ansprechzeiten ab 10 ms
- Glasfaserkabel im Feld ohne Nachkalibrierung austauschbar
- Hohe Systemgenauigkeit
- Temperaturbereich: 500 – 2500°C (3 Modelle)
- Zwischen Einkanal- und Quotientenbetrieb umschaltbar
- Hohe optische Auflösung > 60 : 1
- Messkopf für Umgebungstemperaturen bis 200°C mit Schutzgrad IP65, optional bis 315°C
- Bidirektionale RS-485-Kommunikation (netzwerkfähig)
- Scharfpunktoptik bis 100 mm
- Programmierbarer Relaisausgang
- Analoge Ausgänge mit anwenderdefinierten Alarmen
- Alarm bei verschmutztem Messfenster
- Marathon DataTemp® Software zur Fernprogrammierung und Fernüberwachung

### Elektrische Parameter

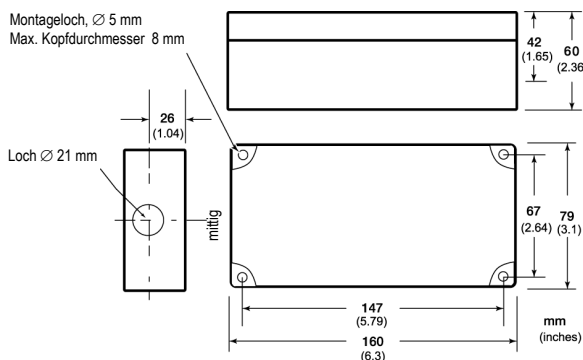
<b>Ausgänge</b>	0/4-20 mA; RS-485, adressierbar, 2- oder 4-Draht Relais, 48 V, 300 mA, Ansprechzeit < 2 ms
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC ±20%, 500 mA

### Allgemeine Parameter

<b>Schutzklasse</b>	IP65 (IEC529)
<b>Umgebungstemperatur</b>	
Messkopf	0 – 315°C
Glasfaserkabel	0 – 200°C, optional bis 315°C
Elektronikbox	0 – 60°C, mit Kühlplattform bis 150°C
<b>Lagertemperatur</b>	
Elektronikbox	-20 – 70°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10 – 95%, nicht kondensierend
<b>Schock</b>	
Elektronikbox	IEC 68-2-27
<b>Vibration</b>	
Elektronikbox	IEC 68-2-6
<b>Gewicht</b>	
Messkopf	100 g
Elektronikbox	710 g
<b>Glasfaserkabel</b>	widerstandsfähig bis 200°C (optional bis 315°C), Edelstahlarmierung mit Silikonmantel, Schutzgrad IP65, Anschlussmöglichkeit für Schutzrohr

### Abmessungen

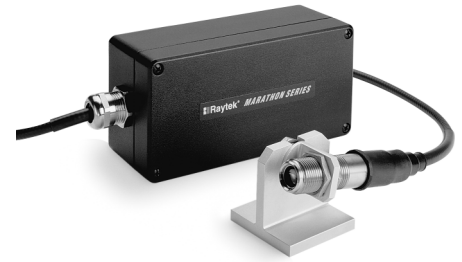
#### Elektronikbox



## Raytek Marathon Serie

# FR

## Datenblatt

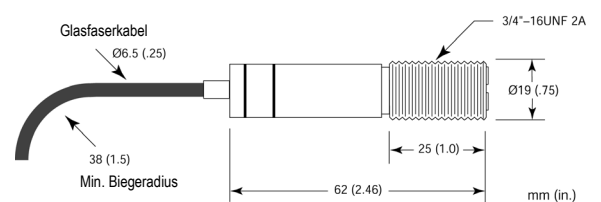


### Messtechnische Parameter

<b>Temperaturbereich</b>	
FR1A	500 – 1100°C
FR1B	700 – 1500°C
FR1C	1000 – 2500°C
<b>Spektralbereich</b>	1,0 µm nominal (Si/Si Sandwich Detektor)
<b>Systemgenauigkeit</b>	
Ohne Dämpfung	±(0,3% T <sub>mess</sub> <sup>1</sup> + 2°C)
bis 95% Dämpfung	±(1% T <sub>mess</sub> <sup>1</sup> + 2°C) für FR1A/FR1B
bis 95% Dämpfung	±(1,3% T <sub>mess</sub> <sup>1</sup> + 2°C) für FR1C
<b>Reproduzierbarkeit</b>	±1°C
<b>Temperaturaufösung</b>	±1°C
<b>Ansprechzeit</b>	10 ms (95%), einstellbar bis 10 s
<b>Emissionsgrad</b>	0,10 – 1,00 mit Schrittweite 0,01
<b>Emissionsgradverhältnis</b>	0,850 – 1,150 mit Schrittweite 0,001
<b>Signalverarbeitung</b>	Maximalwerthaltung, Mittelwertbildung

