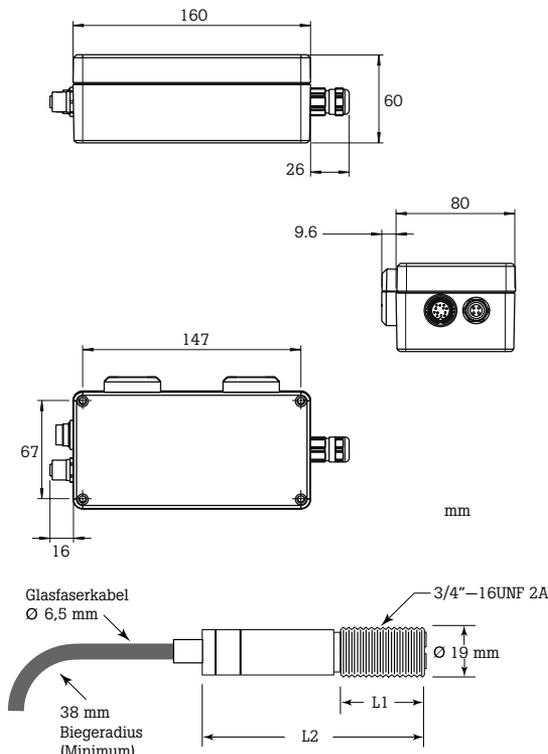


### Endurance® Glasfaser-Datenblatt

#### Vorteile

- Robuste Infrarot-Glasfaser-Pyrometer
- 4 Jahre Garantie
- Breiter Temperaturbereich: 250 bis 3200 °C
- Mehrere Objektiv-Optionen mit festem Fokus für unterschiedliche Installationsentfernungen
- Visier-Optionen: Laservisier
- Überlegene optische Auflösung bis 100:1
- LAN/Ethernet-Schnittstelle mit PoE zur Kommunikation mit Sensor (ASCII, Video und Webserver)
- Optionale Profinet-Schnittstelle
- Programmierbarer Relaisausgang
- Alarm bei Funktionsausfall
- Isolierter analoger Eingang/Ausgang
- Robuste Elektronikbox, IP65 (NEMA-4)
- Endurance-Software zur Fernprogrammierung, Fernüberwachung und Feldkalibrierung
- Einkanal- und Zweikanalmodelle

#### Abmessungen



Modell	L1	L2
EF1ML, EF1MM, EF1MH, EF2ML, EF2MH	25 mm	62 mm
EF1RL, EF2RL, EF2RH	28 mm	69 mm
EF1RM, EF1RH	36 mm	79 mm



#### Elektrische Parameter

**Eingänge** Trigger-Eingang (Zurücksetzen MAX/MIN, Laser), Analogeingang 0/4-20 mA (Emissionsgrad, Emissionsgradverhältnis, Hintergrundtemperatur)

**Ausgänge** Ethernet, Profinet; 0/4 - 20 mA, max. Last: 500 Ω; RS485\* (2-/4-Draht, halbduplex), netzwerkfähig; Relais, 48 V, 300 mA

**Spannungsversorgung** 20 bis 48 VDC, 500 mA Power over Ethernet (PoE)

#### Allgemeine Parameter

**Schutzklasse** IP65 (IEC529) / NEMA-4

**Umgebungstemperatur**  
Elektronikbox mit 0 bis 60 °C  
Wasserkühlung 0 bis 150 °C  
2 Liter/Minute bei 16 °C

**Glasfaserkabel/ Messkopf** 0 bis 200 °C (Standard)  
0 bis 315 °C (Option)

**Kabelschutz** Zugelassen bis 200 °C; Edelstahlbewehrung, PTFE-Beschichtung, Knickschutz (Gummi), IP65 (IEC529) NEMA-4 (nicht für Hochtemperaturkabel), Rohrvorbereitung zum Kabelschutz

