

**FLUKE®**

**Process  
Instruments**

# Série Endurance®

Pyromètres infrarouges innovants à hautes performances



**Flexible**

**Durable**

**Visuel**

E1R	E2R	E1M	E2M	E3M
<p><b>E1RL</b> 600 à 1800 °C (en mode bichromatique)</p> <p>550 à 1800 °C (en mode monochromatique) 100 : 1</p> <p><b>E1RH</b> 1000 à 3200 °C 150 : 1</p> <p><b>1,0 µm nominal</b> Mono-/Bichromatique</p>	<p><b>E2RL</b> 250 à 1200 °C 75 : 1</p> <p><b>1,6 µm nominal</b> Mono-/Bichromatique</p>	<p><b>E1ML</b> 400 à 1740 °C 160 : 1</p> <p><b>E1MH</b> 540 à 3000 °C 300 : 1</p> <p><b>1,0 µm nominal</b> Monochromatique</p>	<p><b>E2ML</b> 250 à 1100 °C 160 : 1</p> <p><b>E2MH</b> 450 à 2250 °C 300 : 1</p> <p><b>1,6 µm nominal</b> Monochromatique</p>	<p><b>E3ML</b> 50 à 1000 °C 100 : 1</p> <p><b>E3MH</b> 150 à 1800 °C 300 : 1</p> <p><b>2,4 µm nominal</b> Monochromatique</p>
				

## Une solution flexible, durable et visuelle ... pour économiser temps et argent



### FLEXIBLE

Conçus pour couvrir de larges échelles de température avec une résolution optique élevée. Sorties analogique et numériques RS-485, Profinet, Ethernet pour une intégration aisée. Les capteurs de la série Endurance® sont robustes, petits et faciles à installer.

### DURABLE

Construits pour supporter les environnements les plus difficiles, les capteurs sont contenus dans des boîtiers inox IP65 (NEMA4). Les accessoires, tels les enveloppes de refroidissement, les câbles, les connecteurs étanches associés à une durée de garantie de 4 ans font des pyromètres Endurance une solution des plus efficaces.

### VISUELLE

L'option visée par caméra vidéo permet un contrôle à distance et en continu des conditions de mesure ainsi que de l'état de votre procédé. L'option visée LED peut être utilisée dans les applications où il est important de voir la taille réelle du spot sur la cible. L'option visée laser, pour les capteurs intégrés ou les capteurs à fibre optique, est utile pour une vérification rapide de l'alignement optique en local. L'utilisation du logiciel livré avec Endurance ou inclus dans le serveur web, permet de surveiller tant la qualité de la mesure que le comportement de votre procédé et d'archiver les données.

### Capteurs robustes pour environnements difficiles

Les capteurs Endurance, enfermés dans de robustes boîtiers en inox répondant aux exigences IP65 (NEMA4), acceptent une température max. de fonctionnement de 65 °C pour les capteurs intégrés et de 315 °C pour les capteurs à fibre optique sans refroidissement auxiliaire.

Les sorties analogiques isolées et les protections des circuits évitent tout dommage causé par une erreur de branchement ou une alimentation perturbée.

### Mieux voir votre procédé

L'option Ethernet vous donne accès à un serveur web, une alimentation par câble Ethernet (Power over Ethernet ou PoE), une liaison ASCII et une sortie vidéo si l'option caméra a été retenue pour la visée. L'option de visée par caméra permet de visualiser, directement de la salle de contrôle, en continu (stream), le procédé tout en contrôlant à distance le bon alignement du capteur. Vous avez ainsi le contrôle visuel total de votre procédé.

**Note:** Options de visée pour les capteurs intégrés : Vidéo, Laser, LED. Pour les capteurs à fibre optique : laser (la version standard est sans laser).

**EF1R**
**EF1RL**

 500 à 1100 °C  
20:1

**EF1RM**

 700 à 1500 °C  
40:1

**EF1RH**

 1000 à 3200 °C  
65:1

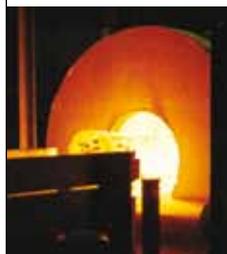
**1,0 µm nominal  
Mono-/Bichromatique**

