

Especificações de Fibra Óptica de Vidro

Construção:

Combinação de fibra óptica de vidro, aço inox, PVC, latão, borracha de silício, Teflon™, termoplástico moldado e epoxi óptico. A fibra óptica tem núcleo F2, revestimento EN1, exceto onde especificado. A blindagem de aço flexível é de aço inox 302, exceto onde especificado.

Alcance de detecção:

Consulte as especificações de alcance mostradas nas páginas de desenho de fibras ópticas de vidro.

Raio de Dobra:

O raio interno de dobra deve ser de 12 mm ou maior para conjuntos de fibra óptica cobertos com PVC e 25 mm ou maior para fibras cobertas com aço inox.

Comprimento:

O comprimento padrão para conjuntos é de 61cm ou 91 cm; consulte os desenhos dimensionais. A maioria dos modelos está disponível de fábrica com cabos mais curtos ou mais longos até no máximo 18 m.

Temperatura de Operação:

- Conjuntos de fibra com blindagem de aço inox e pontas de metal: -140 a +249° C.
- Conjuntos de fibra com blindagem de PVC e/ou pontas de plástico: -40 a +105° C.
- Conjuntos especiais sob encomenda com blindagem de aço inox e pontas de metal e sufixo de modelo "M600": -140 a +315° C.
- Conjuntos especiais sob encomenda com blindagem de aço inox e pontas de metal e sufixo de modelo "M900": -140 a +480° C.

Esquema de numeração das fibras de vidro Banner

Designador de **DIÂMETRO DE FEIXE DE FIBRA:**

.44 = 0,7 mm
.5 = 0,8 mm
.75 = 1,2 mm
1 = 1,6 mm
1.5 = 2,3 mm
2 = 3,2 mm
2.5 = 4 mm

Designador do **ESTILO DO CONJUNTO:**

B = Bifurcado: emissor e receptor para um ponto de detecção
DB = Bifurcado duplo: emissor e receptor para dois pontos de detecção
I = Individual emissor e receptor para um ponto de detecção

Designador de **ESTILO DE PONTA:**

A = Ponta em ângulo (90°)
AM = Ponta em ângulo (90°), com sonda \varnothing 1,5 mm
AMM = Ponta em ângulo (90°), com sonda \varnothing 1,1 mm
AR = Ponta em ângulo (90°), acabamento em feixe retangular
AT = Ponta em ângulo (90°), com rosca
ATR = Ponta em ângulo (90°), com rosca, com sonda retangular
F = Com ponteira, a mesma que a ponta do sensor
FR = Com ponteira, acabamento em feixe retangular
HA = Em meio ângulo (45°)
HAR = Em meio ângulo (45°), feixe retangular
HAT = Ponta de latão em meio ângulo (45°), com rosca
HATR = Ponta meio ângulo, com rosca, feixe retangular
M = Ponta miniatura (\varnothing 1,5 mm)

Designador do **MATERIAL DA BLINDAGEM:**

S = Conduite flexível de aço inox
P = PVC com arame de reforço galvanizado
L = Tubulação de borracha de silicone (máx. flexibilidade, mín. proteção da fibra)
T = Tubulação de teflon (máx. resistência química, mín. flexibilidade)
HDP = Polietileno de alta densidade (máx. Isolação elétrica, mín. flexibilidade)

I A T 2 3 S X X

Designador de **COMPRIMENTO TOTAL** (comprimento do conjunto completo de fibra óptica em pés):

3 = 3 pés = \pm 914 mm
6 = 6 pés. = \pm 1829 mm

Designador de **MODIFICAÇÕES** (o sufixo pode ser qualquer comprimento):

Sufixo M600 = disponível em 315° C
Sufixo M900 = disponível em 480° C

MAP = Ponta miniatura com sonda em ângulo (90°)
MHAP = Ponta miniatura com sonda em meio ângulo (45°)
MM = Ponta micro-miniatura com sonda (\varnothing 1,1 mm)
MT = Ponta de latão com rosca
MTAP = Ponta miniatura de latão, em ângulo (90°)
MTHAP = Ponta miniatura de latão, em meio ângulo (45°)
MTP = Com sonda miniatura (\varnothing 1,5 mm) de latão com rosca
P = Ponta com sonda dobrável (\varnothing 2,3 mm)
R = Acabamento em feixe retangular
T = Ponta de latão com rosca
TA = Ponta em ângulo (90°) com rosca
TAR = Com rosca, feixe retangular
THA = Ponta com rosca em meio ângulo (45°)
THAR = Com rosca, meio ângulo (45°), feixe retangular
TR = Com rosca, acabamento em feixe retangular



R55F

SME312

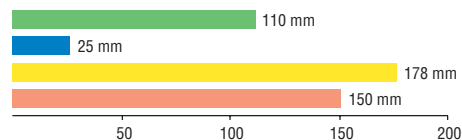
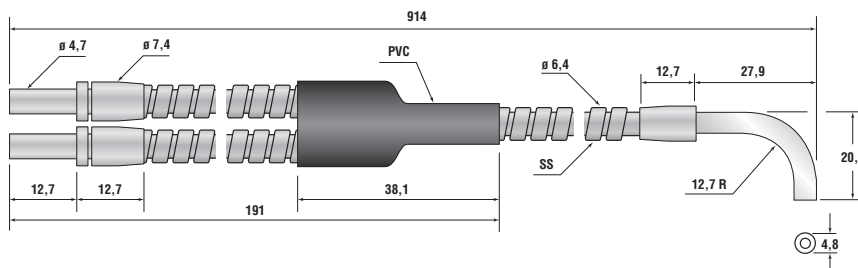
D12E

D12

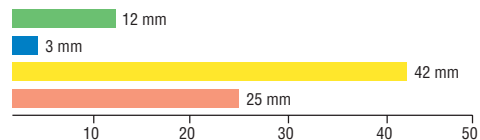
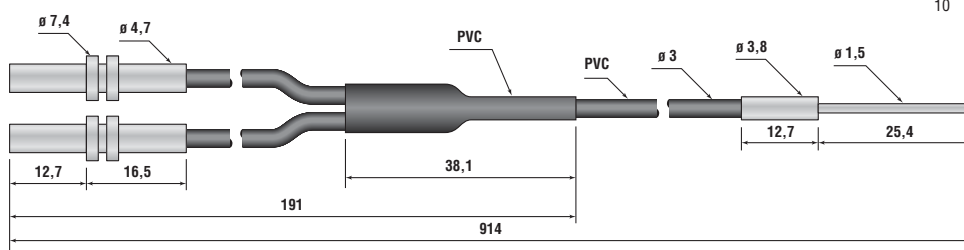
Dimensões (em mm)

Alcance (em mm)

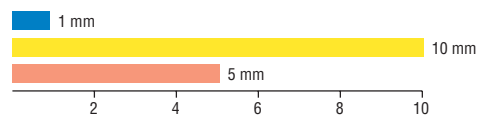
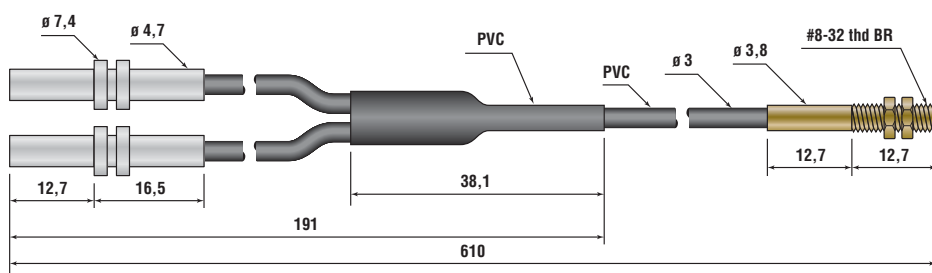
BA23S Em ângulo bifurcada



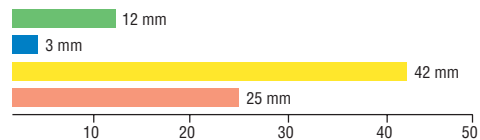
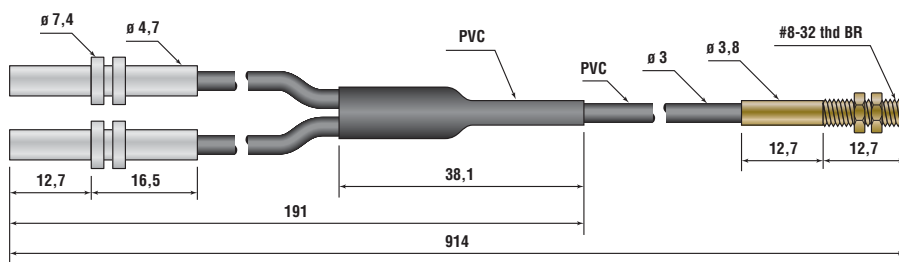
BMP.753P Com ponteira miniatura bifurcada, fibra de vidro, blindagem de PVC



BMT.442P Com rosca, miniatura bifurcada, fibra de vidro, blindagem de PVC



BMT.753P Com rosca, miniatura bifurcada, fibra de vidro, blindagem de PVC





R55F

SME312

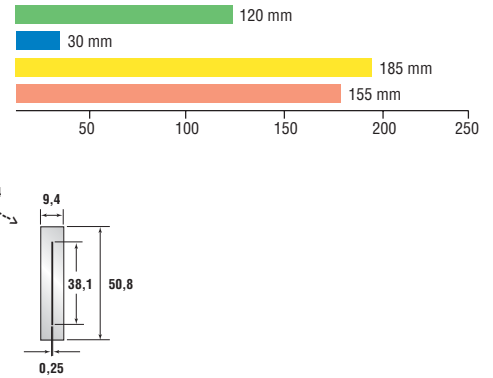
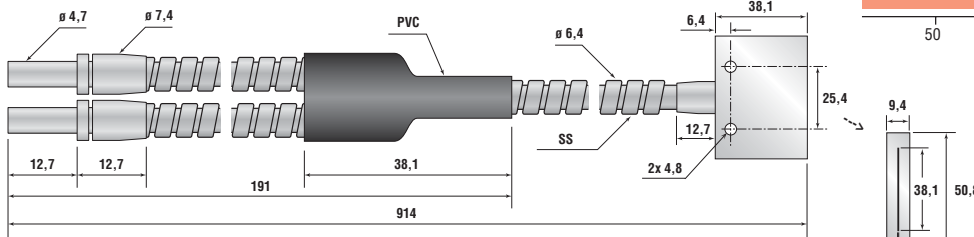
D12E

D12

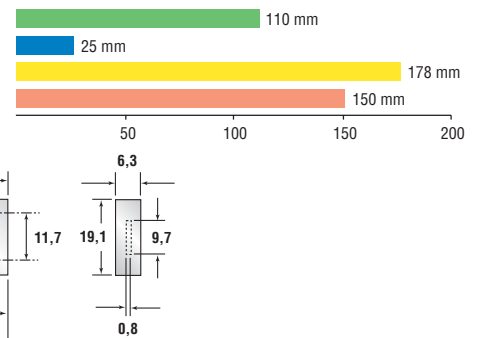
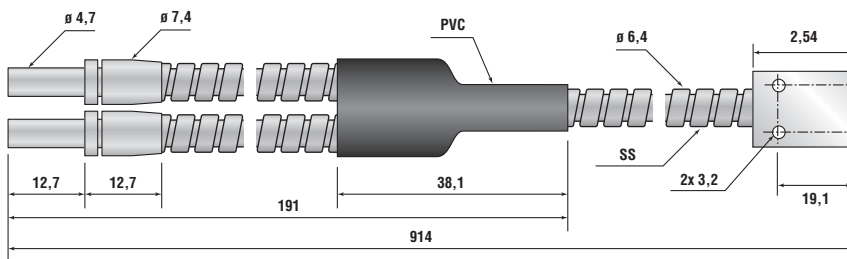
Dimensões (em mm)

Alcance (em mm)

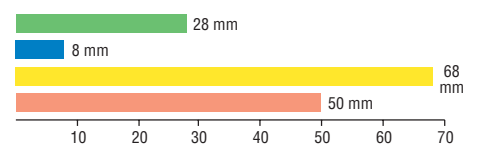
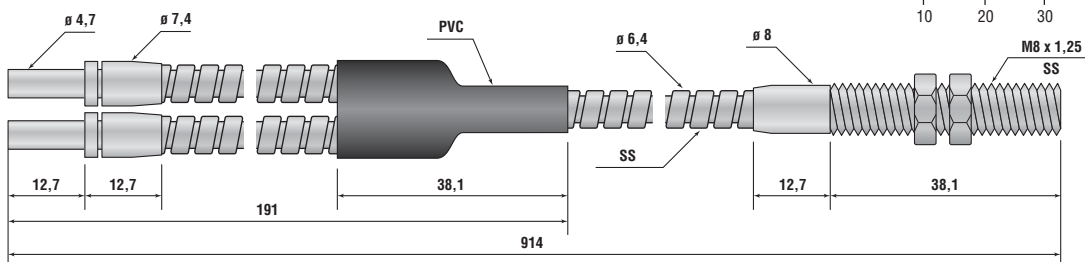
BR2.53S Retangular bifurcada, 40 mm



