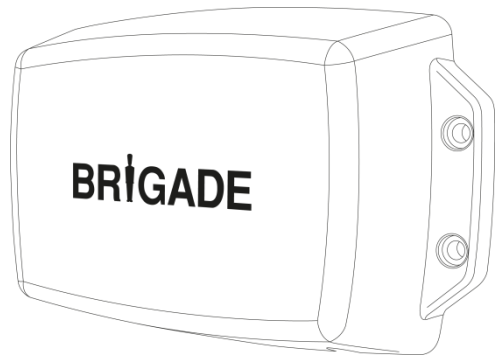
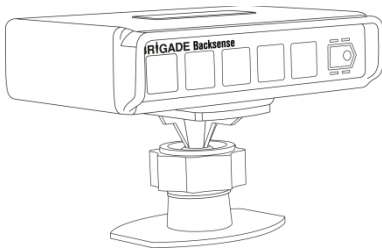




**BS-8000  
BS-7030, BS-7045, BS-7060**

**Backsense®  
Sistemas de detección de objetos por  
radar**

**Guía de instalación y funcionamiento**



# Índice

1	Introducción .....	3
1.1	Alcances de detección .....	3
1.2	Capacidad de detección de objetos .....	3
1.2.1	Patrón de detección.....	4
1.2.2	Factores que influyen en la detección de objetos .....	5
2	Contenido.....	6
3	Instalación del hardware.....	7
3.1	Conectividad del sistema .....	7
3.2	Lugar de la instalación .....	8
3.3	Conexiones eléctricas .....	8
3.4	Montaje y posición del sensor.....	8
3.4.1	Dirección del sensor .....	9
3.4.2	Fijación del sensor.....	9
3.4.3	Protrusión del vehículo en el área de detección.....	9
3.4.4	Ángulo de montaje.....	9
3.4.5	Montaje fuera de la línea central del vehículo .....	9
3.5	Cable.....	10
3.6	Pantalla .....	10
3.7	Puesta en marcha y comprobación inicial del sistema .....	12
3.8	Estados de error.....	12
4	Sistema configurable, modelo BS-8000 .....	13
4.1	Requisitos del sistema del PC.....	13
4.2	Instalación del software.....	13
4.2.1	Instalación del controlador de USB a puerto serial .....	13
4.2.2	Instalación de las herramientas de configuración .....	15
4.3	Utilizar las Herramientas de Configuración.....	17
4.3.1	Identificar el número de puerto COM.....	17
4.3.2	Esquema general de la interfaz del usuario .....	19
4.3.3	Menú principal .....	19
4.3.4	Conectarse al sistema Brigade Backsense®.....	20
4.3.5	Desconectar el sistema Brigade Backsense®.....	21
4.3.6	Escribir la configuración en el sistema Brigade Backsense®.....	21
4.3.7	Leer la configuración del sistema Brigade Backsense® .....	21
4.3.8	Guardar la configuración en un archivo.....	22
4.3.9	Cargar la configuración desde un archivo .....	22
4.3.10	Configuración del área de detección .....	23
4.3.11	Configuración del área muerta .....	27
5	Comprobación y mantenimiento .....	32
5.1	Instrucciones para el conductor .....	32
5.2	Mantenimiento y Comprobación.....	32
6	Datos técnicos .....	34
7	Dimensiones de montaje .....	37
8	Aviso Legal .....	38

# 1 Introducción

El sistema Backsense® de Brigade funciona con la tecnología del sistema de radar FMCW (onda continua de frecuencia modulada) para detectar personas y objetos en puntos ciegos a fin de reducir al máximo el riesgo de colisiones. Este sistema detecta objetos estáticos y en movimiento y alerta al conductor, que no puede concentrarse en todas las zonas de riesgos, mediante avisos visuales y acústicos en la cabina. Backsense® es ideal para entornos complicados y con poca visibilidad, por ejemplo, debido a oscuridad, fuego, niebla y polvo.

Es indispensable que un técnico competente y cualificado monte y ponga en servicio el sistema Backsense® de Brigade. El técnico instalador es responsable de la idoneidad del sistema general y debe cumplir con las normas y la legislación vigentes. Los conductores de un vehículo que lleva el sistema Backsense® de Brigade deben conocer perfectamente cómo interpretar el sistema para que no se distraigan o dependan totalmente del mismo. La distracción puede causar accidentes.

El sistema se ha concebido solamente como una ayuda. El conductor deberá seguir concentrado en conducir el vehículo, obedecer las señales de tráfico y las normas locales y seguir confiando en su propia capacidad, sus sentidos y otras ayudas del vehículo, tales como retrovisores, igual que haría si no tuviera este sistema. Nada exime el conductor de su responsabilidad para maniobrar el vehículo de una manera adecuada y conforme a la ley.

## 1.1 Alcances de detección

Se puede elegir entre cuatro sistemas Backsense® diferentes.

Nombre del modelo	Longitud del área de detección		Longitud de cada zona de detección		Anchura del área de detección		Tolerancia nominal	
	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]
BS-7030	3	10	0,6	2	2,5	8	±0,25	±1
BS-7045	4,5	15	0,9	3	3,5	12	±0,25	±1
BS-7060	6	20	1,2	4	4,5	15	±0,25	±1
BS-8000	3 - 30 (10)*	10 - 98 (33)*	1 - 26 (2)*	3 - 85 (7)*	2 - 10 (7)*	7 - 33 (23)*	±0,25	±1

\* Valores predeterminados

**BS-7030, 7045 & 7060** tienen un área de detección con una longitud y anchura fija. La longitud se divide en cinco zonas iguales de detección. El zumbador y la salida del disparador se activan en todas las zonas de detección.

**BS-8000** funciona con el mismo principio básico que todos los sistemas anteriores, con la diferencia de que se pueden configurar los parámetros: longitud del área de detección, anchura del área de detección, longitud de las zonas, longitud del área muerta, anchura del área muerta, zonas muertas, distancia de salida del disparador y la zona de inicio del zumbador. Consulte la sección 4 "Sistema configurable, modelo BS-8000".

## 1.2 Capacidad de detección de objetos

### Advertencia

- El sistema no detecta objetos, o parte de un objeto, que estén a menos de unos 0,3 m del sensor.

- Para detectar objetos a una distancia de **aproximadamente entre 0,3 m y 1,3 m del sensor, es necesaria una velocidad relativa mínima** de unos 2 km/h entre el objeto y el sensor. Lo mismo ocurre si se detectan objetos de nuevo tras un estacionamiento.
- El rayo del radar en el sistema Brigade Backsense® tiene un ángulo horizontal de 120° hasta la anchura máxima prevista. El ángulo vertical es de 12°. Ambos ángulos están simétricamente perpendiculares a la superficie frontal del sensor.
- Todas las dimensiones para la detección de objetos son valores nominales que varían en gran medida en función de diferentes parámetros. Hallará más datos en la sección 1.2.2 "Factores que influyen en la detección de objetos".
- Al detectarse un objeto, se disparará la alarma en menos de 0,5 segundos.
- Después de conectar el encendido, el sistema tarda unos 6 segundos en activarse. El tiempo desde el modo de espera hasta el estado activo es de menos de 0,2 segundos.

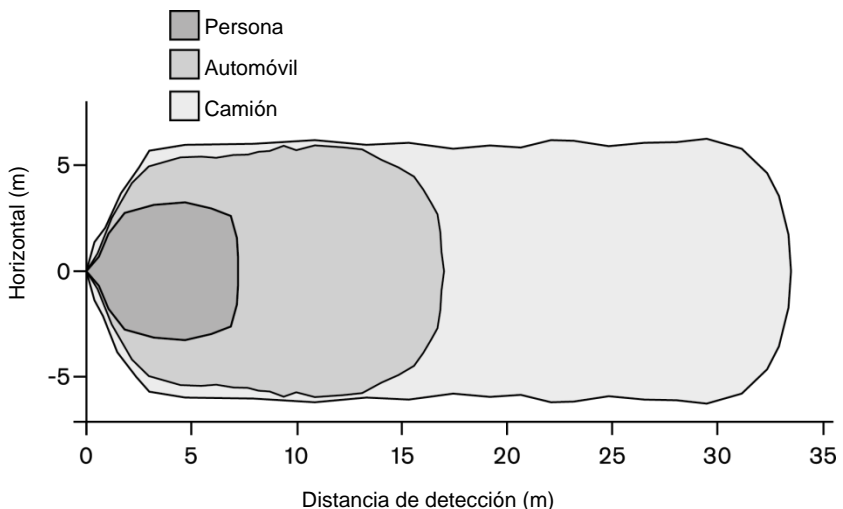
Notas:

- Es posible que este sistema no sea una solución adecuada para distancias de menos de 1,3 m (detección solo con una velocidad relativa) o de menos de 0,3 m (sin detección) porque en general el espacio abarcado por los sistemas de radar es muy pequeño. Para estos casos, Brigade recomienda añadir el sistema Brigade Backscan® que funciona con tecnología de sensor ultrasónico y permite una mejor detección a distancias cortas según la aplicación.
- El sistema Brigade Backsense® también funciona con sistemas múltiples en la misma área o en el mismo vehículo, incluso si están instalados en áreas próximas con distancias de detección solapadas.

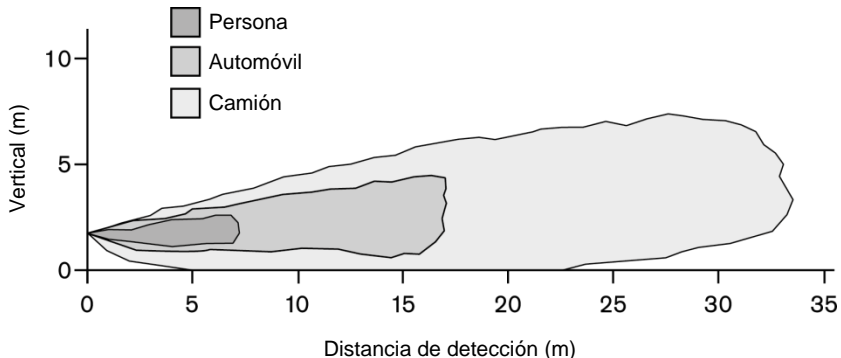
Consejo: La detección con el sistema Brigade Backsense® es generalmente mejor cuando hay una velocidad relativa entre el sensor y los objetos.

## 1.2.1 Patrón de detección

### 1.2.1.1 Patrón horizontal



### 1.2.1.2 Área de detección vertical



### 1.2.2 Factores que influyen en la detección de objetos

En comparación con otras tecnologías de detección, Brigade Backsense® comparte en principio las ventajas y limitaciones de todos los sistemas de radar. En general, el sistema puede detectar con fiabilidad la mayoría de objetos en la mayoría de condiciones ambientales, tales como suciedad, polvo, lluvia, nieve, sol, niebla, oscuridad, ruido acústico, vibración mecánica, ruido electromagnético o condiciones similares.