**EF2R**
**EF2RL**

 275 à 1000 °C  
20:1

**EF2RH**

 350 à 1300 °C  
40:1

**1,6 µm nominal  
Mono-/Bichromatique**

**EF1M**
**EF1ML**

 475 à 900 °C  
20:1

**EF1MM**

 800 à 1900 °C  
100:1

**EF1MH**

 1200 à 3000 °C  
100:1

**1,0 µm nominal  
Monochromatique**

**EF2M**
**EF2ML**

 250 à 800 °C  
20:1

**EF2MH**

 400 à 1700 °C  
40:1

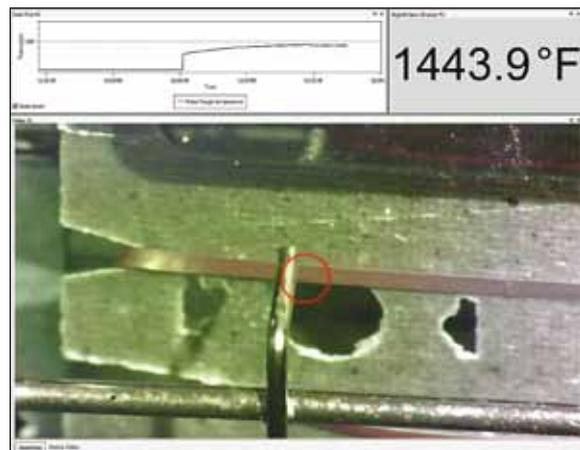
**1,6 µm nominal  
Monochromatique**

**Interface**

L'accès à tous les réglages du capteur se fait par le panneau arrière. Sur ce panneau sont affichés : la température mesurée, les indicateurs d'état du système ainsi que tous les paramètres de mesure.

**Logiciel**

Le logiciel affiche l'évolution de la température mesurée en surimpression sur l'image vidéo haute résolution. Les alarmes hautes et basses permettent d'identifier facilement toute anomalie. Vous pouvez paramétrer le capteur Endurance à distance, par ex. depuis la salle de contrôle en toute sécurité.


**Fibre optique**

Les pyromètres Endurance à fibre optique permettent la mesure de température de cible qui autrement ne serait pas possible à cause de contraintes d'espace ou d'environnement. L'utilisation d'un câble optique souple permet d'installer la tête optique au plus près de la cible et le boîtier électronique à distance, dans un environnement moins hostile.

Les câbles optiques sont totalement isolants et offrent de surcroît une excellente immunité aux interférences radio (RFI) ou électromagnétiques (EMI)

**Applications**

- Sidérurgie / Métallurgie
- Travail des métaux / Forgeage
- Laminage à chaud des produits plats
- Laminage des fils et barres
- Traitements thermiques
- Chauffage par induction
- Production de lampes d'éclairage
- Fusion et formage du verre
- Semi-conducteurs
- Fours à chaux & ciments
- Incinération
- Production d'anodes en graphite
- Fonderie et soudure
- Caoutchouc, les pièces en plastique

## Principales caractéristiques

- Large plage de température de 50 à 3200 °C
- Haute résolution optique jusqu'à 300 : 1
- Spot de mesure aussi petit que 0,6 mm
- Temps de réponse aussi court que 2 ms
- Focale variable avec réglage manuel simple et précis
- Visée reflex avec : laser, LED, ou caméra Vidéo en option
- Boîtiers compacts et robustes (IP65)
- Ethernet et Profinet en option
- Sortie relais programmable pour régulation / alarme
- Sorties analogique et digitales simultanées

## Points forts

- La visée LED disponible en option La fonction novatrice apportée par la caméra vidéo en option permet le contrôle visuel de votre procédé en continu.
- La visée LED disponible en option permet de projeter, et donc de voir, la taille réelle du spot sur la cible.
- La fonction «match» évite les tâtonnements lors du réglage de l'émissivité.
- Le logiciel livré en standard avec Endurance permet l'archivage et l'analyse des mesures ainsi que le paramétrage à distance du capteur.
- Remplacement facile des capteurs existants : Modline® 5, Modline 6, Modline 7 ou Marathon MR, Marathon MM, Marathon FA/FR par un capteur Endurance grâce à des accessoires spécifiques et à des adaptateurs pour les câbles.
- Mesure de cibles d'accès difficile ou dangereux grâce aux robustes systèmes à fibre optique et à la technologie bichromatique.



Ne pas contrôler correctement la température d'un procédé peut présenter un risque important, tant au niveau de l'investissement et de l'énergie dépensés qu'au niveau de la production. Nous avons les solutions pour mesurer la température de votre procédé de la manière la plus précise, la plus fiable et la plus détaillée tout en vous permettant d'assurer le niveau de qualité promis à vos clients.

Nous sommes Raytek, Ircan et Datapaq. Avec une expérience cumulée de plus de 125 ans dans le développement de produits innovants, nous avons su gagner la reconnaissance et le respect de la part d'une clientèle la plus prestigieuse.

Ensemble, nous formons un trio de pointe et proposons les instruments de mesure de température sans contact et de profils thermiques les plus performants, robustes et fiables du marché. Nous disposons d'une ligne complète de capteurs, scanners et caméras infrarouges ainsi que des systèmes d'acquisition de profil thermique pour toutes sortes d'environnements.

Ces trois noms du contrôle de température sont maintenant réunis sous un vocable unique :

**Fluke Process Instruments**

## 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

Santa Cruz, CA USA  
Tel: +1 800 227 8074 (USA/Canada)  
+1 831 458 3900  
[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

Pèkin, 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)

Indien Tel: +91 22 62495028  
Singapur 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 ou de nous envoyer un Email.

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

© 2017 Fluke Process Instruments  
Spécifications susceptibles de modifications sans préavis.  
9/2017 6006198D\_FR