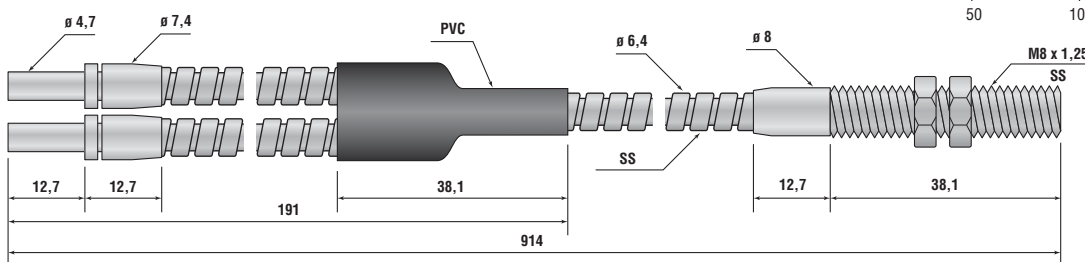
BR23S Retangular bifurcada, 10 mm



BT13SM8 Com rosca bifurcada, fibra de vidro, blindagem de aço inox



BT23SM8 Com rosca bifurcada, fibra de vidro, blindagem de aço inox





R55F

SME312

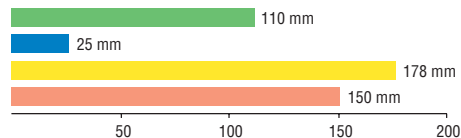
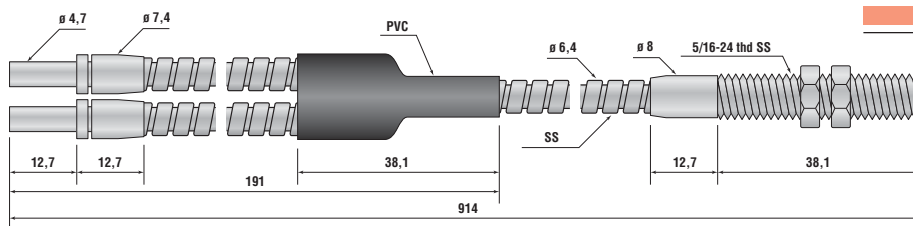
D12E

D12

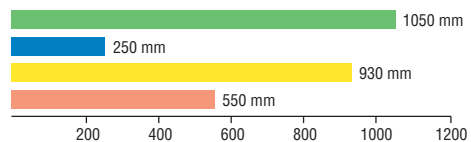
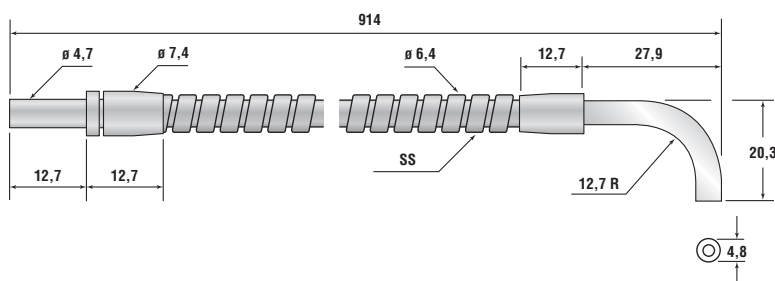
Dimensões (em mm)

Alcance (em mm)

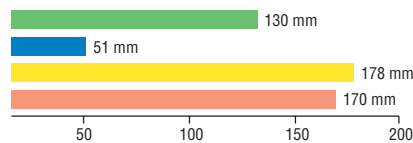
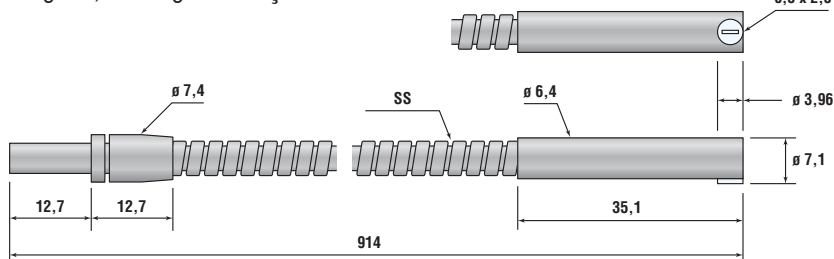
BT23SM900 Com rosca bifurcada, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial com ponta para alta temperatura, 480° C



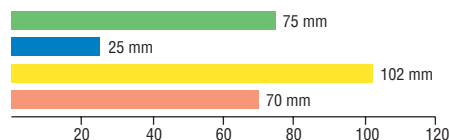
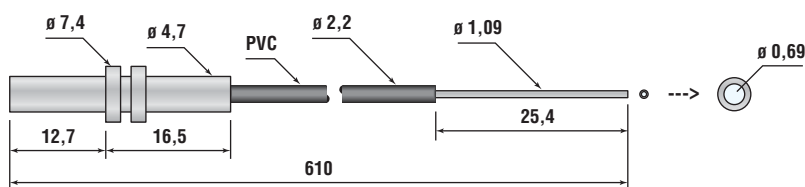
IA23S Em ângulo individual



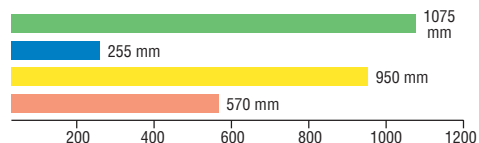
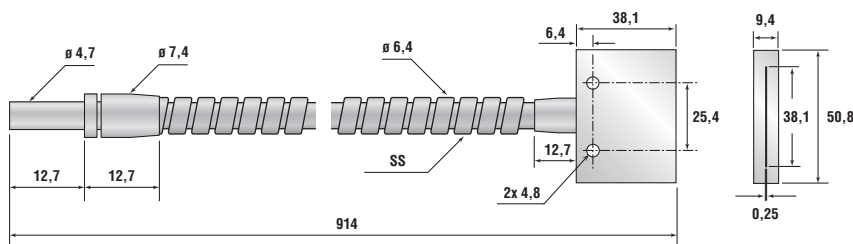
IAR.753SMTA Em ângulo fechado individual com fibra de vidro em feixe retangular, blindagem de aço inox



IMM.442P Com sonda miniatura individual, fibra de vidro, blindagem de aço inox



IR2.53S Retangular individual, 40 mm





R55F

SME312

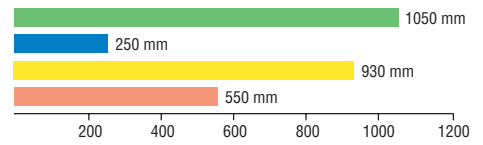
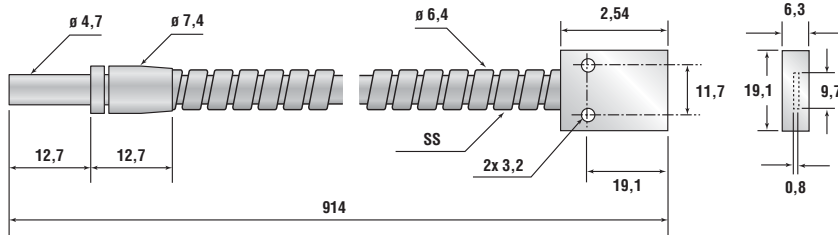
D12E

D12

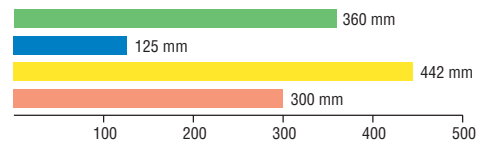
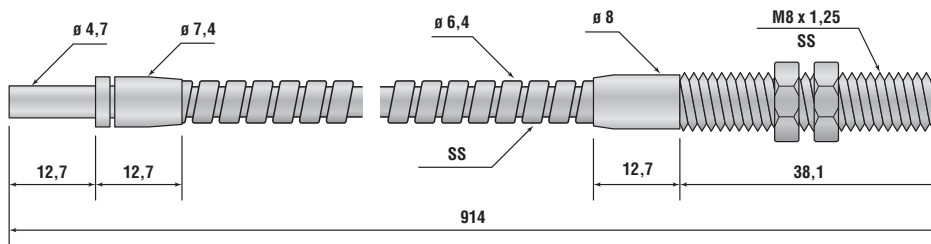
Dimensões (em mm)

Alcance (em mm)

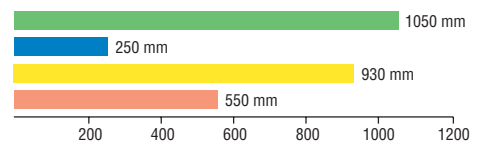
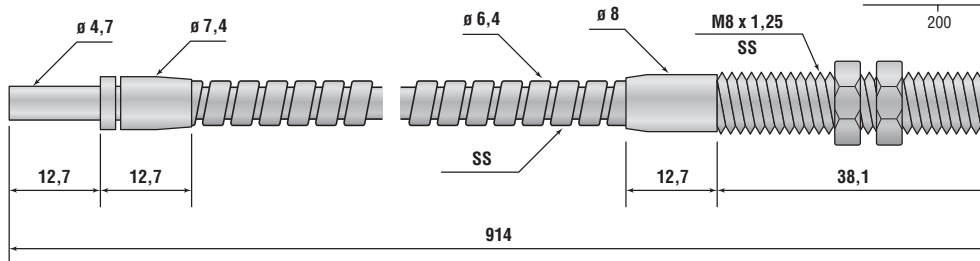
IR23S Retangular individual, 10 mm



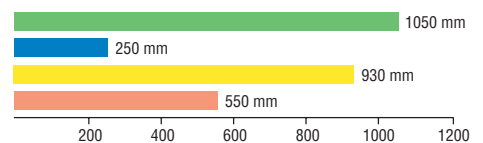
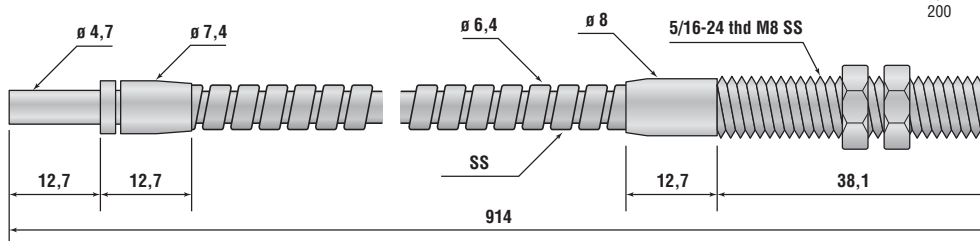
IT13SM6 Com rosca individual, fibra de vidro, blindagem de aço inox



IT23SM8 Com rosca individual, fibra de vidro, blindagem de aço inox



IT23SM8MM900 Com rosca individual, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial com ponta para alta temperatura, 480° C





QS18

D11(E)

Q23

SME312

D10SHP

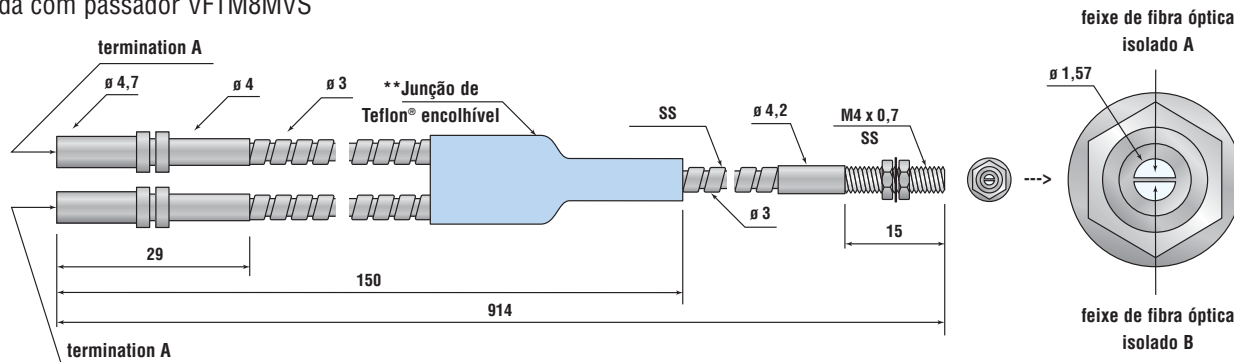
D10HP

D10HS

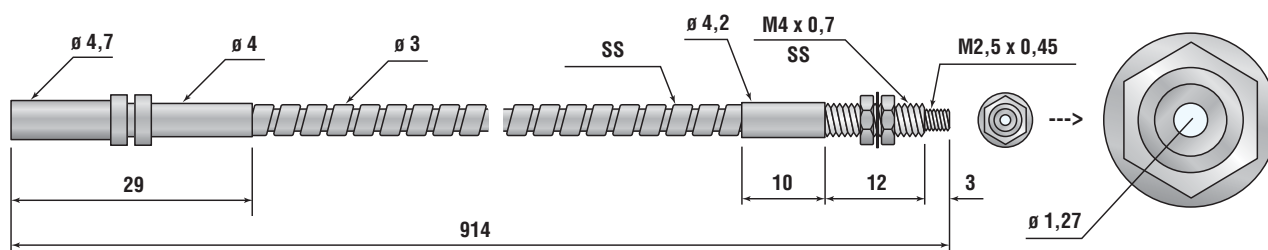
D10SHS

Dimensões (em mm)

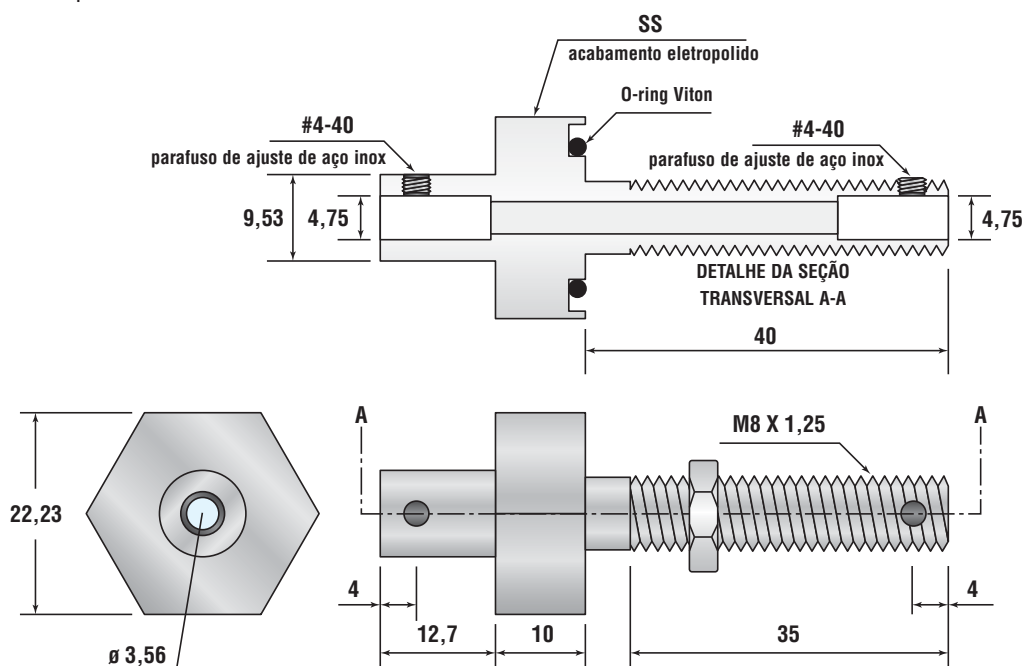
BMT13SMVF* Com rosca miniatura bifurcada, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial para vácuo; pode ser usada com passador VFTM8MVS



IMT.753SMVF Com rosca individual miniatura, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial para vácuo; pode ser usada com passador VFTM8MVS



VFT-M8MVS passador para vácuo individual, corpo com rosca 8 mm; use com fibras de vidro "MVF"; veda até $1,3 \times 10^{-9}$ mbar até 120° C; use fibra plástica PIF66UM.52M.19D no lado atmosférico



* Contate o representante da fábrica para obter informações de tamanhos ** Teflon® FEP é uma marca registrada da Dupont Co.



