



**BANNER**<sup>®</sup>

more sensors, more solutions

 **PresencePLUS**<sup>™</sup> *Pro*

**VISION SENSOR**



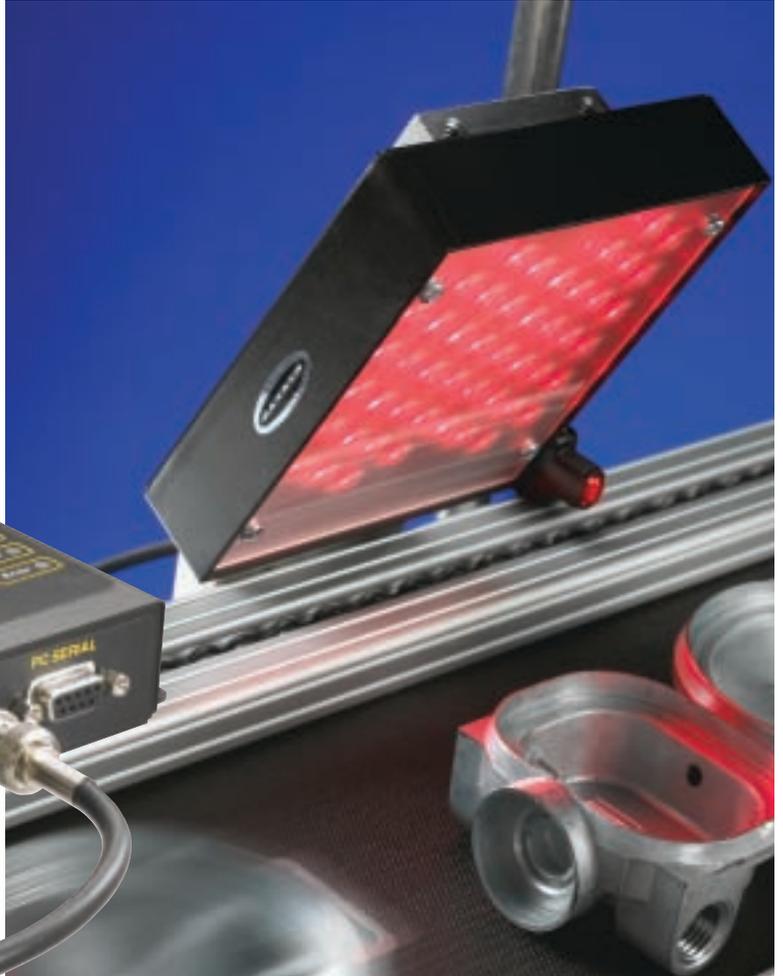
**Un sensor con todas las funciones a un precio increíble.**

**Características que compiten con las de sistemas más costosos.**

El nuevo PresencePLUS Pro™ ofrece inspecciones visuales avanzadas mediante cámaras a un precio increíble. Banner ha transformado los costosos sistemas visuales de maquinarias complejas en sensores simples, fáciles de usar y de bajo costo que solucionan los requerimientos del mundo actual. El sensor detecta imágenes y las analiza utilizando una o más herramientas de visión y genera resultados estimativos.

**Ethernet y E/S adaptables en el mismo sensor con todas sus características.**

PresencePLUS Pro™ ofrece conectividad en serie y Ethernet para los ajustes, además de entrada y salida adaptables por medio de su bloque de terminales que acomoda las entradas configurables (NPN/PNP), las salidas configurables (NPN/PNP) y permite seleccionar las inspecciones guardadas.



*La salida de vídeo separada permite una conexión directa para la visualización de vídeo opcional en tiempo real.*

**Demostración gratuita en campo con su producto o aplicación.**

El PresencePLUS Pro™ es el sensor visual más fácil de usar en el mundo con la capacidad y flexibilidad para solucionar inspecciones que son verdaderos desafíos. Puede solucionar la mayoría de los requerimientos visuales en forma rápida y poco costosa. Póngase en contacto con Banner para una demostración gratuita, sin obligación de compra, acerca de las ventajas del PresencePLUS Pro™. Trataremos de solucionar la inspección que requiera, ya sea para una sección determinada o para toda la fábrica.



**Un ajuste simple y directo hace que su trabajo sea más fácil. La configuración simple y directa hace más fácil el trabajo.**



*La cámara compacta cabe en espacios pequeños.*

**Fácil de instalar y de hacer funcionar.**

Con un conocimiento mínimo de los sistemas visuales, usted podrá configurar rápidamente una inspección para que apruebe o rechace correctamente las piezas defectuosas en su línea de producción. PresencePLUS Pro™ se configura utilizando una PC a control remoto. Después de configurar, las inspecciones se guardan en el sistema y pueden ejecutarse sin necesidad de utilizar la PC.

PresencePLUS Pro™ controla múltiples detalles simultáneamente y ajusta las variaciones traslacionales y rotacionales. Las piezas que se desplazan por una línea o red de producción se controlan de manera precisa sin necesidad de sujetarse.

