

Manual de Instalación

Sistema de 3 Sensores



WASTE CONNECTIONS
Connect with the Future



Global Sensor
Systems Inc.

Noviembre 2025
Versión 14.8
GS3000

www.GlobalSensorSystems.com

Lea este documento detenidamente antes de la instalación. Una instalación incorrecta anulará la garantía del fabricante.

- **Observe todas las regulaciones e instrucciones necesarias.**
- **Cumpla con todas las instrucciones, información y medidas de seguridad para prevenir lesiones a personas y daños a la propiedad.**
- **Global Sensor Systems Inc. solo garantizará la seguridad, fiabilidad y rendimiento de sus productos y sistemas si se sigue toda la información en esta publicación.**
- **Observe todas las regulaciones de accidentes de la respectiva empresa, así como las regulaciones regionales y nacionales.**
- **Solo técnicos capacitados y calificados deben realizar trabajos en el vehículo.**

Tabla de contenido

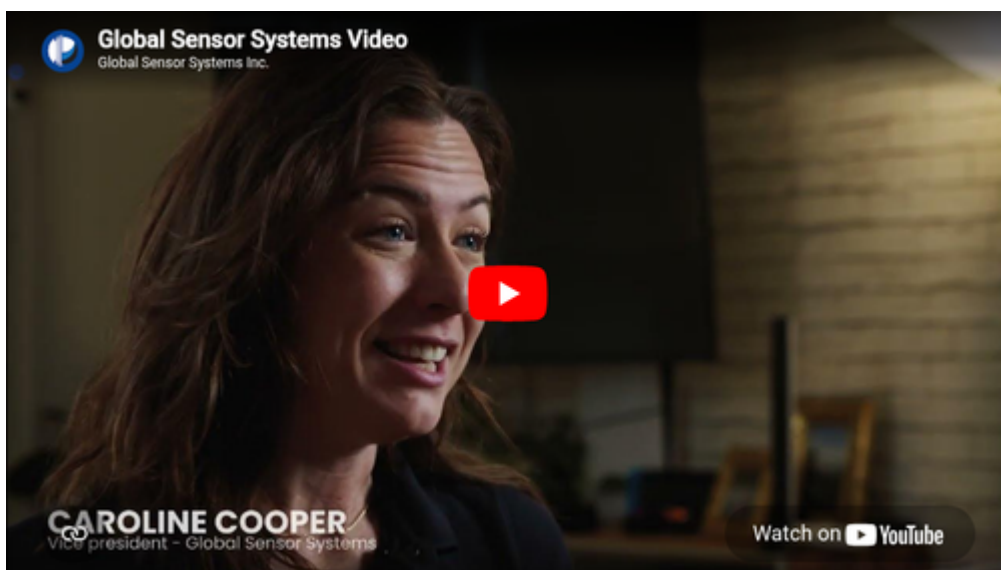
Acerca de	2
Incluido en su kit	3
Instrucciones de instalación	4
Instalación del arnés de 75 pies	5
Diagrama de cableado.....	6
Instalación de la Válvula de Freno	7
Diagrama de la Válvula de Freno	9
Instalación de la Caja de Control	10
Instalación de la Caja de Conexiones	11
Instalación de la Caja de Montaje del Sensor	12
Instalación del Sensor	13
Posiciones de Montaje del Sensor	14
Herramienta de Alineación del Sensor	15
Procedimientos de Prueba de Componentes	17
Operación del Sistema.....	18
Mantenimiento	19
Instalaciones del Sensor.....	20
Mejores Prácticas.....	21
Garantía	22
Aviso Legal	23
Lista de Verificación de Inspección	24
Añade tus notas	25
Contáctenos	26

Acerca de

Global Sensor Systems ha pasado más de 45 años previniendo accidentes de reversa y estamos emocionados de que nos haya elegido para ser parte de sus iniciativas de seguridad en la flota.

Nos apasiona ayudar a las empresas a mantener sus flotas seguras y libres de accidentes. Nuestra tecnología está diseñada para alertar a los conductores sobre posibles peligros y aplicar los frenos automáticamente cuando sea necesario, ayudando a prevenir accidentes antes de que ocurran. Priorizamos un servicio al cliente excepcional, ya que nuestro éxito depende de la satisfacción del cliente.

Estamos emocionados de asociarnos con Waste Connections para ayudar a cumplir su misión de garantizar la seguridad de nuestros empleados, sus clientes y el público en todas sus operaciones. ¡La protección contra accidentes o lesiones es primordial en todo lo que hacen!



Visita nuestro sitio web en www.globalsensorsystems.com

Global Sensor Systems Inc. no se hace responsable de un defecto en el sistema como resultado del uso indebido, instalación incorrecta, daño o mal manejo del hardware y/o componentes electrónicos. Global Sensor Systems Inc. no se hace responsable de los daños consecuentes de ningún tipo.

Incluido en tu kit

Lista de Componentes



GS01	Caja de Control	
GS08	Soporte de Válvula de Freno	
GS12-2	Pernos de Hombro	
GS13	Válvula de Protección de Presión	
GS-16	Cajas de Montaje	
GS19	Caja de Conexiones	
GS20	Herrajes de Montaje de la Caja de Control	
GS21	Herrajes de Montaje de la Válvula de Freno	
GS75	Arnés de Cableado de 75'	
GS-100	3 Sensores	
GS-16B	Soporte Central del Sensor	

Instrucciones de Instalación

Precaución

- La batería del vehículo debe desconectarse hasta que el sistema esté completamente instalado.
- La luz verde de "sistema encendido" NUNCA DEBE ESTAR ENCENDIDA cuando el vehículo esté avanzando. Si esto ocurre, el vehículo NO debe operarse hasta que el sistema haya sido revisado.

Instalación de Arnés de 75 Pies

El arnés de 75 pies se enruta comenzando desde la caja de conexiones y se dirige hacia la cabina del vehículo.

Enrútelo a través del chasis del vehículo y fíjelo de forma segura.

Asegure los cables amarillo, marrón y verde con los terminales de anillo a la caja de conexiones junto con los cables de los sensores que coincidan en color.

En el medio del arnés, habrá un cable azul y naranja que se divide hacia la válvula de freno. (Consulte las páginas 7-9 para las instrucciones de la válvula de freno).

El extremo restante del arnés se enruta hacia el área del panel de fusibles en la cabina, donde conectará el arnés a la caja de control.

Precaución: Al pasar el arnés al interior de la cabina del camión, asegúrese de que no se enganche en bordes de metal afilados. La ubicación final del arnés debe estar libre de obstrucciones y verificada para garantizar que no pueda contactar con superficies en movimiento.

Cables con corriente en el arnés. No coloque los cables cerca de puntos de pellizco o bordes afilados. Siempre que sea posible, pase los cables junto a los arneses existentes en el camión. Asegure el arnés con bridas cada 60–90 centímetros a lo largo del chasis, ajustando el espacio según sea necesario para un ajuste y protección adecuados.