D10SHP

D10HP

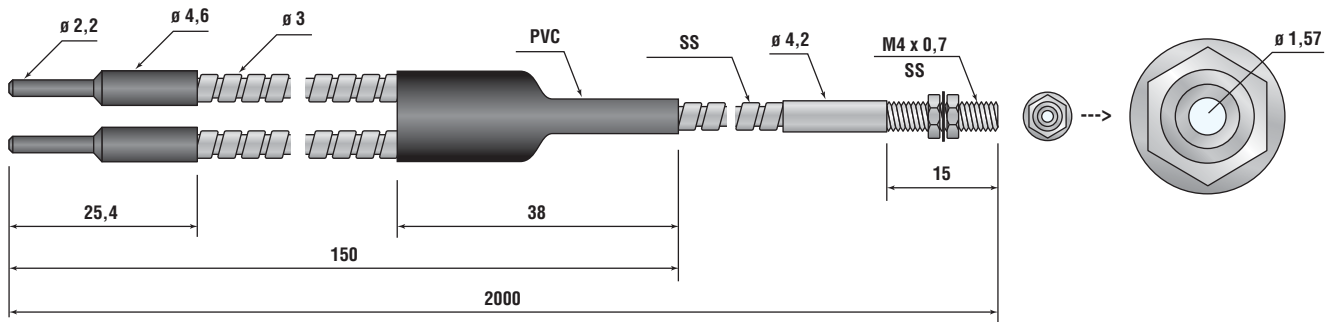
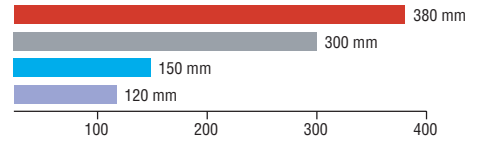
D10HS

D10SHS

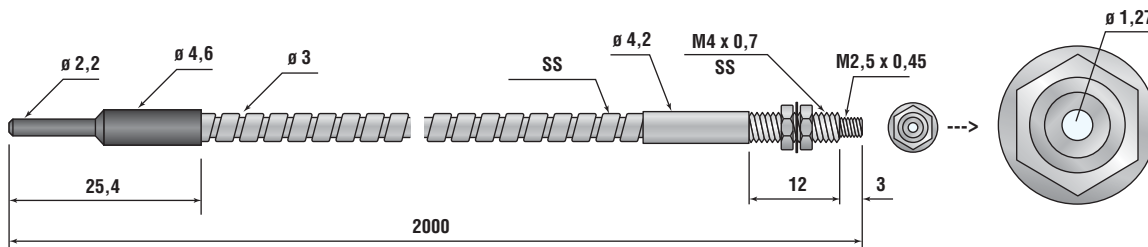
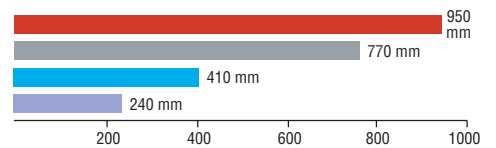
Dimensões (em mm)

Alcance (em mm)

BMT16.6S-HT Com rosca miniatura bifurcada, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial da ponta para alta temperatura 315° C; SOMENTE sensores D10



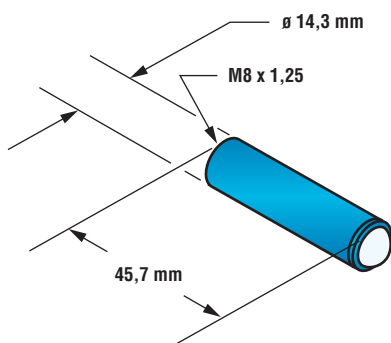
IMT.756.6S-HT Com rosca individual miniatura, fibra de vidro, blindagem de aço inox, construção especial da ponta para alta temperatura 315° C; SOMENTE sensores D10



Conexão com Lente para Fibra Óptica de Vidro

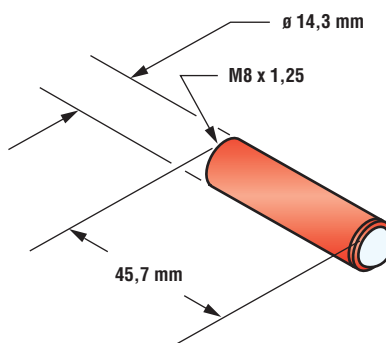
L9M8*

- Lente de vidro com alojamento de alumínio anodizado azul
- Usada para prolongar o alcance de sistemas de fibra óptica de vidro de modo oposto (IT13SM8, IT23SM8)
- Usada também com uma fibra bifurcada (BT13SM8) para detecção retrorrefletiva de baixo alcance
- O feixe menor de fibra de 1,5 mm é desejável para uso retrorrefletivo
- Temperatura máxima: 315° C



L10M8*

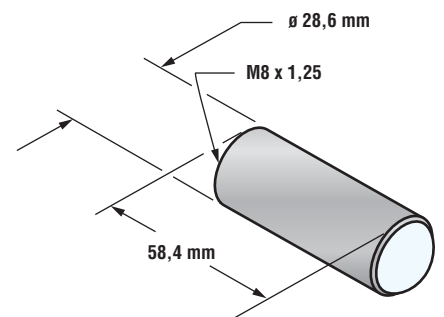
- Lente de vidro convergente com alojamento de alumínio anodizado vermelho
- Usada com fibras de vidro bifurcadas com rosca (BT13SM8, BT23SM8)
- A lente L10 foca a luz até um ponto tão pequeno quanto 0,8 mm quando usada com um feixe de fibra de 1,5 mm de diâmetro
- Temperatura máxima: 315° C
- A distância focal é de 5 mm ±1 mm



L16FSSM8*

- Lente de vidro com alojamento de aço inox
- Usada para detecção retrorrefletiva (IT13SM8, IT23SM8) ou oposta de longo alcance (BT23SM8)
- Temperatura máxima: 480° C

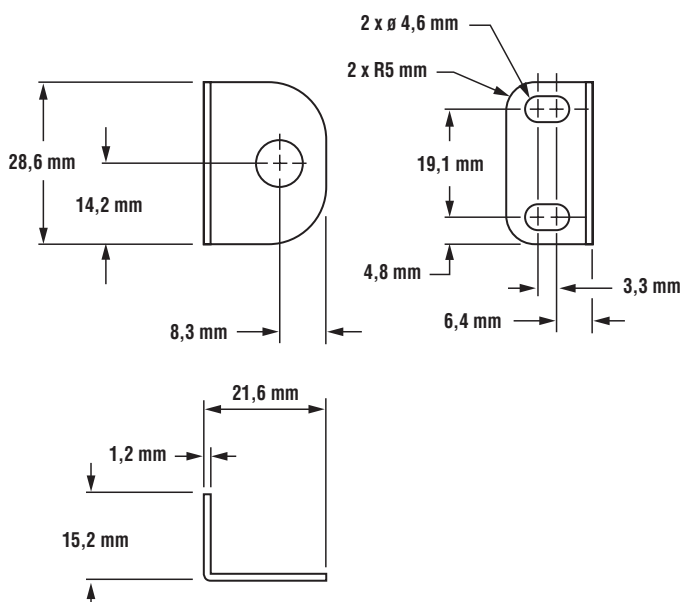
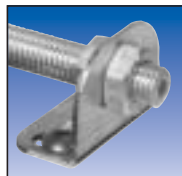
* versão disponível com rosca 5/16 pol - 24



Suportes de Montagem para Fibra Óptica

SMBF

- Suporte em 90 graus para fibra óptica de vidro com ponta com rosca 5/16" x 24
- Aço inox (1,2 mm)



Sensores Série D10 Expert

Sensores avançados de fibra óptica para uso com fibras plásticas.

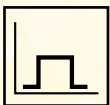
- Opções de fácil programação estilo *Expert TEACH**, incluindo programação de ponto simples, dinâmica e estática mais ajuste manual para ajuste fino
- Conversor analógico-para-digital com microcontrole de 16 bits e 12 bits para detecção de alto desempenho, baixo contraste
- Display com quatro dígitos de fácil visualização para leitura de programação e potência do sinal mais indicadores para leitura contínua do status de operação (configurável pelo usuário)
- Seleção de velocidade e potência de quatro modos com circuito para evitar interferência automaticamente
- Opções de retardo na ligação selecionáveis
- Fio de entrada de porta pode ser usado para evitar seletivamente que as saídas do sensor chaveiem
- Modelos disponíveis com feixe de detecção vermelho visível (680 nm) ou verde visível (525 nm)
- Alojamento polido, ultra fino é montado em um trilho DIN 35 mm padrão

Diagnóstico por LEDs.

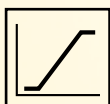
Indicadores LED mantêm você constantemente informado sobre o status de saída dos sensores D10. Um LED separado para cada canal brilha em amarelo quando a saída está conduzindo.

Dois saídas configuradas independentemente.

Para máxima versatilidade, o D10 *Expert* está disponível com dois canais de saída independentes, cada um com seu próprio ponto de ajuste configurado individualmente. Isto permite que você solucione múltiplas aplicações com um único sensor.



Dois saídas digitais, sendo que ambas podem ser NPN ou PNP, dependendo do modelo. Modelos com saída analógica e digital têm uma saída digital (NPN ou PNP), mais uma saída analógica com corrente de 20 mA ou uma saída analógica com voltagem 0-10V dc, dependendo do modelo.



Cabo integral ou desconexão rápida, 12 a 24V dc.**

O D10 tem as opções de cabos que você precisa. Há modelos disponíveis com cabo integral de 2 ou 9 m ou conexão com desconexão rápida (8 mm) para a conveniência plug-and-play e intercambialidade.

Quatro velocidades de resposta diferentes.

O sensor D10 têm quatro velocidades de resposta diferentes. A distância máxima de detecção depende dos ajustes de velocidade de resposta. Os ícones mostrados no topo da página com os gráficos de alcance refletem os quatro ajustes de potência diferentes.



D10SHP

Super High Power
Super Alta Potência
2,5 ms



D10HP

High Power
Alta Potência
1 ms



D10HS

High Speed
Alta Velocidade
200 µs



D10SHS

Super High Speed
Super Alta Velocidade
50 µs

* Patente americana #5.808.296 ** 15 a 24V dc para modelos analógicos 0-10V


Fibra Óptica Plástica Série D10 Expert – Modelos com Saída Digital Dupla

Fonte de Luz	Modelos	Cabo	Tensão de Aliment.	Tipo de Saída	Tempo de Resposta
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10DPFP D10DPFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	PNP	Selecionável: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10DNFP D10DNFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	NPN	Selecionável: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10DPFPG D10DPFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	PNP	Selecionável: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10DNFPG D10DNFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	NPN	Selecionável: 50 µs, 200 µs, 1 ms, 2,5 ms


Fibra Óptica Plástica Série D10 Expert – Modelos com Saída Analógica e Digital

Fonte de Luz	Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Saída Digital	Saída Analógica	Tempo de Resposta
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10IPFP D10IPFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	PNP	4-20 mA	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10INFP D10INFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	NPN	4-20 mA	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10UPFP D10UPFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	15 a 24V dc	PNP	0-10V	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERMELHO VISÍVEL 680 nm	D10UNFP D10UNFPQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	15 a 24V dc	NPN	0-10V	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10IPFPG D10IPFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	PNP	4-20 mA	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10INFPG D10INFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	12 a 24V dc	NPN	4-20 mA	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10UPFPG D10UPFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	15 a 24V dc	PNP	0-10V	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms
VERDE VISÍVEL 525 nm	D10UNFPG D10UNFPGQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 6 pinos	15 a 24V dc	NPN	0-10V	50 µs ou 200 µs ou 1 ms ou 2,5 ms

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
Ø 8 mm, 6 pinos	PKG6Z-2	2 m	Reto	6 Pinos de Saída, Ø 8 mm (O Conector no Cabo é Mostrado)
Ø 8 mm, 6 pinos	PKG6Z-9	9 m	Reto	
Ø 8 mm, 6 pinos	PKW6Z-2	2 m	Em 90 graus	
Ø 8 mm, 6 pinos	PKW6Z-9	9 m	Em 90 graus	

Sensores Série D11

Série D11 *Expert* – sensores econômicos de fibra óptica com modo de programação automática (TEACH).