Sin embargo, hay ocasiones en que es posible que un determinado objeto no se detecte. El radar funciona con el principio de la línea de visión y necesita que parte de la energía electromagnética que transmite el sensor se refleje del objeto al sensor. Si un objeto no refleja suficiente energía electromagnética al sensor, no podrá ser detectado.

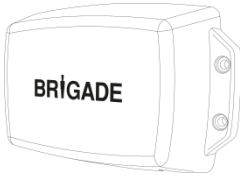
Si hay varios objetos en el área de detección a diferentes distancias y/o ángulos, el sensor detecta el objeto más cercano, que es el más importante para evitar colisiones.

Las propiedades, la ubicación y la dirección del objeto influyen a la hora de determinar si un objeto es detectado o no. A continuación se describen los factores que podrían influir en la detección.

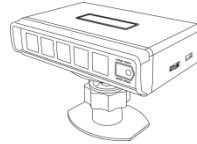
- **Tamaño:** las superficies más grandes se detectan mejor que las pequeñas. si hay objetos pequeños y grandes en el área de detección, es posible que el objeto más pequeño solo se registre en las zonas de detección que estén más cerca del sensor.
- **Material:** el metal se detecta mejor que los materiales no metálicos, por ej., madera o plástico.
- **Superficie:** una superficie suave y sólida se detecta mejor que una áspera, desigual, porosa, fragmentada o líquida, p. ej., arbustos, construcciones de ladrillo, gravilla o agua.
- **Forma:** un objeto plano se detecta mejor que uno con una forma compleja. la variación en la ubicación y dirección relativas puede tener un gran efecto en la detección.
- **Ángulo:** un objeto que esté directamente delante del sensor (perpendicular, es decir, orientado frente al sensor) se detecta mejor que un objeto que esté situado hacia las esquinas del área de detección o en un ángulo.
- **Distancia:** un objeto más cerca del sensor se detecta mejor que uno que esté más alejado.
- **Velocidad relativa al sensor:** la detección es mejor si hay una velocidad relativa entre el objeto y el sensor.
- **Condiciones del suelo:** los objetos en un suelo plano de material mineral se detectan mejor que los que estén en terrenos desnivelados o superficies metálicas.
- **Condiciones climáticas:** en condiciones de polvo denso, lluvia muy fuerte o nevada se reducirá la capacidad de detección.

## 2 Contenido

Sistema	Sensor	Pantalla	Cable	Software	Conectividad
BS-7030	BS-7XXXS	BS-7030D	BS-09DCX	-	-
BS-7045		BS-7045D			
BS-7060		BS-7060D			
BS-8000	BS-8000S	BS-8000D		CD	Cable USB



Sensor  
BS-7XXXS o BS-8000S



Pantalla  
BS-7030D / BS-7045D / BS-7060D / BS-8000D



Juego de fijación para el sensor  
BS-FIX-01

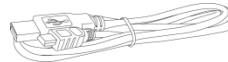


Cable alargador de 9 m  
BS-09DCX

El sistema configurable incluye además:



CD con el software

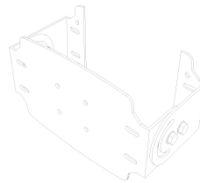


Cable USB  
(Enchufe estándar USB tipo A a enchufe mini-B)

Artículos opcionales (no incluidos):



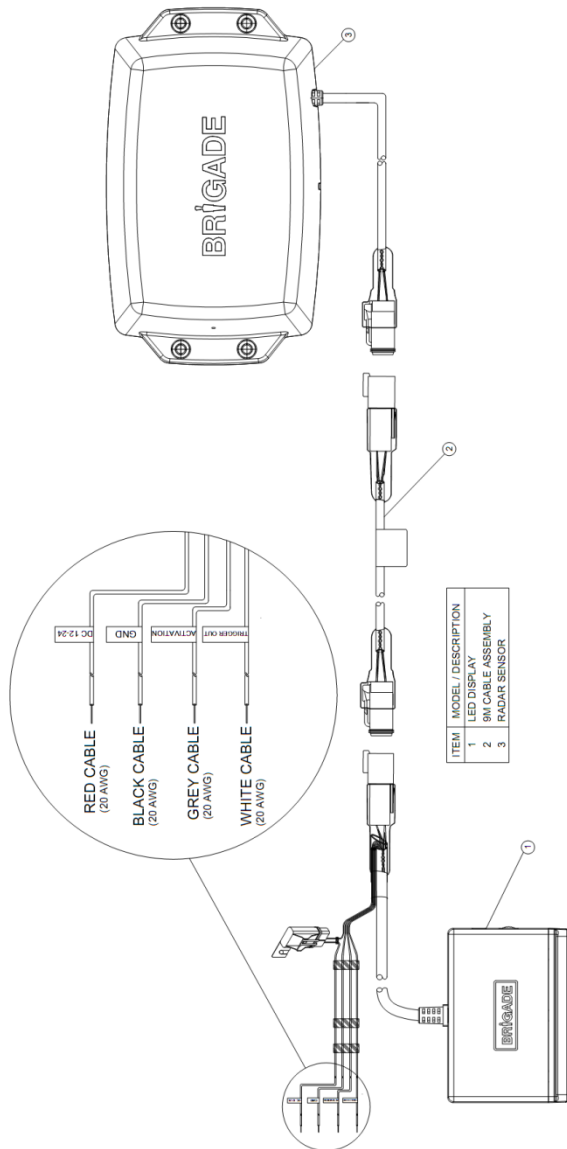
Cables alargadores de 5 m o 9 m  
BS-05DCX o BS-09DCX



Soporte de sujeción ajustable para el sensor  
BKT-017

# 3 Instalación del hardware

## 3.1 Conectividad del sistema



### 3.2 Lugar de la instalación

El sistema debe instalarse en un lugar relativamente plano sin desnivel excesivo y más grande que el alcance de detección previsto del sistema Backsense®. Esto permitirá una instalación, configuración y comprobación básicas.

### 3.3 Conexiones eléctricas

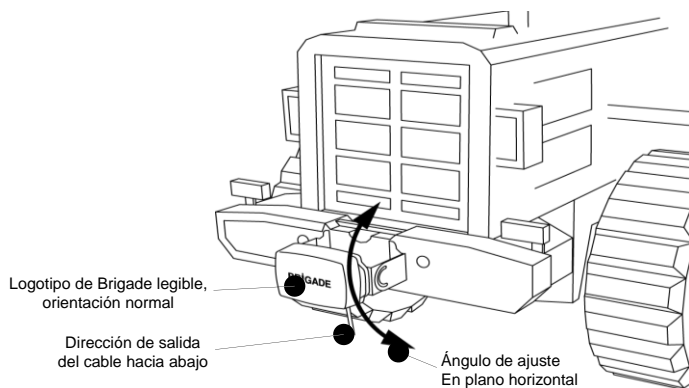
Para la instalación y conexión del sistema, consulte las instrucciones del fabricante con referencia a la carrocería del vehículo. Compruebe que las conexiones positivas llevan fusibles de seguridad en la fuente de alimentación. Las conexiones del sistema se muestran en la siguiente tabla:

- Cable rojo para la fuente de energía no permanente, p. ej., el encendido.
- Cable negro a tierra.
- Cable gris para el disparador de activación, p. ej., marcha atrás. Esta entrada de activación cambia el estado del sistema entre reposo y activo.
- El cable blanco es una salida del disparador que sirve para activar funciones o dispositivos secundarios. Si se detecta un objeto dentro del área de detección, el cable blanco se conecta a tierra (cable negro).

Por ejemplo, un dispositivo secundario podría ser la alarma de sonido blanco bbs-tek® de Brigade o una baliza de luz para enviar un aviso al área de detección. Conecte el dispositivo a una fuente de energía (la misma fuente no permanente a la que está conectado el cable rojo) y el cable blanco como conexión negativa. Para límites de carga eléctrica, consulte la sección 6 "Datos técnicos". En el sistema BS-8000, se puede configurar la distancia al activar la salida del disparador.

Conexiones del sistema		
ROJO	Vehículo con fuente de energía no permanente	System supply (fusible enchufable 3 A) (Range +12V to +24V)
NEGRO	A tierra	Energía negativa
GRIS	Entrada de activación	Disparador del vehículo, activo con alto voltaje (Alcance por encima de + 9 V dc, hasta tensión de alimentación)
BLANCO	Salida del disparador	Conectado a tierra cuando está activo (Carga hasta 0,5 A)

### 3.4 Montaje y posición del sensor



### 3.4.1 Dirección del sensor

Se debe montar el sensor en posición vertical con la salida del cable del sensor hacia abajo. El logotipo de Brigade en la parte frontal del sensor tiene que ser legible en una posición normal desde el área de detección requerido (véase la imagen de arriba). La parte frontal del sensor debe estar en la línea de visión de todas las áreas donde hay que detectar objetos.

### 3.4.2 Fijación del sensor

La unidad se suministra con cuatro tornillos M5 de 30 mm y cuatro contratuercas M5 de polímero para el montaje. El par de torsión recomendado es 6 Nm.

### 3.4.3 Protrusión del vehículo en el área de detección

Al instalar un sistema no configurable, para el montaje se debe elegir una posición que evite detectar cualquier protrusión o accesorio del vehículo.

Siempre que sea posible, esto también se recomienda para el sistema configurable. Estos objetos pueden causar alarmas falsas (para excepciones, consulte el párrafo "Advertencia" en la sección 1.2 "Capacidad de detección de objetos"). Debe evitarse cualquier objeto en el área de detección. El área de detección del rayo del radar en el sistema Brigade Backsense® tiene un ángulo horizontal de 120° hasta la anchura máxima prevista y un ángulo vertical de 12°; para más datos, consulte la sección 1.2.1 "Patrón de detección".

Con el sistema Backsense® configurable se puede determinar que en el área muerta se ignoren los objetos en el área de detección; consulte la sección 4.3.11 "Configuración del área muerta".

### 3.4.4 Ángulo de montaje

Brigade recomienda montar el radar en un soporte de sujeción (ofrecido por Brigade; véase la sección 2 "Contenido"). El ángulo del soporte puede ajustarse fácilmente en el plano horizontal para optimizar el rendimiento. A continuación se muestra el montaje de ángulo vertical sugerido según la altura de la instalación en el vehículo.

Según el vehículo, el entorno de trabajo y los objetos típicos a detectar, con un ajuste de unos pocos grados dentro de los valores sugeridos se puede mejorar la detección o evitar falsas alarmas.

Altura de la instalación en el vehículo (al punto central del sensor)		Ángulo del ajuste en dirección hacia arriba desde el plano horizontal
[m]	[in]	[°]
0,3 m	12	9
0,5 m	20	7
0,7 m	28	5
0,9 m	35	4
1,1 m	43	3
1,3 m	51	2
1,5 m	59	0

Según el modelo del sistema Backsense® de Brigade y la altura de montaje requerida del sensor, es necesario ajustar el ángulo, o bien la distancia al suelo debe ser más larga que la longitud de detección seleccionada.