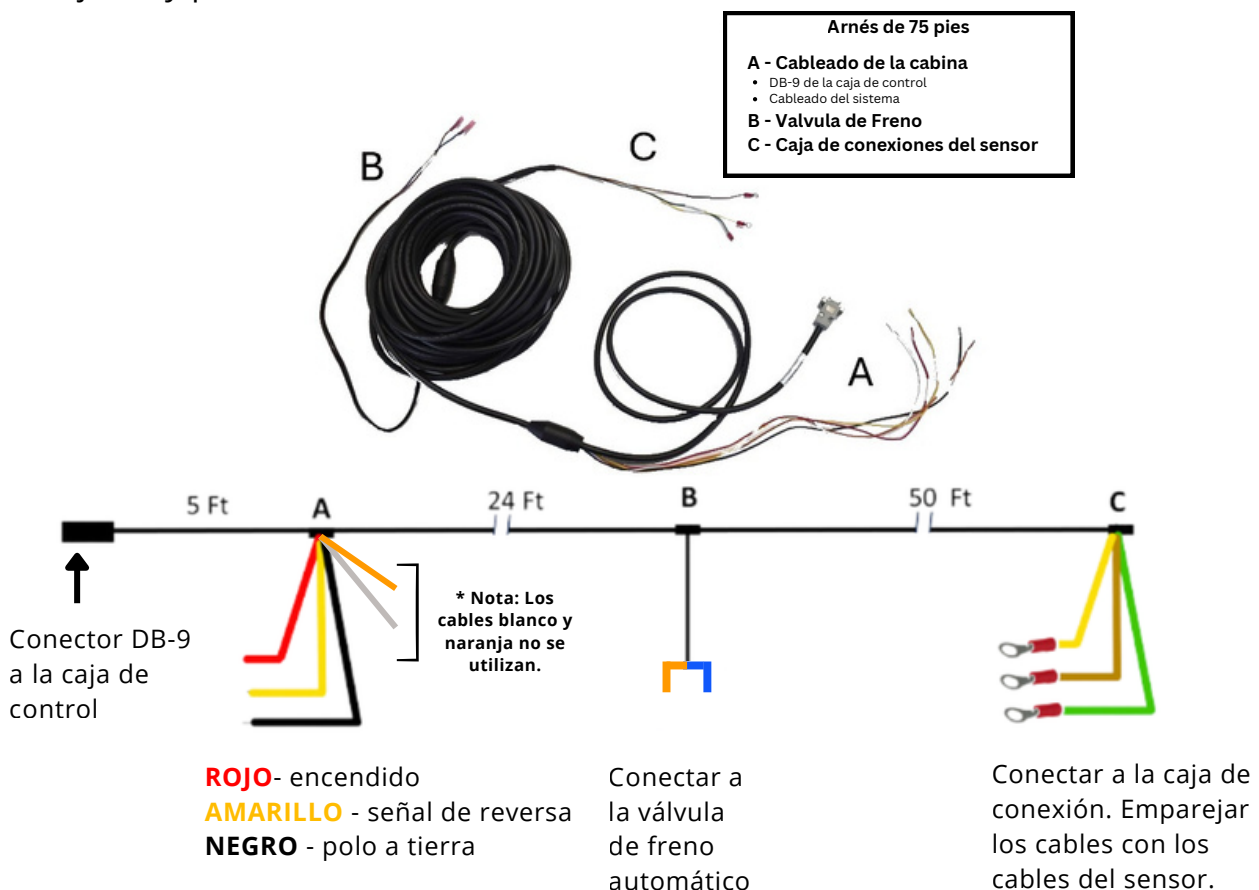
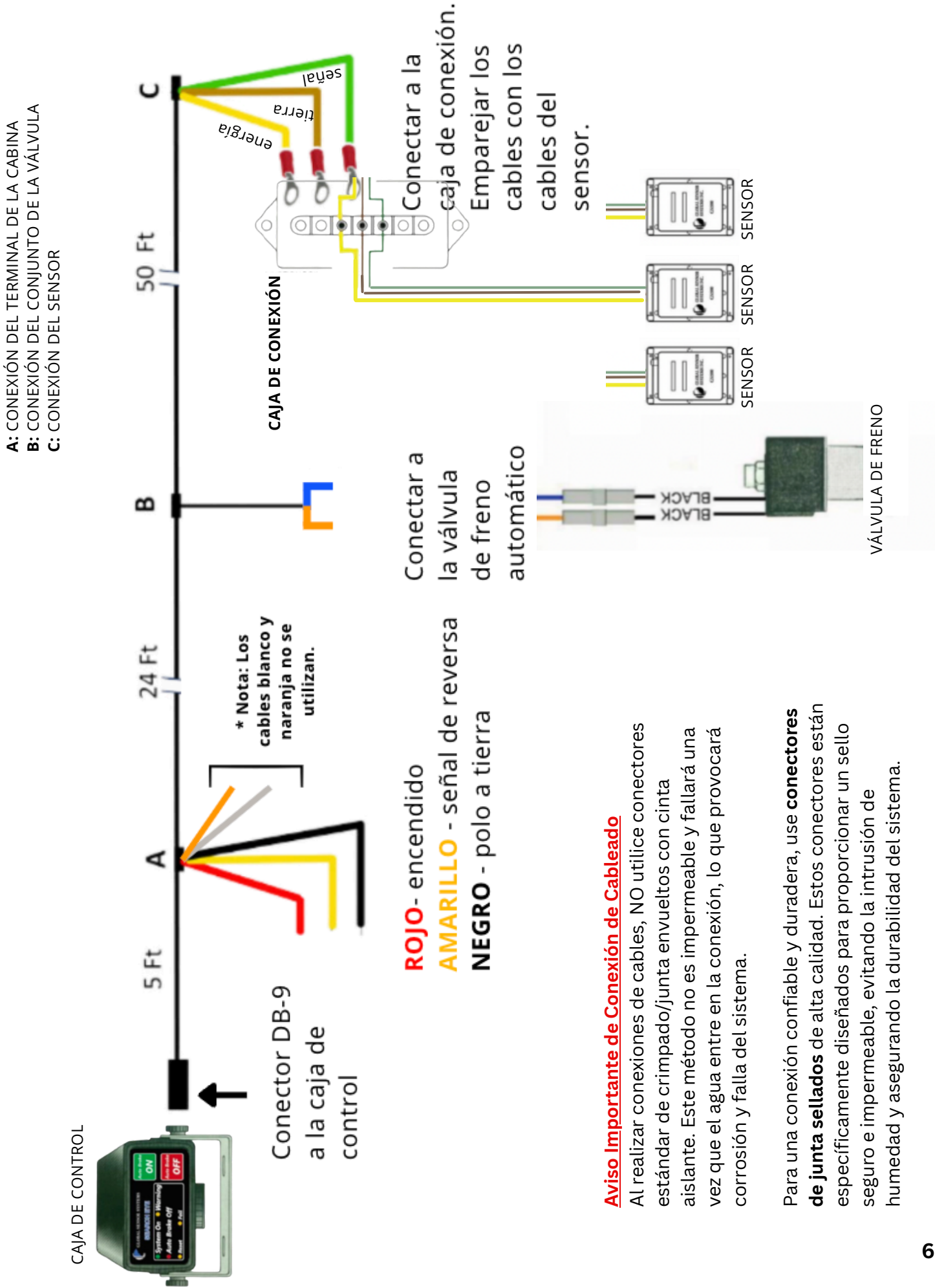