Disponíveis com LEDs vermelho, verde, azul e branco, os sensores de fibra óptica D11E são opções poderosas, compactas, montáveis em trilho DIN para detecção e controle de registro. Eles são sensores de fibra óptica plástica de alta potência e baixo custo com tempo de resposta rápido de 0,2 ms. Os modelos D11 *Expert* possuem botão para programação automática de condições de detecção clara ou escura em aplicações de baixo contraste.

- Botão de modo TEACH para fácil programação ajusta automaticamente a sensibilidade para o ponto ótimo
- Projetado para alto desempenho, mesmo em aplicações de baixo contraste (sensibilidade ajustada exatamente acima da condição “escura”)
- Os sensores da série D11E2 tem o ponto de chaveamento ajustado no meio entre as condições “escura” e “clara” para ignorar mudanças sutis, como flutuação de bobina
- Resposta de saída rápida de 200 μ s (0,2 ms); um prolongamento de pulso de saída de 40 ms pode ser programado quando necessário
- Escolha modelos com saída NPN ou PNP
- A saída pode ser programada para operação em superfície clara (LO) ou escura (DO)

- Programação com um único botão selado* assegura segurança dos ajustes
- Indicação de status por LED de ligado/desligado, estado da saída, potência do sinal recebido, contraste de detecção e condições de problema
 - Opção de cabo integral de 2 m ou com conector QD de desconexão rápida (8 mm); cabos de 9 m também estão disponíveis



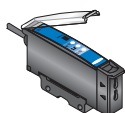
Sensores de fibra óptica com modo de programação automática D11.

Os sensores D11 padrão possuem ajuste de sensibilidade com 15 volts. LEDs indicam energia ligada e saída ligada, e piscam para advertir sobre problemas, incluindo sobrecarga de saída e ganho excedente marginal. Eles possuem proteção contra sobrecarga, curto e baixa voltagem e fazem o reset automaticamente quando o problema é eliminado.

- Escolha saídas complementares NPN ou PNP – uma normalmente aberta e outra normalmente fechada; especificação de carga de saída de 150 mA
- A saída normalmente fechada pode ser ligada como alarme de diagnóstico para alertar o pessoal sobre condições de detecção marginal**
- Resposta de saída de 500 μ s (0,5 ms)
- Indicações de status por LED de ligado/desligado, sobrecarga de saída, alinhamento da fibra e condições de ganho marginal**
- Escolha modelos com cabo integral de 2 m ou com conector QD de desconexão rápida (8 mm); cabos de 9 m também estão disponíveis

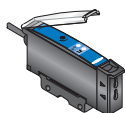
* Patente americana #5.808.296

** Patente americana #5.087.838



Modelos de Fibra Óptica Plástica Série D11 Expert (Vermelho Visível* 680 nm)

Modelos	Limite de Chaveamento	Cabo	Tensão de Aliment.	Tipo de Saída	Especificação de Alcance
D11EP6FP D11EP6FPQ	Exatamente acima da condição escura	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	PNP	O alcance varia de acordo com o modo de detecção e fibra óptica usada. <ul style="list-style-type: none"> • Fibras PIT46U, modo oposto: 180 mm • Fibras PIT26U, modo oposto: 50 mm • Fibras PBT46U, modo difuso: 50 mm • Fibras PBT26U, modo difuso: 10 mm Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos com refletância de 90%.
D11EN6FP D11EN6FPQ	Exatamente acima da condição escura	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	NPN	
D11E2P6FP D11E2P6FPQ	No meio entre as condições clara e escura	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	PNP	
D11E2N6FP D11E2N6FPQ	No meio entre as condições clara e escura	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	NPN	



Modelos de Fibra Óptica Plástica Série D11 (Vermelho Visível* 680 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Aliment.	Tipo de Saída	Ganho Excedente em relação à distância (em mm)
D11SP6FP	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Complementar PNP	<p>A) PIT26U modo oposto B) PIT46U modo oposto</p>
D11SP6FPQ	Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	Complementar PNP	
D11SN6FP	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Complementar NPN	<p>Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos com refletância de 90%. A) PBT26U, modo difuso B) PBT46U, modo difuso</p>
D11SN6FPQ	Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	Complementar NPN	

* Contate seu representante de vendas local Banner para versões com LEDs azul, verde ou branco

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
Ø 8 mm, 4 pinos	PKG4-2	2 m	Reto	4 Pinos de Saída, Ø 8 mm (O Conector no Cabo é Mostrado)
Ø 8 mm, 4 pinos	PKG4-10	9 m	Reto	
Ø 8 mm, 4 pinos	PKW4-2	2 m	Em 90 graus	

Sensores Série Mini-Beam™ Expert

Milhões de sensores em uso.

O MINI-BEAM é o sensor fotoelétrico miniatura mais popular do mundo. Com milhões de unidades em uso no mundo todo, ele tornou-se uma referência para dispositivos fotoelétricos pequenos. O fato é que existem mais MINI-BEAMS resolvendo aplicações de detecção em fábricas de todo o mundo do que qualquer outro sensor. Como existe um MINI-BEAM para resolver cada aplicação na sua fábrica, ele é também sua melhor opção de sensor individual para padronizar todas as suas aplicações de detecção.

Microprocessador avançado para programação automática.

O MINI-BEAM™ Expert possui um processador altamente avançado para programação automática. Com o sensor no modo de programação automática (TEACH), ele pode “aprender” as condições ON e OFF de detecção necessárias, computar o ajuste mais preciso para reconhecer a diferença nos sinais de luz recebidos e autoprogramar este ajuste.

Operação simples com um único botão.

O MINI-BEAM Expert “aprende” cada tarefa com um toque de botão. Simplesmente aperte-o uma vez com o sensor apontado para a condição ON e uma vez com o sensor apontado para a condição OFF. Ele não só fornece ajustes de sensibilidade extremamente precisos, mas o botão é também muito fácil de usar e elimina a possibilidade de mudanças de ajuste não autorizadas na linha de produção.

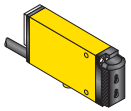
Ligação integral ou de desconexão rápida, 10 a 30V dc.

Os sensores de 10 a 30V dc estão disponíveis com um cabo integral de 2 m ou 9 m, cabo de PVC com 5 condutores, ou conector de desconexão rápida com cinco pinos M12 x 1.

Reforçado e selado.

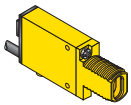
- Alojamento de poliéster preenchido com vidro
- Componentes eletrônicos encapsulados em epóxi
- Botão de programação selado
- Especificação EC IP67





Modelos de Fibra Óptica Série MINI-BEAM™ Expert (Vermelho Visível 650 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente (em relação à distância em mm)	
SME312FP	Cabo de 2 m com 5 fios	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
SME312FPQD	M12 x 1, 5 pinos	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
<p>Modo difuso: desempenho baseado em cartões de teste brancos com refletância de 90%</p>				<p>Modo oposto – fibras individuais: A) Fibra PIT26U B) Fibra PIT46U</p> <p>Modo difuso – fibras bifurcadas: A) Fibra PBT26U B) Fibra PBT46U</p>	



Modelos de Fibra Óptica de Vidro Série MINI-BEAM™ Expert (Vermelho Visível 650 nm e Infravermelho 880 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente (em relação à distância em mm)	
SME312F	Cabo de 2 m com 5 fios	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
SME312FQD	M12 x 1, 5 pinos	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
SME312FV	Cabo de 2 m com 5 fios	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
SME312FVQD	M12 x 1, 5 pinos	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP		
<p>Modo oposto - fibras individuais: A) Fibra IT13S, B) Fibra IT23S, C) Fibra IT23S com lente L9</p>				<p>Modo difuso – fibras bifurc.: (desempenho baseado em cartões de teste brancos, refletância de 90%). A) Fibra BT13S, B) Fibra BT23S</p>	
<p>Modo oposto – fibras individuais: A) Fibra IT13S B) Fibra IT23S</p>				<p>Modo difuso – fibras bifurc.: (desempenho baseado em cartões de teste brancos, refletância de 90%). A) Fibra BT13S, B) Fibra BT23S</p>	

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-506	2 m	Reto	<p>5 Pinos de Saída, M12 x 1 (O Conector no Cabo é Mostrado)</p>
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-515	4,5 m	Reto	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-530	9 m	Reto	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-506RA	2 m	Em 90 graus	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-515RA	4,5 m	Em 90 graus	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-530RA	9 m	Em 90 graus	

Sensores Série R55F

A programação microprocessada produz resolução inigualável.

Funções avançadas de programação possibilitam que o R55F detecte confiavelmente 16 níveis de escala cinza em até 10.000 atuações por segundo, resultando em uma incrível sensibilidade ao contraste de cores para todas as suas aplicações.

Programação automática TEACH para simplicidade e desempenho incomparáveis.

A inovadora função de programação automática (TEACH) do R55F oferece a você duas opções para programação de limite de detecção. A programação estática é usada para ajustar condições de detecção individualmente e a programação dinâmica é um método automatizado de programar uma série de condições e atualizar automaticamente o limite do sinal enquanto o sensor está operando.

A Programação Dinâmica programa o sensor em movimento.

A programação dinâmica possibilita que o R55F “aprenda” uma série de condições em movimento, faça uma amostragem dos eventos de detecção, calcule o limite ótimo entre as condições “clara” e “escura”, então faça uma autoprogramação daquele ajuste e atualize-o periodicamente para compensar quaisquer mudanças nas condições de detecção durante a operação.

A Programação Estática calcula cada condição de detecção individualmente.

No modo estático de programação, você simplesmente aponta o R55F para uma condição ON e aperta um botão para programar aquela condição. Simplesmente repita o procedimento para a condição OFF e o sensor calcula o melhor ajuste. Você também pode modificar manualmente os ajustes feitos pelo microprocessador simplesmente apertando os botões “mais” ou “menos”.



Indicação precisa de contraste de detecção e ponto de chaveamento.

Uma barra de LEDs com 10 segmentos extremamente visível fornece indicação contínua de potência do sinal e ponto de chaveamento para ajudá-lo durante o setup e a operação. O sensor fornece indicação visual do nível de contraste de detecção e confiabilidade de aplicação.

Diagnóstico por LEDs.

Indicadores de diagnóstico de fácil visualização mantêm você constantemente informado do status de operação. LEDs verdes indicam operação em superfície clara (LO), operação em superfície escura (DO) e retardo de saída selecionado. Um LED amarelo indica “Saída Ativa”.

Funções programáveis do sensor.

No modo SETUP, você pode programar as saídas para operação em LO ou operação em DO e selecionar dentre três opções de retardo de saída.



Sensores de Marca de Cor de Fibra Óptica Plástica Série R55F

Fonte de Luz	Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Esp. de Saída	Resposta	Repetibilidade
LED Vermelho	R55FP	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Vermelho	R55FPQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Verde	R55FPG	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Verde	R55FPGQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Branco	R55FPW	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Branco	R55FPWQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Azul	R55FPB	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Azul	R55FPBQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs

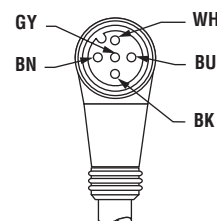


Sensores de Marca de Cor de Fibra Óptica de Vidro Série R55F

Fonte de Luz	Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Esp. de Saída	Resposta	Repetibilidade
LED Vermelho	R55FV	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Vermelho	R55FVQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Verde	R55FVG	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Verde	R55FVGQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Branco	R55FVW	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Branco	R55FVWQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Azul	R55FVB	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs
LED Azul	R55FVBQ	M12 x 1	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	150 mA max.	50 µs on/off	25 µs

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-506	2 m	Reto	5 Pinos de Saída, M12 x 1 (O Conector no Cabo é Mostrado) 
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-515	4,5 m	Reto	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-530	9 m	Reto	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-506RA	2 m	Em 90 graus	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-515RA	4,5 m	Em 90 graus	
M12 x 1, 5 pinos	MQDC1-530RA	9 m	Em 90 graus	



Sensores Série D12



Sensores padrão de alta velocidade e alta potência.

- Modelos para uso com conjuntos de fibra óptica de vidro Banner
- Modelos padrão têm resposta de saída de até 500 μ s (0,5 ms); modelos de alta velocidade (modelos com sufixo “Y” ou “Y1”) têm resposta selecionável de 500 ou 50 μ s
- Opção de saídas complementares NPN ou PNP; especificação de carga de saída de 150 mA
- A saída normalmente fechada de modelos padrão pode ser ligada como uma saída de alarme de diagnóstico para alertar o pessoal de condições de detecção marginal*
- Barra de LEDs com 7 segmentos** indica: potência do sinal recebido, sobrecarga de saída e potência marginal do sinal (nota: a barra de LEDs fica inativa no modo 50 μ s em modelos de alta velocidade)
- Indicadores LED separados para ligado/desligado e status de saída
- Os modelos de alta velocidade com sufixo “Y1” incluem um prolongador de pulso de saída de 20 ms
- Opção de modelos com cabo integral de 2 m ou desconexão rápida flexível (QD 8 mm) de 150 mm, cabos de 9 m também estão disponíveis

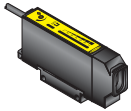
Sensores de fibra óptica com modo de programação automática D12 Expert.