### 3.4.5 Montaje fuera de la línea central del vehículo

Si el sistema Brigade Backsense® se instala fuera de la línea central del vehículo o en un ángulo a ella, es probable que el área de detección (véase sección 1.2.1 "Patrón de

detección”) sea incorrecto o esté desalineado con la anchura del vehículo o su dirección de marcha.

Este problema de la posición de montaje se puede solucionar o compensar con la Configuración del Área Muerta del sistema configurable Backsense®, permitiendo instalaciones fuera de la línea central o en un ángulo (véase la sección 4.3.11 “Configuración del área muerta”).

### 3.5 Cable

Los cables deben estar entubados y montados junto con el tramo de cables del vehículo. Es necesario un orificio de 24 mm para que pasen los conectores.

- Aviso:
- Cuando se enrolle el exceso de cable o para el trazado de cables, se debe usar un radio de curvatura razonable.
  - Evite doblar demasiado el cable cerca de los conectores.
  - No tire del conector.
  - Todos los cables deben instalarse en un conducto protector adecuado.
  - El cableado y los conectores deben instalarse lejos de fuentes excesivas de calor, vibración, movimiento y agua.

### 3.6 Pantalla

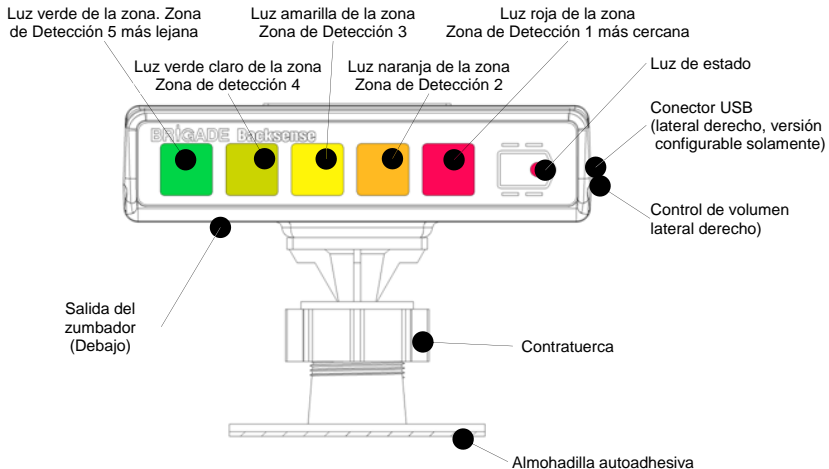
La pantalla debe montarse de forma que el conductor del vehículo tenga buena visibilidad en todos los entornos y situaciones. La pantalla debe montarse en un lugar adecuado y en cumplimiento con las leyes y normas actuales.

La base se fija a la pantalla con una chaveta de bloqueo y se cierra con un tornillo mecánico. Para un montaje empotrado, se puede separar la base de la pantalla quitando el tornillo y empujando la pantalla hacia atrás y abajo.

La base tiene una almohadilla autoadhesiva para el montaje, p. ej., en el salpicadero.

En algunas aplicaciones podría ser necesario hacer más perforaciones y fijarlo con tornillos.

El cuello se ajusta en todas las direcciones hasta 30° y se asegura con una contratuerca. La contratuerca solo debe apretarse a mano sin una torsión excesiva. El volumen puede ajustarse de 65 a 90 dB medido a un 1 m de distancia.



Función	Ubicación	Frecuencia de las luces de zonas o la luz de estado	Intervalo de la señal del zumbador
Sistema desactivado (no activado o Herramienta de Configuración en estado conectado [solo BS-8000])	Luz de estado	apagada	apagada
Sistema activado Comprobación automática (después de suministrar la fuente de energía)	Todas las Luces de Zonas	constante durante 1 segundo	constante durante 1 segundo
	Luz de estado	rojo / constante durante 5 segundos	
Estado de reposo del sistema (después de la comprobación automática)	Luz de estado	rojo / constante	apagada
Sistema activo y sin detección de objetos (mediante la entrada de activación)	Luz de estado	verde / constante	apagada
Detección en la Zona 5 (zona de detección más lejana)	Luz <b>verde</b> de la zona	constante	1,5 veces por segundo
Detección en la Zona 4	Luces de las zonas Verde y <b>Verde Claro</b>	constante	2 veces por segundo
Detección en la Zona 3	Luces de las zonas Verde, Verde Claro y <b>Amarillo</b>	constante	2,5 veces por segundo
Detección en la Zona 2	Luces de las zonas Verde, Verde Claro, Amarillo y <b>Naranja</b>	constante	3 veces por segundo
Detección en la Zona 1 (Zona de detección más cercana)	Luces de las zonas Verde, Verde Claro, Amarillo, Naranja y <b>Rojo</b>	constante	constante
Error del sistema ocurrido con el sistema activo	todas las Luces de Zonas	constante durante 5 segundos	constante durante 5 segundos
	Luz de estado	rojo / 1 vez por segundo	
Error del sistema con el sistema activo	Luz de estado	rojo / 1 vez por segundo	0,5 segundos, repetido en 5 segundos
Error del sistema con el sistema en reposo	Luz de estado	rojo / 1 vez por segundo	apagada

**BS-7030, 7045 & 7060** tienen un área de detección con una longitud y anchura fija. La longitud se divide en cinco zonas iguales de detección. El zumbador y la salida del disparador se activan en todas las zonas de detección.

**BS-8000** funciona con el mismo principio básico que todos los sistemas anteriores, con la diferencia de que se pueden configurar los parámetros: longitud del área de detección, anchura del área de detección, longitud de las zonas, longitud del área muerta, anchura del área muerta, zonas muertas, distancia de salida del disparador y la zona de inicio del zumbador. Consulte la sección 4 “Sistema configurable, modelo BS-8000”.

### 3.7 Puesta en marcha y comprobación inicial del sistema

Una vez que el sensor y la pantalla están instalados y conectados, hay que encender el sistema para comprobar su correcto funcionamiento. Al encender el sistema, la pantalla hará las comprobaciones automáticas haciendo sonar el zumbador y encendiendo la Luz de Estado de color rojo y todas las Luces de las Zonas. Después de unos 5 segundos solo se verá la Luz de Estado de color rojo. Cuando se activa la entrada de activación (p. ej., la marcha atrás se selecciona para suministrar energía a la entrada de activación) la luz de estado se volverá verde y el sistema se pondrá en modo de detección. Compruebe que el sistema funciona correctamente en un área abierta sin obstrucciones.

Si la pantalla indica un modo de error (véase la sección 3.6 “Pantalla”), compruebe la sección “3.8 Estados de error” para posibles resoluciones.

Si alguna o todas las Luces de Zonas siguen encendidas constantemente, compruebe si hay obstrucciones en el área de detección que el sensor podría detectar, y quítelas. Si esto no es posible porque el objeto forma parte del vehículo, mueva el sensor para que no detecte tales objetos. Si no es posible cambiar la posición del sensor, podría ser necesario instalar el sistema BS-8000 o pedir consejo a Brigade; véase la sección 3.4.3 “Protrusión del vehículo en el área de detección”.

Si el sistema funciona tal como se describe, siga la sección 5 “Comprobación y mantenimiento”. Añada los resultados de la comprobación en la sección 5, los datos de configuración (BS-8000 solamente) y esta guía de instalación y funcionamiento para la documentación del vehículo accesible a las personas relevantes.

### 3.8 Estados de error

Si la pantalla muestra un error (véase la sección 3.6 “Pantalla”), compruebe la siguiente lista de posibles problemas. Si el error se soluciona, la pantalla volverá automáticamente, después de pocos segundos y la comprobación automática, a su funcionamiento normal.

- El sensor o el cable de extensión no están conectados.  
Medida: compruebe que todos los conectores están bien enchufados.
- No hay conexión de datos entre el sensor y la pantalla.
- Medida: compruebe que no hay daños en los conectores y el cable.
- No hay conexión de potencia al sensor.
- Medida: compruebe que no hay daños en los conectores y el cable.
- Error de comunicación CAN con el sensor.
- El cable o el sistema están instalados demasiado cerca de una fuente de ruido eléctrico en el vehículo.  
Medida: intente reubicar la parte afectada del sistema.
- Corrupción de datos en el sensor.
- Medida: pida consejo a Brigade.

Los sistemas Brigade Backsense® no pueden autodiagnosticar posibles problemas de detección del sensor causados por una acumulación de hielo, suciedad, barro, fuerte lluvia o inmersión en agua, que podrían impedir el buen rendimiento del sistema. En estos casos, siga las instrucciones de la sección 5 “Comprobación y mantenimiento”.

# 4 Sistema configurable, modelo BS-8000

En esta sección se describe la instalación del sistema configurable Brigade Backsense® modelo BS-8000.

## 4.1 Requisitos del sistema del PC

Para este sistema es necesario un PC con un conector USB 2.0 tipo A para conectar el ordenador con el conector de la interfaz de programación ubicado en la pantalla. Utilice un cable USB con un enchufe USB estándar tipo A a enchufe mini-B, que está incluido en el BS-8000.

La Herramienta de Configuración es compatible con el sistema operativo de Microsoft Windows 7 & 8 (versión de 32 bits o 64 bits).

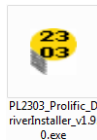
## 4.2 Instalación del software

Para instalar el software hay que seguir dos pasos. Primero hay que instalar un controlador de USB a puerto serial y después la Herramienta de Configuración. Los archivos de instalación se encuentran en el CD suministrado con el BS-8000.

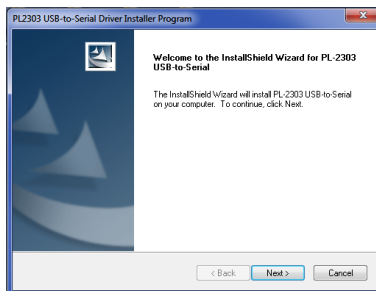
### 4.2.1 Instalación del controlador de USB a puerto serial

Es necesario un controlador de USB a puerto serial para crear una conexión entre el PC y el BS-8000. Este controlador está incluido en el CD y debe instalarse antes de conectar cualquier cable al PC.

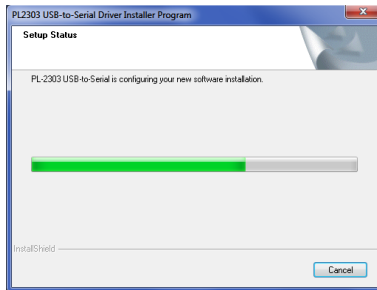
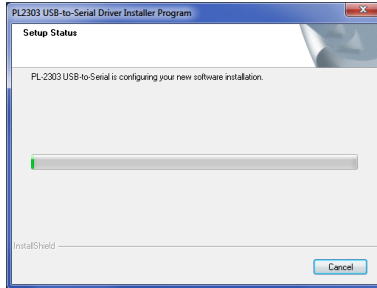
Inserte y acceda al CD ROM, vaya a la carpeta "Driver" (controlador) y haga doble clic en el archivo "PL2303\_Prolific\_DriverInstaller\_v1.9.0" para ejecutarlo.