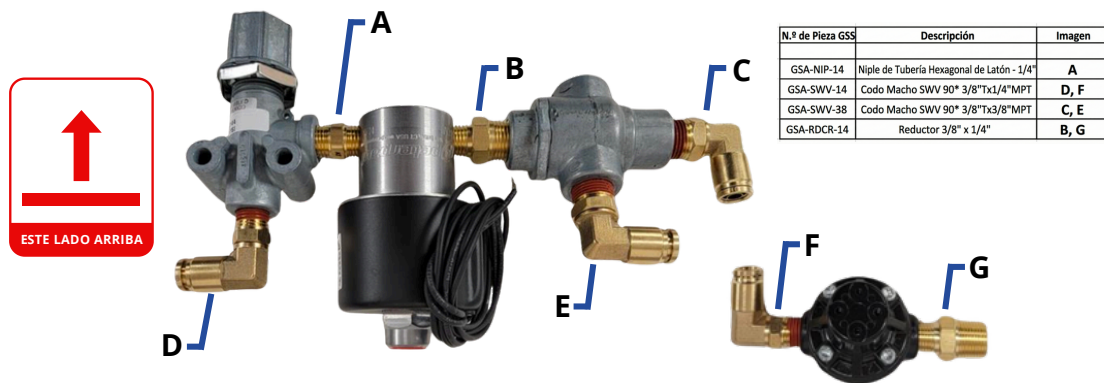
Diagrama de Cableado



Instalación de la Válvula de Freno

Importante: La conexión de la válvula de freno suministrada debe estar **ANTES DE LA VÁLVULA DE RELÉ** para asegurar el correcto funcionamiento de los frenos de servicio completo en ambos ejes.

Precaución: Todas las líneas de aire deben ser herméticas. Utilice solo materiales y métodos aprobados por el D.O.T.



Nota: La válvula de freno eléctrico está en posición vertical con la posición de ventilación hacia abajo y la válvula de desvío está en posición horizontal.

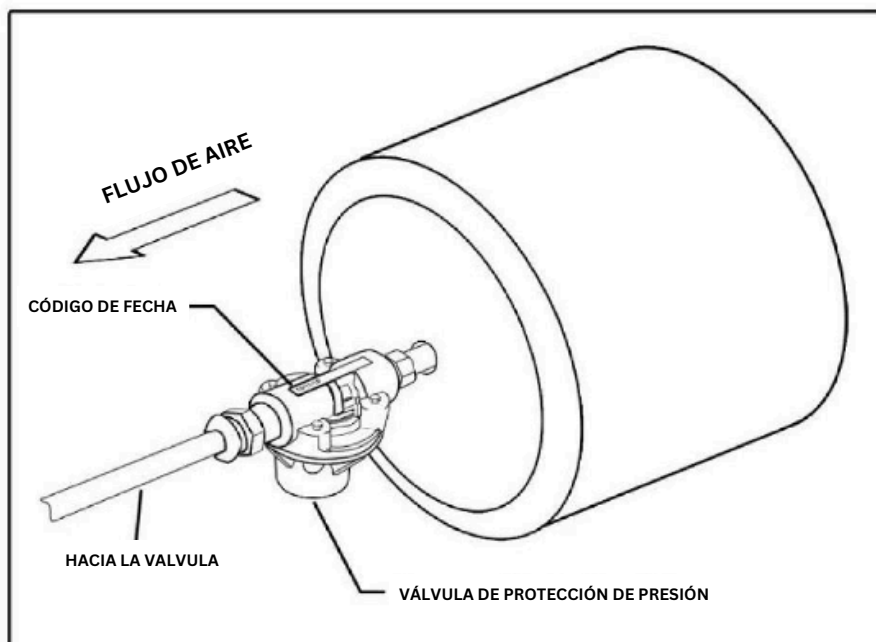


Nota: La válvula de lanzadera también puede verse así.

Instale la válvula de freno y la válvula de lanzadera como se muestra en el diagrama de la página 9. Asegúrese de tener las manos limpias y el área de trabajo ordenada mientras instala los accesorios en las válvulas. Use sellador de roscas solo en el medio de las roscas en todos los accesorios de tubería para eliminar la posibilidad de contaminación interna de las válvulas.

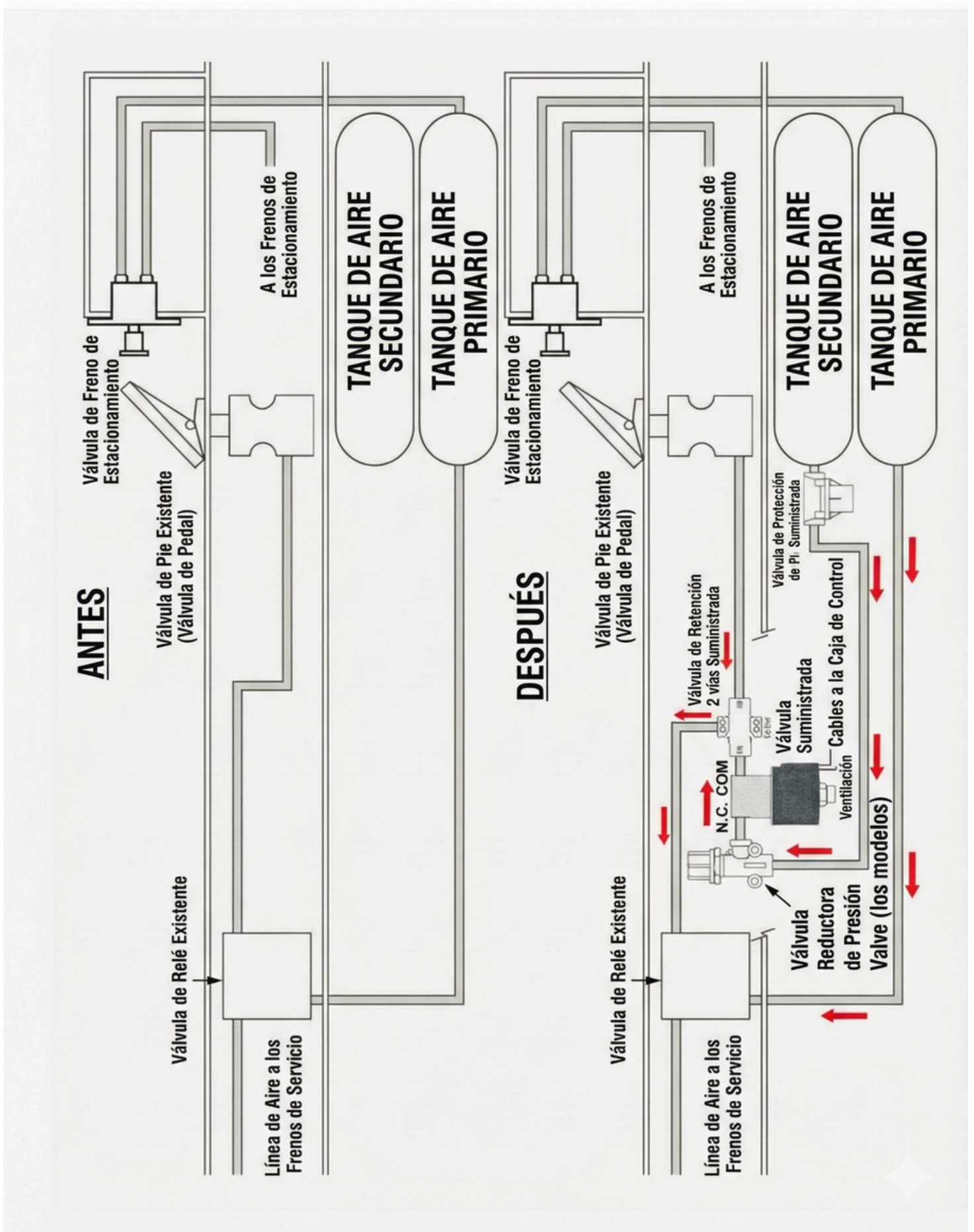
1. Conecte la válvula de lanzadera directamente a la válvula de freno usando una unión roscada. Los puertos de entrada y salida de la válvula de lanzadera están identificados, con el puerto de salida adicional sin usar tapado. La orientación horizontal se identifica con una calcomanía. Usando el soporte de montaje suministrado, **monte el conjunto en el chasis del vehículo, asegurándose de que la válvula de lanzadera esté en posición horizontal y la válvula de freno solenoide en posición vertical, con el respiradero apuntando hacia abajo.** Conecte los dos cables negros de la válvula a los cables azul y naranja del arnés. **Nota:** los cables negros de la válvula son intercambiables (tierra/potencia).
2. Conecte la entrada de la válvula de protección de presión directamente al tanque de aire secundario usando una unión roscada, con la flecha en la válvula apuntando en la dirección del flujo de aire y posicionada como se muestra con la parte superior de la válvula hacia arriba. **Conecte la salida al puerto N.C. en la válvula de freno usando la manguera de freno del tamaño adecuado.**
3. Válvula de reducción de presión, la instalación de esta válvula es **obligatoria** para evitar frenadas bruscas. Conecte la válvula de reducción de presión a la línea que viene del tanque de aire y al puerto de entrada N.C. de la válvula de freno usando una unión. Usando bridas de plástico, asegúrese de que todas las líneas de freno estén bien sujetas.

