



BANNER®

more sensors, more solutions

 **PresencePLUSTM** *Pro*

SENSOR DE VISÃO



Um sensor completo com um excelente preço.

Características que competem com sistemas mais caros.

O totalmente novo *PresencePLUS Pro™* garante inspeções visuais avançadas com câmera a um custo inacreditável.

Com um preço competitivo, a Banner transformou sistemas caros e complexos de visão de máquina em um sensor acessível simples e de fácil operação que resolve aplicações práticas. O sensor captura e analisa as imagens, usando uma ou mais ferramentas de visão para gerar resultados de análise.

Ethernet e entradas/saídas flexíveis no mesmo sensor.

O *PresencePLUS Pro™* oferece conexão serial ou Ethernet para setup, mais entradas/saídas flexíveis através de seu bloco de terminais para conexão que acomoda entradas configuráveis (NPN/PNP), saídas configuráveis (NPN/PNP), e permite que uma inspeção armazenada seja selecionada.

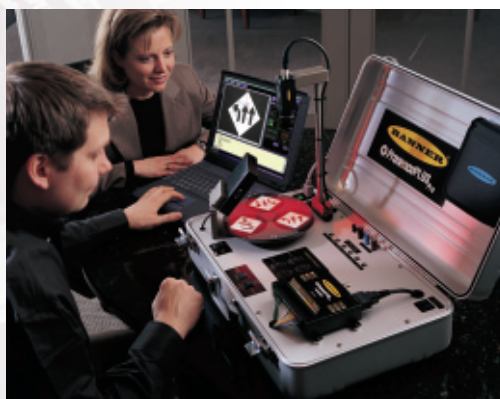


Saída de vídeo separada permite conexão direta com um monitor de vídeo opcional em tempo real.



Demonstração gratuita no local com seu produto ou aplicação.

O *PresencePLUS Pro™* O *PresencePLUS Pro™* é o sensor de visão mais fácil de operar do mundo com capacidade e flexibilidade para resolver suas inspeções mais difíceis. Ele pode resolver a maioria das aplicações de visão rápida e economicamente. Contate a Banner para uma demonstração gratuita das capacidades do *PresencePLUS Pro™* sem compromisso. Se você está procurando uma solução de inspeção para um único ponto ou para toda a fábrica, nós focalizaremos na solução de sua aplicação.



O setup simples e direto facilita o seu trabalho.

Fácil de instalar e de operar.

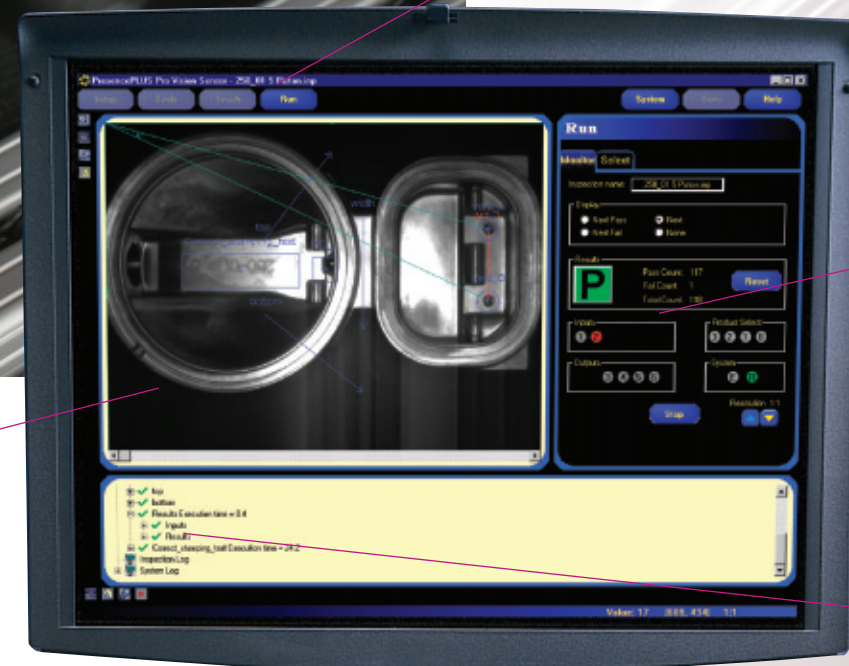
Com um conhecimento mínimo de sistemas de visão, você pode rapidamente preparar uma inspeção que corretamente teste e rejeite peças ruins em sua linha de produção. O setup do *PresencePLUS Pro™* é feito com um PC remoto; depois do setup, as inspeções são armazenadas no sistema e podem operar sem o PC. O *PresencePLUS Pro™* inspeciona múltiplas características simultaneamente e se ajusta para variações translacionais e rotacionais. Peças em movimento em uma linha ou rede de produção são inspecionadas com precisão sem a necessidade de gabaritos.



A câmera compacta cabe em pequenos espaços.

