

# Guía de solución de problemas

## Global Sensor Systems

Un manual rápido, paso a paso, para diagnosticar y corregir problemas de la caja de control, los sensores, el cableado y los frenos, organizado por problema y con acciones claras.

### Tabla de contenido

|                                                                                                         |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Lea esto primero (aplica a todos los problemas).....                                                    | 2        |
| <b>Principales problemas durante la instalación.....</b>                                                | <b>2</b> |
| 1) Los frenos no se activan al poner la reversa.....                                                    | 2        |
| 2) Los sensores se activan demasiado pronto o demasiado tarde.....                                      | 3        |
| 3) No hay corriente en la caja de conexiones (pero todo lo demás se ve bien).....                       | 3        |
| <b>Principales problemas después de la instalación.....</b>                                             | <b>3</b> |
| 1) Los frenos se activan de inmediato al poner la reversa (sin ningún obstáculo detrás del camión)..... | 3        |
| 2) Los sensores dejaron de funcionar después de haber funcionado bien.....                              | 4        |
| 3) Activación indebida de los frenos.....                                                               | 4        |
| Referencia rápida (qué hace cada cable).....                                                            | 5        |
| Consejos prácticos.....                                                                                 | 5        |
| <b>Luces de la caja de control — Qué significan.....</b>                                                | <b>5</b> |
| Después de reiniciar el interruptor — Verificaciones rápidas.....                                       | 8        |
| Instalaciones nuevas.....                                                                               | 8        |
| Sistemas existentes (reparaciones).....                                                                 | 8        |
| <b>¿Necesita ayuda?.....</b>                                                                            | <b>8</b> |

## Lea esto primero (aplica a todos los problemas)

- Camión en posición de estacionamiento (Park) y llave en «OFF» antes de tocar el cableado.
- Prueba de reversa: llave en «ON», ponga la reversa con el pie en el freno (con las ruedas bloqueadas).
- Confirme visualmente que todos los sensores enciendan (LED) y que tengan el campo de visión despejado.
- Verifique la corriente y la tierra básicas en la caja de conexiones y en el solenoide.
- Cuando abra la caja de conexiones, vuelva a sellarla correctamente.

## Principales problemas durante la instalación

### 1) Los frenos no se activan al poner la reversa

**Síntomas:** Se pone la reversa → no hay activación de frenos.

**Haga lo siguiente:**

1. Confirme que los sensores estén detectando objetos
  - a. Coloque un objeto frente a cada sensor. Asegúrese de que el LED de cada sensor se encienda para indicar la detección (como se muestra en la figura 1).



*Figura 1: LED encendido dentro del sensor.*

2. Verifique la corriente en el solenoide de freno
  - a. Con el camión en reversa, la válvula solenoide debe recibir 12 V.
3. Verifique el cable de encendido (disparo) y la tierra
  - a. El cable rojo de encendido debe entregar 12 V al solenoide cuando se cumplan las condiciones.
  - b. Asegúrese de que la tierra sea sólida (metal limpio, bien apretada, sin pintura ni óxido).

**Notas:** Si no hay corriente en el solenoide, rastree hacia atrás desde el solenoide → caja de conexiones → cable de encendido/tierra.

## 2) Los sensores se activan demasiado pronto o demasiado tarde

**Síntomas:** El sistema detiene el camión a la distancia equivocada.

**Haga lo siguiente:**

1. Empareje las posiciones y los ajustes de los sensores
  - a. En la caja de montaje, asegúrese de que todos los sensores estén en la misma posición de orificio (1-6) según el manual de instalación.
2. Ajuste el rango de detección correcto
  - a. Ajuste todos los sensores al rango especificado para ese vehículo, según las especificaciones del manual de instalación.
3. Inspeccione los lentes
  - a. Asegúrese de que el lente de cada sensor esté limpio y sin daños (sin grietas, rayones ni suciedad acumulada).