Nota: En algunos vehículos, el tanque secundario y los tanques húmedos son el mismo tanque físico, con un deflector interno instalado que separa los dos. Asegúrate de estar conectado al lado correcto del tanque.



Nota: Las líneas de freno más comunes son de 1/2 o 3/8 pulgadas.

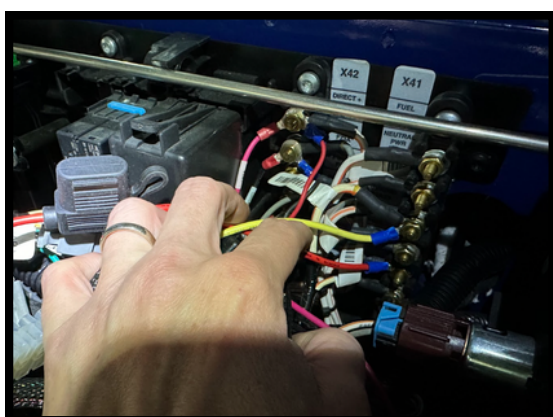
Diagrama de Válvula de Freno



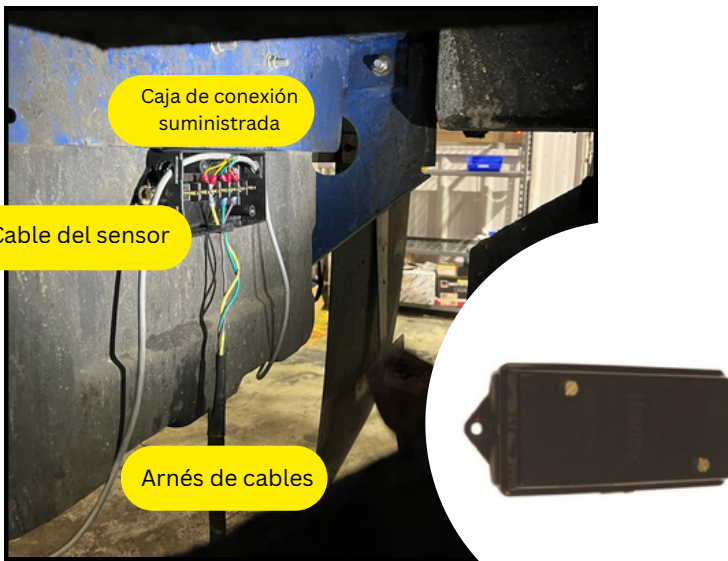
Instalación de la Caja de Control



1. Monte la caja de control en el tablero o en un lugar donde sea visible y de fácil acceso para el conductor.
2. Conecte la parte trasera de la caja de control al conector DB-9 del arnés y dirija el arnés al área del panel de fusibles donde se dirigió el arnés de 75 pies.
3. Consultando el diagrama en la página 6, desde el arnés de 75 pies conecte el cable ROJO al encendido, el cable AMARILLO a la señal de reversa y el cable NEGRO a tierra.



Instalación de Caja de Conexiones



1. Asegure la caja de conexiones a menos de 3 pies de las cajas de montaje del sensor para permitir que los cables del sensor lleguen.
2. Un lugar recomendado es detrás de la barra del parachoques trasero. (Consulte el diagrama en la página 6)

Prevención de la Entrada de Agua en la Junta de la Caja de Conexiones

Al pasar cables a través del tapón de junta suministrado, no use un tapón con un orificio de paso de cable pre-cortado sin un sellado adecuado.

Si la junta ya tiene una abertura, los instaladores deben:

- Sellar el espacio entre el cable y la junta con un sellador de silicona adecuado.

Si la junta no tiene abertura pero tiene un ojal de goma completo:

- Corte una pequeña "X" en la junta suministrada para crear un ajuste apretado alrededor de los cables, luego aplique silicona alrededor del punto de entrada del cable.

Nota: Las cajas de conexiones instaladas en lugares expuestos a rociado directo de agua o lavado a presión son más susceptibles a la entrada de agua. Para reducir este riesgo, siempre asegúrese de un sellado adecuado. Coloque el punto de entrada del cable en una dirección que minimice la posibilidad de entrada de agua. Use métodos de sellado apropiados, como sellador de silicona alrededor de la entrada del cable, para mantener una conexión hermética.

Si se encuentra entrada de agua después de la instalación:

Seque la caja de conexiones y aplique silicona alrededor del punto de entrada del cable inmediatamente para prevenir una mayor intrusión de humedad.

IMPORTANTE: Para proteger la caja de conexiones de daños por agua, se requiere silicona alrededor de las aberturas.