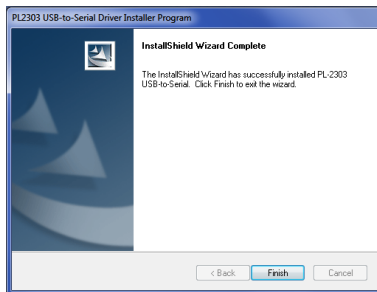
Haga clic en "Siguiente>".



Se mostrará el progreso de instalación tal como se ve en las siguientes pantallas:



Cuando la instalación esté completa, haga clic en "Terminar":



En caso de surgir problemas con la instalación del controlador, hallará más información en el CD ROM, carpeta "Driver" (controlador), documento "PL2303 Windows Driver User Manual v1.9.0.pdf".



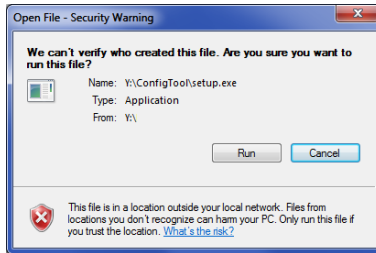
Si hay dudas sobre si la instalación se ha realizado bien, consulte las secciones 4.3 “Utilizar las Herramientas de Configuración” y 4.3.1 “Identificar el número de puerto COM” para comprobar la correcta instalación y las propiedades del puerto.

#### 4.2.2 Instalación de las herramientas de configuración

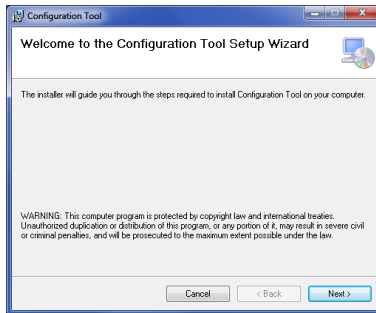
Inserte y acceda al CD ROM, vaya a la carpeta “ConfigTool” (herramienta de configuración) y haga doble clic para ejecutar el archivo “setup”.



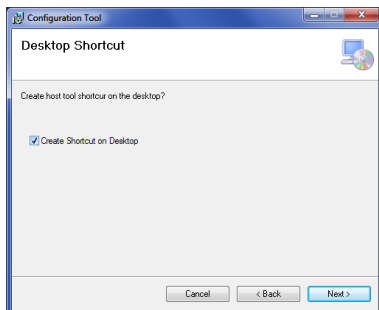
Puede que en algunos casos aparezca un aviso de firma digital. Haga clic en “Ejecutar” para continuar con la instalación. En caso de duda o si sus derechos de usuario no permiten la instalación, consulte con su departamento de servicios informáticos o una persona con suficientes conocimientos informáticos.



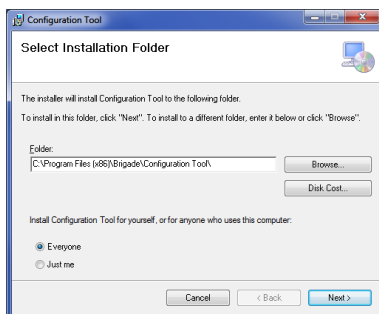
Haga clic en “Siguiente>”.



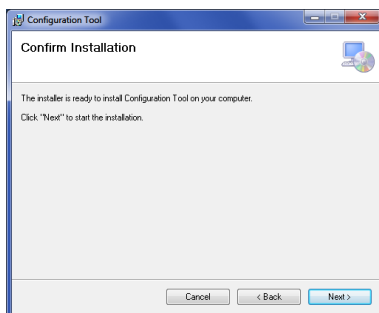
Active la casilla para crear un icono de escritorio y haga clic en “Siguiente >”.



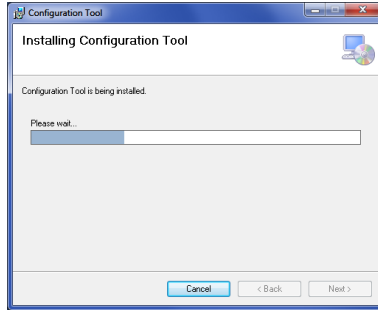
Cambie o confirme la carpeta de instalación y haga clic en “Siguiente >”. Abajo se muestra la carpeta predeterminada.



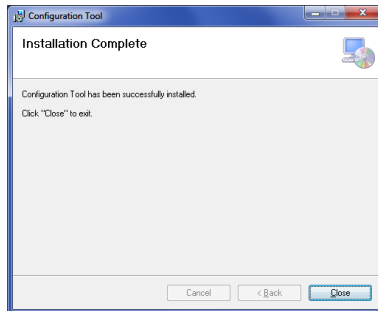
Haga clic en “Siguiente>” para confirmar la instalación.



Se mostrará el progreso de instalación tal como se ve en la siguiente pantalla.



Cuando termine la instalación, haga clic en "Cerrar":



Abajo se muestra el símbolo en el escritorio.



### 4.3 Utilizar las Herramientas de Configuración

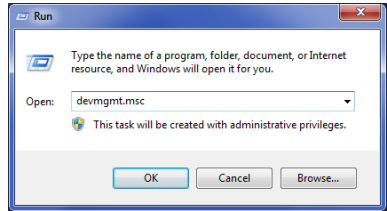
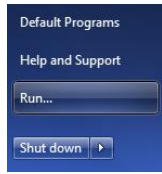
Conecte la pantalla al PC enchufando el cable USB proporcionado en el conector USB que hay en la pantalla.

Aviso: Antes de realizar la conexión, compruebe que el sistema Brigade Backsense® está encendido y activado – la Luz de Estado en la pantalla debe estar constantemente de color verde.

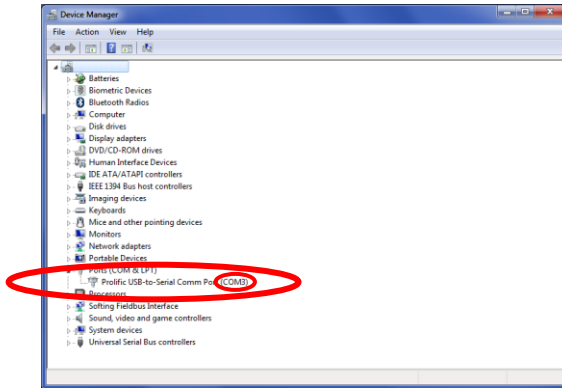
#### 4.3.1 Identificar el número de puerto COM

Para comprobar el número de puerto COM que se utiliza para el sistema Brigade Backsense® conectado al PC, necesitará abrir el Administrador de Dispositivos de Windows.

Haga clic en el botón Start de Windows (normalmente el botón que está en la parte izquierda inferior en la pantalla) y seleccione "Ejecutar ...". En el cuadro de diálogo "Ejecutar", escriba "devmgmt.msc" y haga clic en "Aceptar" para abrir el Administrador de Dispositivos.

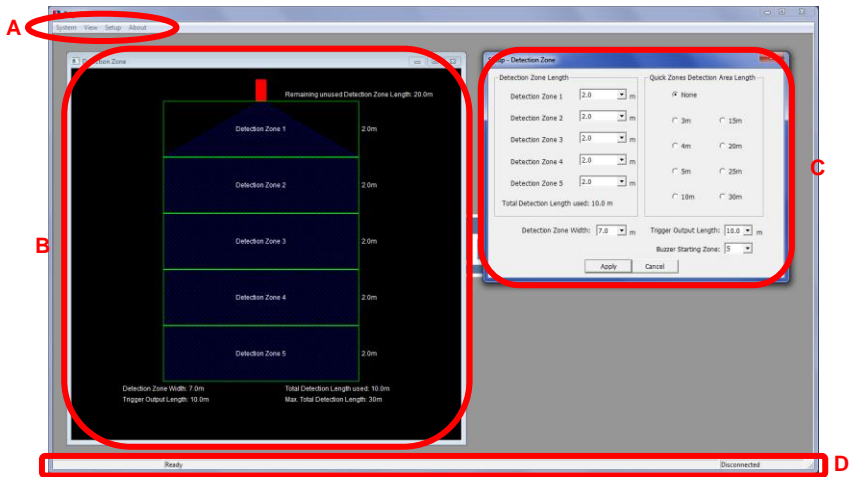


En la ventana del Administrador de Dispositivos, haga clic en "Puertos (COM & LPT)" y compruebe la entrada bajo "Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM###)". El símbolo "###" significa el número del puerto al que la pantalla está actualmente conectada al PC. Anote este número porque lo necesitará más adelante en la sección 4.3.4 "Conectarse al sistema Brigade Backsense®". En la siguiente imagen el número que aparece es "8" pero puede variar.



### 4.3.2 Esquema general de la interfaz del usuario

La Herramienta de Configuración contiene varias sub-ventanas. Las sub-ventanas sirven para visualizar o determinar la configuración. Abajo se muestra una aplicación típica.



En el área de menú resaltado con la letra “A” se pueden abrir varias ventanas para visualizar, cambiar o activar la función correspondiente.

Para definir el área de detección, hay una sub-ventana de visualización (véase arriba marcada con la letra “B”) que muestra la representación gráfica del área de detección, y una sub-ventana de configuración (véase arriba marcada con la letra “C”) para introducir los valores. Para la función de zona muerta, también hay una sub-ventana para visualizar y otra para configurar los parámetros (no mostradas arriba). La mayoría de las configuraciones de las teclas son idénticas en las ventanas de visualización. Hallará más información en las siguientes secciones.

La barra de estado marcada con la letra “D” contiene información sobre diferentes estados, p. ej., el estado de conexión.

### 4.3.3 Menú principal

El menú principal incluye cuatro opciones: “System” (Sistema), “View” (Ver), “Setup” (Configuración) y “About” (Acerca de).



El menú **System** (Sistema) sirve para controlar la conexión entre la Herramienta de Configuración y el sistema Brigade Backsense® y permite leer y escribir la configuración del sistema, cargar y guardar los datos de configuración en un archivo, cerrar la ventana activa de visualización o salir del programa.

En el menú **View** (Ver) se abren las ventanas de visualización de la Zona de Detección y la Zona Muerta.

En el menú **Setup** (configuración) se abren las ventanas de configuración para las Zonas de Detección y las Zonas Muertas.

El menú **About** (acerca de) contiene información sobre el software de la Herramienta de Configuración y la pantalla LED.

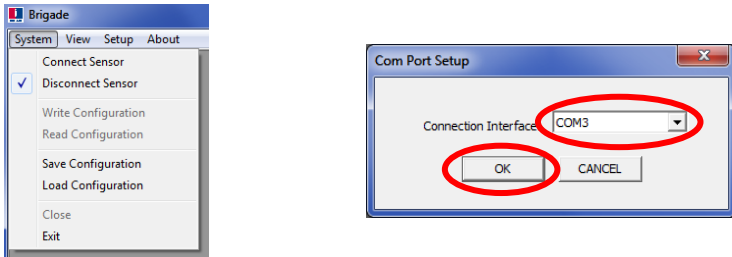
### 4.3.4 Conectarse al sistema Brigade Backsense®

Conecte la pantalla al PC mediante el cable USB proporcionado con el sistema Brigade Backsense®, modelo BS-8000.