*La barra de menú muestra al usuario una simple secuencia de configuraciones de izquierda a derecha.*



*La ventana de la imagen muestra la imagen y las herramientas utilizadas.*

*La ventana de configuración permite al usuario seleccionar las opciones y realizar las inspecciones.*

*La ventana de navegación/resultados muestra los ajustes y los resultados de la inspección.*

**ENSEÑANZA automática o configuración a medida.**

PresencePLUS Pro™ ofrece configuración point and clic sin necesidad de programación. Configure una inspección simplemente iluminando el objetivo, enfocando la cámara y eligiendo los elementos a analizar. Las tolerancias de la inspección pueden enseñarse o configurarse manualmente. Los nuevos usuarios pueden utilizar la secuencia de configuración guiada y los usuarios avanzados pueden invalidar los ajustes automáticos y crear inspecciones adaptadas a sus requerimientos.



Todas las herramientas que usted necesita para solucionar los requerimientos de mayor desafío.



✓ **APROBADO**  
Señal de aprobación



El *PresencePLUS Pro™* puede solucionar rápidamente y a muy bajo costo la mayoría de los requerimientos visuales. El sensor más fácil de utilizar del mundo no pierde potencia ni adaptabilidad al solucionar las inspecciones más complicadas.

#### Dos herramientas de localización.

Estas herramientas compensan el movimiento traslacional y rotacional.

- **Herramienta localizadora.** Determina la traslación y la rotación detectando el movimiento relativo de bordes.
- **Herramienta de búsqueda de modelo.** Determina la traslación y rotación determinando el movimiento relativo de un modelo.

#### Cinco herramientas de visión.

Estas herramientas realizan la función de “análisis de imagen”.

- **Herramienta de escala de grises.** Determina el valor promedio de escala de grises.
- **Herramienta de blob.** Determina la presencia, conectividad y ubicación de los elementos seleccionados.
- **Herramienta de borde.** Determina la presencia, cantidad, clasificación y ubicación de los bordes.
- **Herramienta de objeto.** Determina la presencia, cantidad, clasificación, tamaño y ubicación de los objetos.
- **Herramienta de recuento de modelo.** Determina la presencia, cantidad y ubicación del modelo/de los modelos.

#### Dos herramientas de análisis.

Estas herramientas muestran o evalúan los resultados de las Herramientas Visuales.

- **Herramienta de medición.** Mide la distancia entre dos puntos determinados. Estos puntos pueden ser tanto bordes como ubicaciones centroides.
- **Herramienta de prueba.** Evalúa los resultados de la visión seleccionada y de las herramientas de análisis para determinar si una inspección se aprueba o desaprueba. También realiza operaciones lógicas y activa las salidas.



✓ **APROBADO**  
Señal que gira en el transportador



- Encuentra el borde de la pieza y ajusta las áreas de inspección
- Compensa la traslación y rotación
- Todas las demás regiones de interés se controlan con la herramienta búsqueda de modelo.

#### Herramienta de búsqueda de modelo



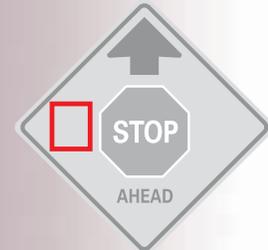
- Ubica el objetivo buscando un modelo enseñado
- Compensa la traslación y rotación
- Todas las demás regiones de interés obedecen a la herramienta localizadora y de búsqueda de modelo.



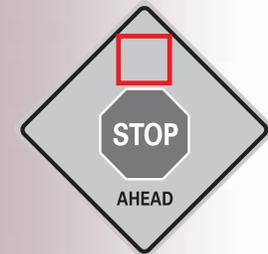
✗ **RECHAZADO**

El color de señal cambia

#### Herramienta de escala de grises



- Detecta cambios en la intensidad de los colores



Otros usos:

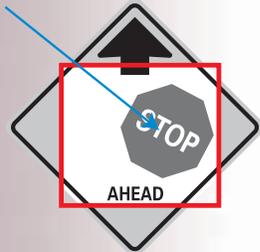
- Control de presencia de piezas in situ
- Monitoreo de iluminación constante



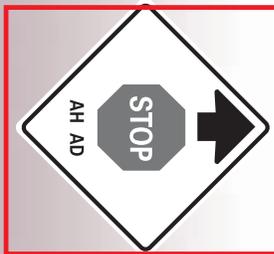
**Ø RECHAZADO**

“DETENER” [“STOP”] Fuera de posición

Herramienta de blob



- Detecta y verifica la ubicación de una pieza

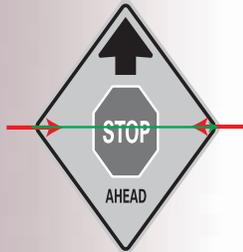


- Detecta la letra faltante sin importar su orientación
- Otros usos:
- Recuento de cantidad de piezas
  - Verificación del tamaño correcto del objeto
  - Medición de concentricidad
  - Detección de defectos

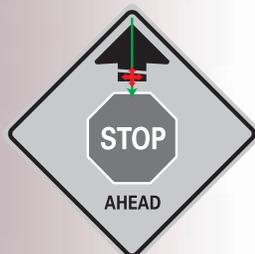
**Ø RECHAZADO**

Rótulo demasiado estrecho

Herramienta de borde



- Encuentra los bordes que pueden utilizarse para mediciones

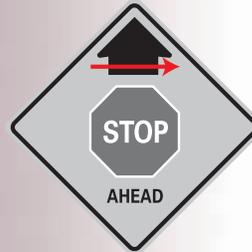


- Control de rajaduras y roturas en una pieza
- Otros usos:
- Recuento de piezas
  - Medición de la orientación de etiquetas