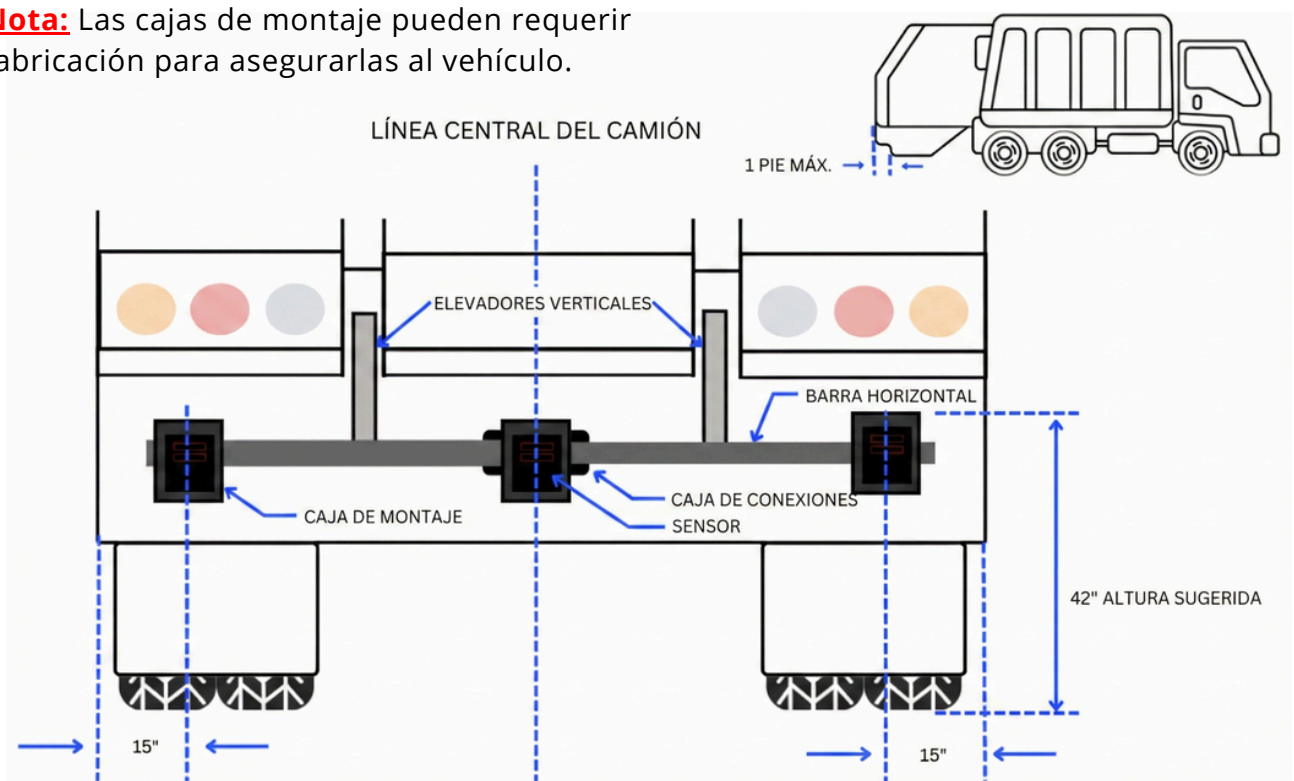
Instalación de Caja de Montaje para Sensores

Imagen #1



1. Ubique una superficie plana que no obstruya la vista del sensor, pero que también lo proteja.
2. Para una cobertura óptima del sensor, coloque dos de las cajas de montaje a aproximadamente 7-10 pulgadas de los bordes exteriores del vehículo y a unas 42 pulgadas (puede variar dependiendo del camión) del suelo. Coloque las dos cajas de montaje restantes a 22 pulgadas de las cajas de montaje en el borde. (Consulte el diagrama a continuación)
3. Para el sensor central, usa el soporte GS16-B para asegurar que el sensor esté posicionado hacia adelante, de modo que el sensor no vea el kit de herramientas. (Ver imagen #1)
4. Atornille o suelde.

Nota: Las cajas de montaje pueden requerir fabricación para asegurarlas al vehículo.



Instalación de sensores

Se suministran 2 tornillos de hombro para cada sensor. Deben montarse en el lado izquierdo O derecho de la caja de montaje.



2 pernos de hombro en el lado izquierdo



O



2 pernos de hombro lado derecho



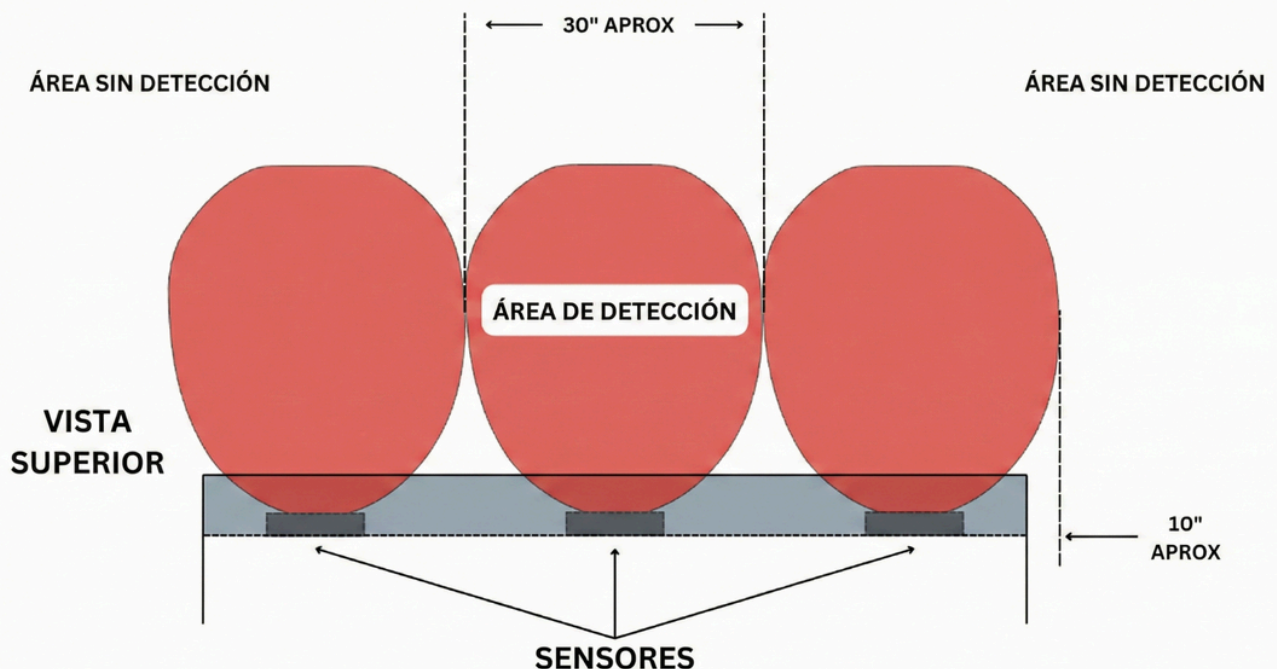
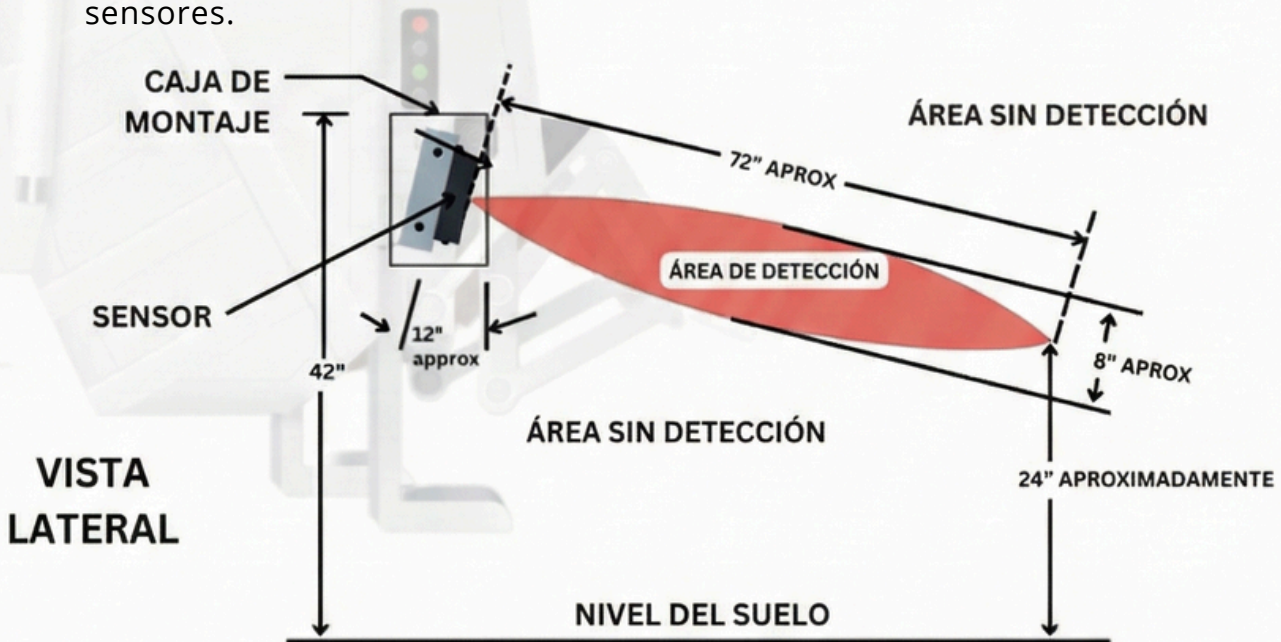
1. Utilice el hardware de montaje de sensores proporcionado para asegurar los sensores a la caja de montaje.
2. Mantenga flojo hasta que se complete el procedimiento de alineación. (Página 15)
3. Pase los cables del sensor hasta la caja de conexiones. (Página 6) Todos los sensores están conectados juntos en la caja de conexiones.