A Barra de Ferramentas conduz o usuário através de uma sequência simples de setup, da esquerda para a direita.

A Janela de Imagem exibe a imagem e ferramentas aplicadas.



A Janela de Configuração permite que o usuário selecione opções e execute inspeções.

A Janela de Navegação/Resultados exibe ajustes e resultados de inspeções.

Programação automática (TEACH) ou setup manual.

O *PresencePLUS Pro™* oferece setup com um simples clique, sem programação. Ajuste uma inspeção, simplesmente iluminando o alvo, focalizando a câmera e selecionando as características a analisar. As tolerâncias de inspeção podem ser apresentadas à câmera ou configuradas manualmente. Novos usuários podem seguir a sequência direcionada de setup, enquanto usuários avançados podem alterar ajustes automáticos e criar inspeções personalizadas.



✓ APROVADO
Sinal Bom

O *PresencePLUS Pro™* pode resolver a maioria das aplicações de visão rápida e economicamente. O sensor de visão mais barato do mundo não compromete capacidade ou flexibilidade para resolver suas inspeções mais difíceis.

Duas Ferramentas de Localização.

- Estas ferramentas compensam movimentos de translação e rotação.
- **Ferramenta Locate (Localizar).** Determina a translação e a rotação, detectando o movimento relativo das bordas.
 - **Ferramenta Pattern Find (Achar Padrão).** Determina a translação e a rotação, detectando o movimento relativo de um padrão.

Cinco Ferramentas de Visão.

- Estas ferramentas executam a função de "análise de imagem".
- **Ferramenta Gray Scale (Escala Cinza).** Determina o valor médio da escala cinza.
 - **Ferramenta Blob.** Determina a presença conectividade e localização de características selecionadas.
 - **Ferramenta Edge (Borda).** Determina presença, número, classificação e localização das bordas.
 - **Ferramenta Object (Objeto).** Determina presença, número, classificação, tamanho e localização de objetos.
 - **Ferramenta Pattern Count (Contar Padrão).** Determina presença, número e localização de um padrão (padrões).

Duas Ferramentas de Análise.

- Estas ferramentas medem ou avaliam os resultados das Ferramentas de Visão.
- **Ferramenta Measure (Medir).** Mede distancias entre dois pontos determinados. Esses pontos podem ser bordas ou centróides.
 - **Ferramenta Test (Testar).** Avalia resultados das ferramentas de visão e de análise selecionadas para determinar se uma inspeção é aprovada ou reprovada. Ela também executa operações lógicas e ativa saídas.

✓ APROVADO
Sinal Girou no Transportador

Ferramenta Locate

- Acha a borda da peça e ajusta as áreas de inspeção
- Compensa translação e rotação
- Todas as outras Regiões de Interesse seguem as ferramentas Pattern Find

Ferramenta Pattern Find

- Localiza o alvo, procurando um padrão programado
- Compensa translação e rotação
- Todas as outras Regiões de Interesse seguem as ferramentas Locate e Pattern Find

Ø REPROVADO
A Cor do Sinal Mudou

Ferramenta Gray Scale

- Detecta mudança na intensidade da cor

- Outros usos incluem:
- Verifica a presença de uma peças em um determinado lugar
 - Monitoração de iluminação consistente

Ø REPROVADO
"STOP" Fora de Posição

Ferramenta Blob

- Detecta e verifica a localização de uma peça

- Outros usos incluem:
- Detecta a letra faltando, independentemente da orientação
 - Contar o número de peças
 - Verificar o tamanho correto do objeto
 - Medir concentricidade
 - Detecção de defeitos

Ø REPROVADO
Sinal Muito Estreito

Ferramenta Edge

- Acha bordas que podem ser usadas para medições

- Inspetiona trincas ou quebras em uma peça
- Outros usos incluem:
- Contar peças
 - Medir a orientação de rótulos

Ø REPROVADO
Seta Muito Larga

Ferramenta Object

- Mede a largura de um objeto

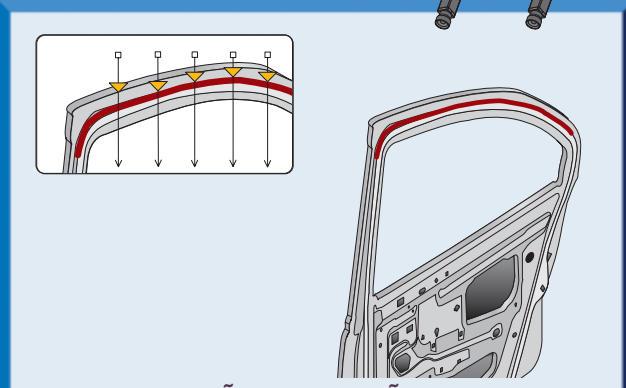
- Acha o ponto médio de uma característica ou alvo
- Outros usos incluem:
- Medição de largura, passo e contagem com uma ferramenta