**Notas:** Mezclar posiciones de orificio o rangos distintos produce distancias de frenado inconsistentes. Tenga en cuenta que los objetos de alta visibilidad y las superficies blancas grandes (por ejemplo, puertas de garaje) reflejan mejor la luz y a mayor distancia; esto es normal.

## 3) No hay corriente en la caja de conexiones (pero todo lo demás se ve bien)

**Síntomas:** La caja de conexiones no muestra corriente.

**Haga lo siguiente:**

1. Revise la conexión del arnés dentro de la cabina
  - a. Verifique que el arnés esté conectado en los puntos correctos y completamente insertado.
2. Recorra el arnés de extremo a extremo
  - a. Busque cortes, pellizcos, roces o secciones aplastadas, sobre todo en los pasamuros y en los puntos de sujeción.
3. Abra e inspeccione la caja de conexiones
  - a. Busque corrosión o humedad. Seque y limpie si es necesario, y vuelva a sellar la tapa correctamente.

**Notas:** El aislamiento dañado del arnés o un sellado deficiente son causas frecuentes.

## Principales problemas después de la instalación

### 1) Los frenos se activan de inmediato al poner la reversa (sin ningún obstáculo detrás del camión)

**Nota:** Las superficies reflectantes o muy brillantes pueden activar los sensores desde más lejos. Retire cintas reflectantes, conos y chalecos de seguridad que estén detrás del camión.

**Síntomas:** Apenas se selecciona la reversa, los frenos se activan sin que haya un objeto detrás.

**Haga lo siguiente:**

1. Verifique el cable de encendido (disparo) y la tierra

- a. El circuito de disparo solo debe energizarse según el diseño; asegúrese de que la tierra esté en buen estado y no esté provocando un disparo falso.
2. Revise la fuente de corriente según la marcha
  - a. Si el cable amarillo de disparo tiene corriente en alguna marcha distinta de la reversa, está conectado al circuito equivocado.
  - b. Corrija el cableado de origen según el manual de instalación.
3. Revise los sensores
  - a. Si la luz de algún sensor está siempre encendida, ese sensor está en corto. Nota: para comprobar el corto, coloque cinta aislante sobre la ranura superior del sensor. Si la luz sigue encendida, el sensor está en corto.
4. Revise el arnés
  - a. Si el arnés está dañado, los cables pueden estar cruzándose y simulando una señal de los sensores que activa los frenos.

**Notas:** La alimentación de disparo debe corresponder a la fuente de reversa/lógica especificada en el manual.

## 2) Los sensores dejaron de funcionar después de haber funcionado bien

**Síntomas:** El sistema funcionaba y ahora los sensores no se activan.

**Haga lo siguiente:**

1. Inspeccione los cables de los sensores hacia la caja de conexiones
  - a. Busque cables o conectores rotos, cortados o jalados.
2. Abra la caja de conexiones
  - a. Revise si hay corrosión o condensación. Seque, limpie y vuelva a sellar. Repare cualquier terminal dañada.
3. Verifique el funcionamiento de cada sensor por separado
  - a. Si algunos sensores funcionan y otros no, la falla está en esos sensores individuales o en malas conexiones dentro de la caja de conexiones.
  - b. Si ningún sensor funciona, el problema está en la caja de conexiones o en el arnés.

**Notas:** La vibración y los lavados a presión pueden aflojar las conexiones o dejar entrar humedad si no se aprietan y sellan correctamente.

## 3) Activación indebida de los frenos

**Síntomas:** Los frenos se activan en neutral, en marcha hacia adelante, etc.

**Haga lo siguiente:**

1. Vuelva a revisar la instalación del arnés dentro de la cabina
  - a. Todas las tierras deben estar sobre metal limpio, bien apretadas y en el punto de conexión a tierra correcto.
2. Inspeccione todo el arnés en busca de cortos
  - a. Busque roces o puntos donde el arnés pueda estar haciendo tierra accidentalmente y provocando una orden de frenado falsa.