Posiciones de Montaje del Sensor

Consulte el diagrama a continuación para conocer las mejores posiciones de montaje de los sensores. Universal para acomodar varios tipos de vehículos.

Los sensores están inclinados para que se obtenga cobertura hasta 25 pulgadas del suelo. Elija el orificio de la caja de montaje que se alinee más cerca de las 25 pulgadas. El ángulo correcto se logra siguiendo las instrucciones de instalación.

Utilizando la herramienta de alineación de Sistemas de Sensores Globales (GSA150-se vende por separado) incline los sensores como en la imagen de abajo. Consulte la página 15 para saber cómo usar la herramienta de alineación de sensores.



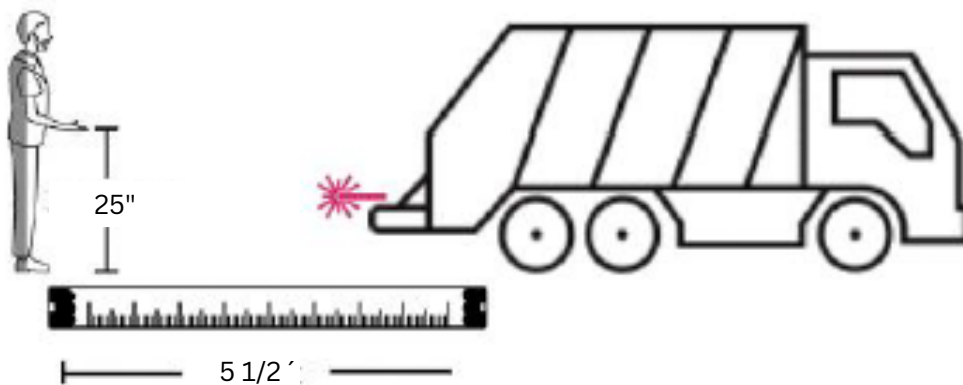
Herramienta de Alineación de Sensores: Cómo ajustar el sensor

Lo que necesitarás:

- Herramienta de alineación de sensores de Global
- Cinta métrica
- Llave de carraca para tubo de 7/16
- 2 personas

Instrucciones:

Mide 5 1/2 pies desde el sensor; una vez allí, mide 25 pulgadas de altura.



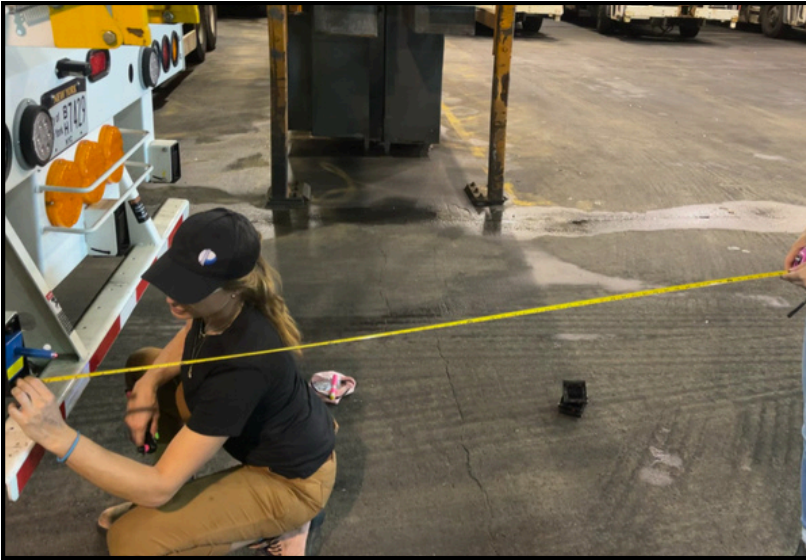
Puntero láser



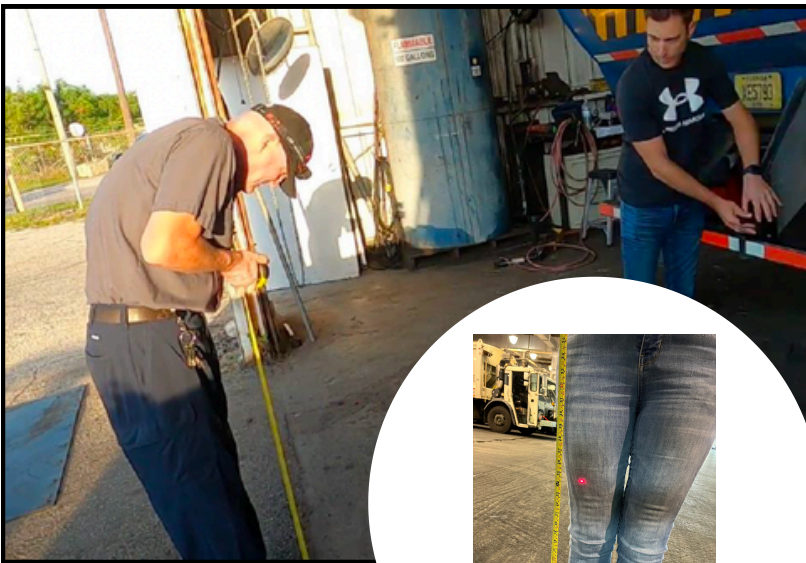
1. Coloque la cubierta de metal de forma cuadrada sobre la parte frontal de la unidad del sensor.