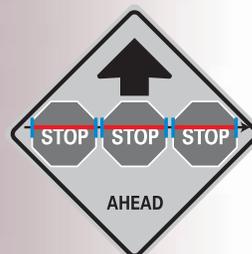
**Ø RECHAZADO**

Flecha demasiado ancha

Herramienta de objeto



- Mide el ancho de un objeto



- Encuentra el punto medio de un elemento u objetivo
- Otros usos:
- Medición de ancho, separación y recuento con una sola herramienta

**Ø RECHAZADO**

Error en las letras

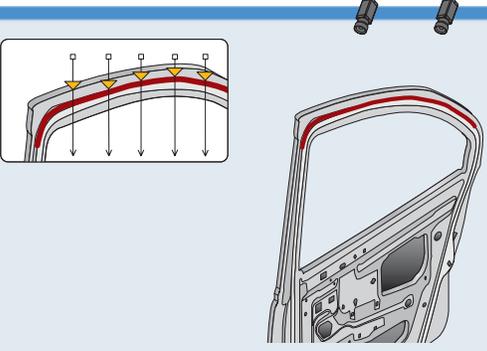
Herramienta de recuento de muestras



- Verifica la impresión correcta



- Cuenta los elementos u objetos
- Otros usos:
- Encuentra la posición de un elemento u objeto
  - Verifica el diseño correcto en telas
  - Control in situ de componentes electrónicos en un tablero de circuitos

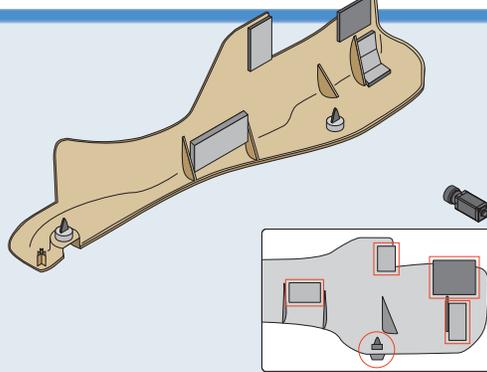


**VERIFICACIÓN DE GOTAS ADMINISTRADAS**

**Objetivo:** Verificar la continuidad, ubicación y cuerpo de una gota de sellador en el panel de la puerta de la carrocería de un automóvil.

**Sensores:** Dos sensores visuales PresencePLUS Pro, con lente LCF16, fuente luminosa fluorescente, PLC como disparador.

**Funcionamiento:** Después de que un robot coloca una gota de sellador en el perímetro del panel de una puerta, el panel se traslada a una estación iluminada. Allí se instalan dos sensores PresencePLUS Pro en la pieza, dirigidos hacia abajo, para controlar el sellador. Se montan encima un conjunto de luces de alta frecuencia para iluminar la pieza. Se usa una Herramienta localizadora para detectar el borde de la puerta; Se utilizan Herramientas Múltiples de Borde y Objeto para controlar el espesor de la gota de sellador, su ubicación, y la continuidad de las gotas (que no falte ninguna).

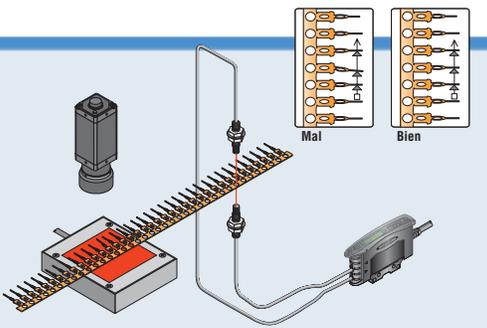


**UBICACIÓN DE COMPONENTES MÚLTIPLES**

**Objetivo:** Verificar la presencia y la ubicación de rellenos de espuma y tuercas de plástico en una pieza moldeada en plástico de la guarnición del tablero de instrumentos de un automóvil.

**Sensores:** Sensor Visual PresencePLUS Pro, con lentes LCF16LT, fuente luminosa fluorescente de alta frecuencia, PLC utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** El PresencePLUS Pro está instalado para controlar una pieza moldeada en plástico de la guarnición de un tablero de instrumentos. Se coloca arriba un conjunto de luces fluorescentes de alta frecuencia para iluminar la pieza. Se usan herramientas múltiples de blob, de objetos y de bordes para detectar la presencia o ausencia y ubicación de piezas de espuma de relleno y componentes de plástico en la guarnición.

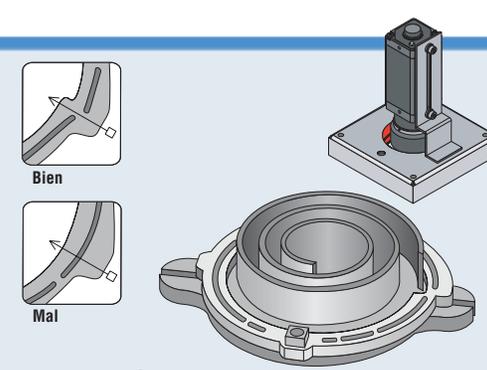


**MEDICIÓN DE ESPACIOS (SEPARACIONES)**

**Objetivo:** Inspeccionar pernos de metal estampados para detectar defectos importantes.

**Sensores:** Sensor PresencePLUS Pro, con lente LCF25R, fuente luminosa LEDRB70X70W, sensor de fibra óptica en modo opuesto utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** Un rollo de metal pasa por una máquina de estampado que produce pernos individuales pero conectados. Es importante que los pernos estén derechos y espaciados con separaciones específicas. La fibra óptica detecta los orificios de la guía en un lado del metal y dispara la cámara del PresencePLUS Pro para tomar una imagen. Utilizando la Herramienta de objeto, el Sistema PresencePLUS Pro ubica el último borde de un perno y el borde anterior del próximo perno y mide el espacio. Si un perno está inclinado o en una posición incorrecta, el espacio entre los pernos adyacentes cambiará.