Ø REPROVADO
Letra Errada

Ferramenta Pattern Count

- Verifica impressão correta

- Outros usos incluem:
- Conta características ou objetos
 - Achar a posição de uma característica ou alvo
 - Verificar padrão correto de tecido
 - Identificar componentes eletrônicos em uma placa de circuito

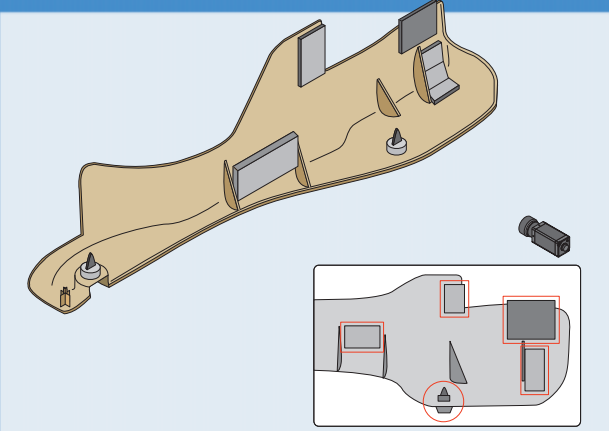


VERIFICAÇÃO DE APLICAÇÃO DE FILETE

Objetivo: Verificar a continuidade, colocação e espessura de um filete vedante em um painel de porta.

Sensores: Dois sensores de visão PresencePLUS Pro, lente LCF16, fonte luminosa fluorescente de alta frequência, CLP usado como gatilho.

Operação: Em uma fábrica de automóvel, após um robô aplicar um filete de vedação no perímetro de um painel de porta, o painel é movido para uma estação de inspeção bem iluminada. Lá, dois sensores PresencePLUS Pro estão montados acima da peça apontados para baixo para inspecionar o filete. Um conjunto de luzes fluorescentes de alta frequência está montado acima para iluminar a peça. Uma ferramenta Locate é usada para achar a borda da porta; as ferramentas Edge e Object são usadas para monitorar a largura do filete, sua localização e continuidade (se há qualquer interrupção).

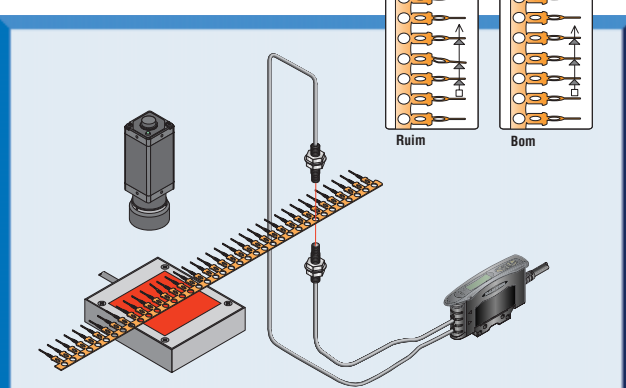


LOCALIZAÇÃO DE MÚLTIPLOS COMPONENTES

Objetivo: Verificar presença e posição de enchimento de peças com espuma e porcas plásticas em uma peça de acabamento de painel automotivo.

Sensores: Sensor de Visão PresencePLUS Pro, com lente LCF16LT, fonte luminosa fluorescente de alta frequência, CLP usado como gatilho.

Operação: Em uma fábrica automotiva, o PresencePLUS Pro é montado para inspecionar ao longo de uma peça de acabamento de painel em plástico moldado. Um conjunto de luzes fluorescentes de alta-frequência é montado acima para iluminar a peça. Múltiplas ferramentas: Blob, Object e Edge são usadas para detectar a presença ou ausência, orientação e localização de enchimento de espuma e componentes plásticos na peça de acabamento.

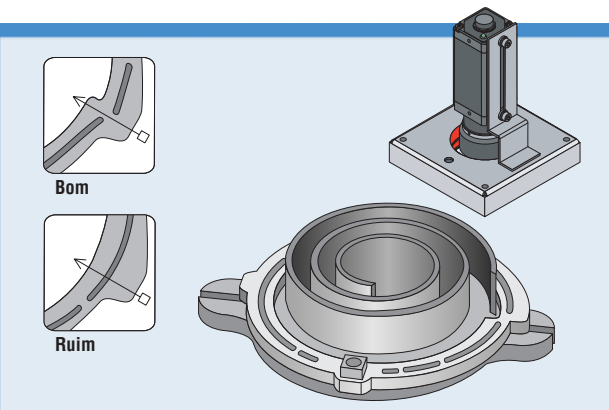


MEDIÇÃO DE VÃO (PASSO)

Objetivo: Inspeccionar falhas críticas em pinos metálicos estampados.

Sensores: Sensor de visão PresencePLUS Pro, com lente LCF25R, fonte de luz LEDRB70X70W, sensor de fibra óptica de modo oposto usado como gatilho.

