

FR1

Datasheet

Raytek MARATHON SERIES

Termômetros Radiométricos de Fibra Ótica



FR1 com suporte de montagem ajustável (opcional)

FR1 da Marathon Series™

- Cabo de fibra ótica substituível em campo
- Visualização da imagem térmica em 1-cor e 2-cores
- Alarme patenteado de “Janela Suja”
- Saídas analógica e digital simultâneas
- Mira laser disponível (apenas modelos selecionados)
- Cabo de fibra ótica resistente a 315°C (600°F) disponível
- Software de calibração em campo
- Software DataTemp® compatível com Windows® para captura, exibição e análise dos dados

Os Termômetros Radiométricos de Fibra Ótica FR1 - Marathon consistem de um cabo de fibra ótica resistente mais um conjunto da cabeça ótica conectado a uma caixa. Esta caixa inclui o detector, eletrônicos de processamento, display de LED/interface do usuário internos e terminais de conexão para ligação em campo. Os termômetros FR1 permitem a medição do alvo em ambientes industriais severos, que se encontram em locais inacessíveis ou muito quentes, ou ainda localizados dentro de fortes campos eletromagnéticos.

A Cabeça Ótica do FR1 é composta por uma pequena caixa cilíndrica de aço inoxidável capaz de suportar temperaturas ambientes de até 200°C (392°F) ou 315°C (600°F) (opcional). A Cabeça Ótica armazena um acessório de purga de ar que evita a contaminação das lentes. O cabo de fibra ótica é protegido por uma armação de aço inoxidável.

Destaques:

- Cabo de fibra ótica substituível em campo, sem recalibração do blackbody (corpo negro) (sem módulos laser)
- Mira Laser (alguns modelos)
- Oferece uma medição precisa dos alvos que estão: parcialmente ocultos, obstruídos por fumaça, vapor ou poeira, em movimento e menores que o campo de visão do instrumento
- Medição de 500° a 2500°C (932° a 4532°F) em três modelos.
- Rápido tempo de resposta, abaixo de 10mSeg
- Visualização da imagem térmica em uma ou duas cores
- Saídas analógica e digital simultâneas

Alarmes:

- Saída programável do relê (setpoints duplos da temperatura ou alarme de segurança)
- Alarme exclusivo de “janela suja” (atenuação da medição, Patente dos EUA No. 5,815,410)

Comunicações:

- Comunicação RS485 bi-direcional
- Suporta até 32 sensores da Série Marathon em uma rede multipoint
- Software de Suporte Marathon compatível com Windows (opera em plataformas WIN 3.1/95/98/NT4, Windows 2000 e XP)
- Software de Calibração em Campo

Especificações

Medição

Modelos FR1A FR1B FR1C	Ranges de Temperatura 500° a 1100°C (932° a 2012°F) 700° a 1500°C (1292° a 2732°F) 1000° a 2500°C (1832° a 4532°F)
Detector	Detector em camadas Si/Si, 1 µm
Comprimento do Cabo de Fibra Ótica 1m (3'), 3m (10'), 6m (19') e 10m (32'); consulte o fabricante para outros comprimentos	
Precisão	
Sem atenuação	± (0.3% Tmeas +2°C); Tmeas em °C
Até 95% de atenuação	± (1% Tmeas +2°C), FR1A e FR1B
Até 95% de atenuação	± (1.3% Tmeas +2°C), FR1C
Repetibilidade	±1°C
Resolução da Temperatura	±1°C ou °F
Tempo de Resposta	10 mSeg; média variando entre 10 seg
Emissividade (uma cor)	0.1 a 1.0, em incrementos de 0.01
Inclinação (duas cores)	0.085 a 1.150, em incrementos de 0.001
Processamento do Sinal	Retenção de Pico, Retenção de Vale e Média

Ótica

Modelos	D:S*	Distância Focal		
		CF1	CF2	SF0
FR1A**	20	100 mm (4 pol.)	300 mm (12 pol.)	∞
FR1B**	40	100 mm (4 pol.)	300 mm (12 pol.)	∞
FR1C	65	100 mm (4 pol.)	300 mm (12 pol.)	∞

*A 90% de energia CF=close focus (foco fechado); SF=standard focus (foco padrão)