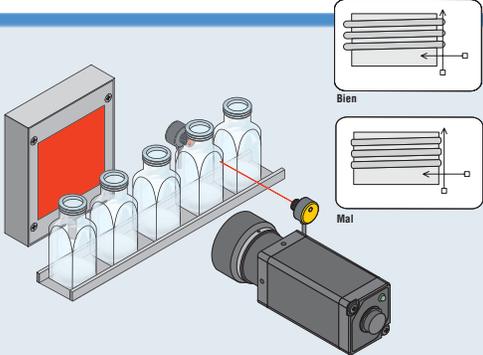
**VERIFICACIÓN DE MONTAJE, COMPRESOR DE AIRE**

**Objetivo:** Verificar que una argolla se ensambló correctamente.

**Sensores:** Sensor PresencePLUS Pro, con lente LCF08, fuente de luminosa LEDRR140W, PLC utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** La argolla a ensamblar puede ubicarse accidentalmente a 180 grados de la posición correcta. En la posición correcta, la argolla puede deslizarse hacia atrás y hacia adelante el PresencePLUS Pro ubica la pieza con una Herramienta Localizadora antes de verificar su orientación. El sensor disparador da una señal a la cámara del PresencePLUS Pro y ésta toma una imagen. El Sistema analiza la imagen y detecta si la pieza está ubicada correctamente para recibir otro componente. Si la pieza está mal orientada, al utilizar la Herramienta de Borde el PresencePLUS Pro no detectará el borde predeterminado y advertirá al operario.

## Aplicaciones del PresencePLUS™ Pro

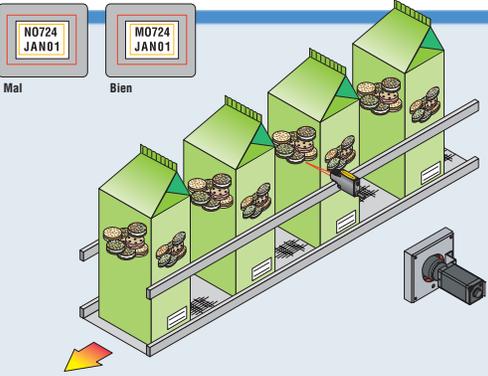


**DETECCIÓN DEL TAMAÑO DE LAS ROSCAS**

**Objetivo:** Verificar que se formen las roscas en los cuellos de las botellas.

**Sensores:** Sensor Visual PresencePLUS Pro, con lente LCF16, fuente luminosa LEDRB70X70W, sensor fotoeléctrico utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** Las botellas en la línea de producción a veces tienen roscas en los cuellos que no se terminan de formar y esto impide que las tapas de las mismas cierren adecuadamente. El Sensor Visual PresencePLUS Pro encuentra el cuello de la botella mediante la Herramienta Localizadora y utilizando la Herramienta de Borde, controla que las roscas estén a una distancia predeterminada de la superficie del cuello. Si las roscas son demasiado cortas, la Herramienta de Borde no detectará las roscas y el PresencePLUS Pro rechazará la pieza.

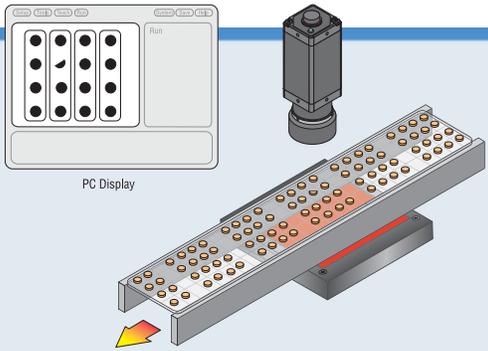


**VERIFICACIÓN DE FECHA/CÓDIGO DE LOTE**

**Objetivo:** Verificar que la fecha/código de lote impresos en las cajas de galletitas sean correctos.

**Sensores:** Sensor PresencePLUS Pro, con lente LCF16, LED LEDRR80X80W, fuente luminosa circular y sensor fotoeléctrico convergente utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** Una impresora a chorro de tinta imprime una fecha y número de código de lote en una ubicación determinada en cada caja de galletitas. Al ser activado por un sensor convergente, el PresencePLUS Pro controla los caracteres impresos y los compara con el código de fecha y número de lote que se le enseñó como "bueno." Si algún carácter es diferente o se omitió rechaza la caja.

