

Endurance®

Datenblatt

Vorteile

- 4 Jahre Garantie
- Breiter Temperaturbereich: 50 bis 3200 °C
- Visier-Optionen:
 - Durchsichtvisier und integriertes Laservisier, manuelle Vario-Fokus-Optik
 - Durchsichtvisier mit integrierter Kamera-Visierfunktion, manuelle Vario-Fokus-Optik
 - Durchsichtvisier und integriertes LED-Visier, manuelle Vario-Fokus-Optik
- Überlegene optische Auflösung bis 300:1
- LAN/Ethernet-Schnittstelle mit PoE zur Kommunikation mit Sensor (ASCII, Video und Webserver)
- Optional Profinet- und EtherNet/IP-Schnittstelle
- Programmierbarer Relaisausgang
- Alarm bei Funktionsausfall
- Isolierter analoger Eingang/Ausgang
- Umgebungstemperaturen bis 315 °C mit ThermoJacket-Schutzgehäuse
- Robustes Edelstahlgehäuse (IP 65)
- Alarm bei verschmutztem Messfenster
- Endurance-Software zur Fernprogrammierung, Fernüberwachung und Feldkalibrierung
- Einkanal- und Zweikanalmodelle



Elektrische Parameter

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

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

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

Allgemeine Parameter

Schutzklasse IP65 (IEC529) / NEMA-4

Umgebungstemperatur

ohne Kühlung	0 bis 65 °C
E2R ohne Kühlung	0 bis 60 °C
mit Luftkühlung	0 bis 120 °C
mit Wasserkühlung	0 bis 175 °C
mit ThermoJacket	0 bis 315 °C