Operação: Um rolo de fita metálica fina passa por uma máquina de estampar, onde é estampada em pinos individuais, porém conectados. É crítico para estágios posteriores no processo industrial que os pinos estejam retos e espaçados em intervalos específicos. Um sensor de fibra óptica detecta os furos-guia ao longo de um lado da fita metálica e dispara a câmera do PresencePLUS Pro para capturar uma imagem. Usando a Ferramenta Object, o Sistema PresencePLUS Pro localiza a última borda de um pino e a primeira do pino seguinte e mede o intervalo (ou "passo"). Se um pino estiver curvado ou posicionado incorretamente, o intervalo entre os pinos adjacentes mudará.

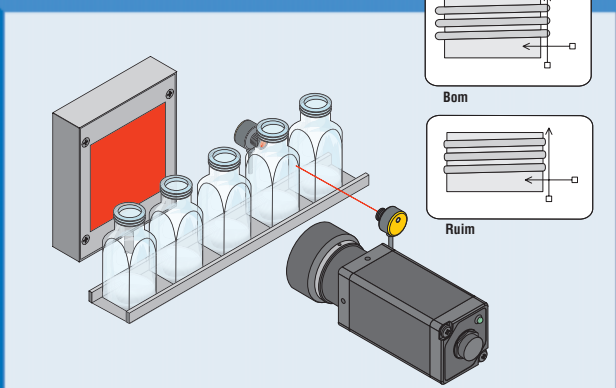


VERIFICAÇÃO DE MONTAGEM, COMPRESSOR DE AR

Objetivo: Verificar se um anel foi montado corretamente.

Sensores: Sensor de Visão PresencePLUS Pro com lente LCF08, fonte luminosa LEDRR140W, CLP usado como gatilho.

Operação: O anel a ser montado pode ser colocado acidentalmente 180 graus fora de posição. Quando montado corretamente, o anel pode deslizar de um lado para o outro na superfície de trabalho; então, o PresencePLUS Pro localiza a peça com a ferramenta Localizar antes de verificar sua orientação. O gatilho sinaliza para a câmera do PresencePLUS Pro capturar uma imagem e o Sistema analisa a imagem para detectar se a peça está posicionada corretamente para receber outro componente. Neste caso, se a peça estiver na orientação errada, o PresencePLUS Pro, usando a ferramenta Edge, não detectará a borda predeterminada, e advertirá o operador.

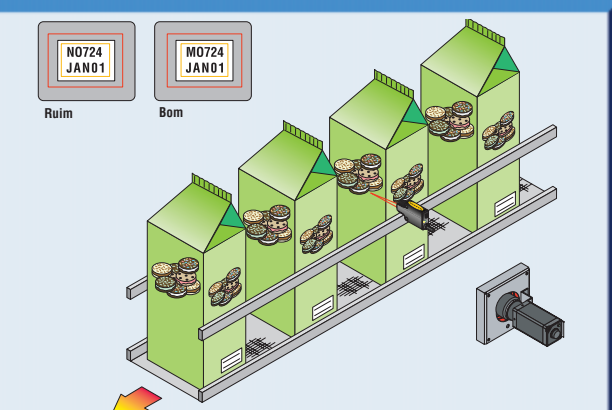


DETECÇÃO DE TAMANHO DE ROSCA

Objetivo: Verificar se roscas em gargalos de garrafas foram formadas completamente.

Sensores: Sensor de Visão PresencePLUS Pro, com lente LCF16, fonte luminosa LEDRB70X70W, sensor fotoelétrico usado como gatilho.

Operação: Garrafas em uma linha de montagem às vezes têm rosca no gargalo que não foram totalmente formadas, fazendo com que as tampas sejam incapazes de vedar corretamente. O PresencePLUS Pro acha o gargalo da garrafa, usando a ferramenta Locate e, usando a ferramenta Edge, verifica se a rosca está presente a uma distância pré-determinada da superfície do pescoço. Se a rosca for muito curta, a ferramenta Edge não a detectará e o PresencePLUS Pro rejeitará a peça.

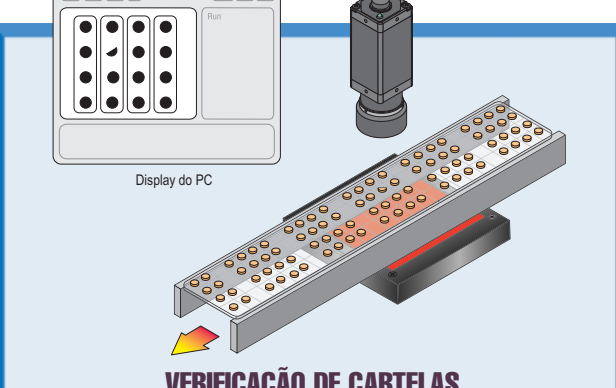


VERIFICAÇÃO DE DATA/CÓDIGO DE LOTE

Objetivo: Verificar se data/código de lote corretos estão impressos em caixas de biscoito.