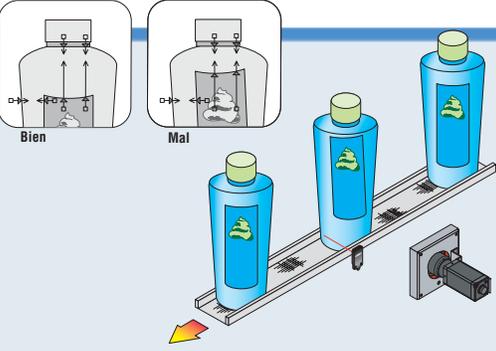


**VERIFICACIÓN DE BLISTER**

**Objetivo:** Verificar que haya una tableta en cada cavidad del blister y que no haya tabletas ni materiales extraños en la red.

**Sensores:** Sensor visual PresencePLUS Pro, iluminación trasera LDRB100X200N, PLC como disparador.

**Funcionamiento:** Las tabletas se colocan en las cavidades de un blister en una red. El sensor visual PresencePLUS Pro se utiliza para verificar que cada cavidad del blister contenga una tableta que no esté rota y que no haya materiales extraños. Se utilizan cuatro Herramientas Blob, cada una de las cuales examina una fila de cuatro tabletas. Se enseña que una buena imagen consiste en cuatro tabletas con formas y tamaños idénticos. Si la imagen es de algún modo distinta de las buenas imágenes enseñadas, el sensor visual PresencePLUS Pro envía una señal al PLC, que detiene la máquina, permitiendo que el operario intervenga.



**POSICIÓN DE LAS ETIQUETAS**

**Objetivo:** Verificar la posición correcta de la etiqueta en una botella de gel de afeitar.

**Sensores:** Sensor Visual PresencePLUS Pro, con lente LCF16, fuente luminosa LEDRR70X70W, sensor fotoeléctrico utilizado como disparador.

**Funcionamiento:** Las botellas de gel de afeitar pasan delante del sensor PresencePLUS Pro, que verifica que la etiqueta esté presente y que se encuentre en la posición correcta. Utilizando las Herramientas de Borde y Medición, el PresencePLUS Pro mide la distancia desde el extremo superior de la etiqueta hasta el cuello de la botella en dos ubicaciones, verificando la altura y que se encuentre derecha, y mide la distancia desde un lado de la etiqueta hasta el otro lado de la botella, verificando la ubicación de lado a lado.

## Componentes del Sensor Presence PLUS™ Pro

### Kit de Sensor Básico, Controlador y Cámara

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	PPK06	69657	Kit PPK06 69657: Cámara, Controlador, cable de interconexión de 2 m (6.5'), CD ROM y Guía Quickstart
	PPK23	69651	Kit PPK23 69651: Cámara, Controlador, cable de interconexión de 7 m (23'), CD ROM y Guía Quickstart
	PPCTL	62937	Controlador
	PPCAM	62568	Cámara

### Cables

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	PPC06	62409	Set de cables de 2 m (6.5'), Cámara a controlador
	PPC23	62410	Set de cables de 7 m (23'), Cámara a controlador
	DB9P06	67455	Set de cables de 2 m (6.5'), macho DB9 a hembra DB9 para comunicación en serie
	DB9P15	67456	Set de cables de 5 m (15'), macho DB9 a hembra DB9 para comunicación en serie
	DB9P30	67457	Set de cables de 9 m (30'), macho DB9 a hembra DB9 para comunicación en serie
	BNC06	67458	Set de cables de 2 m (6.5'), Coaxial con macho BNC en ambos extremos
	BNC15	67459	Set de cables de 5 m (15'), Coaxial con macho BNC en ambos extremos
	BNC30	67460	Set de cables de 9 m (30'), Coaxial con macho BNC en ambos extremos
	STP07	69986	Set de cables Cat5e blindados RJ45 de 2.1 m (7') para comunicaciones Ethernet
	STP25	69986	Set de cables Cat5e blindados RJ45 de 7.6 m (25') para comunicaciones Ethernet
	STPX07	69987	Set de cables Cat5e blindados, cruzados RJ45 de 2.1 m (7') para comunicaciones Ethernet
	STPX25	69988	Set de cables Cat5e blindados, cruzados RJ45 de 7.6 m (25') para comunicaciones Ethernet

### Monitor

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	PPM9	68366	9" Negro y Blanco Monitor de vídeo NTSC Soportes

### Soportes

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	SMBPPU	69390	Ensamble de soportes para montaje, Soporte en U para cámara
	SMBPPLU	70549	Ensamble de soportes para montaje, Soporte largo en U para cámara
	SMBPPRA	69381	Ensamble de soportes para montaje, Ángulo recto para cámara

**PLUS™ Luces Básicas Presence Pro**

	Tipo	Modelo	Número de la pieza	Número Descripción
	Anillo directo	LEDRR80X80W	70015	Luz en anillo de LED brillante (80 mm x 80 mm)
	Anillo directo	HFFW5100	57388	110V ca Luz fluorescente en anillo
	Anillo directo	HFFW5100A220	63237	220V ca Luz fluorescente en anillo
	Anillo directo	HFFBB	63238	UV Luz fluorescente en anillo
	Posterior	LEDRB70X70W	69904	Luz trasera LED difusión uniforme (70 mm x 70 mm)
	Área	LEDRA80X80W	69905	LED brillante Luz área (80 mm x 80 mm)
	Área	LEDIA60X60AC	70325	115/230V ca Luz área infrarroja
	Accesorio Soporte	SMBACM	63040	Columna - Montaje de Luces
	Accesorio Soporte	SMBABM	63041	Base - Montaje de luces
	Accesorio foco de repuesto	RFLW5100	59391	Luz fluorescente en anillo
	Accesorio foco de repuesto	RFLBB	63669	Luz UV fluorescente en anillo