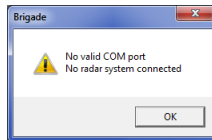
Aviso: **Antes** de realizar la conexión, compruebe que el sistema Brigade Backsense® **está encendido y activado** – la Luz de Estado en la pantalla debe estar constantemente de color verde.

Antes de conectar la Herramienta de Configuración a la pantalla, hay que seleccionar el puerto COM correcto. En la sección 4.3.1 "Identificar el número de puerto COM" se describe cómo encontrar el número de puerto correcto.

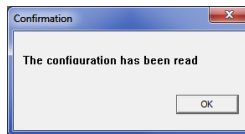
En el área del menú haga clic en "System" y luego en "Connect Sensor" (conectar sensor). Así se abrirá la ventana "Com Port Setup" (configuración del puerto COM); esto puede tardar unos segundos mientras el PC comprueba los puertos COM disponibles. En la lista desplegable, seleccione el puerto COM que ha identificado antes y haga clic en "Aceptar".



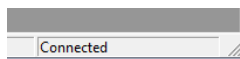
Hay que seleccionar el puerto COM cada vez que abra la Herramienta de Configuración. Si selecciona el puerto COM incorrecto, aparecerá la siguiente ventana de error:



Una vez conectado, se ejecutará una lectura automática y aparecerá esta ventana de configuración:



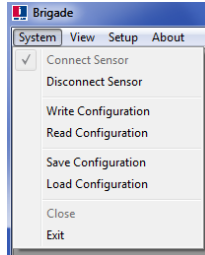
La Barra de Estado mostrará "Connected" (conectado) en el lateral inferior derecho de la ventana principal:



Mientras la Herramienta de Configuración esté conectada, la Luz de Estado en la pantalla estará apagada.

### 4.3.5 Desconectar el sistema Brigade Backsense®

Antes de quitar el cable USB de la pantalla o del PC, **debe activarse la función de desconexión en la Herramienta de Configuración**. Haga clic en el área del menú "System" y seleccione "Disconnect Sensor" (desconectar sensor); véase la siguiente imagen. El estado actual de la conexión de datos se mostrará con una marca de verificación.



#### **Advertencia**

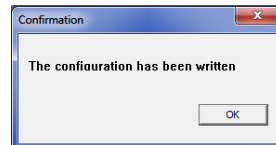
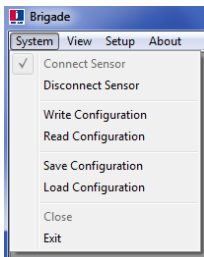
- Si se quita el cable USB del sistema Brigade Backsense® o del PC mientras la Herramienta de Configuración está en estado conectado, deberá apagar y encender el sistema para recuperarlo (desconectar el sistema de la fuente de energía, p. ej., apagando y encendiendo la ignición; no se puede recuperar el sistema reactivando el ciclo solamente mediante la entrada de activación).
- En tal caso se borrarán todos los datos de configuración.

### 4.3.6 Escribir la configuración en el sistema Brigade Backsense®

Asegúrese de que la Herramienta de Configuración está en estado conectado. Una vez que todas las configuraciones requeridas estén completas, se pueden programar todos los parámetros en el sistema Brigade Backsense®. Haga clic en el área del menú "System" y luego en "Write Configuration" (escribir configuración) para cargar la configuración en el sistema Brigade Backsense®. Cuando se haya escrito la configuración, aparecerá una ventana de confirmación; haga clic en "Aceptar". Véanse las siguientes imágenes.

#### **Advertencia**

- Asegúrese de realizar la desconexión de la Herramienta de Configuración antes de quitar el cable USB de la pantalla o el PC. Consulte los datos en la sección 4.3.5 "Desconectar el sistema Brigade Backsense®".

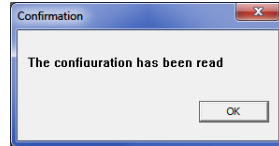
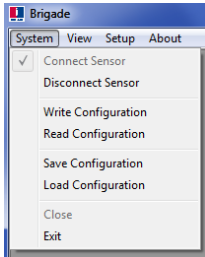


### 4.3.7 Leer la configuración del sistema Brigade Backsense®

Asegúrese de que la Herramienta de Configuración está en estado conectado. En el área del menú haga clic en "System" y luego en "Read Configuration" (leer configuración). De esta

forma se leerá la configuración de la pantalla. Esta función es útil cuando hay que modificar la configuración, copiarla de un sistema a otro o guardarla en un archivo para usarlo en el futuro. Una vez leída la configuración, aparecerá una confirmación. Véanse las siguientes imágenes.

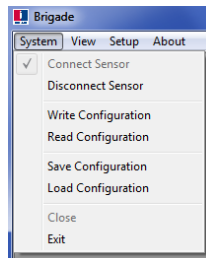
Aviso: cuando el sistema Brigade Backsense® esté conectado a la Herramienta de Configuración (véase la sección 4.3.4 “Conectarse al sistema Brigade Backsense®”) se ejecutará una lectura automática de la configuración.



### 4.3.8 Guardar la configuración en un archivo

Se pueden guardar en un archivo todos los parámetros de la Herramienta de Configuración en cualquier momento sin necesidad de conectarse al sistema. El archivo guardado está en un formato que solo se puede leer desde la Herramienta de Configuración.

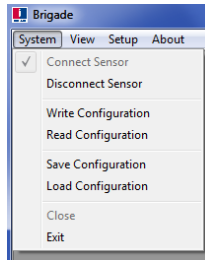
En el área del menú haga clic en “System” y luego en “Save Configuration” (guardar configuración). Así se abrirá una ventana para seleccionar una carpeta y nombrar el archivo guardado.



### 4.3.9 Cargar la configuración desde un archivo

Se pueden cargar todos los parámetros en la Herramienta de Configuración desde un archivo guardado previamente. Los parámetros se pueden cargar aunque el sistema Brigade Backsense® esté desconectado. Al cargar se perderán todos los parámetros previos en la Herramienta de Configuración.

En el área del menú haga clic en “System” y luego en “Load Configuration” (cargar configuración). Así se abrirá una ventana para seleccionar la carpeta y el nombre del archivo a cargar.



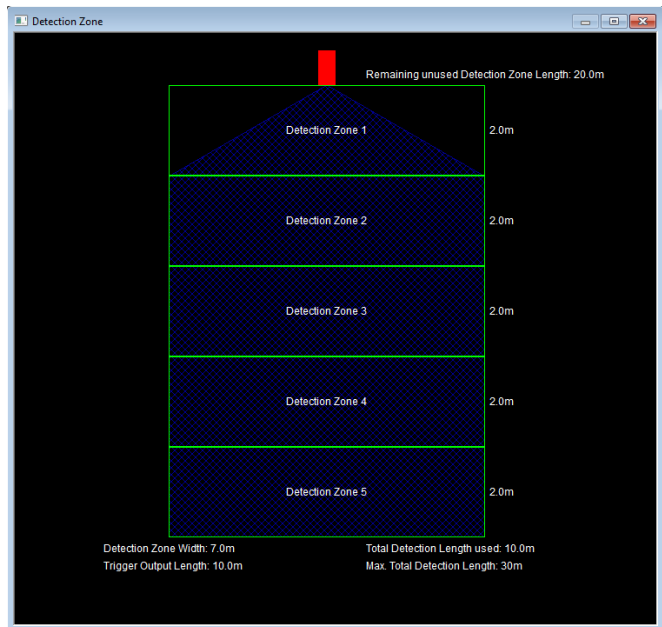
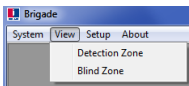
### 4.3.10 Configuración del área de detección

Aviso: al configurar la zona de detección y las zonas muertas, todas las dimensiones son aproximadas.

Todas las dimensiones para la detección de objetos son nominales y pueden variar en gran medida en función de muchos factores. Véanse más datos en la sección 1.2.2 “Factores que influyen en la detección de objetos”.

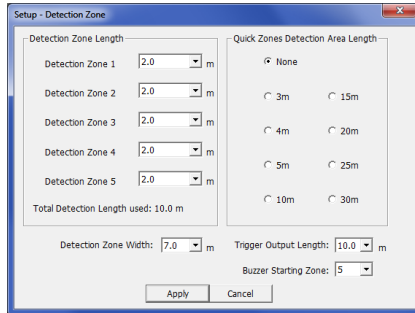
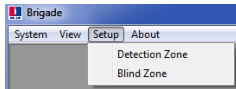
#### 4.3.10.1 Ver las zonas de detección

En el área del menú, haga clic en “View” (ver) y luego en “Detection Zone” (zona de detección) para abrir la ventana “Detection Zone”. En esta ventana se muestra la longitud y anchura del área actual de detección dividida en zonas. La configuración predeterminada para un BS-8000 es 10 x 7 m con las 5 zonas igualmente divididas en 2 m, tal como se muestra a continuación.



#### 4.3.10.2 Configurar las zonas de detección

En el área del menú, haga clic en "Setup" (configurar) y luego en "Detection Zone" (zona de detección) para abrir la ventana de configuración "Setup - Detection Zone" (configurar la zona de detección). Esto sirve para configurar "Detection Zone Length" (longitud de la zona de detección), "Quick Zones Detection Area Length" (longitud del área de detección de zonas rápidas), "Detection Zone Width" (anchura de la zona de detección), "Trigger Output Length" (distancia de salida del disparador) y "Buzzer Starting Zone" (zona de inicio del zumbador).

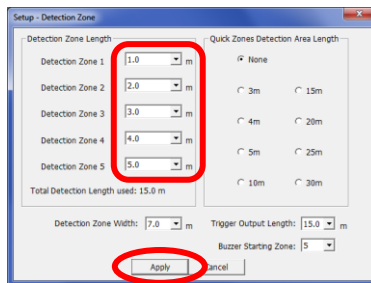


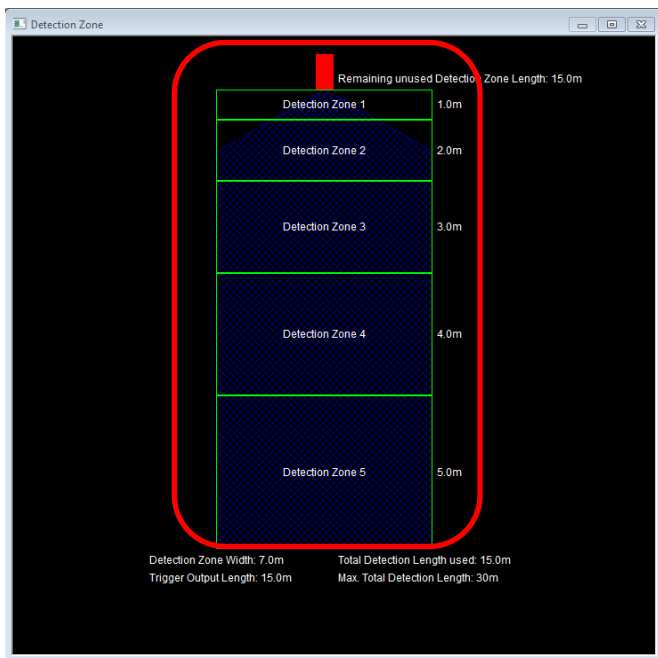
#### 4.3.10.3 Longitud del área de detección

La longitud del área de detección puede determinarse de dos formas: estableciendo cada zona individualmente mediante la función "Detection Zone Length" (longitud de la zona de detección) o con la función "Quick Zones Detection Area Length" (longitud del área de detección de zonas rápidas).

