

# Endurance®

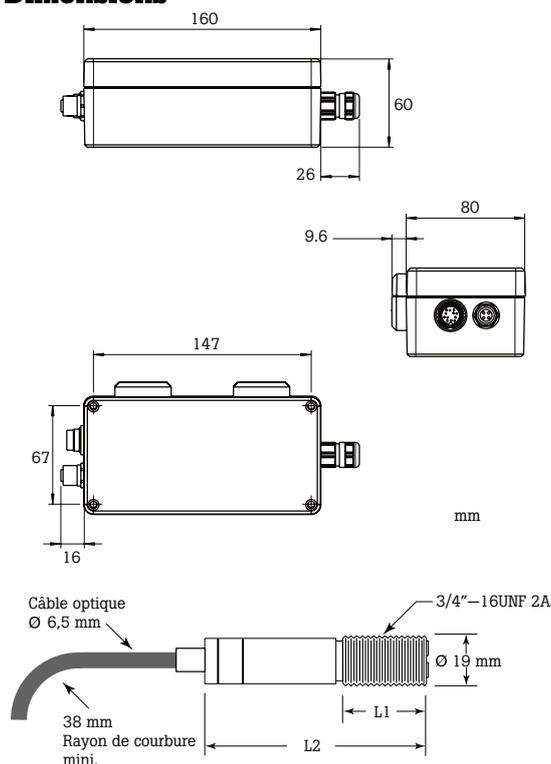
Fiche technique fibre optique

## Principales caractéristiques

- Robuste système de mesure de température sans contact par fibre optique
- Garantie de 4 ans
- Large plage de température : 250 à 3200 °C
- Lentilles de focalisation de différentes focales en option pour différentes distances de mesure
- Options de visée : Laser de pointage
- Haute résolution optique : Jusqu'à 100:1
- Interface LAN/Ethernet avec PoE pour communiquer avec le capteur (ASCII et serveur web)
- Interface Profinet et EtherNet/IP en option
- Sortie relais programmable
- Alarme sur défaut système
- Entrée/sortie analogique isolée
- Boîtier inox robuste, IP65 (NEMA-4)
- Logiciel de configuration à distance, d'enregistrement des températures et d'étalonnage sur site
- Modèles mono- et bichromatiques



## Dimensions



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

## Spécifications électriques

<b>Entrées</b>	Entrée du trigger (réinitialisation MIN/MAX, laser), entrée analogique 0/4-20 mA (émissivité, pente-E, température de l'arrière-plan)
<b>Sorties</b>	Ethernet, Profinet, EtherNet/IP, 0/4 à 20 mA (500 Ω max), RS485* (2/4 fils, semi duplexe), avec mise en réseau, Relais 48 V/300 mA
<b>Alimentation</b>	20 à 48 Vcc, 500 mA, Par le câble Ethernet (PoE)