2. Gira la perilla para encender el láser.



3. Usando una cinta métrica, mida 5 1/2 pies desde el sensor y permanezca allí.



4. Una persona permanece en la marca de 5 1/2 pies, mientras que la otra ajusta el ángulo del sensor con la herramienta de alineación, de modo que el punto alcance las 25 pulgadas.

5. Apriete el hardware de montaje del sensor para fijar el sensor recién ajustado en su posición. Asegúrese de que el punto permanezca en la marca de 25 pulgadas.

NO apriete en exceso. **NO** use taladros o destornilladores de impacto para apretar los tornillos. Apretar en exceso los tornillos dañará la carcasa del sensor.



Nota: Dependiendo de la ruta del conductor, es posible que se necesiten ajustar el sensor de vez en cuando para evitar que se active por materiales reflectantes como señales de tráfico o cambios en la gradación del suelo. Recomendamos inclinar el sensor 1/4 de pulgada hacia arriba o 1/4 de pulgada hacia abajo para una cobertura precisa y una mejor experiencia general para el conductor.

Procedimiento de Prueba de Componentes

Prueba del Sensor

Desconecte el sensor del sistema y luego conecte una fuente de alimentación de 12V CC entre los cables amarillo (positivo) y marrón (negativo). Conecte un medidor (positivo del medidor al amarillo y negativo al verde) o una bombilla de 12V entre el cable verde y el amarillo. Cuando se detecte un objeto, la luz indicadora roja en el sensor y la luz de prueba deben encenderse o el medidor debe leer 12V. Cubra la ventana superior con cinta aislante negra, y la luz indicadora roja en el sensor y la luz de prueba deben apagarse o el medidor debe leer 0V. **Asegúrese de que el cable verde no se conecte al +12V en ningún momento durante la prueba.**

Prueba de la Válvula

Desconecte el sistema, luego conecte a tierra un lado de la válvula de freno (cualquiera de los cables) y aplique 12V CC al otro cable. Con aire en el tanque, los frenos deben activarse. Los frenos deben liberarse cuando se rompa la conexión. El freno debe funcionar normalmente cuando el voltaje no esté conectado. Escuche la válvula.

Caja de Control

1. Conecte el cable rojo al lado positivo de una fuente de alimentación de 12V CC y el cable negro al lado negativo.
2. Conecte el cable amarillo al positivo de la fuente. La lámpara verde de "sistema encendido" debería iluminarse.



Nota: Los interruptores de "reinicio" y "fallo" se encuentran en la parte trasera de la caja de control para reiniciarlos si es necesario.

Operación del Sistema

El sistema se enciende al colocar el encendido del vehículo en la posición "ON" y poner el vehículo en reversa. La luz verde de "Sistema Encendido" en la caja de control en la cabina del vehículo se iluminará para indicar que el sistema está operando.

Cuando los sensores traseros detectan un objeto, la luz amarilla de "Advertencia" en la caja de control de la cabina se iluminará y se escuchará un tono audible. Los frenos de aire del vehículo se aplicarán automáticamente por el sistema.

Si deseas acercarte en reversa a un objeto, puedes desactivar la función de frenado automático presionando el botón "Auto Brake OFF" en la caja de control. Esta acción encenderá la luz roja "Auto Brake OFF" y activará un tono de alarma pulsante, indicando que los frenos del vehículo no se aplicarán automáticamente. Si el sensor detecta un objeto, la luz amarilla de "Advertencia" se encenderá, acompañada de un tono audible continuo.

La iluminación de la luz de "Reset" o "Fail" indica que uno de los interruptores en la parte trasera de la caja de control necesita ser reiniciado.



Nota: La luz verde de "Sistema Encendido" debe iluminarse solo cuando el vehículo está en reversa. Si la luz se enciende al conducir hacia adelante, apague inmediatamente el camión y desconecte el sistema. Esto indica un posible problema de instalación y se debe inspeccionar el cableado.

Mantenimiento

El haz del sensor IR está buscando algo en lo que rebotar su luz.

- Una nube de polvo en un terreno polvoriento puede activar el sensor.
- En una nevada ligera, el sensor podría activarse.
- Cuando hay lluvia intensa, el sensor podría activarse.

En estos entornos y condiciones, el conductor puede necesitar usar el botón "OFF" en la Caja de Control. Siempre revise sus espejos y GOAL (Salga y Mire) cuando la situación lo requiera.

Esta es una industria sucia. Los sensores se ensuciarán. Mantenga las placas frontales del sensor limpias. Por cada capa de nieve, polvo, sal o escombros que cubra el sensor, disminuirá la zona de detección del sensor.

El operador es responsable de garantizar que los sensores estén en condiciones operativas. La inspección previa y posterior debe incluir:

VISUAL

- Busca la luz LED roja dentro de la cara del Sensor cuando el sensor se active. (Figura 1)
- Asegúrate de que la alineación del Sensor sea precisa; utiliza un marcador de llantas para ayudar. (Figura 2)
- Cuando pongas el camión en reversa, deberías ver una luz VERDE de "Sistema Encendido" aparecer en la Caja de Control; si no ves esa luz, no operes el camión. (Figura 3)

AUDIBLE

Pida a alguien en el camión que lo ponga en REVERSA y mantenga el pie en el freno. Una segunda persona en la parte trasera, caminando de una esquina del camión a la otra (ver Figura 4); activando cada sensor individual. Cuando se active un sensor, escuchará el «silbido» de los frenos y la válvula solenoide abriéndose.



FIGURA 1
Luz LED roja



FIGURA 2
Marca de
alineación



FIGURA 3
Luz de "Sistema
Encendido"

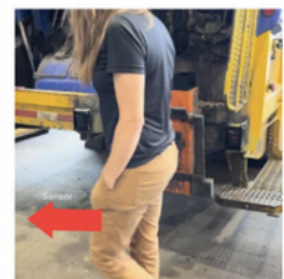
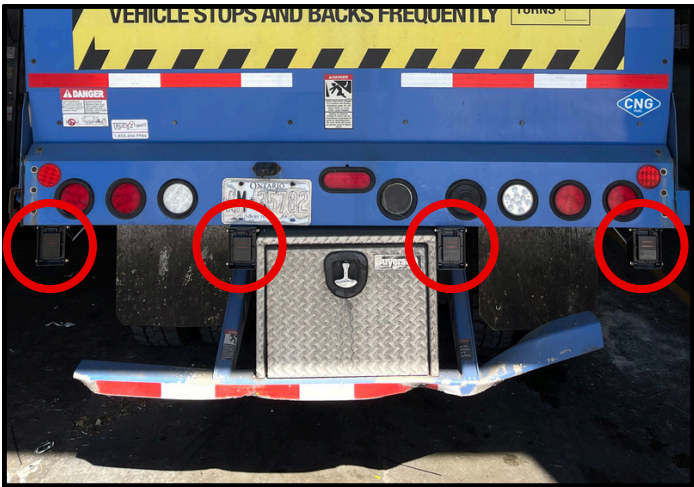


FIGURA 4
Revisión audible

Instalaciones de Sensores

Ejemplos de cómo se han instalado los sensores en varios camiones.