\*\*Utilizado con LEDRA80X80W y LEDRB70X70W

**PLUS™ Luces Especiales Presence Pro**

	Tipo	Descripción
	Iluminación en eje	Iluminación difusa uniforme para superficies de reflexión planas; los rayos de luz se reflejan desde un divisor de haces hasta el objetivo a casi 90°. Las superficies de reflexión perpendiculares a la cámara se ven iluminadas mientras que las superficies en ángulo respecto de la cámara se ven oscuras. Las superficies que no reflejan absorben la luz y se ven oscuras.
	Iluminación altamente difusa	Luces LED indirectas hacia el techo más una combinación de luces de techo y luces LED axiales para requerimientos delicados que comprometen superficies muy especulares en las que reflejos extraños o "grietas" en el campo visual puedan hacer que el PresencePLUS vea defectos donde no los haya.
	Iluminación indirecta	La iluminación de ángulos bajos o de zonas oscuras aumenta el contraste de los elementos de la superficie, tales como las marcas láser en relieve o grabadas, o los defectos en las superficies.



### Lentes estándar

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	LCF04	68884	4 mm Lente
	LCF08	57298	8 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF12	57299	12 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF16	56522	16 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF25R	68885	25 mm Lente
	LCF25LR	68886	25 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF50L1R	68887	50 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF50L2R	68888	50 mm Lente con bloqueo de foco, caja de metal
	LCF75LR	70545	75 mm Lente con bloqueo de foco, caja de metal
	LEK	69052	C-Kit de extensión de montaje de lente

### Lentes de alto rendimiento

	Número de modelo	Número de pieza	Descripción
	LCF06LT	70031	6.5 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF08LT	70032	8 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF12LT	70033	12 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF16LT	70034	16 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF25LT	70035	25 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF50LT	70036	50 mm Lente con bloqueo de foco
	LCF75LT	70546	75 mm Lente con bloqueo de foco
	LEK	69052	C-Kit de montaje de extensión de lente

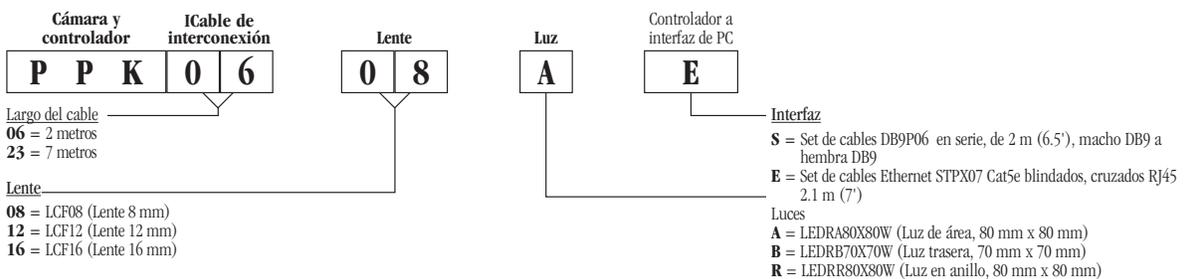
### PLUS™ Kits de Solución

Los Kits de solución contienen cámara, controlador, cable de interconexión, lente, luz, cable de interfaz a PC, CD ROM y Guía Quickstart. Listado parcial de kits a continuación; ver código de modelo para pedir otros kits.

	Número de modelo	Número de pieza	Cable de interconexión, cámara a controlador	Lente	Luz	Cable de interfaz a PC, Controlador a PC
	PPK0608BE	69650	2 m* (6.5')	8 mm	Luz trasera	Cat5e 2 m (6.5') RJ45 Ethernet cruzado
	PPK0612BE	56384		12 mm		
	PPK0616BE	61251		16 mm		
	PPK0608AE	69658	2 m* (6.5')	8 mm	Luz de área	Cat5e 2 m (6.5') RJ45 Ethernet cruzado
	PPK0612AE	69662		12 mm		
	PPK0616AE	69666		16 mm		
	PPK0608RE	69670	2 m* (6.5')	8 mm	Luz en anillo	Cat5e 2 m (6.5') RJ45 Ethernet cruzado
	PPK0612RE	69674		12 mm		
	PPK0616RE	69678		16 mm		

\*Para cable de 7 m (23'), cambiar el cuarto y quinto números en Número de modelo de "06" a "23"; ver más adelante.

### Kit de Solución Código de Modelo



# Especificaciones y Dimensiones del PresencePLUS™ Pro

## PLUS™ Controlador PPCTL

**Construcción:** Acero galvanizado en negro.  
**Dimensiones:** 158 x 127 x 30,9 mm (6,22" x 5,0" x 1,22").  
**Peso:** Aprox. 0,55 kg (1,2 lbs).  
**Estimación ambiental:** IEC IP20; NEMA 1.  
**Temperatura de funcionamiento:** 0° a +50° C (+32° a +122° F).  
**Humedad relativa máxima:** 90%, no condensadora.  
**Opciones de visualización:** PC y vídeo NTSC (largo máx. de cable 9 m [30']).  
**E/S Discretas:** 1 Disparador de entrada (perno 3).  
 1 Estroboscopio de salida (perno 4).  
 6 E/S Programables (pernos 9 - 14).  
 1 Cambio de producto (perno 15).  
 4 Selector de productos (pernos 16 - 19).