** Disponível com mira laser

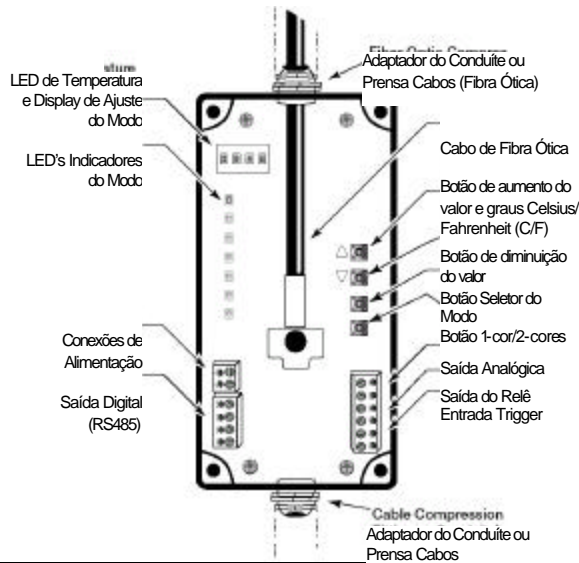
Elétrica

Saídas	0/4-20 mA; RS-485, 2-fios/4-fios, conexão de até 32 sensores em rede; Relê (SPST 48V, 300 mA, tempo de resposta < 2 mSeg)
Requerimentos de Alimentação	24 VDC, 500 mA, ±20%
Conformidade	Diretiva CE de baixa tensão; EN 61326

Generalidades

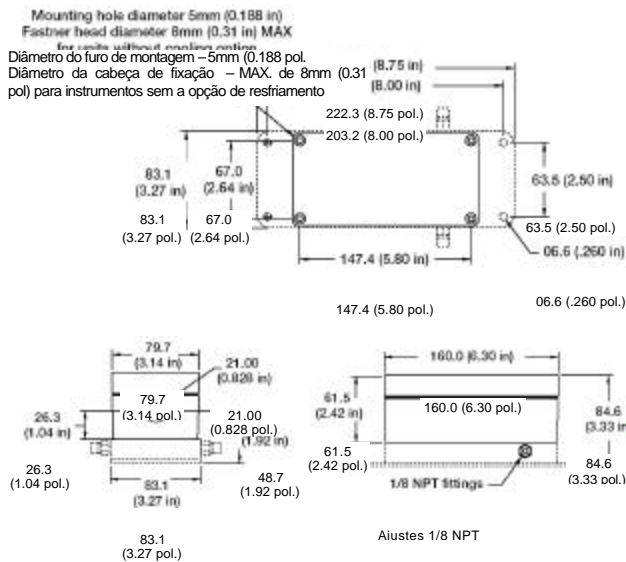
Classificação Ambiental	NEMA-4 (IEC 529, IP 65)
Temperatura Ambiente	0° a 60° C (32° a 140° F)
Caixa de Eletrônicos	
Com opção de resfr. à água	2 l (0.5 gal) por minuto a 16°C (62°F)
Cabeça Ótica/Cabo de Fibra Ótica	0° a 200°C (32° a 392°F); classificação de temperatura padrão
	0° a 315°C (32° a 600°F); opção de alta temperatura
Purga de Ar	0.5 a 1.5 l/seg (1-3 CFM)
Temperatura de Armazenamento	
Caixa de Eletrônicos	-20° a 70°C (-4° a 158°F)
Umidade Relativa	10% a 95%, sem condensação
Choque (Caixa de Eletrônicos)	MIL-STD-810D (IEC 68-2-27)
Vibração (Caixa de Eletrônicos)	MIL-STD-810D (IEC 68-2-6)
Peso	
Caixa de Eletrônicos	0.71 kg (25 oz)
Cabeça Ótica	0.10 kg (3 oz)
Proteção do Cabo Ótico	Suporta até 200°C; blindagem de aço inoxidável; revestimento de Viton, borracha de silicone, e classificação NEMA-4 (não disponível para os cabos de altas temperaturas); provisão para conduíte para proteção do cabo de fibra ótica