Mejores Prácticas

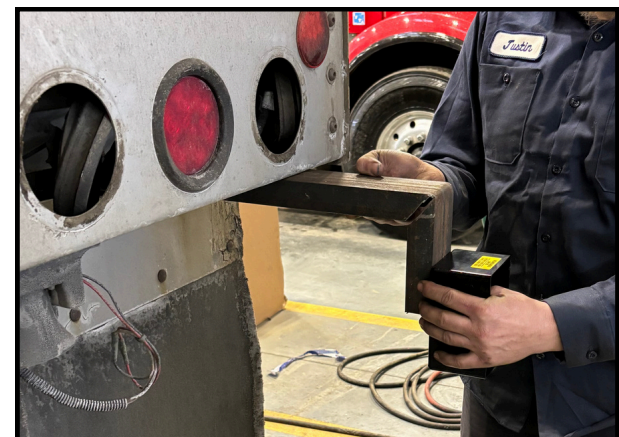
1. Conexiones Seguras con Tubo Termocontráctil

Al hacer conexiones de cables, una buena práctica es usar conectores de soldadura con termo-retráctil. Estos son infalibles y sellan herméticamente para que no entre agua y comience la corrosión. Este video te mostrará cómo se hace:

<https://www.youtube.com/watch?v=unxEyW8RP8>

2. Situaciones que Requieren Soldadura

La soldadura puede ser necesaria en situaciones específicas, como cuando la altura del camión es demasiado alta, o si un kit de herramientas está colocado demasiado fuera del camión, activando el haz del sensor. Además, si el camión tiene una gran burbuja o protuberancia que afecta la colocación del sensor, la soldadura puede ayudar a posicionar el sensor más hacia afuera para un funcionamiento adecuado.



Garantía

Global Sensor Systems, Inc., Garantía Limitada del Fabricante de 2 Años

Global Sensor Systems, Inc. garantiza al propietario del producto incluido que el producto estará libre de defectos en materiales y mano de obra por un período de dos (2) años a partir de la fecha de envío, independientemente de la fecha de instalación por un representante de servicio autorizado. Si el producto no funciona como se describe, Global Sensor Systems, Inc., a su única y exclusiva discreción, podrá (a) reparar o reemplazar cualquier producto o componente defectuoso; o (b) aceptar la devolución del producto y reembolsar el dinero realmente pagado por el comprador original por el producto. La reparación o el reemplazo pueden realizarse con un producto o componentes nuevos o reacondicionados, a discreción exclusiva de Global Sensor Systems, Inc. Si el producto o un componente incorporado en él ya no está disponible, Global Sensor Systems, Inc. podrá, a su única y exclusiva discreción, reemplazar el producto con un producto similar de función similar. Este es su único y exclusivo recurso por incumplimiento de esta Garantía Limitada.

Cualquier producto que haya sido reparado o reemplazado bajo esta Garantía Limitada estará cubierto por los términos de esta Garantía Limitada durante el período más largo de (a) noventa (90) días desde la fecha de entrega del producto reparado o producto de reemplazo, o (b) el período de garantía restante. Global solo cubrirá hasta \$4,000.00 en productos durante 2 años. Esta Garantía Limitada es transferible del comprador original a los propietarios subsiguientes, pero el período de garantía no se extenderá en duración ni se ampliará en cobertura por cualquier transferencia.

Para más información sobre nuestra garantía, por favor visite:
<https://www.globalsensorsystems.com/refund-policy>

Descargo de responsabilidad

Global Sensor Systems Inc. (GSSI) y sus afiliados no garantizan ni prometen que el uso de nuestros sistemas evitará accidentes, colisiones u otros incidentes que involucren vehículos, objetos o personas. Los sistemas de GSSI no son un sustituto de prácticas de conducción responsable, incluyendo la observación cuidadosa, la toma de decisiones prudentes y el cumplimiento de todas las leyes de tráfico y regulaciones de seguridad vehicular.

Nuestros productos no están destinados a reemplazar los espejos retrovisores ni ningún otro equipo requerido por la ley. Estos sistemas proporcionan un campo de visión limitado y no ofrecen una representación visual o sensorial completa de todo el entorno del vehículo. Es esencial usar siempre los espejos, verificar los puntos ciegos y comprobar físicamente que su vehículo pueda moverse de manera segura.

GSSI y sus afiliados no se responsabilizan por ningún daño, lesión o accidente que involucre vehículos equipados con productos de GSSI. El distribuidor, vendedor o GSSI no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, lesión o daño—ya sea directo, indirecto, incidental o consecuente—derivado del uso o mal uso de nuestros productos. Esto incluye, pero no se limita a, daños a la propiedad, lesiones personales y pérdida de vidas.

GSSI y sus afiliados no son responsables por ninguna decisión, acción u omisión tomada por los usuarios que confíen en la funcionalidad de nuestros sistemas ni por cualquier demora, error o inexactitud en su rendimiento. Siempre use medidas de seguridad adecuadas y no dependa únicamente de los sistemas de GSSI para tomar decisiones de seguridad vehicular.

Lista de Verificación de Inspección

Controles Diarios

- Limpia la cara del sensor
- Verifica daños (grietas en el plástico, etc.)
- Confirmación visual de la luz del sensor cuando el camión está en reversa, así como la luz de advertencia verde en la caja de control en la cabina
- Revisión regular de la presión de los frenos
- Asegúrate de la alineación correcta (marca la posición del perno para agilizar este paso)

Cheques Mensuales

- Inspección completa de alineación con la herramienta de alineación y mediciones adecuadas.
- Verificar todas las conexiones de cables
- Comprobar que todas las conexiones de cables estén recibiendo 12 Voltios
- Válvula solenoide
- Caja de control
- Sensor

Mecánicos - Lista de Verificación de Inspección

Verificaciones Mensuales

- Inspección de alineación completa con la herramienta de alineación y mediciones adecuadas.
- Verificar todas las conexiones de cables.
- Verificar que todas las conexiones de cables estén recibiendo 12 Voltios:
 - Válvula solenoide
 - Caja de control
 - Sensor

Agrega tus notas

Contact Us

Address

6600 Goreway Dr. Unit D, Mississauga, ON L4V 1S6

Phone Number

(905) 507-0007

Email

sales@globalsensorsystems.com

customer.service@globalsensorsystems.com

Website

www.globalsensorsystems.com



Global Sensor
Systems Inc.