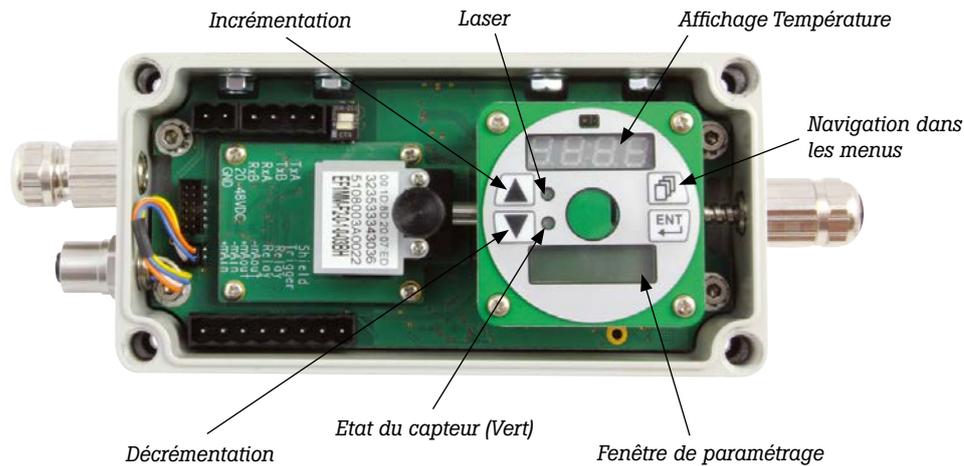
## Spécifications générales

<b>Protection</b>	IP65 (IEC529) / NEMA-4
<b>Températures ambiantes</b>	Boîtier électronique 0 à 60 °C (Sans refroidissement) 0 à 150 °C (Refroidissement à l'eau : 2 l/mn à 16 °C)
<b>Cable Optique/ Tête de mesure</b>	0 à 200 ° standard temperature rating; 0 à 315 ° high temperature option
<b>Protection du câble</b>	Supporte jusqu'à 200 °C; armure inox, revêtement PTFE, IP65 (IEC529) NEMA-4 (ne s'applique pas au câble optique Haute Température). Provision pour installation dans un conduit de protection
<b>Purge à air</b>	0,5 à 1,5 l/s (Air propre et sec)
<b>Température de stockage</b>	Boîtier électronique -20 à 70 °C
<b>Humidité relative</b>	10 à 95 %, non condensée
<b>Chocs</b>	IEC 68-2-27
<b>Vibration</b>	IEC 68-2-6

<b>Poids</b>	
Boîtier électronique	0,71 kg
Capteur seul	0,10 kg

\*Note: La liaison RS485 4 fils n'est disponible que si l'option "connecteur interne" est utilisée dans le boîtier électronique

## Interface utilisateur



## Spécifications de mesure

	EF1R	EF2R	EF1M	EF2M
<b>Echelles de température et résolutions optiques</b> (95% de l'énergie)  (Voir la table ci-dessous pour la taille minimum du spot de mesure)	<b>EF1RL</b> 500 à 1100 °C 20:1	<b>EF2RL</b> 275 à 1300 °C 20:1 (90% de l'énergie)	<b>EF1ML</b> 475 à 900 °C 20:1	<b>EF2ML</b> 250 à 800 °C 20:1
	<b>EF1RM</b> 700 à 1500 °C 40:1		<b>EF1MM</b> 800 à 1900 °C 100:1	
	<b>EF1RH</b> 1000 à 3200 °C 65:1	<b>EF2RH</b> 350 à 1300 °C 40:1 (90% de l'énergie)	<b>EF1MH</b> 1200 à 3000 °C 100:1	<b>EF2MH</b> 400 à 1700 °C 40:1
<b>Réponse spectrale</b>	1,0 µm nominal Mono-/Bichromatique	1,6 µm nominal Mono-/Bichromatique	1,0 µm nominal Monochromatique	1,6 µm nominal Monochromatique
<b>Visée</b>	Laser en option (dépend du modèle)			
<b>Précision</b>	±(0,3% T <sub>meas.</sub> + 2 °C) Sans atténuation	±(0,5% T <sub>meas.</sub> + 2 °C) Sans atténuation	±(0,3% T <sub>meas.</sub> + 2 °C)	
<b>Répétabilité</b>	±1 °C Sans atténuation	±(0,3% + 1 °C) Sans atténuation	±1 °C	
<b>Résolution de température</b>	Sortie numérique 0,1 °C, Sortie de courant <0,03 °C / 16 bit			
<b>Temps de réponse</b>	10 ms (95%)	20 ms (95%)	2 ms (95%)	
<b>Emissivité</b>	0,100 à 1,100			
<b>Pente-E</b>	0,850 à 1,150		-	
<b>Traitements du signal</b>	MAX, MIN, Moyenne, Compensation de la température ambiante d'arrière-plan			

Spécifications des lentilles (Distances de mise au point fixes)	F0	F1	F2
<b>20:1</b>	5 mm @ 100 mm	15 mm @ 300 mm	250 mm @ 5000 mm
<b>40:1</b>	2,5 mm @ 100 mm	7,5 mm @ 300 mm	125 mm @ 5000 mm
<b>65:1</b>	1,5 mm @ 100 mm	4,5 mm @ 300 mm	77 mm @ 5000 mm
<b>100:1</b>	1 mm @ 100 mm	3 mm @ 300 mm	50 mm @ 5000 mm