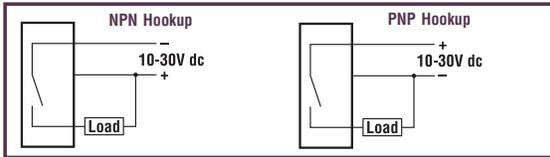
**Especificaciones de entrada:** NPN: ENCENDIDO, <3V; APAGADO-Voltaje de estado, > 10V a 4 mA máx. PNP: ENCENDIDO, >(+V -2)V a 1 mA máx; APAGADO-Voltaje de estado, < 3V a 6 mA máx.

**Configuración de salida:** NPN (disminución) o PNP (modificación) software seleccionable.

**Estimación de salida:** 150 mA (c/u).

Voltaje de saturación Estado de encendido: < 1V a 50 mA máx. NPN; < 2V a 50 mA máx. PNP.

Corriente de fuga Estado de apagado: <100 µA NPN o PNP.



**Comunicación:** 1 puerto RJ-45 Ethernet para el software PresencePLUS Pro.  
 1 puerto RS232 para el software PresencePLUS Pro.

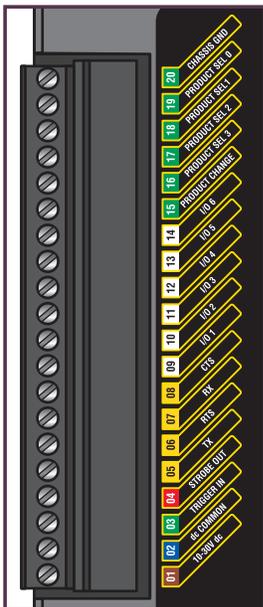
**Memoria:** Guarda hasta 12 archivos de inspección (trabajos).

**Potencia:** Voltaje: 10-30V cd. Corriente: 1,5 amps máx. (excluyendo carga).

**Circuito de protección de alimentación:** Protegido contra polaridad invertida tensiones transitorias.

**Indicadores:** 6 LED: Disparador, Preparado, Potencia, Aprobado, Rechazado, Error, Conexión Ethernet, Transferencia de datos Ethernet.

### Bloque de terminales del controlador



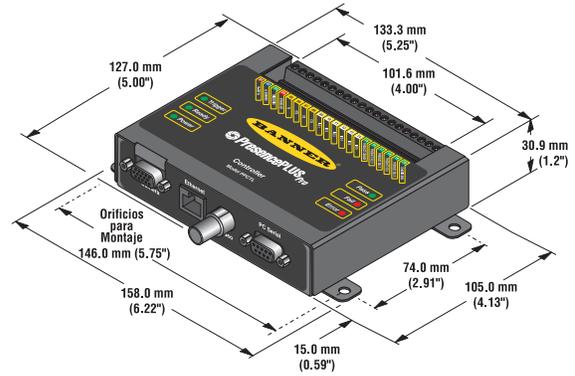
Bloque de terminales enchufable  
 Diagrama sin pernos Función futura.

### Cantidad Perno Función

Cantidad	Perno	Función
20	Masa	
19	Selección de Producto 0	
18	Selección de Producto 1	
17	Selección de Producto 2	
16	Selección de Producto 3	
15	Cambio de Producto	
14	E/S 6 Programable	
13	E/S 5 Programable	
12	E/S 4 P Programable	
11	E/S 3 Programable	
10	E/S 2 Programable	
09	E/S 1 Programable	
08	CTS (Clara para enviar)*	
07	RX (Recibir datos)*	
06	RTS (Solicitar para enviar)*	
05	TX (Trasmitir datos)*	
04	Selección estroboscópica	
03	Disparo entrante	
02	cd Común	
01	10-30V dc	

\* Comuníquese con la fábrica para consultar disponibilidad.

## PLUS™ Dimensiones del Controlador



## PLUS™ Cámara PPCAM

**Construcción:** aluminio negro anodizado.

**Dimensiones:** 32 x 30 x 78,2 mm (1,26" x 1,18" x 3,08").

**Peso:** Aprox. 0,09 kg (0,2 lbs).

**Estimación ambiental:** IEC IP20; NEMA 1.

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

**Humedad máxima relativa:** 90%, no condensadora.

**Área detrás del objetivo:** 4,8 x 3,6 mm, 6 mm diagonal (1/3" CCD).

**Adquisición:** Cuadros por segundo: 30 máx.

**Tiempo de exposición:** 0,10 ms a 3600 ms.

**Tamaño de la imagen:** 307.200 (640 x 480) píxeles.

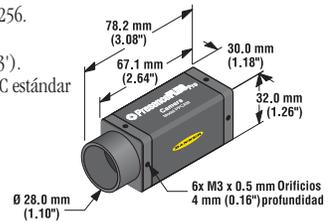
**Tamaño de píxeles:** 7,4 x 7,4 micrones.