**Luftblasvorsatz** 0,5 bis 1,5 l/s

**Lagertemperatur**  
Elektronikbox -20 bis 70 °C

**Relative Luftfeuchte** 10 bis 95 %, nicht kondensierend

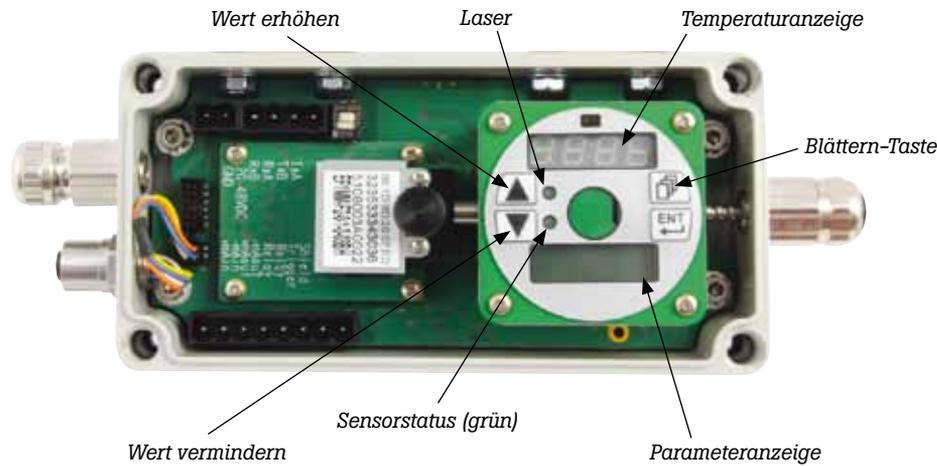
**Schock**  
Elektronikbox IEC 68-2-27

**Vibration**  
Elektronikbox IEC 68-2-6

**Gewicht**  
Elektronikbox 0,71 kg  
Messkopf 0,10 kg

\*Hinweis: RS485 4-Draht-Option nur bei Verwendung der Elektronikbox mit „Innenanschluss-Option“ erhältlich.

## Bedienfeld



## Messtechnische Parameter

	EF1R	EF2R	EF1M	EF2M
<b>Temperaturbereich und optische Auflösung</b> (Mindest-Messfleckgrößen siehe untenstehende Tabelle)	<b>EF1RL</b> 500 bis 1100 °C 20:1	<b>EF2RL</b> 275 bis 1000 °C 20:1	<b>EF1ML</b> 475 bis 900 °C 20:1	<b>EF2ML</b> 250 bis 800 °C 20:1
	<b>EF1RM</b> 700 bis 1500 °C 40:1		<b>EF1MM</b> 800 bis 1900 °C 100:1	
	<b>EF1RH</b> 1000 bis 3200 °C 65:1	<b>EF2RH</b> 350 bis 1300 °C 40:1	<b>EF1MH</b> 1200 bis 3000 °C 100:1	<b>EF2MH</b> 400 bis 1700 °C 40:1
<b>Spektralbereich</b>	1,0 µm nominal Ein-/Zweikanal	1,6 µm nominal Ein-/Zweikanal	1,0 µm nominal Einkanal	1,6 µm nominal Einkanal
<b>Visier</b>	Laservisier optional			
<b>Genauigkeit</b>	±(0,3 % T <sub>meas.</sub> + 2 °C) ohne Signaldämpfung		±(0,3 % T <sub>meas.</sub> + 2 °C)	
<b>Reproduzierbarkeit</b>	± 1 °C			
<b>Temperaturauflösung</b>	Digitalausgang 0,1 °C, Stromausgang <0,03 °C / 16 bit			
<b>Ansprechzeit</b>	10 ms (95 %)	20 ms (95 %)	10 ms (95 %)	10 ms (95 %)
<b>Emissionsgrad</b>	0,100 bis 1,150			
<b>E-Slope</b>	0,850 bis 1,150		-	
<b>Signalverarbeitung</b>	Maximal-/Minimalwerthaltung, Mittelwertbildung			

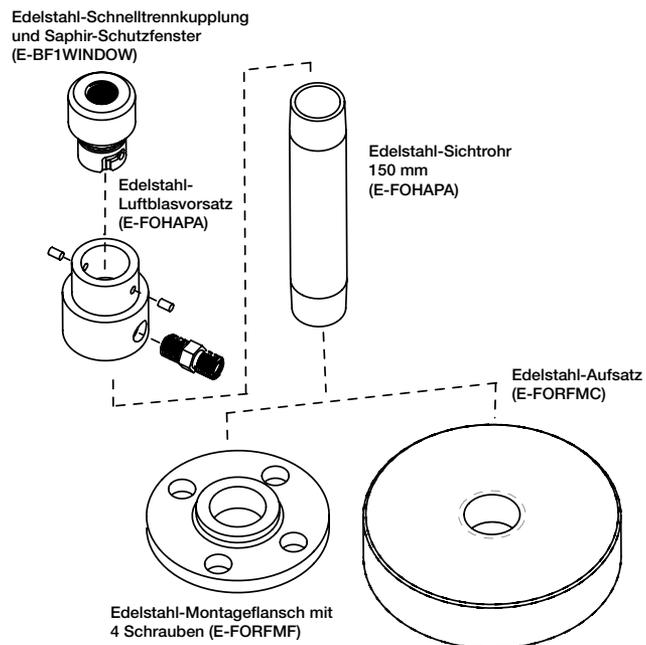
Objektiv-Optionen (Alle Festfokus)	F0	F1	F2
20:1	5 mm @ 100 mm	15 mm @ 300 mm	250 mm @ 5000 mm
40:1	2,5 mm @ 100 mm	7,5 mm @ 300 mm	125 mm @ 5000 mm
65:1	1,5 mm @ 100 mm	4,5 mm @ 300 mm	77 mm @ 5000 mm
100:1	1 mm @ 100 mm	3 mm @ 300 mm	50 mm @ 5000 mm

## Zubehör

Zusätzliches Zubehör wie nachfolgend aufgeführt (siehe Datenblatt zum Endurance Zubehör).