Interface do Usuário

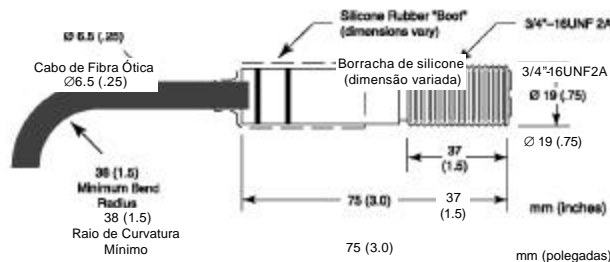


Dimensões Físicas

Caixa de Eletrônicos
(Opção de Plataforma de Resfriamento à Água, conforme exibido nas linhas pontilhadas abaixo)



Cabeça Sensora Optical Head



Acessórios

Kit de Acessórios da Fibra Ótica (XXXMFAK)

Suporte de montagem ajustável, fixador EMT do conduíte para caixa de eletrônicos, e borracha para vedação do cabo de fibra ótica na caixa.

Purga de Ar

Purga de ar e mira de aço inoxidável (tubo) com 150mm de comprimento (6 pol.) e 25mm (1 pol.) de diâmetro: (XXXFOHAPA). Purga de ar sem mira (tubo): (XXXCIACAP)

Suporte da Purga de Ar (XXXFOCAPF)

O conduíte da fibra ótica possui um suporte-T roscado - NPT que permite a purgação através do conduíte elétrico padrão (conduíte não fornecido)

Espelho do Ângulo Direito (XXXCIACRA)

Conectado à Cabeça Ótica.

Acessório do Conduíte da Mira Laser (XXXFOSTCA)

Comprimento: 300mm (12 pol.); Diâmetro: 32mm (1.25 pol.) com conexão para o conduíte elétrico padrão.

Luz de Mira de Alta Intensidade (XXXHIALFA1)

De grande importância para todos os modelos FA e FR; alimentação 110VAC/220VAC.

Conjunto de montagem no teto do Forno/Purga de ar

Disponível com flange (XXXFORFMF) ou suporte (XXXFORFMC) com encaixe fácil para a Cabeça Ótica, janela de safira, base de montagem flangeada ou tubo de aço inoxidável.

Certificado de Calibração NIST XXXFACERT

Alimentação (24VDC, entrada de 110/220VAC) e Conjunto do Terminal Marathon montado em um invólucro padrão NEMA 4 (IP65) (RAYMAPB)

Alimentação 24VDC 1.1A. Chave de alimentação com entrada universal (110/220V) (XXX2CDCPSS)

Acessório Reserva do Conjunto Terminal Marathon (XXXMATB)

Conjunto de Reserva do Terminal Marathon, em um invólucro padrão NEMA-4 (XXXMATBN4)

CONVERSORES RS485/RS232 INTELIGENTES

DB25 para Conversão da Interface Terminal Livre, recomendado para ligação direta entre uma interface serial e um conjunto terminal Marathon (XXX485CVT)

CABO CONDUTOR-12 DE TEFLON (XXXHTCB □□)

O cabo condutor-12 revestido de Teflon para altas temperaturas (suporta até 200°C), oferece conexões para todas as entradas e saídas dos eletrônicos FR/FA. O cabo fornecido já vem cortado em comprimentos específicos. Uma extremidade do cabo condutor de 12 fios têm seus fios descascados e preparados para conexão com o terminal FR/FA.

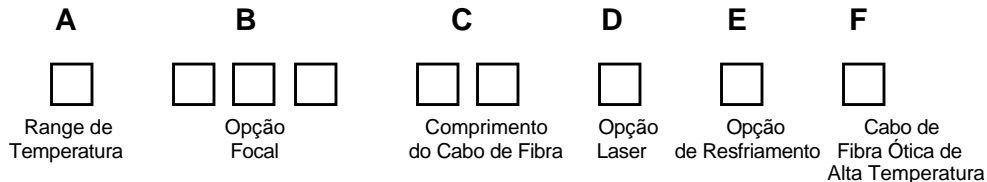
□□ Comprimento do cabo (em metros) = 1,3,5,10,15,20,...,60

CABO CONDUTOR-4 DE PVC (XXXLTCB □□)

Para instalações que requerem apenas saídas de 24VDC e 0/4-20mA, os cabos condutores-4 de PVC (2 pares trançados; cada par blindado) possibilitam a conexão para uma alimentação de 24VDC - terra, e saída +mA e -mA dos eletrônicos FR/FA. A range da temperatura nominal é de -20°C a 60°C. O cabo fornecido já vem cortado em comprimentos específicos (veja abaixo). Uma extremidade do cabo têm seus fios descascados e preparados para conexão com o terminal FR/FA.