#### 4.3.10.4 Configurar la longitud de las zonas de detección

Esta función sirve para configurar las cinco zonas individualmente. Para cada zona se puede seleccionar en la lista desplegable una longitud de 1 a 26 m. La longitud total combinada no superará los 30 m. La siguiente imagen muestra la configuración de las zonas de 1 a 5 m con un total de 15 m de detección. Al hacer clic en "Aplicar" después de la selección, se cambiará la forma mostrada en la ventana de visualización relacionada.



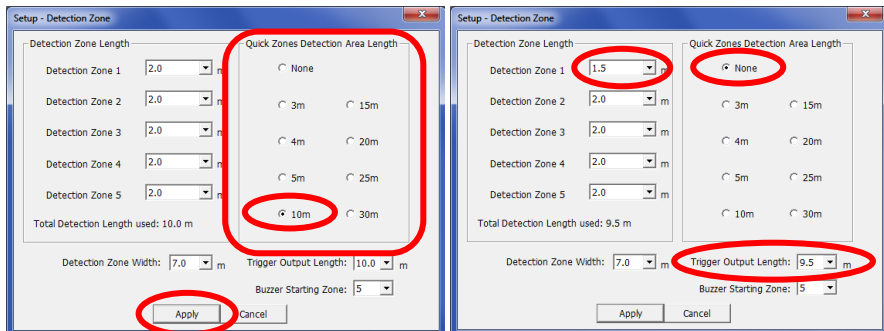


#### 4.3.10.5 Longitud del área de detección en las zonas rápidas

El sistema dispone de ocho “Quick Zones” (zonas rápidas) predeterminadas que pueden seleccionarse haciendo clic en la casilla apropiada junto a la distancia deseada. Con esta opción se determinará la longitud total y se crearán cinco zonas iguales. Esto no afecta a la anchura, la distancia de salida del disparador o la zona de inicio del zumbador; estos valores deben configurarse manualmente si es necesario.

Si se cambia la longitud de una de las zonas de detección, la longitud del área de detección de las zonas rápidas volverá a “None” (ninguna). Véase abajo la imagen de la izquierda antes y resaltado en la imagen de la derecha después de cambiar manualmente la “Detection Zone 1” (zona de detección 1).

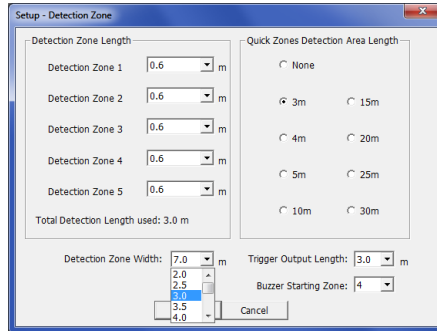
Aviso: la distancia de salida del disparador se reducirá automáticamente si se reduce la longitud de la detección total.



#### 4.3.10.6 Anchura de la zona de detección

La Anchura de la Zona de Detección puede ser de 2 a 10 m según la longitud de detección total. Con esta opción se determina la anchura total del área de detección que se adapta mejor a la aplicación. Seleccione la anchura del área de detección requerida de la lista desplegable y haga clic en “Aplicar”.

Por ejemplo, la anchura de detección generalmente puede configurarse a aproximadamente la misma anchura que el vehículo.



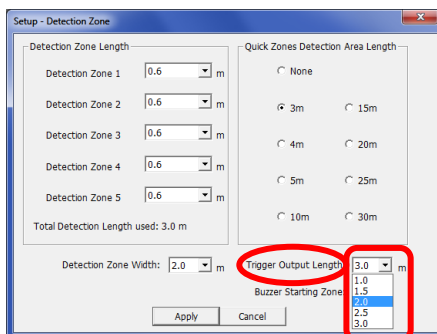
**Aviso:** El sistema Brigade Backsense® ajusta automáticamente la Anchura de Detección mínima a un valor más alto para una mayor Longitud de Detección.

Longitud de la Zona de Detección	Límites para la Anchura de la Zona de Detección
3 a 4	2 a 10
4,5 a 5	2,5 a 10
5,5 a 7	3 a 10
7,5 a 9,5	3,5 a 10
10 a 12,5	4 a 10
13 a 14,5	4,5 a 10
15 a 17	5 a 10
17,5 a 20	6 a 10
20,5 a 30	7 a 10

#### 4.3.10.7 Distancia de Salida del Disparador

La Distancia de Salida del Disparador se fija en el punto donde desee que el disparador se active en el área de detección. Seleccione la Distancia de Salida del Disparador requerida de la lista desplegable y haga clic en “Aplicar”. La distancia puede ser de 1 m a la Longitud de Detección Total seleccionada.

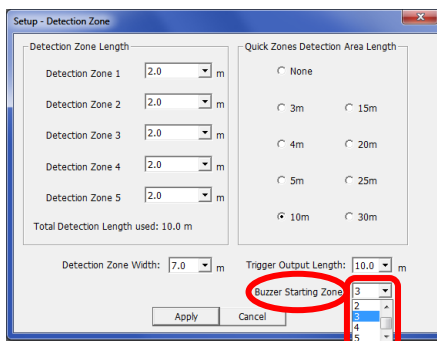
Por ejemplo, abajo se muestra una longitud de detección de 3 m con la Distancia de Salida del Disparador fijada a 2 m (resaltado). La pantalla LED se iluminará y emitirá un pitido al inicio de la detección (3 m) pero el disparador no se activará hasta que el objeto detectado se mueva a 2 m del sensor.



#### 4.3.10.8 Zona de Inicio del Zumbador

La Zona de Inicio del Zumbador se fija según el punto donde el zumbador de la pantalla tiene que empezar a sonar. Seleccione la zona de inicio del zumbador requerida de la lista desplegable y haga clic en “Aplicar”.

En el siguiente ejemplo la Longitud de la Zona de Detección es de 10 m y la Zona de Inicio del Zumbador está configurada para la Zona de Detección 3. Esto significa que se mostrarán solamente los avisos de las luces iluminadas de las zonas hasta que cualquier objeto detectado entre en la Zona de Detección 3 y la Luz de la Zona amarilla se encienda. En este momento sonará el zumbador.

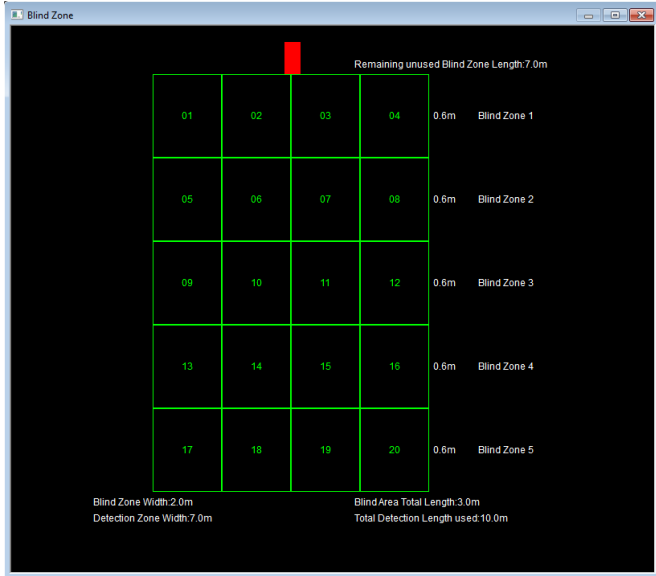
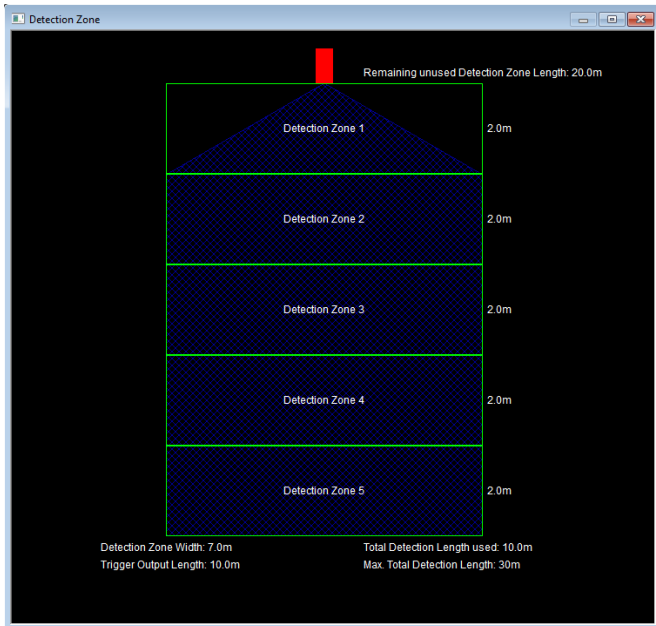


#### 4.3.11 Configuración del área muerta

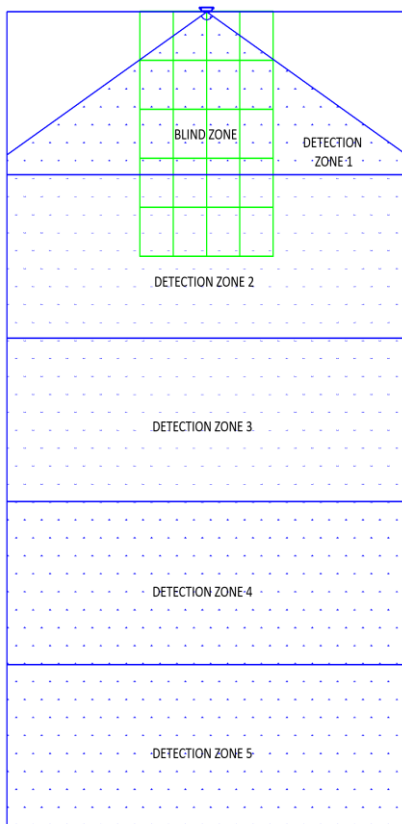
##### 4.3.11.1 Relación entre el Área Muerta y el Área de Detección

En Brigade Backsense® BS-8000 se pueden configurar Células Muertas en el Área de Detección para que las ignore el sistema. Se pueden fijar estas células a diferentes tamaños y seleccionarlas individualmente para que se adapten a las diferentes aplicaciones. Tanto el Área de Detección como el Área Muerta están simétricos en la misma línea central.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de las ventanas de visualización que aparecen juntas en la Herramienta de Configuración: una ventana para un Área de Detección mayor (10 x 7 m) y una ventana para un Área Muerta más pequeña (3 x 2 m).