Sensores: Sensor de visão PresencePLUS Pro, com lente LCF16, fonte de luz circular LED LEDRR80X80W, sensor fotoelétrico convergente usado como gatilho.

Operação: Uma impressora de jato de tinta imprime data e número de lote em determinado local em cada caixa. Quando ativado por um sensor de feixe convergente, o PresencePLUS Pro inspeciona os caracteres e os compara à data e ao número de lote que foram programados como "OK". Se qualquer caractere for diferente ou estiver faltando (neste caso, o sensor detectou que o "M" foi trocado por "N"), o sensor reprova a caixa.

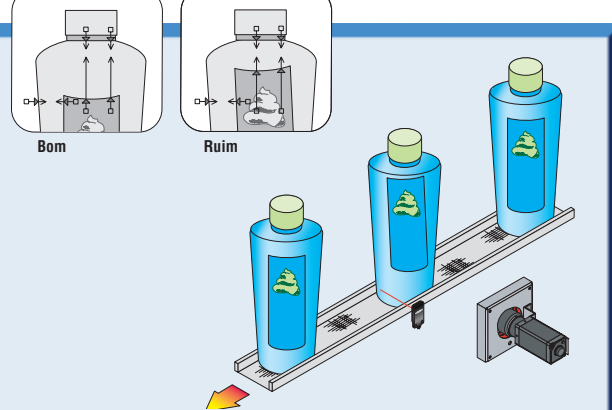


VERIFICAÇÃO DE CARTELAS

Objetivo: Verificar se há um comprimido presente em cada espaço da cartela e se não há comprimidos quebrados ou material estranho presente na lâmina.

Sensores: Sensor de visão PresencePLUS Pro, iluminação de fundo LEDRB100X200N, CLP como gatilho.

Operação: Comprimidos são colocados em compartimentos de uma lâmina. O Sensor de Visão PresencePLUS Pro é usado para verificar se cada compartimento contém um comprimido inteiro e se nenhum material estranho está presente. Quatro ferramentas Blob são usadas, cada uma examina uma fila de quatro comprimidos. Uma imagem boa é programada como sendo quatro comprimidos de tamanho e forma idênticos. Se a imagem apresentar qualquer condição diferente das imagens programadas, o PresencePLUS Pro envia um sinal para o CLP, que pára a máquina, permitindo que o operador intervenha.



POSICIONAMENTO DE RÓTULO

Objetivo: Verificar a posição correta do rótulo em um tubo de gel de barbear.

Sensores: Sensor de visão PresencePLUS Pro, com lente LCF16, fonte de luz LEDRR70X70W, sensor fotoelétrico usado como gatilho.

Operação: Tubos de gel de barbear são transportados, passando pelo sensor PresencePLUS Pro que verificará se o rótulo está presente e se está posicionado corretamente. Usando as ferramentas Edge e Measure, o PresencePLUS Pro mede a distância do topo do rótulo até o gargalo do tubo em dois locais, verificando altura e alinhamento e mede a distância de um lado do rótulo até o lado do tubo, verificando a posição de lado a lado.

Componentes do Sensor *Presence PLUS Pro*™

Kit Básico com Sensor, Controle e Câmera

	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	PPK06	69657	Kit: Câmera, Controle, Cabo de Conexão de 2 m (6.5'), CD ROM e Guia Início Rápido
	PPK23	69651	Kit: Câmera, Controle, Cabo de Conexão de 7 m (23'), CD ROM e Guia Início Rápido
	PPCTL	62937	Controle
	PPCAM	62568	Câmera

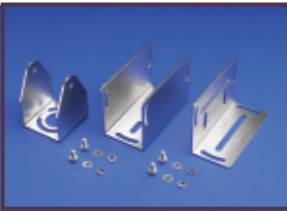
Cabos

	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	PPC06	62409	Cabo de 2 m (6.5'), Câmera para Controle
	PPC23	62410	Cabo de 7 m (23'), Câmera para Controle
	DB9P06	67455	Cabo de 2 m (6.5'), DB9 Macho para DB9 Fêmea para Comunicação Serial
	DB9P15	67456	Cabo de 5 m (15'), DB9 Macho para DB9 Fêmea para Comunicação Serial
	DB9P30	67457	Cabo de 9 m (30'), DB9 Macho para DB9 Fêmea para Comunicação Serial
	BNC06	67458	Cabo de 2 m (6.5'), Coaxial com Macho BNC em Ambas Extremidades
	BNC15	67459	Cabo de 5 m (15'), Coaxial com Macho BNC em Ambas Extremidades
	BNC30	67460	Cabo de 9 m (30'), Coaxial com Macho BNC em Ambas Extremidades
	STP07	69985	Cabo Cat5e com Blindagem RJ45 de 2.1 m (7') para Comunicação Ethernet
	STP25	69986	Cabo Cat5e com Blindagem RJ45 de 7.6 m (25') para Comunicação Ethernet
	STPX07	69987	Cabo Cat5e Crossover com Blindagem RJ45 de 2.1 m (7') para Comunicação Ethernet
	STPX25	69988	Cabo Cat5e Crossover com Blindagem RJ45 de 7.6 m (25') para Comunicação Ethernet