- A fácil programação automática do modo TEACH regula automaticamente a sensibilidade para o ajuste ótimo*
- Os sensores D12E são projetados para aplicações de detecção de baixo contraste (limite de chaveamento ajustado exatamente acima da condição “escura”)
- Os sensores D12E2 ajustam seu limite de chaveamento no meio entre as condições “clara” e “escura” para ignorar mudanças sutis, como flutuação de bobina
- Modelos para fibra óptica de vidro; escolha modelos com saída NPN ou PNP
- Resposta rápida de detecção de 200 μ s; um prolongador de pulso de 40 ms pode ser programado quando necessário
- A saída pode ser programada para operação em superfície clara (LO) ou operação em superfície escura (DO)
- A programação segura através de um botão é fácil de operar; um botão ajusta ambos os ajustes de configuração da programação automática e do sensor
- Entrada separada para programação remota através de chave externa, como switch ou controlador de processo
- Barra de LEDs com 7 segmentos** indica a potência relativa do sinal recebido e contraste de detecção, status de programação e alertas de problemas
- Saída exclusiva de alarme para indicar condições de detecção marginal

Sensores acoplados AC.

- Altamente sensível à mudanças muito pequenas de sinal; resposta rápida
- Circuito de controle de ganho automático ajusta continuamente a saída do emissor para manter o ganho do sistema
- Ideal para aplicações de baixo contraste como defeito em bobina, rosca incompleta e detecção de queda de peças
- Saídas bipolares: uma NPN e uma PNP
- Indicadores LED para energia do sensor, status de saída e condição de travamento AGC
- Opção de seleção LO ou DO; sem pulso falso na ligação
- Tempo de pulso de saída ajustável

* Patente americana #5.808.296; ** Patente americana #4.965.548



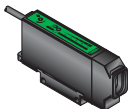
Modelos de Fibra Óptica de Vidro D12 Série Padrão (Resposta de Saída de 500 µs – Vermelho Visível 680 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente
D12SP6FV D12SP6FVQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	Complementar PNP	
D12SN6FV D12SN6FVQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pinos	10 a 30V dc	Complementar NPN	

Ganho excedente em relação à distância (em mm). Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos com refletância de 90%.

A) Fibra IT13S, modo oposto
B) Fibra IT23S, modo oposto

A) Fibra BT13S, modo difuso
B) Fibra BT23S, modo difuso



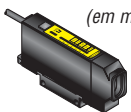
Para Fibras Ópticas de Vidro Série D12 Alta Velocidade (Resp. de Saída 50 µs ou 500 µs – Vermel. Visív. 680 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente
D12SP6FVY D12SP6FVYQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pin.	10 a 30V dc	Complementar PNP	
D12SP6FVY1* D12SP6FVY1Q*	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pin.	10 a 30V dc	Complementar PNP	
D12SN6FVY D12SN6FVYQ	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pin.	10 a 30V dc	Complementar NPN	
D12SN6FVY1* D12SN6FVY1Q*	Cabo de 2 m Ø 8 mm, 4 pin.	10 a 30V dc	Complementar NPN	

* Modelos Y1 têm prolongador de pulso de saída de 20 ms. Ganho excedente em relação à distância (em mm). Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos refl. de 90%.

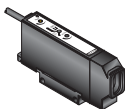
A) Fibra IT13S, modo oposto
B) Fibra IT23S, modo oposto

A) Fibra BT13S, modo difuso
B) Fibra BT23S, modo difuso



Modelos de Fibra Óptica de Vidro Série D12 Expert (Vermelho Visível 680 nm)

Modelos	Limite de Chaveamento	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Alcance Máximo
D12EP6FV D12EN6FV	Exatamente acima da condição escura	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	PNP NPN	Fibras IT23S, oposto: 930 mm Fibras IT13S, oposto: 442 mm
D12E2P6FV D12E2N6FV	No meio entre as condições clara e escura	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	PNP NPN	Fibra BT23S, modo difuso: 178 mm Fibra BT13S, modo difuso: 68 mm

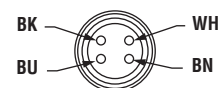


Para Fibras Ópticas de Vidro Série D12 Acoplado AC (Resposta de Saída de 50 µs – Vermelho Visível 680 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Aliment.	Tipo de Saída	Alcance Máximo
D12DAB6FV	Cabo de 2 m	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	Fibras IT23S, oposto: 200 mm Fibras IT13S, oposto: 75 mm
D12DAB6FVQ	Ø 8 mm, 4 pinos, flexível	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	Fibra BT23S, modo difuso: 60 mm Fibra BT13S, modo difuso: 25 mm

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
Ø 8 mm, 4 pinos (exceto para o D12 Expert)	PKG4-2	2 m	Reto	4 Pinos de Saída, Ø 8 mm (O Conector no Cabo é Mostrado)



Sensores Série QS18FP

Uma solução acessível para uso com fibras ópticas de baixo custo.

O QS18 acomoda fibras plásticas revestidas com polietileno com núcleo grande de 0,75 mm; 1 mm e 1,5 mm e núcleo pequeno de 0,25 mm. O exclusivo mecanismo de travamento da Banner mantém as fibras firmes no lugar. Os sensores fotoelétricos QS18FP possuem um projeto de montagem universal que permite que eles encaixem em quase todas as situações de montagem. Um potenciômetro selado permite um ajuste preciso. Ele possui limite mecânico para evitar danos ao fazer o ajuste.

LEDs indicadores visíveis em 360°.

LEDs verde e âmbar se projetam acima do topo do sensor, dando a você visibilidade do topo e de todos os lados. Um LED verde intermitente indica uma sobrecarga da saída. Um LED âmbar contínuo indica condução

de saída normalmente aberta e pisca para indicar condições de detecção marginal (ganho excedente entre 1 e 1,5 vezes) na condição clara.



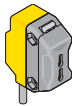
Sensores Série FI22FP

Sensor de fibra óptica delgado de fácil operação.

O FI22FP é um sensor de fibra óptica delgado de fácil operação para uso com fibras plásticas ou STEELSKIN™ da Banner. Ele fornece detecção de alto desempenho em aplicações de baixo contraste e, devido ao seu pequeno tamanho, pode ser montado praticamente em qualquer lugar.

- Alojamento compacto com barra de LEDs com 8 segmentos
- LEDs brilhantes para fácil monitoração de programação e status
- Funcionalidade completa com os modos de programação automática estilo *Expert*™: estático, dinâmico ou ponto único
- O alojamento do FI22 é projetado para suportar ambientes sujos e aplicações de lavagem (IP67)
- Cabo integral ou QD (8 mm), suporte de encaixar incluso





Modelos de Fibra Óptica Plástica Série QS18FP (Vermelho Visível 660 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente (em relação à distância em mm)
QS18VP6FP QS18VP6FPQ	2 m com 4 fios Ø 8 mm, 4 pinos, flexível	10 a 30V dc	PNP	<p>A) PIT46U modo oposto B) PIT66U modo oposto</p> <p>Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos com refletância de 90%. A) PBT46U, modo difuso B) PBT66U, modo difuso</p>
QS18VN6FP QS18VN6FPQ	2 m com 4 fios Ø 8 mm, 4 pinos, flexível	10 a 30V dc	NPN	

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
Ø 8 mm, 4 pinos	PKG4-2	2 m	Reto	4 Pinos de Saída, Ø 8 mm (O Conector no Cabo é Mostrado)
Ø 8 mm, 4 pinos	PKW4-2	2 m	Em 90 graus	



Modelos de Fibra Óptica Plástica em Linha Série FI22FP (Vermelho Visível 660 nm)

Modelos	Cabo	Tensão de Alim.	Tipo de Saída	Ganho Excedente (em relação à distância em mm)
FI22FP	Cabo de 2 m com 5 fios	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	<p>A) PIT26U modo oposto B) PIT46U modo oposto C) PIT66U modo oposto</p> <p>Desempenho do modo difuso baseado em cartões de teste brancos reflet. de 90%. A) PBT26U, modo difuso, B) PBT46U, modo difuso, C) PBT66U, modo difuso</p>
FI22FPQ	Ø 8 mm, 6 pinos, flexível	10 a 30V dc	Bipolar NPN/PNP	

Cabos com Desconexão Rápida (Seleção)

Estilo	Modelo	Comprimento	Conector	Pinos de Saída
Ø 8 mm, 6 pinos	PKG6Z-2	2 m	Reto	6 Pinos de Saída, Ø 8 mm (O Conector no Cabo é Mostrado)
Ø 8 mm, 6 pinos	PKW6Z-2	2 m	Em 90 graus	

Representação Mundial

EUROPE

 **Corporate Office Belgium:**
Banner Engineering Belgium B.V.B.A.
Koning Albert 1 laan, 50
B-1780 Wemmel
Belgium
Tel: 32-2-456 07 80
Fax: 32-2-456 07 89
e-mail: mail@bannerengineering.be
<http://www.bannerengineering.com>


 **Austria**
Intermax GmbH
Josef-Moser-Gasse 1
A-1170 Vienna
Tel: 431-48 615870
Fax: 431-48 6158723
e-mail: imax.office@intermax.at
<http://www.intermax.at>

 **Belgium**
Multiprox N.V.
Lion d'Orweg, 12
B-9300 Aalst
Tel: 32-53-766 566
Fax: 32-53-783 977
e-mail: mail@multiprox.be
<http://www.multiprox.be>

 **Bulgaria**
Sensomat Ltd.
VH V, App 11
Dr. Ivan Penakov Str. 15
BG-9300 Dobrich
Tel: 359 58 272 45
Fax: 359 58 252 60
e-mail: info@sensomat.info

 **Czech Republic**
Turck s.r.o.
Hradecká 1151
CZ-50003 Hradec Králové 3
Tel: 420-49-5210766
Fax: 420-49-5210767
e-mail: turck@turck.cz
<http://www.turck.cz>

 **Denmark**
Hans Folsgaard AS
Ejby Industrivej 30
Dk-2600 Glostrup
Tel: 45-43-20 86 00
Fax: 45-43-96 88 55
e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>

 **Estonia**
Osäihing "System Test"
Pirita tee 20
EE-10127 Tallinn
Estonia
Tel: 372-6 405 423
Fax: 372-6 405 422
e-mail: systemtest@systemtest.ee

 **Finland**
Sarlin Oy Ab
P.O. Box 750
SF-00101 Helsinki 10
Tel: 358-9-50 44 41
Fax: 358-9-56 33 227
e-mail: sales.automation@sarlin.com
<http://www.sarlin.com>

 **France**
Turck Banner S.A.S.
3, Rue de Courtaulin
Magny - Le - Hongre
77703 Marne - La - Vallée Cedex 4
Tel: 33-1-60-43-60-70
Fax: 33-1-60-43-10-18
e-mail: info@turckbanner.fr
<http://www.turckbanner.fr>


 **Germany**
Hans Turck GmbH & Co KG
Witzlebenstrasse 7
45472 Mülheim an der Ruhr
Tel: 49-208-49 520
Fax: 49-208-49 52 264
e-mail: turckmh@mail.turck-globe.de
<http://www.turck.com>

 **Greece**
2KAPPA Ltd.
Sofokli Venizeloy 13
Menemeni, Lahanagora
GR-54628, Thessaloniki
Tel: 30-310-77 55 15
Fax: 30-310-77 55 14
e-mail: 2kappa@pel.forthnet.gr
<http://www.2kappa.gr>

 **Hungary**
Turck Hungary Kft.
Könyves Kalman Krt. 76
H-1087 Budapest
Tel: 36-1-477-0740 or 36-1-313-8221
Fax: 36-1-477-0741
e-mail: turck@turck.hu
<http://www.turck.hu>


 **Iceland**
K M Stáhl ehf.
Bíldshöfða 16
110 Reykjavík
Tel: 354-56 78 939
Fax: 354-56 78-938
e-mail: kalli@kfstal.is

 **Ireland**
Tektron
Tramore House
Tramore Road
Cork
Tel: 353-(021)-431 33 31
Fax: 353-(021)-431 33 71
e-mail: sales@tektron.ie
<http://www.tektron.ie>

 **Italy**
Turck Banner s.r.l.
Via Adamello, 9
20010 Bareggio
Milano
Tel: 390-2-90 36 42 92 or 90 36 42 88
Fax: 390-2-90 36 48 38
e-mail: info@turckbanner.it
<http://www.turckbanner.it>

 **Latvia**
LASMA Ltd.
Aizkraukles 21-111
LV-1006 Riga
Tel: 371-754 5217
Fax: 371-754 5217
e-mail: inga@lasma.lv

 **Lithuania**
Hidroteka
Büro: Taikos 76-4
LT-3031 Kaunas
Post: P.O. Box 572
LT-3028 Kaunas
Tel: 370-37 352195
Fax: 370-37-351952
e-mail: hidroteka@post.sonexco.com

 **Luxembourg**
Sogel SA 1
Dernier Sol BP 1941
L-1019
Tel: 352-40-05-05-331
Fax: 352-40-05-05-305
e-mail: sogel@sogel.lu


 **Netherlands**
Turck B.V.
Ruiterlaan 7
NL-8019 BN Zwolle
Tel: 31-38-42 27 750
Fax: 31-38-42 27 451
e-mail: info@turck.nl
<http://www.turck.nl>

 **Norway**
Danyko A.S.
P.O. Box 48
N-4891 Grimstad
Tel: 47-37-04 02 88
Fax: 47-37-04 14 26
e-mail: danyko@hf.net
<http://www.danyko.no>

 **Poland**
Turck Sp. zo. o
ul Kepska 2
PL-45 129 Opole
Tel: 48-77 443 48 00
Fax: 48-77 443 48 01
e-mail: turck@turck.pl
<http://www.turck.pl>