En la siguiente imagen se muestra la relación actual entre las dos imágenes definidas en la Herramienta de Configuración.

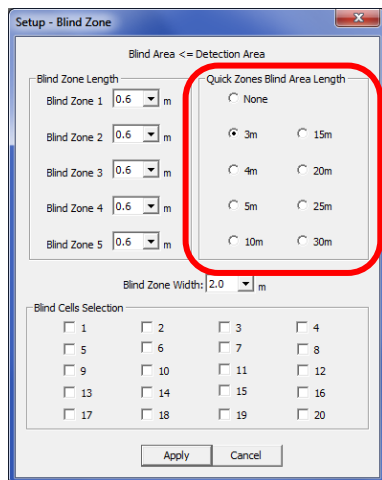
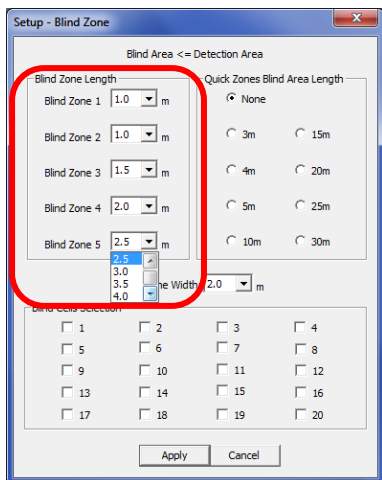


En la imagen de arriba el Área Muerta está fijada a 3 x 2 m delante del sensor. El Área Muerta está dividida en 5 zonas por su longitud y en 4 células por su anchura.

#### 4.3.11.2 Visión y Configuración del Área Muerta

La longitud de las zonas puede variar si se necesita una configuración manual (véase abajo a la izquierda). Si se utiliza la opción "Quick Zones Blind Area Length" (longitud del área muerta con zonas rápidas), todas las zonas se dividirán por igual en la longitud total del área muerta (véase abajo a la derecha).

La Anchura de las Zonas Muertas puede fijarse mediante la lista desplegable.



#### 4.3.11.3 Seleccionar las Células de la Zona Muerta

Una vez que se haya decidido la Zona Muerta, se puede seleccionar individualmente cada Célula para quitar el área de la zona de detección. Entonces se ignorará cualquier objeto detectado en las Células Muertas seleccionadas.

Cada Célula se selecciona en la ventana de configuración usando las casillas de selección mostradas. Las casillas de selección corresponden directamente a las Células mostradas en la ventana de visualización de la Zona Muerta. Seleccione las células deseadas y haga clic en "Aplicar". El texto de la Célula se volverá de color rojo, indicando el área que ha sido seleccionada (véanse las imágenes de abajo). Para quitar una célula seleccionada, solo tiene que deseleccionar la Célula correspondiente y hacer clic en "Aplicar".

#### **Advertencia**

- **Un objeto en una Célula Muerta puede ocultar un objeto más alejado del sensor. Esto ocurre normalmente si ambos objetos están en la línea de visión del sensor, pero también puede afectar a los alrededores.**
- **Asegúrese de que se marcan adecuadamente todas las zonas muertas para una operación correcta con el vehículo estacionado y en movimiento.**

Setup - Blind Zone

Blind Area <= Detection Area

Blind Zone Length

Blind Zone 1: 2.0 m

Blind Zone 2: 2.0 m

Blind Zone 3: 2.0 m

Blind Zone 4: 2.0 m

Blind Zone 5: 2.0 m

Quick Zones Blind Area Length

None

3m  15m

4m  20m

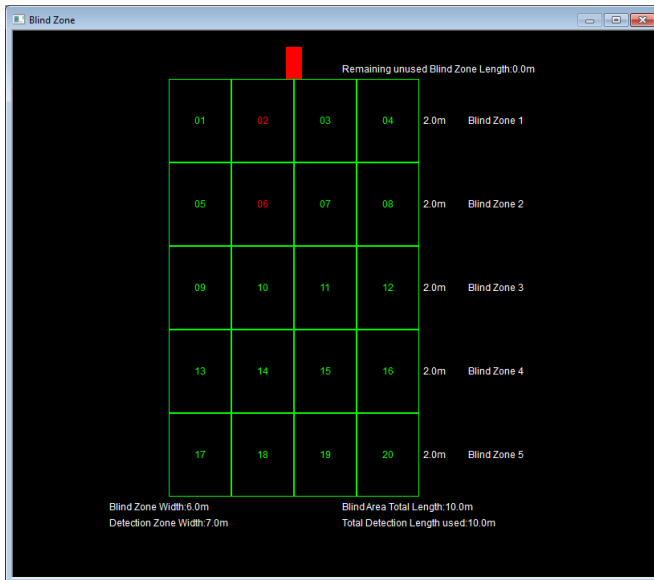
5m  25m

10m  30m

Blind Zone Width: 6.0 m

Blind Cells Selection

<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 12
<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 16
<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 20



# 5 Comprobación y mantenimiento

## 5.1 Instrucciones para el conductor

Esta información está dirigida al conductor del vehículo donde esté instalado el sistema Brigade Backsense®:

- 1) El objetivo de Brigade Backsense® es crear un sistema de detección de objetos y no debe sustituir a sus principales habilidades para un funcionamiento seguro del vehículo. Significa una ayuda que contribuye junto con otros programas y procedimientos de seguridad establecidos para garantizar un funcionamiento seguro del vehículo con relación a personas y objetos alrededor.
- 2) Debe llevarse a cabo la comprobación e inspección del sistema de acuerdo con este manual. El conductor u operario es responsable de garantizar que el Sistema Brigade Backsense® funcione tal como está previsto.
- 3) Se recomienda al conductor que compruebe el funcionamiento adecuado del sistema al comenzar cada jornada.
- 4) Una mejor seguridad depende del funcionamiento adecuado de este producto con arreglo a estas instrucciones. Es necesario leer, entender y seguir todas las instrucciones recibidas con el Sistema Brigade Backsense®.
- 5) El Sistema Brigade Backsense® para la detección de objetos está concebido para vehículos comerciales y equipo de maquinaria. Para instalar correctamente el sistema se debe tener un buen conocimiento de los sistemas eléctricos del vehículo y los procedimientos, además de competencia en instalaciones.
- 6) Guarde estas instrucciones en un lugar seguro y consúltelas al llevar a cabo el mantenimiento o una reinstalación del producto.

## 5.2 Mantenimiento y Comprobación

Esta información sobre mantenimiento y la comprobación está dirigida al conductor del vehículo con un Sistema Brigade Backsense®. Esto también ayudará al conductor a familiarizarse con el área de detección y el comportamiento del sistema. Se deberán realizar inspecciones más frecuentes en los siguientes casos:

- El vehículo funciona en un entorno especialmente sucio o duro.
- El conductor tiene motivos para sospechar que el sistema no funciona o está dañado.

Procedimiento:

- 1) Limpie la carcasa del sensor de cualquier acumulación de suciedad, barro, nieve, hielo o cualquier otro residuo.
- 2) Inspeccione visualmente el sensor y la pantalla y compruebe que están fijados con seguridad al vehículo y no están dañados.
- 3) Inspeccione visualmente los cables del sistema lo mejor que pueda y compruebe que están fijados adecuadamente y no están dañados.
- 4) Cuando se elija el lugar donde se haga la comprobación, compruebe que en el área frente al sensor no hay obstáculos y que el área es más grande que el alcance de detección del Sistema Brigade Backsense®.

Si alguna de las siguientes pruebas falla, siga las instrucciones para la localización de averías en la sección 3.7 "Puesta en marcha y comprobación inicial del sistema" de la guía de instalación.

Para las pruebas siguientes, el conductor deberá colocar objetos en el área de detección o necesitará un ayudante (para observar las indicaciones de la pantalla).

- 5) Active el Sistema Brigade Backsense® (asegúrese de que el vehículo no puede moverse) y compruebe que después de menos de 7 segundos la Luz de Estado en la pantalla está constantemente de color verde.
- 6) Si la pantalla muestra que cualquiera de las 5 Luces de Zonas está encendida, esto significa que es probable que uno o más objetos en el área de detección interfieren con la prueba. Desplace el vehículo a un área sin obstáculos y continúe.
- 7) Verifique la distancia de cada zona de detección: Empezando desde el exterior del área de detección, compruebe varios puntos en la línea central de la anchura de detección hasta una distancia aproximada de 0,4 m del sensor. La pantalla debe mostrar los avisos de detección mediante las Luces de Zonas, la velocidad de pulsación del zumbador y, si se utiliza la salida del disparador, el dispositivo o la función conectados. Anote la distancia a la que se activa cada zona de detección y si corresponde con el sistema instalado o la configuración para este vehículo.
- 8) Funcionamiento de detección cercana: compruebe que los objetos a una distancia entre 0,3 y 1,3 m solo se detectan si se mueven con relación al sensor. Todas las Luces de Zonas excepto la roja deben estar constantemente encendidas. Para los sistemas que abarcan una distancia de más de 1,1 m, la Luz de Zona de color rojo debe permanecer encendida en la zona de detección 1 más cercana.
- 9) Funcionamiento de detección muy cercana: compruebe que los objetos a menos de 0,3 m del sensor no se detectan. Todas las Luces de Zonas y la señal del zumbador deben apagarse después de menos de 3 segundos y solamente la Luz de Estado seguirá encendida de color verde constante.
- 10) Al igual que en pruebas anteriores, examine todos los bordes del área de detección de acuerdo con el sistema instalado o la configuración para ese vehículo. Anote los lugares detectados y compruebe si coinciden con la configuración del área de detección cuando se instaló este Sistema Brigade Backsense® en este vehículo.