<sup>1</sup> T<sub>mess</sub> in °C

#### Messkopf

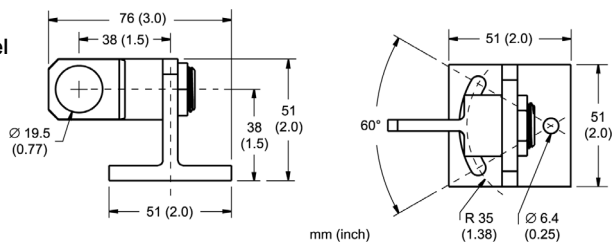


## Zubehör

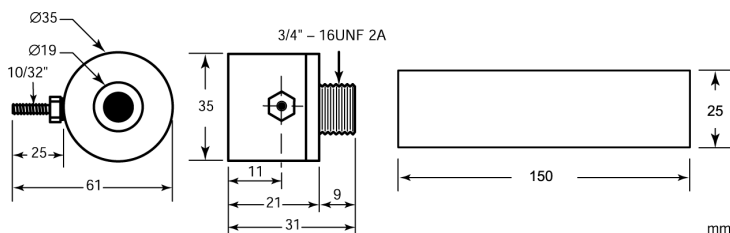
Alle Modelle werden mit justierbarem Montagewinkel, Montagemuttern, der Marathon-Support-Software, der Feldkalibrierungssoftware, einem Bedienhandbuch und einer batteriegestützten Lichtzielvorrichtung (Lampe, nur für A und B Modelle) ausgeliefert. Des Weiteren steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

- Ofenanbauarmatur mit Luftblasvorsatz, Schnellverschluss, Saphirfenster mit Edelstahlflansch (XXXFORFMF) oder kompaktem Edelstahlauflauf (XXXFORFMC)
- Luftblasvorsatz mit Reflexionsschutzrohr für Glasfasermesskopf (XXXFOHAPA), Luftdurchsatz 0,5 – 1,5 l / s
- Schutzgehäuse für Glasfasermesskopf mit Kabelverschraubung L 300 mm,  $\varnothing$  32 mm, (XXXFOSTCA)
- Schaltnetzteil 110 / 220 VAC / 24 VDC 1,1 A (XXX2CDCPSS)
- RS-485 / RS-232 Interface Adapter DB25 zu Schraubanschluss, für 2- oder 4-Draht-Verbindung im Netzwerk oder als Einzelgerät (XXX485CVT2)
- Anschlussklemmenblock (XXXMATB)
- Anschlussklemmenblock mit 24 VDC Versorgung und IP 65 Gehäuse (RAYMAPB)

### Justierbarer Montagewinkel (XXXFOMB)



### Luftblasvorsatz (XXXFOHAPA)



**Ofenanbauarmatur**  
mit Luftblasvorsatz,  
Schnellverschluss, Saphirfenster,  
mit Edelstahlflansch (XXXFORFMF) oder  
kompaktem Edelstahlauflauf (XXXFORFMC)

## Optische Parameter

### Optische Auflösung D : S<sup>1</sup>

FR1A	20 : 1
FR1B	40 : 1
FR1C	65 : 1

### Scharfunktastand

Standardoptik	$\infty$
Scharfunktastik 1	100 mm
Scharfunktastik 2	300 mm

<sup>1</sup> bei 95% Energie, D: Entfernung zw. Sensor und Objekt, S: Messfleckdurchmesser

## Optionen

Optionen sind bei Bestellung anzugeben.

- 1, 3, 6 oder 10 m für das Glasfaserkabel
- ISO Kalibrier-Zertifikat basierend auf NIST/DKD-zertifizierten Messfühlern (XXXFR1CERT)
- Laservisier (...L), nur für FR1A/FR1B Modelle
- Kühlplattform für die Elektronikbox (...W)  
Wasserdurchsatz 2 l / min., 16°C für effektive Kühlung
- 12-pin DIN Steckverbinder an der Elektronikbox (...C)
- Hochtemperaturkabel (...H) für Umgebungen bis 315°C,  
Option ohne Silikonmantel und IP65 Schutzgrad!

[www.raytek.com](http://www.raytek.com)

56101-1, Rev. F1, 06/2009 – Raytek und das Raytek Logo sind eingetragene Warenzeichen der Raytek Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten. Raytek ist ISO 9001 zertifiziert.

### Worldwide Headquarters

Santa Cruz, CA USA  
Tel: +1 831 458 – 3900  
+1 800 227 – 8074  
[solutions@raytek.com](mailto:solutions@raytek.com)

### European Headquarters

Berlin, Germany  
Tel: +49 30 47 80 08 0  
Fax: +49 30 4 71 02 51  
[raytek@raytek.de](mailto:raytek@raytek.de)



### United Kingdom

Tel: +44 1908 630 800  
[ukinfo@raytek.com](mailto:ukinfo@raytek.com)

### France

[info@raytek.fr](mailto:info@raytek.fr)

**Raytek**<sup>®</sup>  
A Fluke Company