 **Portugal**
Salmon & Cia Lda.
Rua Cova da Moura, 2-6º
1399-033 Lisboa
Tel: 351-21-39 20 130
Fax: 351-21-39 20 189
e-mail: div8.salmon@mail.telepac.pt

 **Romania**
Turck Office Romania
Calea Plevnei 139 B, sector 6
RO-77131 Bucharest
Tel: 40-21-314-8714
Fax: 40-21-222 9176
e-mail: helen@turck.ro
<http://www.turck.ro>

 **Russia and CIS**
Turck Office Minsk
ul. Engelsa, 30
BY-220030 Minsk
Republic of Belarus
Tel: 375-172 105957
Fax: 375-172 275313
e-mail: turck@infonet.by
<http://www.turck.by>

Turck Office Moskau
2-Oj Werchne-Michajlowskij proesd, 9
RU-117419 Moskau
Tel: 7-095-952-0820 / 105-0054
Fax: 7-095-955-7348
e-mail: turck@turck.ru

 **Slovakia**
MARPEX s.r.o.
Centrum I - 57/132
SK-01841 Dubnica nad Váhom
Tel: 421-42 4426987
Fax: 421-42 4426986
e-mail: marpex@marpex.sk

 **Slovenia**
Tipteh d.o.o
CESTA V GORICE 40
SLO-1111 Ljubljana
Tel: 386-1 200 51 50
Fax: 386-1 200 51 51
e-mail: info@tipteh.si

 **Spain**
Turck Banner S.L.
Travessera de Gracia 300, 5º 3ª
08025 Barcelona
Tel: 34-667-98 35 41
Fax: 34-93-457 25 27
e-mail: info@turckbanner.es
<http://www.turckbanner.es>



Sweden

HF Sverige AB
 Stockholm:
 Kanalvägen 10C
 SE-194 61 Upplands Väsby
 Tel: 46-8-555-409-85
 Fax: 46-8-590-717-81
 e-mail: hf.sverige@hf.net
<http://www.hf.net>

Gothenburg:
 Tel: 46-031-27-09-20
 Fax: 46-031-27-09-29
 e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>

Malmö:
 Tel: 46-040-611-96-70
 Fax: 46-040-611-96-85
 e-mail: hf@hf.net
<http://www.hf.net>



Switzerland

Bachofen AG
 Ackerstrasse 42
 8610 Uster
 Tel: 41-1944-11 11
 Fax: 41-1944-12 33
 e-mail: info@bachofen.ch
<http://www.bachofen.ch>



Turkey

General Teknik Elektronik
 Tesisat San. ve Tic. Ltd. Sti.
 Iskender Cad. No. 44
 Artmak Han Kat 2
 Sishane Karaköy İstanbul
 Tel: 90-212-253 40 41
 Fax: 90-212-253 18 47
 e-mail: generalteknik@turk.net



United Kingdom

Turck Banner Limited
 Stephenson Road
 Leigh On Sea
 Essex SS9 5LS
 Tel: 44-1702-525186
 Fax: 44-1702-420934
 e-mail: info@turckbanner.co.uk
<http://www.turckbanner.co.uk>

NORTH AMERICA



Headquarters USA:

Banner Engineering Corp.
 9714 10th Avenue North
 Minneapolis, Minnesota 55441
 Tel: 1-763-5443164
 Fax: 1-763-5443213
 e-mail: sensors@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com>



Canada

E. B. Horsman & Son Ltd.
 13055 80th Avenue Surrey,
 British Columbia V3W 3B1
 Tel: 1-604-596-7111
 Fax: 1-604-596-3139
<http://www.ebhorsman.com>

Rotalec (Le Groupe)
 900 McCaffrey
 Ville St-Laurent, Quebec H4T 2C7
 Tel: 1-514-341-3685
 Fax: 1-514-341-5205
 e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

Landel Controls LTD.
 #250, 5701-17 Ave SE
 Calgary, Alberta T2A 0W3
 Tel: 1-403-254-8900
 Fax: 1-403-254-8903
 e-mail: email@landelcontrols.com
<http://www.landelcontrols.com>

Le Groupe Rotalec/Seltron Divison
 114 Woodlawn Road
 Unit 34B, Suite 608
 Dartmouth, Nova Scotia B2W 2S7
 Tel: 1-902-829-3666
 Fax: 1-902-829-2525
 e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

Le Groupe Rotalec Atlantic/Seltron Divison
 122 Driscoll Crescent
 Moncton, New Brunswick E1E 3R8
 Tel: 1-506-858-9884
 Fax: 1-506-853-4185
 e-mail: atlantic@rotalec.com
<http://www.rotalec.com>

R.G. Shelley Limited
 41 Coldwater Road
 Don Mills, Ontario M3B 1Y8
 Tel: 1-416-447-6471
 Fax: 1-416-447-9313
 e-mail: info@shelley.com
<http://www.shelley.com>

LATIN AMERICA

Automation International Limited (AIL)
 13006 Mula Lane
 Stafford, Texas 77477 USA
 Tel: 1-281-879-9505
 Fax: 1-281-879-9510
 e-mail: sales@automationintl.com
<http://www.automationintl.com>



Argentina

Aumeco SRL
 Acassusso 4768
 1605 Munro – Bs.As.
 Tel: 54-11-4756-1251
 Fax: 54-11-4762-6331
 e-mail: aumeco@aumeco-srl.com.ar
<http://www.aumeco-srl.com.ar>



Brazil

Banner Brazil (Portuguese language):
<http://www.bannerengineering.com.br>
Sensor do Brasil
 Rua Jordão Schiavetto, 436
 Hortolândia – SP 1318-080
 Tel: 55-19-3897-9400
 Fax: 55-19-3897-9414
 e-mail: sensor@sensordobrasil.com.br
<http://www.sensordobrasil.com.br>

MOVIMATIC

Rua Vigário Albernaz, 226
 Ipiranga – São Paulo SP
 04134-002
 Tel.: 55-11-5062-5222
 Fax: 55-11-5062-5222
 e-mail: movimatic@movimatic.com.br
<http://www.movimatic.com.br>

SCHALT Sensores
 R. Humberto I, 340 - Vila Mariana
 04018-030 - São Paulo - S.P.
 Tel: 55-11-5082-2500
 Fax: 55-11-5082-4795
 e-mail: schalt@schalt.com.br
<http://www.schalt.com.br>

ZTECH Sensores
 Rua Terezinha Setti, 215 Cj. 01/09
 São Bernardo do Campo - SP
 09720-400
 Tel: 55-11-4127-3344
 Fax: 55-11-4339-2810
<http://www.ztechsensores.com.br>

Sensorpar Eletro Eletronica e Automação Ltda.
 Av. Senador Salgado Filho n. 5229 SL 03
 Curitiba – PR 89203-400
 Tel: 55-41-284-6660
 Fax: 55-41-284-6660
 e-mail: sensorpar@terra.com.br

Sensorville
 Rua Gothard Kaesemodel, 657
 Joinville – SC 89203-400
 Tel: 55-47-422-5111
 Fax: 55-47-433-5298
 e-mail: sensorville@sensorville.com.br
<http://www.sensorville.com.br>

Spheric Componentes Eletrônicos
 Rua Imperatriz Leopoldina, 355, Sala 03
 Novo Hamburgo – RS 93310-060
 Tel: 55-51-594-8036
 Fax: 55-51-594-8036
 e-mail: spheric@terra.com.br

Weber
 Av. Silviano Brandão, 786
 Bairro Floresta
 Belo Horizonte – MG 31015-000
 Tel: 55-31-3461-4222
 Fax: 55-31-3481-7925
 e-mail: weber@webercom.com.br

Sensor Rio
 Av. Armando Lombardi, 205
 Sala 207 – Barra de Tijuca
 Rio de Janeiro – RJ 22621-200
 Tel: 55-21-491-2966
 Fax: 55-21-491-2967
 e-mail: yuri@sensorrio.com.br
<http://www.sensorrio.com.br>

Elavic
 Rua José Gomes de Moura, 657
 Estância CEP: 50.781-100
 Tel: 55-81-3455-4116
 Fax: 55-81-3455-4116
 e-mail: elavic@elavic.com.br
<http://www.elavic.com.br>

SGS
 Av. Pres. Castelo Branco, 1448
 Bairro Cachoeirinha
 Manaus – AM 69065-011
 Tel: 55-92-663-7662
 Fax: 55-92-663-7662
 e-mail: sgs.comp@argo.com.br



Chile

Electromática Ltda
 Chacabuco 232
 Concepción 4074942
 Tel: 56-41-247162
 Fax: 56-41-239362
 e-mail: ventas@electromatica.cl
<http://www.electromatica.cl>

Electromática Ltda.
 Sta. Magdalena 75, Ofic. 307
 Santiago 4074942
 Tel.: 56-2-3350587
 Fax: 56-41-239362
 e-mail: ventas@electromatica.cl
<http://www.electromatica.cl>

Seiman S.A.
 1 Norte 1511
 Viña del Mar
 Tel.: 56-32-699-310
 Fax: 56-32-699-318
 e-mail: ventas@seiman.cl

Seiman S.A.
 Suarez Mujica 282
 Ñuñoa, Santiago
 Tel.: 56-2-237-2865
 Fax: 56-2-237-2830
 e-mail: ventas@seiman.cl



Colombia

Hi Tech Medellín
 Av. Bolívariana. Cra 66 B No. 39-22
 Medellín (Antioquia)
 Tel.: 57-4-265-5358 / 57-4-265-3240
 Fax: 57-4-265-8216
 e-mail: hi-tech@epm.net.co

Hi Tech Pereira
 Cra 5 No. 16-27, Local 4
 Pereira (Risaralda)
 Tel.: 57-63-257-441
 Fax: 57-63-352-455
 e-mail: hi-tech@pereira.multi.net.co

Redes Eléctricas S.A.
 Calle 17 A No. 25-60
 Santa Fe de Bogotá
 Tel.: 57-1-360-6299
 Fax: 57-1-220-4600
 e-mail: redie@unete.com.co

Redes Eléctricas S.A.
 Carrera 43A No. 14-109 of. 210
 Medellín
 Tel: 574-266-9791
 Fax: 574-266-6787
 e-mail: redesel@epm.net.co



Costa Rica

Tec de Costa Rica S.A.
 Avenida 3, Calle 30
 210 mts del INA en Pasco Colón
 San José 818-1150
 Tel: 50-6-221-4466 / 50-6-223-5060
 Fax: 50-6-223-5060
 e-mail: teccsa@sol.racsca.co.cr



Dominican Republic

Wech Autocontroles, S.A.
 Ave. Rómulo Betancourt 545
 Plaza JM, Mirador Norte
 Santo Domingo
 Tel.: 809-531-0550
 Fax: 809-531-9175
 e-mail: hermaq@codetel.net.do



Ecuador

Kraher S.A.
 Av. Juan Tanca Marengo Km 3.5
 Bodega #9
 2 cuadras atrás de la Coca Cola
 P.O. Box 09-01-9910
 Guayaquil
 Tel: 593-4-237-493
 Fax: 593-4-241-907
 e-mail: kraher@interactive.net.ec



Guatemala

Energys Co.
 5 Calle 35-01, Zona 11
 Utatlán II, Guatemala City
 Tel: 502-599-4622
 Fax: 502-594-6876
 e-mail: energys@quate.net



Mexico

AEEC
Trípoli 312 local A-1
Col. Portales
C.P. 03300 México D.F.
Tel: 52-5-605-6398
Fax: 52-5-605-6398
e-mail: jemaeeec@iserve.net.mx

Alianza en Control Industrial SA de CV
Francisco I. Madero No 156
Col. San Pedro Xalpa CP 02710
Atzacapotzalco México D.F.
Tel: 52-53-57-18-33 / 52-53-58-02-10
52-53-58-46-38 / 52-55-76-99-14
Fax: 52-53-58-15-36
e-mail: alian01@prodigy.net.mx

CALVEK
Carr. México-P. Negras Km. 426
78434 San Luis Potosí, S.L.P.
Tel: 52-4-818-5030
Fax: 52-4-822-3935
e-mail: Calvek@infosel.net.mx

Comarba, S. A. de C. V.
Fidencio Trejo No. 145 entre
Naciones Unidas Y R. Guerra. Col. Popular
H. Matamoros, Tamaulipas. 87460
Tel.: 52-8-814-5561 / 52-8-814-5925
Fax: 52-8-814-5562
e-mail: comarba@terra.com.mx

Controles Electromecánicos S.A. de C.V.
Viaducto Tlalpan No 4777 Col.
Buenaventura
México D.F., C.P. 14629
Tel: 52-55-73-78-19 / 52-55-73-92-85
Fax: 52-55-73-78-66
e-mail: controelec@infosel.net.mx

Control e Instrumentación Industrial S.A. de C.V.
Ave. Chapultepec1804, Fracc. Buenos Aires
Monterrey, N.L., 64800
Tel: 52-8358-0700 / 52-8358-3700
52-8359-5636 / 52-8359-5699
Fax: 52-8358-7700 / 1-800-849-8276
e-mail: ceiisa@microsoft.com
<http://www.ceiisa.com>

Ferretería Hernández
Calle 10 y Bravo #137. Centro
H. Matamoros, Tamaulipas. 87300
Tel.: 52-8-816-7020
Fax: 52-8-813-3830
e-mail: serona@prodigy.net.mx

Hobby Electrónica S.A. de C.V.
Retorno Corregidora 173-D
Col. Balastradas, Santiago de Querétaro,
Qro. 76070
Tel: 52-4-213-8790
Fax: 52-4-223-4844
e-mail: ventas@hobbyelectronica.com
<http://www.hobbyelectronica.com>