□□ Comprimento do cabo (em metros) = 1,3,5,10,15,20,...,60

RAYFR1



Modelo	Descrição
RAYFR1	Termômetro radiométrico de fibra óptica da Raytek
Código A	Range de Temperatura
A	500° a 1100°C (932° a 2012°F), temperatura mínima especificada em 50% de atenuação; D:S ≥ 20:1
B	700° a 1500°C (1292° a 2732°F), temperatura mínima especificada em 50% de atenuação; D:S ≥ 40:1
C	1000° a 2500°C (1832° a 4532°F), temperatura mínima especificada em 50% de atenuação; D:S ≥ 65:1
Código B	Opção Focal
SF0	Distância focal padrão: ∞
CF1	Distância focal fechada: 100mm (4 pol.)
CF2	Distância focal fechada: 300mm (12 pol.)
Código C	Comprimento do Cabo de Fibra Óptica
01	Comprimento do cabo de fibra óptica com conector - 1m (≈ 3')
03	Comprimento do cabo de fibra óptica com conector - 3m (≈ 10')
06	Comprimento do cabo de fibra óptica com conector - 6m (≈ 19.7')
10	Comprimento do cabo de fibra óptica com conector - 10m (≈ 32.8')
Código D	Opção de Mira Laser
L	NOTA: Opção de mira laser disponível apenas para os modelos FR1A e FR1B
Código E	Plataforma de Resfriamento Opcional
W	Plataforma de resfriamento à água para a caixa do FR1
Código F	Cabo de Fibra Óptica para Altas Temperaturas
H	Suporta até 315°C (600°F); a opção não inclui revestimento Viton e classificação NEMA -4
Número do Modelo Padrão	RAYFR1BCF103LW

Produtos de Automação Raytek: Medição de Temperatura Sem Contato para Aplicações IndustriaisSM

Sede Mundial

Raytek Corporation
Santa Cruz, CA EUA
Tel: 1 800 227 8074
1 831 458 1110
Fax: 1 831 458 1239
automation@raytek.com

Raytek de Mexico, S.A. de C.V.

Puebla, Pue. México
Tel: 52 222 230 4380
Fax: 52 222 230 4438
ventas@raytek.com.mx

Raytek China Company

Beijing, China
Tel: 86 10 6439 2255
Fax: 86 10 6437 0285
info@raytek.com.cn

Raytek Japan, Inc.

Osaka, Japão
Tel: 81 6 4390 5015
Fax: 81 6 4390 5016
info@raytekjapan.co.jp

Sede América do Sul

Raytek do Brasil
Sorocaba, SP Brasil
Tel: 55 15 32176046
Fax: 55 15 32175694
info@raytek.com.br

Sede Européia

Raytek GmbH
Berlin, Alemanha
Tel: 49 30 4 78 00 80
Fax: 49 30 4 71 02 51
raytek@raytek.de

Raytek UK Ltd.

Milton Keynes, Reino Unido
Tel: 44 1908 630800
Fax: 44 1908 630900
ukinfo@raytek.com

Raytek France

Palaiseau, França
Tel: 33 1 64 53 15 40
Fax: 33 1 64 53 15 44
info@raytek.fr

Assistência Técnica Mundial

A Raytek oferece assistência técnica que inclui reparos e calibração de emergência. Para maiores informações, entre em contato com o seu representante local ou envie e-mail para: support@raytek.com



© 2002 Raytek Corporation (2-4902/ Rev. D) 09/2002
Raytek e a logomarca Raytek são marcas registradas, e Marathon Series é uma marca registrada da Raytek Corporation. Viton é uma marca registrada da DuPont Dow Elastomers. Windows é uma marca registrada da Microsoft Corporation. Especificações sujeitas à modificação sem notificação prévia.

www.raytek.com

for up-to-the-minute features

Raytek[®]