**Niveles de escala de grises:** 256.

**Interfaz:** LVDS.

**Largo máx. del cable:** 7 m (23').

**Montaje de la lente:** Montaje-C estándar (1"-32 UN).



## Monitor PPM9 (opcional)

**Construcción:** Soporte de metal.

**Dimensiones:** 220 x 240 x 267 mm (8,66" x 9,45" x 10,51").

**Peso:** Aprox. 6 kg (13,2 lbs).

**Temperatura de funcionamiento:** -10° a +55° C (+14° a +130° F).

**Humedad relativa máxima:** 95%, no condensadora.

**Sistema:** NTSC compatible.

**Tubo de imagen:** 9" medido diagonalmente.

**Resolución horizontal:** >1000 líneas TV (centro), >800 líneas TV (esquinas).

**Requerimiento de potencia:** 100~240V ca, 50/60 Hz.

**Consumo de energía:** 0,5A.

**Certificaciones:** Registrado UL Producto de TV/Vídeo 8K37, E133441. Certificación CE.

**Controles/Conectores:** Retención horizontal (perilla rotatoria), Retención vertical (perilla rotatoria), Luminosidad (perilla rotatoria), Contraste (perilla rotatoria), Vídeo ENCENDIDO-APAGADO (BNC), Interruptor de Alta / Baja Impedancia (75 Ohms).

**Banner: Proveedor líder en la industria de sensores y productos de seguridad para maquinarias**

Cuando usted adquiere Sensores fotoeléctricos o visuales y productos para la seguridad de maquinarias en Banner, se gana la confianza de estar tratando con la compañía más importante, que más conoce y mayor experiencia tiene en sensores. Tenemos la mayor línea de productos y la capacidad de fabricación más avanzada de la industria. Podemos ocuparnos de cualquier tamaño de pedido, grande o pequeño. Podemos entregar cualquiera de los 15.000 productos en sólo tres días ¡y la mayoría en sólo algunas horas!

Con nuestra red mundial de asistencia de ventas, estamos cerca de cualquier lugar en el que se encuentre el cliente y estamos dispuestos a ayudarlo con sus requerimientos además de ofrecerle el servicio de ayuda. Cuando haga cuentas, verá que los productos Banner son convenientes.

**Visite Banner en-Linea en [bannerengineering.com](http://bannerengineering.com)**



- Información completa sobre:
  - Sensores fotoeléctricos
  - Sensores de Medición e Inspección
  - Sensores Visuales
  - Productos para la seguridad de maquinarias.
- Página actualizada de “Novedades”.
- Descripciones de cada producto con enlaces a las Hojas de Información sobre productos y diseños dimensionales.
- Descripciones de cada producto con enlaces a las Hojas de Información sobre productos y diseños dimensionales.
- Los documentos están disponibles en varios idiomas.



Para más información o asistencia en sus requerimientos:

**Llame al 1.888.3.SENSOR  
(1.888.373.6767)**



**Los Sensores fotoeléctricos de Banner Catálogo**

El catálogo más completo de la industria; más de 800 páginas de productos detallados e información técnica sobre más de 12.000 sensores fotoeléctricos.



**Catálogo de Productos de Medición e Inspección de Banner**

Una línea avanzada de medición e inspección que incluye Sensores láser de desplazamiento, sensores de calibración, sensores con cámaras, pantallas de medición de luz y aún más. Los productos de seguridad de las maquinarias Banner



**Catálogo**

Una completa selección de productos de seguridad de las maquinarias, que incluyen la extensa línea de filtros de luz de seguridad, interruptores de bloqueo para seguridad y módulos de seguridad.



**Los tres catálogos en un disco compacto**

Solicite los tres catálogos Banner en un CD-ROM fácil de usar, que incluye más de 15.000 productos Banner: productos fotoeléctricos, de medición e inspección y de seguridad de las maquinarias. También hay tablas de selección, información técnica y glosarios. ¡Llame, escribanos o mándenos hoy mismo un correo electrónico solicitando una copia!

**Representantes en todo el mundo.**

- |                   |             |                 |                         |               |
|-------------------|-------------|-----------------|-------------------------|---------------|
| • Australia       | • Egipto    | • Italia        | • Perú                  | • Suiza       |
| • Argentina       | • Estonia   | • Japón         | • Filipinas             | • Taiwán      |
| • Austria         | • Finlandia | • Corea         | • Polonia               | • Tailandia   |
| • Bélgica         | • Francia   | • Latvia        | • Portugal              | • Turquía     |
| • Brasil          | • Alemania  | • Lituania      | • África del Sur        | • Reino Unido |
| • Canadá          | • Grecia    | • Luxemburgo    | • Rusia/                | • Uruguay     |
| • Chile           | • Hong Kong | • Malasia       | Mancomunidad de Estados | • Venezuela   |
| • China           | • Hungría   | • México        | Independientes          |               |
| • Colombia        | • Islandia  | • Países Bajos  |                         |               |
| • Costa Rica      | • India     | • Nueva Zelanda | • Singapur              |               |
| • República Checa | • Indonesia | • Noruega       | • Eslovaquia            |               |
| • Dinamarca       | • Irlanda   | • Pakistán      | • España                |               |
|                   | • Israel    |                 | • Suecia                |               |

Banner Engineering Corp., 9714 10th Avenue North, Minneapolis, MN 55441 EE.UU.  
 Teléfono 763.544.3164 Fax 763.544.3213 [bannerengineering.com](http://bannerengineering.com) email: [sensors@bannerengineering.com](mailto:sensors@bannerengineering.com)  
 IMPRESO EN EE.UU. Copyright, 2002 Banner Engineering Corp. P/N 111118