Lagertemperatur -20 bis 70 °C

Relative Luftfeuchte 10 bis 95 %, nicht kondensierend

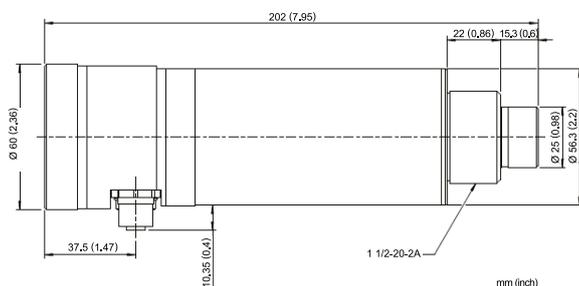
Schock IEC 68-2-27

Vibration IEC 68-2-6

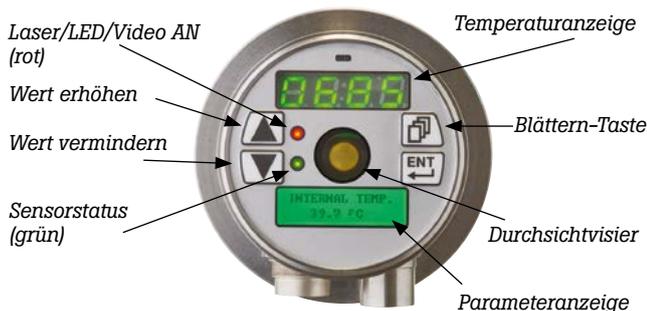
Gewicht

Messkopf	1220 g
mit Luft-/ Wasserkühlmantel	2980 g

Abmessungen



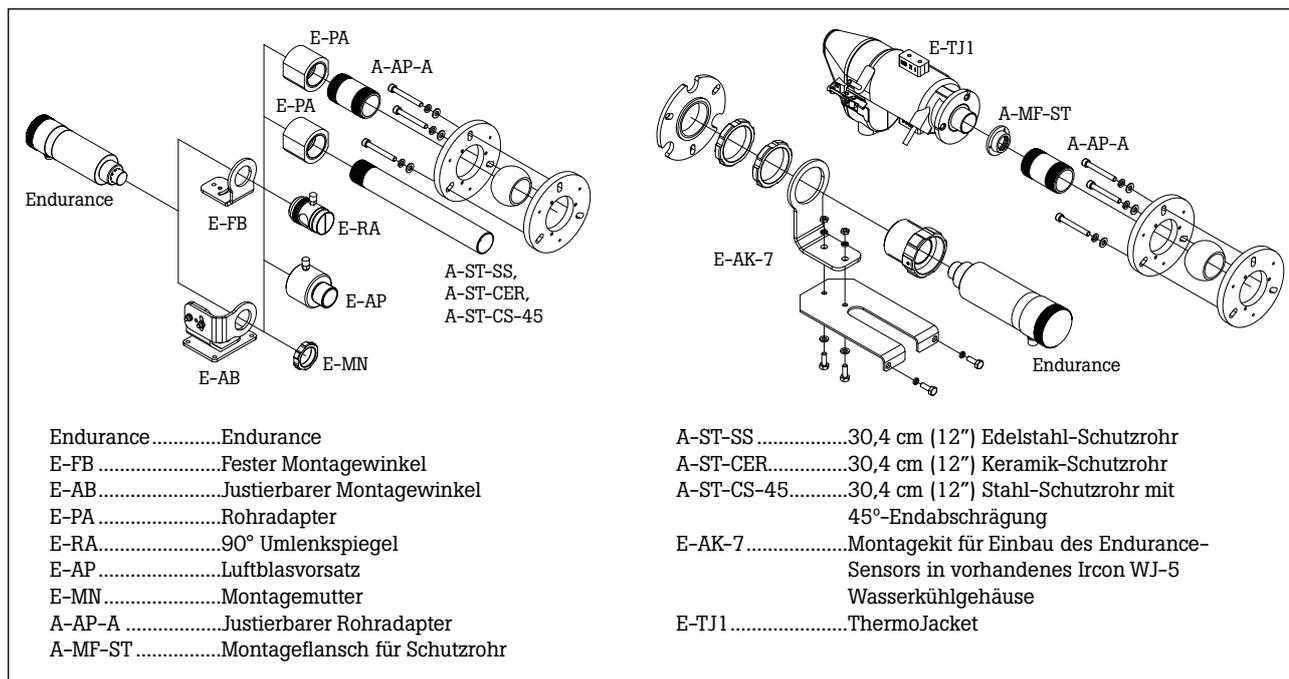
Bedienfeld



Messtechnische Parameter

	E1R	E2R	E1M	E2M	E3M
Temperaturbereich und Optische Auflösung (90% Energie)	E1RL 600 bis 1800 °C (Quotientenbetrieb) 550 bis 1800 °C (Einkanalbetrieb) 100 : 1 (95% Energie) E1RH 1000 bis 3200 °C 150 : 1 (95% Energie)	E2RL 250 bis 1200 °C 75 : 1	E1ML 400 bis 1740 °C 160 : 1 E1MH 540 bis 3000 °C 300 : 1	E2ML 250 bis 1100 °C 160 : 1 E2MM 250 bis 1400 °C 160 : 1 E2MH 450 bis 2250 °C 300 : 1	E3ML 50 bis 1000 °C 100 : 1 E3MH 150 bis 1800 °C 300 : 1
Spektralbereich	1,0 µm nominal ein-/zweikanal	1,6 µm nominal ein-/zweikanal	1,0 µm nominal einkanal	1,6 µm nominal einkanal	2,4 µm nominal einkanal
Objektiv-Optionen	600 mm – ∞ (F2), 300 - 600 mm (F1), 190-300 mm (F0)				
Visier	Durchsicht/Laser, Durchsicht/Kamera, Durchsicht/LED				
Genauigkeit*	E1RL ±(0,5% + 2 °C) keine Dämpfung E1RH ±(0,5% + 2 °C) für T _{mess} < 3000 °C keine Dämpfung nur Anzeige für T _{mess} ≥ 3000 °C	E2RL ±(0,5% + 2 °C) für T _{mess} ≥ 270 °C keine Dämpfung T _{mess} in °C	E1ML ±(0,3% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 450 °C ±(2% + 2 °C) für T _{mess} < 450 °C E1MH ±(0,3% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 650 °C ±(2% + 2 °C) für T _{mess} < 650 °C	E2ML ±(0,3% + 2 °C) E2MM ±(0,3% + 2 °C) für T _{mess} ≥ 350 °C ±(1% + 2 °C) für T _{mess} < 350 °C E2MH ±(0,3% + 1 °C)	E3ML ±(0,3% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 100 °C ±(1% + 2 °C) für T _{mess} < 100 °C E3MH ±(0,3% + 1 °C)
Reproduzierbarkeit*	±(0,3% + 1 °C) keine Dämpfung T _{mess} in °C	±(0,3% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 270 °C keine Dämpfung T _{mess} in °C	E1ML ±(0,1% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 450 °C ±(1% + 1 °C) für T _{mess} < 450 °C E1MH ±(0,1% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 650 °C ±(1% + 1 °C) für T _{mess} < 650 °C	E2ML ±(0,1% + 1 °C) E2MM ±(0,1% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 350 °C ±(1% + 1 °C) für T _{mess} < 350 °C E2MH ±(0,1% + 1 °C)	E3ML ±(0,1% + 1 °C) für T _{mess} ≥ 100 °C ±(1% + 1 °C) für T _{mess} < 100 °C E3MH ±(0,1% + 1 °C)