- Justierbarer Montagewinkel (**E-FOMB**)
- Luftblasvorsatz und Edelstahl-Sichtrohr, Länge 150 mm, Durchmesser 25 mm (**E-FOHAPA**)
- Ofenanbau-Armatur/Luftblasvorsatz mit Flansch oder Edelstahlaufsatz (E-FORFMC) und Schnellkupplung für optischen Sensor, Saphir-Fenster, Edelstahl-Rohrkappe oder Flansch-Montagefuß (**E-FORFMF**)
- Zieleinrichtung (batteriebetrieben) für Glasfaser-Sensoren (Standardlieferumfang für alle Modelle). Ideal für die L-Modelle. Mit Adapter für Glasfaserkabel (**E-FAFAL**)
- Robuster Glasfaser-Luftblasvorsatz zur Aufmontage mit Schnellkupplung und Saphir-Fenster (**E-FORFQP**)
- Robuster Glasfaser-Luftblasvorsatz zur Aufmontage mit Schnellkupplung und Saphir-Fenster und 150 mm Edelstahl-Sichtrohr (**E-FORFAP**)
- Saphir-Schutzfenster (**E-BF1WINDOW**)
- Glasfaser-Hochtemperaturgehäuse mit Luftmesser-Blasvorsatz und Saphir-Schutzfenster, 3 Meter Druckluft-/Schutzschlauch. Für extreme Umgebungsbedingungen. Umgebungstemperatur  $\leq 450\text{ °C}$  (**E-FOXH3**)
- Glasfaser-Hochtemperaturgehäuse mit Luftmesser-Blasvorsatz und Saphir-Schutzfenster, 6 Meter Druckluft-/Schutzschlauch. Für extreme Umgebungsbedingungen. Umgebungstemperatur  $\leq 450\text{ °C}$  (**E-FOXH6**)
- Elektronikbox-Kühlplatte für Anwendungen bei einer Umgebungstemperatur von bis zu  $150\text{ °C}$  (**E-CP**)

- Klemmblock (**E-TB**)
- Industrienetzteil 24 VDC 1,3 A, für Hutschiennenmontage (**E-SYSPS**)
- Netzteil im IP65-Gehäuse 100/240 VAC, 24 VDC, 1,1 A (**E-PS**)
- Power over Ethernet (PoE)-Injektor zur Spannungsversorgung und als Ethernet-Hub (Eingang: 110/220 VAC) (**E-PoE**)
- USB/RS485-Konverter (**E-USB485**)



## Die Garantie von Fluke Process Instruments

Für die Modellreihe Endurance gilt eine Garantie von 4 Jahren. Mit seinem Netzwerk aus qualifizierten Vertretern und Agenten in mehr als einhundert Ländern sowie Niederlassungen in den USA, in Deutschland und in China gewährleistet Fluke Process Instruments lokalen Service und Support.

## Fluke Process Instruments

### Americas

Everett, WA USA  
Tel: +1 800 227 8074 (USA und Kanada)  
+1 425 446 6300  
[solutions@flukeprocessinstruments.com](mailto:solutions@flukeprocessinstruments.com)

### EMEA

Berlin, Deutschland  
Tel: +49 30 4 78 00 80  
[info@flukeprocessinstruments.de](mailto:info@flukeprocessinstruments.de)

### China

Peking, China  
Tel: +8610 6438 4691  
[info@flukeprocessinstruments.cn](mailto:info@flukeprocessinstruments.cn)

### Japan

Tokio, Japan  
Tel: +81 03 6714 3114  
[info@flukeprocessinstruments.jp](mailto:info@flukeprocessinstruments.jp)

Cosmos Data AG ◦ Kellhofstr. 1b ◦ 8476 Unterstammheim  
Tel 044 463 75 45 ◦ [www.cosmosdata.ch](http://www.cosmosdata.ch) ◦ [info@cosmosdata.ch](mailto:info@cosmosdata.ch)

### Weltweiter Service

Fluke Process Instruments bietet verschiedene Serviceleistungen, einschließlich Reparatur und Kalibrierung. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Niederlassung.

**[www.flukeprocessinstruments.com](http://www.flukeprocessinstruments.com)**

© 2018 Fluke Process Instruments  
Specifications subject to change without notice.  
8/2018 6009689A\_DE