IBSA de Mexico SA de CV
Costa Rica #1034 Sur
Col. Ex-Hipodromo
Ciudad Juarez, Chihuahua 32330
Tel: 52-1-613-5123
Fax: 52-1-613-5120
e-mail: vcirme@prodigy.net.mx

INASA: Ingeniería y Abastecimiento, S.A. de C. V.
Villagran 1423 Nte., A. Postal 526
Monterrey, N.L. 64440
Tel: 52-8375-2377 / 52-8372-7145
Fax: 52-8372-7145
e-mail: inasa@inasa.com.mx

Indicon
Calle 14 # 806
Col. Centro
Chihuahua, Chihuahua 31020
Tel: 52-1-415-1051
Fax: 52-1-415-1061
e-mail: indicon@prodigy.net.mx

Industrial Experts S.A. de C.V.
Av. Del Norte #60-B
Col. Maclovio Herrera
Tecate, BC 22680
Tel: 1-665-655-4661
e-mail: marcoh@indexp.net
<http://www.industrial-experts.com>

Ingeniería, Automatización, Control y Comunicación S.A. de C.V.
Boulevard Xonaca No 5020
Col. Satélite Magisterial
Puebla, Pue. C.P. 72320
Tel: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60
Fax: 52-22-35-01-55 / 52-22-35-36-60
e-mail: iaccpue@prodigy.net.mx

Interface Ingeniería S.A.
Blvd. Puerta del Sol 1204
Colinas de San Geronimo
Monterrey, N.L. 64630
Tel: 52-8315-1625 / 52-8315-0722
Fax: 52-8315-024
e-mail: interfaceing@infosel.net.mx

Kopar Central SA de CV
Av. Constituyentes 124, Suite 1
Col. El Jacal
Querétaro, Qro. C.P. 76187
Tel: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58
52-42-15-34-01
Fax: 52-42-15-93-80 / 52-42-42-05-58
52-42-15-34-01
e-mail: sluna@infosel.net.mx

LAC Automation Industrial
Blvd. Lazaro Cardenas #778-6
Jardines Del Lago
Mexicali, B.C.
Tel: 1-686-559-3509
Fax: 1-686-558-8383
e-mail: lac@telnor.net.mx

RICASA
Calle Hegel # 5213
Col. Satélite Magisterial
Puebla, Pue. 72320
Tel: 52-2-236-3959
Fax: 52-2-236-3948
e-mail: ricasa@datasys.com.mx

Rodela de la Laguna SA de CV
Blvd. Revolucion 1403 Ote.
Torreon, Coah 27000
Tel: 52-1-713-9292
Fax: 52-1-713-8226
e-mail: ventas@rodela.com

Rybalsa Laguna SA de CV
Av. Juarez 2198 Ote.
Torreon, Coah 27000
Tel: 52-1-722-2299
Fax: 52-1-717-4106
<http://www.rybalsa.com.mx>

Seguridad y Control
Av. Federalismo Sur # 765, Col. Moderna
Guadalajara, Jal. 44190
Tel: 52-3-614-5554 / -5544
Fax: 52-3-614-1253
e-mail: ventas@seguridadycontrol.com.mx

Sistema de Ventas Industrial SA de CV
Confluencia No 3, Acueducto de Guadalupe
C.P. 07270. México, D.F.
Tel: 52-53-91-96-24 / 52-53-91-98-97
52-53-91-17-60
Fax: Extensión 20
e-mail: vic629@internet.com.mx

Tecnoaplicación Industrial
Calle Puerto # 73-B
Col. Olivo II
Tlalnepantla, Edo. de México 54070
Tel: 52-5-311-6544
Fax: 52-5-311-6544
e-mail: tecnoa@iwm.com.mx

TESLA
Encinos Ote. 13 Arcos del Alba
Cuatitlán Izcalli, Edo. de México
Tel: 52-5-871-3468
Fax: 52-5-873-2454
e-mail: tesla@att.net.mx



Peru

Saeg Peru S.A.
Ave. 6 de Agosto 1137- Lima 11
Jesús María, Lima
Tel: 51-1-332-0049
Fax: 51-1-332-0606
e-mail: peru@saeg.com

NPI Peru S.A.C.
Elias Aguirre 273
Oficina 301
Miraflores, Lima 18
Tel.: 51-1-444-3626
Fax: 51-1-445-9910
e-mail: npiperu@terra.com.pe



Puerto Rico

PREMSCO
Calle Jordan 704
Santurce, PR 00909
Tel: 1-787-268-4040
Fax: 1-787-268-4182
e-mail: sales@premsco.com
<http://www.premsco.com>



Uruguay

Fidemar
Minas 1634-CP 11.200
Montevideo
Tel: 59-82-402-1717
Fax: 59-82-402-1719
e-mail: alvaro@fidemar.com.uy



Venezuela

Cadeci C.A.
C.C. Ara. Nave G, Local 80-A-18
Prolongación Av. Michelena
Valencia, Carabobo
Tel.: 58-241-838-4915 / 58-241-834-5667
Fax: 58-241-832-2566
e-mail: cadeci@telcel.net.ve

Ame Trade CA.
Av. Michelena. C.C. Mycra
Local No. 6
Valencia
Tel: 58-241-832-4670
Fax: 58-241-832-3902
e-mail: valencia@ametrade.com

ASIA, AUSTRALIA, NEW ZEALAND

Corporate Offices:
Banner Engineering Japan
Shin-Yokohama Town Building 5F
3-19-11 Shin-Yokohama
Kohoku-ku, Yokohama 222-0033
Tel: +81-45-478-5060
Fax: +81-45-478-5063
e-mail: mail@bannerengineering.co.jp
<http://www.bannerengineering.co.jp>

Banner Engineering Shanghai Rep. Office
B17/F, Shanghai Industrial
Investment Building
No. 18 Caoxi (N) Road
Shanghai 200030
Tel: 86-21 6427 1933
Fax: 86-21 6427 1936
e-mail: mzhang@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com.cn>

Banner Engineering Taiwan Rep. Office
11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.
Taipei 106
Tel: 886-2-5556 2488
Fax: 886-2-5556 2489
e-mail: jchang@baneng.com



Australia

Micro Max Pty Ltd (Headquarters)
5 Orange Grove Avenue
Unanderra NSW 2526
Tel: 61-24-271-13-00
Toll free within Australia: 1-800-634-766
Fax 61-24-271-80-91
e-mail: micromax@micromax.com.au
<http://www.micromax.com.au>

Australia Branch Offices:

Micro Max Pty Ltd
111 Arden St.
North Melbourne VIC 3051
Tel/Fax: Call headquarters

Micro Max Pty Ltd
112 Beaconsfield St.
Auburn NSW 2144
Tel/Fax: Call headquarters

Micro Max Pty Ltd
1/101 President St.
Carlisle WA 6101
Tel/Fax: Call headquarters



China

Banner Engineering International, Inc.
Shanghai Rep. Office
B17/F, Shanghai Industrial Investment
Building
No. 18 Caoxi (N) Road
Shanghai 200030
Tel: 86-21 6427 1933
Fax: 86-21 6427 1936
e-mail: mzhang@bannerengineering.com
<http://www.bannerengineering.com.cn>

Turck China (Headquarters)
Turck (Tianjin) Sensor Co. LTD
40 Yibin Road
Nankai District
Tianjin 300113
Tel: 86-22 2764 1588
Fax: 86-22 2761 4650
e-mail: turcktj@public.tpt.tj.cn

China Branch Offices:

E. 16/F, Office Building
B, Jing Gang City Plaza
No. 3A Shilipu, Chaoyang District
Beijing 100025
Tel: 86-10 6556 1646
Fax: 86-10 6556 1645
e-mail: turcktb@public.fhnet.cn.net

RM 2203A, Universal Mansion
No. 168-172, Yuyuan Road
Shanghai 200040
Tel: 86-21 6249 1838
Fax: 86-21 6248 5189

Rm F, the 21st Floor
Yuehai Bldg,
No. 472 Huanshi Road East
Guangzhou 510075
Tel: 86-20 8776 9178
Fax: 86-20 8776 9187

D1 Place, 6 Fl, Huguang Building
No. 333 Zhongshan Road
Wuxi 214001
Tel: 86-51 0273 9497

Rm 718, Hubei Instrument Corp.
No. 80, Zhongnan Road
Wuchang District
Wuhan 430071
Tel: 86-27 8732 1546
Fax: 86-27 8732 1546

Rm 203, Silk Building
Mozi Qiao, 2 Duan (South)
1 Huan Road
Chengdu 610041
Tel: 86-28 5238 065
Fax: 86-28 5234 993

Rm 1204, Huahong Building
No. 638 Ziqiang Road East
Xi'an 710015
Tel: 86-29 6239 559
Fax: 86-29 6239 559

No.128 Jiefang Road East
Tiedong District
Anshan 114002
Tel: 86-41 2882 5272
Fax: 86-41 2882 5272



Hong Kong

Honour Force Engineering Ltd.
Room 705, 7/F.
Wah Wai Industrial Building
53-61 Pak Tin Par St.
Tsuen Wan, NT
Tel: 852-24 09 19 97
Fax: 852-24 09 13 89
e-mail: honourfc@pacific.net.hk



India

Epsilon Controls
A-1 "Ashirwad", Ciba CHS
Amrut Nagar, Ghatkopar (west)
Mumbai 400 086
Tel: 91-22-500-4225/500-3590
Fax: 91-22-500-3590/513-5021
e-mail: manish.sanghvi@gems.vsnl.net.in

Hans Turck GmbH & Co. Kg – Liaison Office – India
(Technical Support)
SD – 453, Pittam Pura
Delhi 110 088
Tel: 91-11-731-6963
Fax: 91-11-731-7945
e-mail: turckindia@vsnl.com
saraswatr@vsnl.com

Kudamm Corporation
D-17, 2nd Floor, Kalkaji
New Delhi 110 019
Tel: 91-11-6229093
Fax: 91-11-6479097
e-mail: kudamm@vsnl.com
<http://www.kudammcorp.com>

Prudent Automation Pvt. Ltd.
Flat No. 4, Block-3, Shaila Plaza
Sikh Village
Secunderabad 500 009
Tel: 91-40-789-2267
Fax: 91-40-784-9987
e-mail: prudent@tatanova.com

Santron Systems India
66, Saini Mohalla
Rampura, Delhi 110 035
Tel: 91-11-7199429
Fax: 91-11-7862655
e-mail: santron@vsnl.net

Sierra Instrumentation & Controls
3, Sonali Complex
Near Parmarth Niketan & TMC
Panchpakhadi, Thane, (W) 400 602
Tel: 91-22-5423676
Fax: 91-22-5435277
e-mail: sierra@bom5.vsnl.net.in

Syscon Instruments Private Ltd.
Plot No. 66, Electronics City
Hosur Road, Bangalore 561 229
Tel: 91-080-8520772 or -8520773
Fax: 91-080-8520774 or -8520775
e-mail: syscon@bgl.vsnl.net.in
<http://www.sysconinstruments.com>



Indonesia

PT. Unitama Sentosa Gemilang
Komplek Perkantoran
Greenville Blok AX-31
Jakarta-Barat 11510
Tel: 62-21-569-64973 or 62-569-64975 or 62-565-7655
Fax: 62-21-565-7656
e-mail: ptusg@indosat.net.id



Japan

Banner Engineering Japan
Shin-Yokohama Town Building 5F
3-19-11 Shin-Yokohama
Kohoku-ku, Yokohama 222-0033
Japan
Tel: 81-45-478-5060
Fax: 81-45-478-5063
e-mail: mail@bannerengineering.co.jp
<http://www.bannerengineering.co.jp>

Japan Machinery Company
Nakajima Shoji Building 8F
8-5-6 Ginza
Minato-ku, Tokyo 100-8693
Tel: 81-3-3573-5261
Fax: 81-3-3573-7865
e-mail: sales@japanmachinery.com
<http://www.japanmachinery.com>

Koyo Electronics Industries Co., Ltd.
1-171 Tenjin-cho
Kodaira, Tokyo 187-0004
Tel: 81-42-341-3114
Fax: 81-42-344-0233
e-mail: sales@koyoele.co.jp
<http://www.koyoele.co.jp>

Morimura Brothers Inc.
Morimura Building
1-3-1 Toranomon
Minato-ku, Tokyo 105-8451
Tel: 81-3-3502-6449
Fax: 81-3-3593-3376
<http://www.morimura.co.jp>



Korea

Turck Korea
Sangwoo Building 4th Floor, 1576-1
Jeongwang - Dong, Shiheung - City
Kyunggi - Do
Tel: 82 31 498 8433
Fax: 82 31 498 8436
e-mail: sensor@sensor.co.kr
<http://www.sensor.co.kr>



Malaysia

UST Technology Pte. Ltd.
998 Toa Payoh North, #5 - 25
Singapore 318993
Tel: 65-6252-2273
Fax: 65-6253-8773
e-mail: ust@ust.com.sg
<http://www.ust.com.sg>



New Zealand

W. Arthur Fisher Ltd.
11 Te Apunga Place
Mt. Wellington, Auckland
Tel: 64-9-27 00 100
Fax: 64-9-27 00 900
e-mail: waf@waf.co.nz
<http://www.waf.co.nz>



Philippines

AG Bolinao Corporation
Unit 205 Fedman Suite
199 Salcedo St., Legaspi Village
Makati City, 1229
Tel: 632-8133988 or -8136703
Fax: 632-8175802
e-mail: bolinao@attglobal.com



Singapore

UST Technology Pte. Ltd.
998 Toa Payoh North, #5 - 25
Singapore 318993
Tel: 65-6252-2272
Fax: 65-6253-8773
e-mail: ust@ust.com.sg
<http://www.ust.com.sg>



Taiwan R.O.C.