Monitor

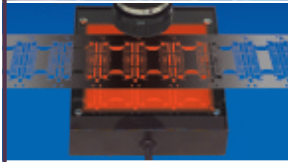
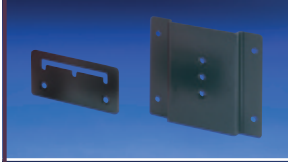
	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	PPM9	68366	Monitor de Vídeo NTSC Preto e Branco de 9"

Suportes

	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	SMBPPU	69380	Conjunto de Suporte de Montagem, Suporte U para Câmera
	SMBPPLU	70549	Conjunto de Suporte de Montagem, Suporte U Longo para Câmera
	SMBPPRA	69381	Conjunto de Suporte de Montagem, Suporte em Ângulo Reto para Câmera

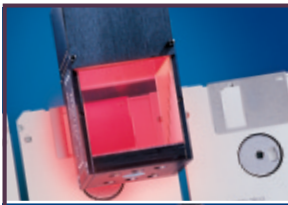
Iluminação e Acessórios do *Presence PLUS Pro*™

Luze Básicas do *Presence PLUS Pro*™

	Tipo	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	Anel Direto	LEDRR80X80W	70015	Anel de Luz LED Brilhante (80 mm x 80 mm)
	Anel Direto	HFFW5100	57388	Anel de Luz Fluorescente 110V ca
	Anel Direto	HFFW5100A220	63237	Anel de Luz Fluorescente 220V ca
	Anel Direto	HFFBB	63238	Anel de Luz Fluorescente UV
	Traseira	LEDRB70X70W	69904	Luz de Fundo LED Uniformemente Difusa (70x70 mm)
	Área	LEDRA80X80W	69905	Luz de Área LED Brilhante (80 mm x 80 mm)
	Área	LEDIA60X60AC	70325	Luz de Área Infravermelha 115/230V ca
	Acessório	SMBACM	63040	Suporte—Montagem Tipo Coluna para Luzes**
	Acessório	SMBABM	63041	Suporte—Montagem Pela Base para Luzes**
	Acessório	RFLW5100	59391	Lâmpada de Reposição—Anel de Luz Fluorescente
	Acessório	RFLBB	63669	Lâmpada de Reposição—Anel de Luz Fluorescente UV

**Usado com LEDRA80X80W e LEDRB70X70W

Luzes Especiais *Presence PLUS Pro*™

	Tipo	Descrição
	Iluminação No Eixo	Iluminação difusa, uniforme para superfícies planas refletivas; os raios de luz refletem um divisor de feixe para o alvo a quase 90°. Superfícies refletivas perpendiculares à câmera aparecem iluminadas, enquanto superfícies a um ângulo da câmera aparecem escuras. Superfícies não refletivas absorvem luz e aparecem escuras.
	Iluminação Altamente Difusa	Luzes LED indiretas mais uma combinação de cúpula e luzes LED no eixo para aplicações críticas envolvendo superfícies altamente especulares onde reflexões externas ou “costuras” no campo de visão poderiam fazer o <i>PresencePLUS</i> detectar defeitos onde eles não existem.
	Iluminação Indireta	Iluminação de baixo ângulo ou de campo escuro aumenta o contraste de características de superfície como marcas gravadas ou em alto relevo ou defeitos da superfície.

 Kits de Lente e Solução*Presence PLUS Pro™*

Lentes Padrão

	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	LCF04	68884	Lente 4 mm
	LCF08	57298	Lente 8 mm com Travamento de Foco
	LCF12	57299	Lente 12 mm com Travamento de Foco
	LCF16	56522	Lente 16 mm com Travamento de Foco
	LCF25R	68885	Lente 25 mm
	LCF25LR	68886	Lente 25 mm com Travamento de Foco
	LCF50L1R	68887	Lente 50 mm com Travamento de Foco
	LCF50L2R	68888	Lente 50 mm com Travamento de Foco, Alojamento de Metal
	LCF75LR	70545	Lente 75 mm com Travamento de Foco, Alojamento de Metal
	LEK	69052	Kit de Extensão de Lente com Encaixe C

Lentes de Alta Performance

	Número de Modelo	Número de Peça	Descrição
	LCF06LT	70031	Lente 6.5 mm com Travamento de Foco
	LCF08LT	70032	Lente 8 mm com Travamento de Foco
	LCF12LT	70033	Lente 12 mm com Travamento de Foco
	LCF16LT	70034	Lente 16 mm com Travamento de Foco
	LCF25LT	70035	Lente 25 mm com Travamento de Foco
	LCF50LT	70036	Lente 50 mm com Travamento de Foco
	LCF75LT	70546	Lente 75 mm com Travamento de Foco
	LEK	69052	Kit de Extensão de Lente com Encaixe C