## 6 Datos técnicos

### Características de funcionamiento

Alcance de detección	5 zonas con longitudes iguales (sistemas de alcance fijo) o configurables								
Nombre del modelo	BS-8000		BS-7030	BS-7045	BS-7060				
Tipo	Configurable (* Valores predeterminados)		Alcance fijo						
	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	[m]	[ft]	
Longitud de la detección	3 - 30 (10)*	10 - 98 (33)*	3	10	4,5	15	6	20	
Longitud de cada Zona de Detección	1 - 26 (2)*	3 - 85 (7)*	0,6	2	0,9	3	1,2	4	
Anchura de la detección	2 - 10 (7)*	7 - 33 (23)*	2,5	8	3,5	12	4,5	15	
Tolerancia nominal	±0,25m / 1ft								
Ángulo del rayo del radar	Horizontal de 120° hasta la anchura máxima prevista Vertical de 12° (simétricamente perpendicular a la superficie frontal del sensor)								
Resolución de la distancia	≥ 0,25 m (limitaciones relevantes, véase la sección 1.2 "Capacidad de detección de objetos")								
Detección de objetos	≥ 0,5 segundos (limitaciones relevantes, véase la sección 1.2 "Capacidad de detección de objetos")								
Tiempo de encendido a sistema listo	≤ 6 segundos								
Tiempo de modo de reposo a sistema activo	≤ 0,2 segundos								

### Comunicación entre el sensor y la pantalla

Capa física	Tecnología bus CAN
Capa del protocolo	Protocolo propietario (no se puede integrar o conectar con otros sistemas en el vehículo)
Longitud de cable máximo entre la pantalla y el sensor	30 m

### Especificaciones del sensor

Transmisor	Onda continua de frecuencia modulada (FMCW)
Frecuencia y ancho de banda	24,068 GHz a 24,218 GHz
Dimensiones (todas en mm)	217 x 129 x 50
Conector	Fabricante: Deutsch Número de pieza DT06-4S-CE06
Longitud del cable	1.0m / 3ft 3in
Peso	0,7 kg (incluyendo el cable en espiral)
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +85°C
Protección de IP	Carcasa protectora IP69K (protección contra polvo y fuertes chorros de agua/inmersión en agua)
Vibración	20 G
Choque	100 G en los tres ejes

Montaje	Cuatro orificios de 5,2 mm de diámetro a una distancia de 198 mm en el eje horizontal, y 40 mm en el eje vertical. La unidad se suministra con tornillos M5x30 mm y contratuerzas M5 de polímero para el montaje. El par de torsión recomendado es 6 Nm.
Soporte de sujeción	Opcional, ajustable para el ángulo vertical

### Especificaciones de la pantalla

Luces de Zonas	Visibilidad en luz ambiente larga y alta Luminosidad >300 cd/m <sup>2</sup>
Zumbador	Rueda de control del volumen para el zumbador Nivel de presión de sonido ajustable de 65dB(A) a 90dB(A) (a 1 m de distancia) Frecuencia 2800±300Hz
Interfaz de programación	Enchufe mini USB (solo en versión configurable)
Dimensiones (todas en mm)	101 x 70 x 29 (con soporte de sujeción 71)
Conector	Fabricante: Deutsch Número de pieza DT04-4P-CE02
Longitud del cable	1.5m / 5ft
Peso	0,3 kg (incluyendo el cable en espiral)
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +85°C
Protección de IP	IP30 (no protegido contra el agua)
Vibración	20 G
Choque	100 G en los tres ejes
Montaje	Con un soporte de sujeción ajustable en todas las direcciones de aproximadamente 30° Base suministrada con cinta autoadhesiva. Posibilidad de fijar la base con tornillos adicionales (no suministrados, perforación necesaria) Soporte de sujeción extraíble para montaje empotrado.

### Especificaciones eléctricas

Voltaje de entrada	9 V dc a 32 V dc
Corriente de entrada	Típico 0,62 A a 12 V DC / típico 0,32 A a 24 V DC / máx. <0,8A
Fusible	3A, tipo de fusible enchufable (tamaño regular) para automoción, en el cable de alimentación rojo
Polaridad	Tierra negativa
Conexión al vehículo	Fuente de energía positiva, negativa, entrada de activación y salida del disparador 4 cables únicos a la salida de la parte posterior del conector al final del cable de la pantalla
Entrada de activación:	Tensión nominal de 0 V dc a 32 V dc Sistema activo por encima de 9 V dc, inactivo por debajo de 7 V dc
Salida del disparador	Estado activo: conectado a tierra hasta 0,5 A Estado inactivo: alta impedancia (> 1 MOhm)
Protección de voltaje	ISO 7637 (protección contra sobre-voltaje y sobretensiones)

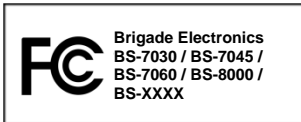
### Aprobaciones

CE

Regulación ECE n.º 10, revisión 4 ("marca E")

ISO 16750

ISO 13766  
EN 13309  
FCC



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any change or modifications not expressly approved by the responsible party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## **Declaración de Conformidad de la UE**

Tipologías de productos

Brigade Backsense Radar Obstacle Detection System BS-8000, BS-7030, BS-7045, BS-7060

Fabricante

Brigade House, The Mills, Station Road, South Darenth, DA4 9BD, UK

Esta declaración de conformidad es publicado bajo la responsabilidad exclusiva de la Brigada electrónica.

Los objetos de la declaración:

El sensor del radar, la pantalla y el cable de

los objetos de la declaración anteriormente descritas son de conformidad con la pertinente legislación de armonización europea:

Directive 2014/53/EU

Las normas armonizadas psertinente

- EN301489-1 V2.1.1(2017-02) y EN301489-3 V2.1.0 (2017-03)
- EN300440-2 V1.4.1(2010-08) y EN300440-1 V2.1.1(2017-03)

Información adicional:

- La banda de frecuencia de funcionamiento: 24068MHz - 24218MHz
- Potencia máxima transmitida: 19,20 dBm
- Este equipo debe instalarse y utilizarse a una distancia mínima de 20 cm entre el sensor de radar y cualquier cuerpo humano.

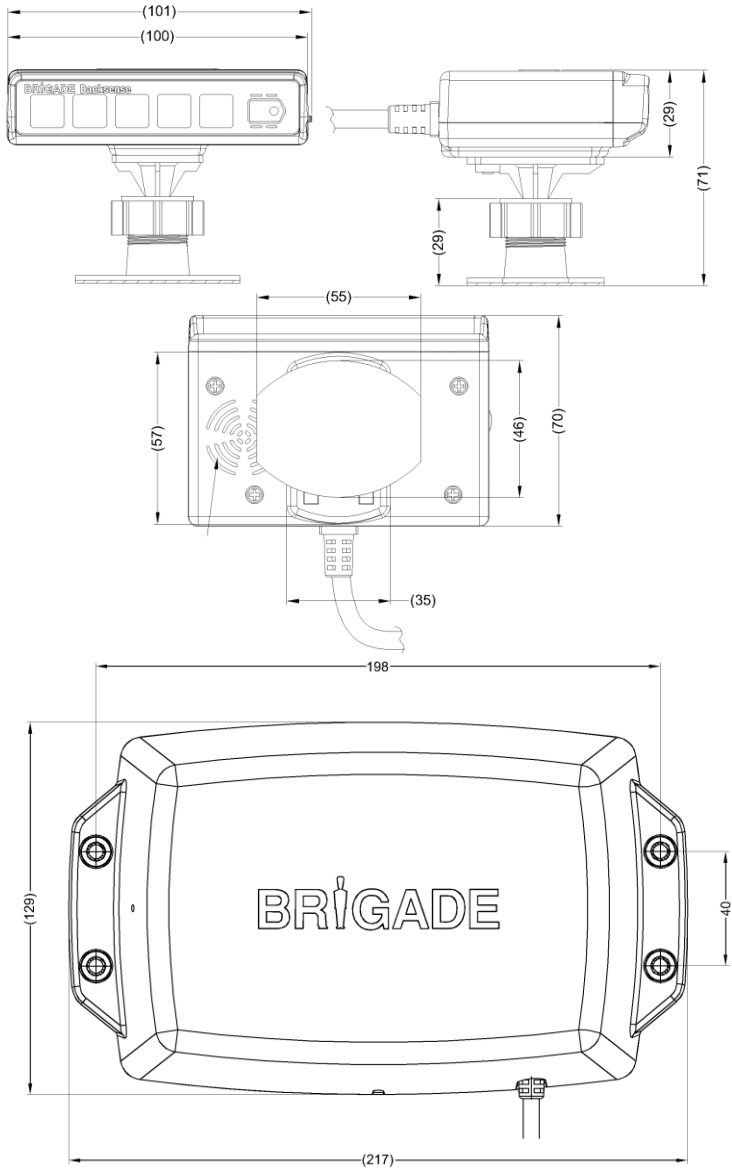
Firmado en nombre de Brigade Electronics Group PLC

15/06/2017, South Darenth, DA4 9BD, UK

David Wallin, Quality and Standards Manager

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'David Wallin', is written over a light blue horizontal line.

# 7 Dimensiones de montaje



# 8 Aviso Legal

## Disclaimer

Radar obstacle detection systems are an invaluable driver aid but do not exempt the driver from taking every normal precaution when conducting a manoeuvre. No liability arising out of the use or failure of the product can in any way be attached to Brigade or to the distributor.

## Avertissement

Les systèmes de radar à détection d'obstacle sont une aide précieuse pour le conducteur, mais celui-ci doit toutefois prendre toutes les précautions nécessaires pendant les manoeuvres. Brigade ou ses distributeurs n'assument aucune responsabilité résultant de l'utilisation ou d'un défaut du produit.

## Haftungsausschluss

Radar basierte Hinderniserkennungssysteme sind für den Fahrer eine unschätzbare Hilfe, ersetzen aber beim Manövrieren keinesfalls die üblichen Vorsichtsmaßnahmen. Für Schäden aufgrund der Verwendung oder eines Defekts dieses Produkts übernehmen Brigade oder der Vertriebshändler keinerlei Haftung.

## Condizioni di utilizzo

I sistemi di rilevamento ostacoli radar costituiscono un prezioso ausilio alla guida, ma il conducente deve comunque assicurarsi di prendere tutte le normali precauzioni quando esegue una manovra. Né Brigade né il suo distributore saranno responsabili per eventuali danni di qualsiasi natura causati dall'utilizzo o dal mancato utilizzo del prodotto.

## Aviso legal

Apesar de los sistemas de detección de obstáculos por radar constituyen una valiosa ayuda, no eximen al conductor de tomar todas las precauciones normales al hacer una maniobra. Brigade y sus distribuidores comerciales no se responsabilizan de cualquier daño derivado del uso o de un mal funcionamiento del producto.

## Declinação de responsabilidade

Os sistemas radar de detecção de obstáculo são uma ajuda incalculável ao motorista, mas não dispensam o motorista de tomar todas as precauções normais ao realizar uma manobra. Nenhuma responsabilidade decorrente do uso ou falha do produto pode de forma alguma ser atribuída ao Brigade ou ao distribuidor.

## Verweping

Radar obstakel detectiesystemen zijn een waardevolle hulp voor de bestuurder, maar ontheffen hem echter niet van de verplichting om het voertuig zorgvuldig te manoeuvreren. Brigade en zijn distributeurs zijn niet aansprakelijk voor schade door gebruik of het niet functioneren van het product.

## Ограничение ответственности

Радарные системы обнаружения препятствий является дополнительным средством помощи водителю, но не освобождает от соблюдения водителем всех необходимых мер предосторожности при совершении маневров. Brigade Electronics или распространители продукции не несут ответственности вытекающей из невозможности эксплуатации или неисправности продукции.

Specifications subject to change. Sous réserve de modifications techniques. Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Specifiche soggette a variazioni. Las especificaciones están sujetas a cambios. Wijzigingen in specificaties voorbehouden. As especificações estão sujeitas a alterações. Спецификация может изменяться.

Serial No:	Part No:
------------	----------





[www.brigade-electronics.com](http://www.brigade-electronics.com)