Banner Engineering International, Inc.
Taipei Rep. Office
11 Floor, Section 4, #6 Shin Yi Rd.
Taipei 106
Tel: 886-2-5556 2488
Fax: 886-2-5556 2489
e-mail: jchang@baneng.com

E-Sensors & Automation (Taiwan) Corp.
6F-2, No. 109, Chien Kuo 1st Rd.
Kaohsiung
Tel: 886-7-72 20 371
Fax: 886-7-77 18 161
e-mail: e5direct@ms63.hinet.net

Lumax International Corporation, Ltd.
7th Fl., No. 52, Sec. 3
Nan-Kang Road, Taipei
Tel: 886-2-2788-3656
Fax: 886-2-2782-7369 or -7405
<http://www.lumax.com.tw>



Thailand

Compomax Company Limited
54/6-7-8 Soi Sangchan-Rubia
Sukhumvit 42
Bangkok 10110
Tel: 66-2-712-2911-22
Fax: 66-2-712-28 83
e-mail: compomax@samarat.co.th

AFRICA AND THE MIDDLE EAST



Egypt

Egyptian Trading and Engineering Co.
3, Hassan Sadek St.
Ouroba - Heliopolis Cairo
Tel: 20-2-290 83 80
Fax: 20-2-290 39 96
e-mail: ete@brainy1.ie.eg.com



Saudi Arabia

M.H. Sherbiny for Commerce
P.O. Box 3082
Prince Meshal Street, 2nd Street
Alkhobar 31952
Tel: 966-3-89-44-298
Fax: 966-3-86-47-278
e-mail: sales@sherbinforcommerce.com



Rep. of South Africa

RET Automation Controls Pty. LTD
130 Boeing Road East
Bedfordview, 2008
(shipping address)
P.O. Box 8378
Edenglen 1613 (mailing address)
Tel: 27-11-453 24 68
Fax: 27-11-453 24 06
e-mail: info@retauto.co.za
<http://www.retauto.co.za>



Pakistan

Lasani Techno Impex
SR 3/18, G/4 Serai Road
P.O.B. 13543
Karachi, 74000
Tel: 92-21-242 34 11
Fax: 92-21-241 78 41
e-mail: lasanipak@cyber.net.pk



Israel

Robkon Industrial Control & Automation Ltd.
12-A Elimelech St.
Ramat-gan, 52424
Tel: 972-3-673 28 21
Fax: 972-3-673 84 20
e-mail: robkonfr@inter.net.il

Índice de Produtos por Número de Modelo







Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
BA23S	3900100	27	D12SN6FVY	3583300	43	PBFMP16UMP.2	3061220	7
BMP.753P	3937700	27	D12SN6FVY1	3583700	43	PBP16U	3039992	7
BMT.442P	3021310	27	D12SN6FVY1Q	3583800	43	PBPF26UMB	3039116	7
BMT.753P	3919200	27	D12SN6FVYQ	3583400	43	PBPMSB36U	3038711	7
BMT13SMVF	3065967	31	D12SP6FV	3582700	43	PBPS26U	3035042	7
BMT16.6S-HT	3064397	32	D12SP6FVQ	3582800	43	PBPS46U	3035040	8
BR2.53S	3915300	28	D12SP6FVY	3583500	43	PBPS46UMT	3048005	8
BR23S	3913100	28	D12SP6FVY1	3583900	43	PBPS66U	3048015	8
BT13SM8	3923300	28	D12SP6FVY1Q	3584000	43	PBR1X326U	3039987	8
BT23SM8	3903300	28	D12SP6FVYQ	3583600	43	PBR526U	3061216	8
BT23SM900	3923500	29	FI22FP	3056287	45	PBT16U	3042822	8
D10DNFP	3062379	35	FI22FPQ	3056289	45	PBT26U	3913400	9
D10DNFPG	3064561	35	IA23S	3900300	29	PBT26UHF	3061208	9
D10DNFPGQ	3064562	35	IAR.753SMTA	3911000	29	PBT26UHT1	3056119	9
D10DNFPQ	3062380	35	IMM.442P	3927000	29	PBT26UM6M.1	3065942	9
D10DPFP	3062382	35	IMT.753SMVF	3065968	31	PBT43TMB5	3070768	21
D10DPFPG	3064564	35	IMT.756.6S-HT	3064398	32	PBT46TMB5	3070769	21
D10DPFPGQ	3064565	35	IR2.53S	3915500	29	PBT46U	3908000	9
D10DPFPQ	3062383	35	IR23S	3925100	30	PBT46UC	3921600	9
D10INFP	3062385	35	IT13SM8	3928700	30	PBT46UHF	3051784	10
D10INFPG	3064567	35	IT23SM8	3903200	30	PBT46UHT1	3042799	10
D10INFPGQ	3064568	35	IT23SM8MM900	3021023	30	PBT66U	3039982	10
D10INFPQ	3062386	35	L08FP	3774900	23	PBU430U	3937000	24
D10IPFP	3062388	35	L10M8	3774800	33	PBU460U	3937100	24
D10IPFPG	3064570	35	L16FSSM8	3775600	33	PDI46U-LLD	3061240	19
D10IPFPGQ	3064571	35	L2	3749600	23	PDIS46UM12	3042880	19
D10IPFPQ	3062389	35	L2RA	3749601	23	PDISM46UM5MA	3051829	20
D10UNFP	3063992	35	L4C20	3068629	22	PDIT26T5	3065907	20
D10UNFPG	3064573	35	L4C6	3041517	22	PDIT4100U	3056075	20
D10UNFPGQ	3064574	35	L9M8	3774700	33	PFK20	3788900	23
D10UPFP	3063993	35	LZ3C8	3068653	22	PFK40	3772700	23
D10UPFPG	3064576	35	MQDC1-506	3051127	39, 41	PFS44S6T	3048029	24
D10UPFPGQ	3064577	35	MQDC1-506RA	3051128	39, 41	PFS53S6T	3048028	24
D10UPFPQ	3063996	35	MQDC1-515	3047812	39, 41	PFS69S6T	3048027	24
D11E2N6FP	3050832	37	MQDC1-515RA	3047813	39, 41	PIA16U	3026637	10
D11E2N6FPQ	3050834	37	MQDC1-530	3047814	39, 41	PIA26U	3921700	10
D11E2P6FP	3050833	37	MQDC1-530RA	3047815	39, 41	PIAT16U	3048022	10
D11E2P6FPQ	3050835	37	P12-C1	3051832	18	PIAT26U	3028235	11
D11EN6FP	3044271	37	P22-C1	3056058	18	PIAT46U	3027336	11
D11EN6FPQ	3044273	37	P32-C2	3061217	18	PIAT46UM.4X.4MT	3045077	11
D11EP6FP	3044274	37	PBCF21X46U	3040414	5	PIAT66U	3042885	11
D11EP6FPQ	3044276	37	PBCF46U	3042888	5	PIE46UT	3048040	12
D11SN6FP	3043342	37	PBCT21X46U	3045071	5	PIE66UTMNL	3048052	12
D11SN6FPQ	3043344	37	PBCT26U	3045091	5	PIES46UT	3051758	12
D11SP6FP	3043348	37	PBCT26UM3	3045090	5	PIF26U	3027367	12
D11SP6FPQ	3043350	37	PBCT26UM4M2.5	3056125	5	PIF26UMLS	3039130	12
D12DAB6FV	3039545	43	PBCT46U	3035214	6	PIF46U	3913700	12
D12DAB6FVQ	3039546	43	PBE46UTMLLP	3048056	18	PIF46UHF	3051785	13
D12E2N6FV	3050840	43	PBE46UTMLPHT1	3051830	19	PIF66U	3039898	13
D12E2P6FV	3050841	43	PBE46UTMNL	3048055	6	PIF66UM.52M.19D	3041542	13
D12EN6FV	3041962	43	PBEFP26U	3039100	6	PIFM1X46U	3038636	13
D12EP6FV	3041968	43	PBF26U	3028131	6	PIFM46U	3039113	13
D12SN6FV	3582500	43	PBF46UM3MJ1.3	3056109	6	PIL415U	3045059	23
D12SN6FVQ	3582600	43	PBF66U	3039981	6	PIL46U	3034080	13, 23
			PBFM16U	3039115	7	PIP46U	3915200	14

Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página	Modelo	ID	Página
PIPS26U	.3035041	.14	PKG4-10	.3064513	.37	SMBFP4	.3053263	.25
PIPS46U	.3035039	.14	PKG6Z-2	.3062985	.35, 45	SMBFP4N	.3053257	.25
PIPS66U	.3048016	.14	PKG6Z-9	.3062986	.35	SMBFP6	.3053262	.25
PIPSB46U	.3038625	.14	PKW4-2	.3552800	.37, 45	SME312F	.3053713	.39
PIPSM26U	.3038237	.14	PKW6Z-2	.3062998	.35, 45	SME312FP	.3053731	.39
PIR1X166U	.3039152	.15	PKW6Z-9	.3062999	.35	SME312FPQD	.3053732	.39
PIRS1X166U	.3039155	.15	PLI-A10	.3068639	.22	SME312FQD	.3053714	.39
PIRS1X166UM.4	.3065919	.15	QS18VN6FP	.3066222	.45	SME312FV	.3053728	.39
PIRS1X166UMPM.75	.3056068	.15	QS18VN6FPQ	.3066223	.45	SME312FVQD	.3053729	.39
PIRS1X166UMPMAL	.3048066	.16	QS18VP6FP	.3066224	.45	TGR3/8MPFMQ	.3023268	.20
PIT16U	.3039983	.16	QS18VP6FPQ	.3066225	.45	UPFA-1-100	.3065888	.24
PIT1X46U	.3039138	.16	R55FP	.3058018	.41	UPFA-2-100	.3065889	.24
PIT26U	.3913800	.16	R55FPB	.3058024	.41	VFT-M8MVS	.3024852	.31
PIT26UHF	.3061210	.16	R55FPBQ	.3058026	.41			
PIT26UHT1	.3056118	.17	R55FPG	.3058021	.41			
PIT43TMB5	.3070766	.21	R55FPGQ	.3058023	.41			
PIT46TMB5	.3070767	.21	R55FPQ	.3058020	.41			
PIT46U	.3925000	.17	R55FPW	.3058027	.41			
PIT46UC	.3937300	.17	R55FPWQ	.3058029	.41			
PIT46UHF	.3051783	.17	R55FV	.3058006	.41			
PIT46UHT1	.3042804	.17	R55FVB	.3058012	.41			
PIT66U	.3039899	.17	R55FVBQ	.3058014	.41			
PIU230U	.3026750	.24	R55FVG	.3058009	.41			
PIU260U	.3922100	.24	R55FVGQ	.3058011	.41			
PIU430U	.3026751	.24	R55FVQ	.3058008	.41			
PIU460U	.3937400	.24	R55FVW	.3058015	.41			
PIU630U	.3039997	.24	R55FVWQ	.3058017	.41			
PIU660U	.3039998	.24	SMBF	.3053258	.33			
PKG4-2	.3415900	.37, 43, 45	SMBFP3	.3053264	.25			

Conteúdo

Desenhos de Aplicação	2	Sensores Série D11	36
Fibras Plásticas e de Vidro: Introdução	3	Sensores Série Mini-Beam™ Expert	38
Fibras Plásticas: Especificações	4	Sensores Série R55F	40
Fibras Plásticas: Desenhos e Gráficos	5	Sensores Série D12	42
Fibras de Vidro: Especificações	26	Sensores Séries QS18FP e FI22FP	44
Fibras de Vidro: Desenhos e Gráficos	27	Lista de Representantes Internacionais	46
Sensores Série D10	34	Índice de Produtos, Conteúdo, Abreviações	50

Abreviações

A	Acrílico	XLPE	Polietileno
AL	Alumínio		Escareado
NI Pltd BR	Latão Niquelado		Interno
P	Plástico (a)		Externo
PE	Polietileno		Dobrável
PP	Polipropileno		
SS	Aço Inoxidável		Não Dobre
thd BR	Latão com Rosca		

Banner: O fornecedor número um de sensores e produtos de segurança de máquina para a indústria

Com mais de 15.000 produtos diferentes, a Banner oferece a linha mais completa e integrada de sensores fotoelétricos e ultra-sônicos, produtos de segurança de máquina, produtos de medição e inspeção e sensores de visão para indústria – uma solução para cada aplicação possível.

A linha mais completa do mundo de sensores fotoelétricos inclui modelos com amplificadores embutidos ou remotos, alojamentos estilo chave de limite ou miniatura e uma ampla seleção de conjuntos de fibra óptica padrão e personalizados.

Sensores avançados para medição de precisão resolvem uma ampla variedade de difíceis aplicações de detecção. Esta diversa linha de produtos inclui tecnologia infravermelha, laser, ultra-sônica e baseada em câmara com funções avançadas.

A Banner tem mais soluções de segurança, incluindo barreiras ópticas de segurança para qualquer aplicação. Além disso, nós oferecemos uma linha completa de módulos de segurança, controles bimanuais e chaves de interloque de segurança.



Todos os catálogos em CD-ROM.

Obtenha todos os catálogos Banner em um simples CD-ROM, cobrindo mais de 15.000 produtos de segurança de máquina, fotoelétricos, de medição e inspeção da Banner. O CD inclui gráficos de seleção, informações técnicas e glossários, bem como uma seleção de literatura internacional em diferentes línguas. Ligue, escreva ou mande um e-mail e obtenha sua cópia hoje!



Visite a Banner On-Line:

www.bannerengineering.com.br



Confira no website a literatura em português disponível:



more sensors, more solutions

Banner Engineering Corp.
9714 10th Avenue North
Minneapolis, MN 55441 USA
Tel: 1-763-544.3164 – Fax: 1-763-544.3213
e-mail: sensors@bannerengineering.com