Temperaturauflösung	Digitalausgang 0,1 °C, Stromausgang <0,03 °C / 16 bit				
Ansprechzeit	10 ms (95 %)	20 ms (95 %)	2 ms (95 %)	2 ms (95 %)	20 ms (95 %)
Emissionsgrad	0,100 bis 1,100				
E-Slope	0,850 bis 1,150		-		
Signalverarbeitung	Maximal-/Minimalwerthaltung, Mittelwertbildung, Kompensation der Hintergrundtemperatur				

* bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C ± 5 °C, Emissionsgrad = 1,0 und Kalibriergeometrie, T_{mess} in °C



Optionen

Optionen sind bei Bestellung anzugeben.

- Wassergekühltes Gehäuse mit Luftblasvorsatz
- Profinet-, EtherNet/IP Schnittstelle

Zubehör

Der Sensor wird mit Montagemutter, starrem Montagewinkel, Sichtglas für Display, Bedienungsanleitung und Endurance-Software ausgeliefert. Desweiteren steht folgendes Zubehör zur Verfügung (s. auch Endurance Zubehör-Datenblatt):

- Justierbarer Montagewinkel (**E-AB**)
- Luftblasvorsatz (**E-AP**)
- Automatische Schwenkspiegelvorrichtung SpotScan (**SSA** oder **SSB**) zum Scannen einer größeren Fläche mit dem Endurance-Sensor
- ThermoJacket-Kühlgehäuse für Umgebungstemperaturen bis 315 °C (**E-TJ1**), siehe ThermoJacket-Dokumentation
- Polarisationsfilter-Endkappe (**E-PFEC**)
- Anschlussklemmblock (**E-TB**)
- Industriernetzteil 24 VDC 1,3 A, für Hutschienenmontage (**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: 100/240 VAC) (**E-PoE**)
- USB/RS485-Konverter (**E-USB485**)
- Schutzfenster, einschließlich O-Ring (**E-PW**)

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

EMEA

Berlin, Deutschland
Tel: +49 30 4 78 00 80
info@flukeprocessinstruments.de

China

Peking, China
Tel: +8610 6438 4691
info@flukeprocessinstruments.cn

Japan

Tokio, Japan
Tel: +81 03 6714 3114
info@flukeprocessinstruments.jp

Süd- und Ostasien

Indien Tel: +91 22 62495028
Singapur Tel: +65 6799 5578
sales.asia@flukeprocessinstruments.com

Weltweiter Service

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

www.flukeprocessinstruments.com

© 2020 Fluke Process Instruments
Änderungen vorbehalten.
9/2020 6007052H_DE