3. Asegúrese de que el cable de reversa no esté conectado a ningún accesorio
  - a. Un error común es usar la cámara de reversa como fuente de la señal de reversa. Eso ha provocado retroalimentaciones que activan los frenos fuera de la marcha de reversa. Use una fuente de reversa dedicada.

### Referencia rápida (qué hace cada cable)

- **Cable rojo de encendido/disparo:** suministra 12 V a la válvula solenoide de freno cuando el sistema lo ordena.
- **Tierra:** debe estar limpia, bien apretada y ser constante. Una tierra débil produce comportamientos extraños y aleatorios.
- **Cable amarillo de reversa:** habilita el encendido en la caja de control para alimentar el sistema a través del arnés.

### Consejos prácticos

- Use grasa dieléctrica en los conectores y vuelva a sellar siempre las cajas de conexiones después de inspeccionarlas.
- Si el comportamiento es inconsistente, pruebe un sensor o un cable a la vez para aislar la falla.
- Use la herramienta de alineación en cada instalación, ya que la altura y el estado de la compuerta trasera varían de un camión a otro. Mantener la misma medida de alineación asegura consistencia en toda la flota.

## Luces de la caja de control — Qué significan

### A. Camión apagado («OFF») o sin la reversa puesta

La caja de control debe verse así:



### B. Camión en reversa, camino despejado

Ningún objeto a menos de 5,5 pies. La caja de control muestra esto:



### C. Reversa con «Auto Brake OFF» (frenado automático desactivado)

El conductor presionó el botón «Auto Brake OFF». El camión no se detendrá automáticamente. Se escuchan pitidos intermitentes.



### D. Camión en reversa y objeto detectado

Uno o más sensores detectan un objeto a 5,5 pies (o más lejos si el material es reflectante). Los frenos se aplican automáticamente. Pitido continuo. El camión no puede seguir retrocediendo.



### E. Camión en reversa, «Auto Brake OFF» activado y objeto detectado

Los sensores detectan un objeto a 5,5 pies (o más lejos si es reflectante). Se presionó el botón «Auto Brake OFF». Los frenos no se aplican automáticamente. Pitido continuo.



### F. Luz de falla / interruptor disparado

Presione el interruptor «Fail»/«Reset» en la parte trasera de la caja de control. Estos interruptores protegen el encendido y la tierra. Si se dispararon, hubo un corto eléctrico.



- Si la luz se apaga: el interruptor solo necesitaba reiniciarse. Pase a la sección «Verificaciones rápidas» a continuación.
- Si la luz permanece encendida: reemplace la caja de control.

## Después de reiniciar el interruptor — Verificaciones rápidas

### Instalaciones nuevas

1. Asegúrese de que todos los sensores funcionen y de que sus cables estén intactos.
2. Verifique que el encendido y la tierra estén correctamente conectados.
3. Confirme que el cableado del solenoide de freno sea correcto y esté aislado.

Cuando la falla eléctrica se corrige y el cableado es correcto, el problema queda resuelto.

### Sistemas existentes (reparaciones)

1. Verifique que los cables de encendido, tierra y reversa estén correctamente conectados y sin daños.
2. Revise el solenoide de freno y la caja de conexiones de los sensores en busca de conexiones flojas, daños o corrosión.
3. Si se hicieron trabajos recientes en el vehículo, pudo producirse un corto intermitente. Reiniciar el interruptor suele corregirlo.
4. Inspeccione el arnés en busca de daños mecánicos o de roedores. Reemplace el arnés si no se puede reparar.

## ¿Necesita ayuda?

Si ninguno de estos pasos resuelve el problema, comuníquese con el soporte técnico de Global Sensor Systems:

**Tristan Morris-Desmarais:** 416-452-3783

**Cole Nephin:** 519-280-1650