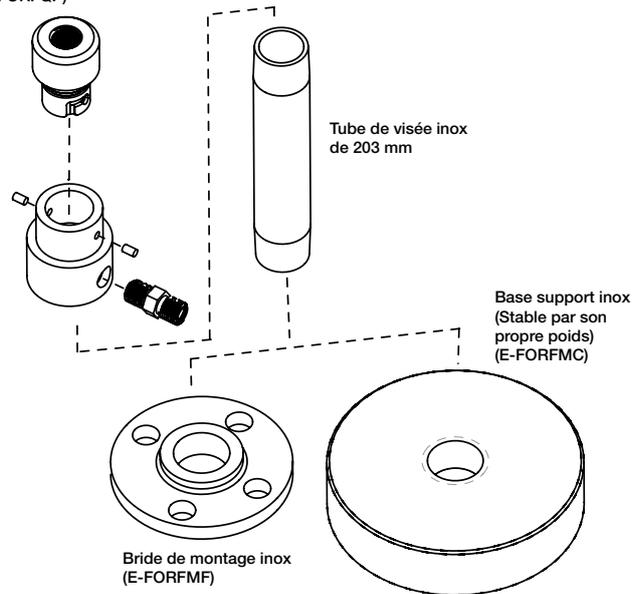
## Accessoires

Des accessoires additionnels (comme montrés ci-contre) sont proposés dans la fiche technique des accessoires : Accessoires pour pyromètres Endurance.

- Support de montage réglable (**E-FOMB**)
- Bague de purge à air et tube de visée en inox (L 150 mm / Ø 25 mm (**E-FOHAPA**))
- Ensemble de montage en voûte de four comprenant : une purge à air, un système de montage rapide encliquetable, une fenêtre de protection en saphir et un tube inox de 203 mm. Montage par bride (**E-FORFMF**) / par gravité (**E-FORFMC**)
- Source lumineuse pour alignement (alimentée par batteries) Cet accessoire est particulièrement recommandé pour les modèles "L". Il inclut l'adaptateur pour fibre optique (**E-FAFAL**)
- Ensemble de montage en voûte comprenant une protection de la fibre optique, une purge à air, le montage encliquetable, la fenêtre de protection en saphir et un tube de visée inox de 150 mm (**E-FORFAP**)
- Fenêtre de protection en saphir montée dans une bague inox (**E-BF1WINDOW**)
- Gaine de protection (3 m) pour fibre optique refroidie à l'air avec purge à air et fenêtre de protection en saphir. Pour les environnements extrêmes jusqu'à 450 °C (**E-FOXH3**)
- Gaine de protection (6 m) pour fibre optique refroidie à l'air avec purge à air et fenêtre de protection en saphir. Pour les environnements extrêmes jusqu'à 450 °C (**E-FOXH6**)
- Plaque de refroidissement à eau pour boîtier de traitement électronique pour température ambiante jusqu'à 150 °C (**E-CP**)
- Block de raccordement (**E-TB**)

- Alimentation industrielle 24 Vcc 1,3 A à monter sur rail DIN (**E-SYSPS**)
- Alimentation industrielle 100/240 Vca, 24 Vcc 1,1 A dans boîtier NEMA 4 (**E-PS**)
- Alimentation par le câble Ethernet (PoE) assurant la fonction de hub Ethernet une voie (entrée 110/220 Vca) (**E-PoE**)
- Convertisseur USB <> RS485 (**E-USB485**)

Dispositif de purge à air en inox à montage rapide (encliquetable) avec fenêtre de protection en saphir. Raccordement ¼" NPT (**E-FORFQP**)



## La garantie Fluke Process Instruments

Les capteurs de la série Endurance bénéficient d'une garantie de 4 ans. Le réseau d'agents et de représentants qualifiés dans plus de cent pays en plus des centres situés aux USA, en Allemagne et en Chine sont à même de vous prodiguer un support et un service sur lequel vous pouvez compter.

## Fluke Process Instruments

### Americas

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

### EMEA

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

### Chine

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

### Japon

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

### Asie (Sud et Est)

Inde Tel: +91 22 62495028  
Singapour Tel: +65 6799 5578  
[sales.asia@flukeprocessinstruments.com](mailto:sales.asia@flukeprocessinstruments.com)

### SAV global

Le SAV Fluke Process Instruments inclut réparations et étalonnages. Pour plus d'informations, merci de vous adresser à votre contact local.

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

© 2022 Fluke Process Instruments  
Spécifications susceptibles de modifications sans préavis.  
6/2022 6009689C1\_FR