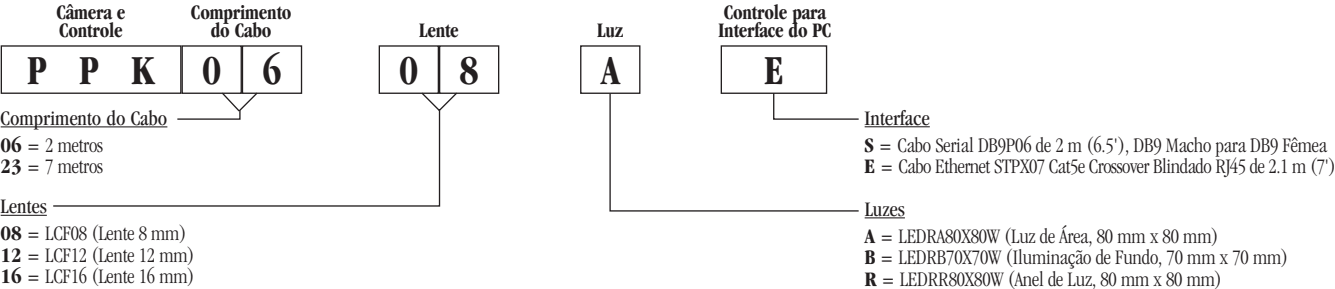
Kits de Solução*Presence PLUS Pro™*

Kits de Solução incluem câmera, controle, cabo, lente, luz, cabo de interface com PC, CD ROM e Guia de Início Rápido. Lista parcial de kits abaixo; veja código para pedir outros kits.

	Número de Modelo	Número de Peça	Cabo de Conexão, Câmera - Controle	Lente	Luz	Cabo de Interface com PC, Controle - PC
	PPK0608BE	69650	2 m* (6.5')	8 mm	Luz de Fundo	Cat5e 2 m (6.5') Crossover RJ45 Ethernet
	PPK0612BE	56384		12 mm		
	PPK0616BE	61251		16 mm		
	PPK0608AE	69658	2 m* (6.5')	8 mm	Luz de Área	Cat5e 2 m (6.5') Crossover RJ45 Ethernet
	PPK0612AE	69662		12 mm		
	PPK0616AE	69666		16 mm		
	PPK0608RE	69670	2 m* (6.5')	8 mm	Luz Circular	Cat5e 2 m (6.5') Crossover RJ45 Ethernet
	PPK0612RE	69674		12 mm		
	PPK0616RE	69678		16 mm		

*Para cabo de 7 m (23'), mude o quarto e o quinto números no Número de Modelo de "06" a "23"; veja abaixo.

Codificação de Modelo de Kit



 Dimensões e Especificações*Presence PLUS Pro™*

Controle PPCTL*PresencePLUS Pro™*

Construção: Aço com zincagem preta.

Dimensões: 158 x 127 x 30.9 mm (6.22" x 5.0" x 1.22").

Peso: Aproximadamente 0.55 kg (1.2 lbs).

Especificação Ambiental: IEC IP20; NEMA 1.

Temperatura de Operação: 0° a +50° C (+32° a +122° F).

Umidade Relativa Máxima: 90%, sem condensação.

Opções de Display: PC e Vídeo NTSC (comp. máx. do cabo de 9 m [30']).

Entradas/Saídas Digitais: 1 Gatilho IN (pino 3).
1 Estrobo OUT (pino 4).
6 Entradas/Saídas Programáveis (pinos 9 - 14).
1 Mudança de Produto (pino 15).
4 Seleção de Produto (pinos 16 - 19).

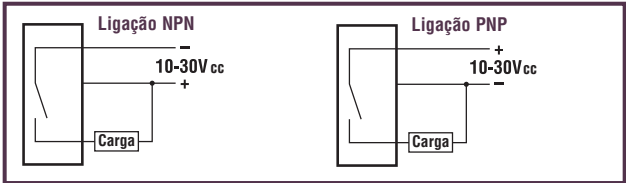
Especific. de Entrada: NPN: ON, <3V; Tensão Desligado, >10V at 4 mA máx.
PNP: ON, >(+V -2)V a 1 mA máx; Tensão Desligado, <3V at 6 mA máx.

Config. de Saída: NPN (drenagem) ou PNP (fonte) selecionável pelo software.

Especificação de Saída: 150 mA (cada).

Tensão de Saturação Ligado: <1V at 50 mA máx. NPN; <2V a 50 mA máx. PNP.

Corrente de Fuga Desligado: <100 µA NPN ou PNP.



Comunicação: 1 Porta RJ-45 Ethernet para rodar o software *PresencePLUS Pro*.
1 Porta RS232 para rodar o software *PresencePLUS Pro*.

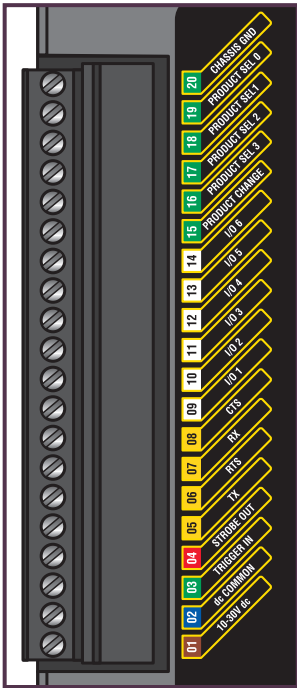
Memória: Armazena até 12 arquivos de inspeção (trabalhos).

Potência: Tensão: 10-30V cc. Corrente: 1.5 amps máx. (sem carga).

Proteção da Alimentação: Protegido contra polaridade reversa e tensões transientes.

Indicadores: 6 LEDs: Gatilho, Pronto, Energia, Aprovado, Reprovado, Erro, Conexão Ethernet, Transferência de Dados Ethernet.

Bloco de Terminais do Controle





Banner: Fornecedor número 1 de sensores e produtos de segurança de máquina.

Quando você compra seus sensores fotoelétricos ou de visão e produtos de segurança de máquina da Banner, você tem a confiança de trabalhar com a maior e mais experiente empresa de sensores. Nós temos a linha mais completa de produtos e os equipamentos mais avançados da indústria. Nós podemos atender qualquer tamanho de pedido, pequeno ou grande. Podemos entregar qualquer um dos mais de 15.000 produtos em apenas três dias - a maioria despachada dentro de algumas horas!

Com nossa rede global de suporte de vendas, estamos perto de você em qualquer lugar que você esteja e estamos prontos para ajudá-lo com suas aplicações e lhe dar excelente serviço de suporte. Quando fizer as contas, você encontrará nos produtos Banner o melhor valor.

Visite a Banner On-Line em bannerengineering.com



- Informações completas sobre:
 - Sensores Fotoelétricos
 - Sensores de medição e inspeção
 - Sensores de visão
 - Produtos de segurança de máquina
- Página de novidades atualizada.
- Descrição completa de cada produto, com links para folha de especificações e desenhos dimensionais dos produtos.
- Catálogos de produtos, guia de especificação e brochuras de produtos disponíveis para download imediato ou através de e-mail mediante solicitação.
- Documentos em várias línguas.



Para obter mais informações ou assistência de aplicação:

**Ligue para 1.888.3.SENSOR
(1.888.373.6767)**

BANNER®
more sensors, more solutions



Catálogo Banner de Sensores Fotoelétricos

O catálogo mais completo da indústria; mais de oitocentas páginas de informações detalhadas técnicas e de produto sobre mais de 12.000 sensores fotoelétricos.



Catálogo Banner de Produtos de Medição e Inspeção

Uma linha avançada de produtos de medição e inspeção, incluindo sensores laser de deslocamento, sensores ultra-sônicos de aferição, sensores de câmera, barreiras ópticas de medição, e mais.



Catálogo Banner de Produtos de Segurança de Máquina

Uma seleção completa de produtos de segurança de máquina, incluindo a ampla linha Banner de barreiras ópticas de segurança, chaves de interlock de segurança e módulos de segurança.



Os Três Cálculos em Um One CD ROM

Tenha todos os três catálogos Banner em um CD-ROM fácil de usar, cobrindo mais de 15,000 produtos fotoelétricos, para medição e inspeção e para segurança de máquina. Inclui tabelas de seleção, informações técnicas e glossário. Ligue, escreva ou mande um e-mail para receber sua cópia hoje!

Representação Mundial.

• Austrália	• Dinamarca	• Indonésia	• Holanda	• Eslováquia
• Argentina	• Egito	• Irlanda	• Nova Zelândia	• Espanha
• Áustria	• Estônia	• Israel	• Noruega	• Suécia
• Bélgica	• Finlândia	• Itália	• Paquistão	• Suíça
• Brasil	• França	• Japão	• Peru	• Taiwan
• Canadá	• Alemanha	• Coreia	• Filipinas	• Tailândia
• Chile	• Grécia	• Látvia	• Polônia	• Turquia
• China	• Hong Kong	• Lituânia	• Portugal	• Reino Unido
• Colômbia	• Hungria	• Luxemburgo	• África do Sul	• Uruguai
• Costa Rica	• Islândia	• Malásia	• Rússia/CIS	• Venezuela
• Rep. Tcheca	• Índia	• México	• Singapura	

Banner Engineering Corp., 9714 10th Avenue North, Minneapolis, MN 55441 U.S.A.

Fone 763.544.3164 Fax 763.544.3213 bannerengineering.com email: sensors@bannerengineering.com

IMPRESSO NOS EUA

Copyright, 2002 Banner Engineering Corp.

P/N 111120