



Kit de nivelación del brazo Ultra Sonic Boom™

Fumigadores para césped MultiPro® de 2010 y posteriores y Sistema de Fumigadores Workman® 200

Nº de modelo 41218—Nº de serie 312000001 y superiores

Instrucciones de instalación

Este accesorio mantiene una distancia constante entre las boquillas del brazo y el suelo cuando se fumiga en terrenos irregulares, y está diseñado para ser usado por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Está diseñado principalmente para fumigar en campos de golf, parques, campos deportivos y zonas verdes comerciales. Está diseñado para utilizarse únicamente con las máquinas especificadas por el fabricante.

Este producto cumple con toda las directivas europeas aplicables. Para obtener más detalles, consulte la Declaración de conformidad (DOC) de cada producto.

Seguridad

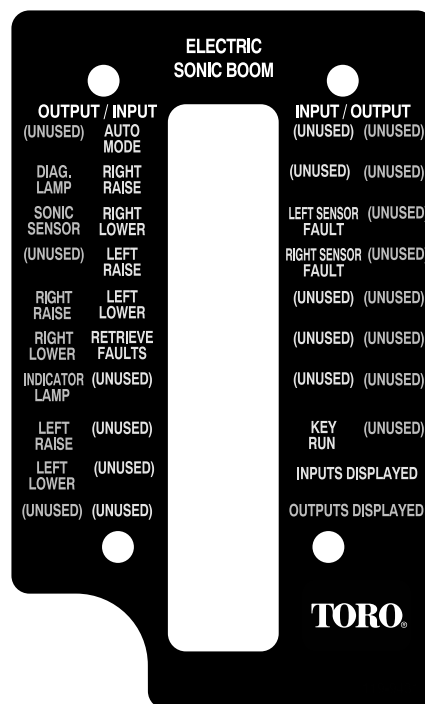
Pegatinas de seguridad e instrucciones



Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



94-8582



119-9431

Instalación

Piezas sueltas

Utilice la tabla siguiente para verificar que no falta ninguna pieza.

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	No se necesitan piezas	–	Prepare la máquina.
2	No se necesitan piezas	–	Retire los topes de fin de carrera.
3	Bisagra Pletina diagonal (para brazos abiertos) Pletina diagonal (para brazos cubiertos) Pletina superior o inferior Muelle de compresión Casquillo Perno de cabeza hexagonal (5/16 x 3-1/4 pulgadas) Arandela plana Contratuerca (5/16 pulgada)	2 2 2 2 4 8 4 12 4	Ensamble el armazón de montaje del sensor
4	Sensor del Sonic Boom Soporte Conector de programación Tapa del sensor Alojamiento inferior del sensor Tapón Protector del sensor Cable del sensor (4 m) Tuerca grande Perno en U Contratuerca (1/4 pulgada) Perno (5/16 x 3/4 pulgada) Perno (5/16 x 1-1/4 pulgada) Contratuerca (5/16 pulgada) Sujetacables	2 2 2 2 2 2 2 2 4 6 8 8 4 12 12	Instale los sensores del Sonic Boom.

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
5	Placa de montaje	1	Montar el control electrónico.
	Relé	4	
	Perno (1/4 x 5/8 pulg.)	4	
	Arandela de freno (1/4 pulgada)	4	
	Tuerca (1/4 pulgada)	4	
	Arnés de cables	1	
	Tornillo (N° 10)	4	
	Tuerca (N° 10)	4	
	Unidad de control electrónica (UCE)	1	
	Retenedor del fusible	1	
	Perno (1/4 x 1-1/4 pulgada)	4	
	Contratuerca (1/4 pulgada)	4	
	Perno (5/16 x 3/4 pulgada)	2	
	Arandela de freno, (5/16 pulgada)	2	
	Arandelas planas	2	
	Abrazaderas	2	
Tuerca (5/16 pulgada)	4		
6	Pegatina, 94-8582	1	Instalar el testigo.
	Testigo	1	
7	Interruptor basculante	1	Instale los controles.
	Sujetacables	6	
	Testigo (Workman 200 solamente)	1	
	Pasacables (Workman 200 solamente)	1	
8	No se necesitan piezas	–	Calibre los Sonic Boom.

Nota: La pegatina 119-9431 se utiliza con una herramienta de diagnóstico portátil y por tanto no está instalada en la máquina.

Nota: Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador.

1

Preparar la máquina

No se necesitan piezas

Procedimiento

Coloque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor, retire la llave de contacto y ponga el freno de estacionamiento.

⚠ CUIDADO

Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otras personas.

Retire la llave del interruptor de encendido antes de instalar el kit.

2

Retirar los topes de fin de carrera

No se necesitan piezas

Procedimiento

Si su máquina tiene instalados topes de fin de carrera, deben retirarse antes de instalar el kit de Sonic Boom. Los topes están situados en el brazo central, en el caso de brazos tipo jaula, y puede verse cuando los brazos están en la posición vertical de transporte. Si su máquina no tiene instalados estos topes, vaya al procedimiento siguiente.

1. Eleve los brazos a la posición de transporte, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Retire los 4 pernos y las tuercas (5/16 pulgada) que sujetan los topes al bastidor del brazo central, según se muestra en (Figura 1).

Nota: Retire los conjuntos de los topes de ambos lados del brazo central. Guarde todas las piezas para su uso posterior.

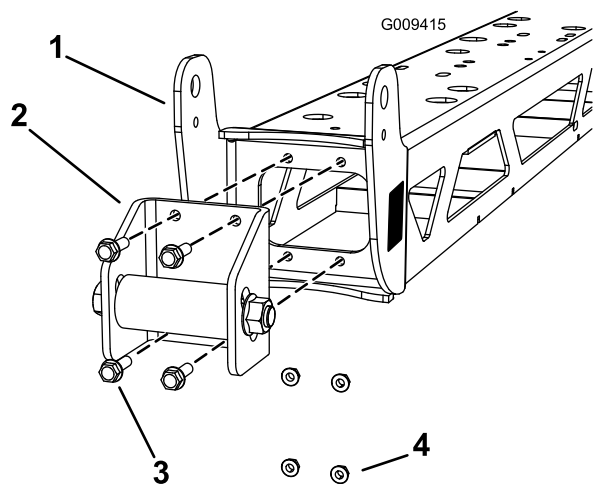


Figura 1

Lado derecho

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Conjunto de brazo central | 3. Perno (5/16 x 1 pulgada) |
| 2. Conjunto de soporte y tope | 4. Tuerca (5/16 pulgada) |

3

Ensamblaje del armazón de montaje del sensor

Piezas necesarias en este paso:

2	Bisagra
2	Pletina diagonal (para brazos abiertos)
2	Pletina diagonal (para brazos cubiertos)
2	Pletina superior o inferior
4	Muelle de compresión
8	Casquillo
4	Perno de cabeza hexagonal (5/16 x 3-1/4 pulgadas)
12	Arandela plana
4	Contratuerca (5/16 pulgada)

Procedimiento

Nota: El ensamblaje del armazón de montaje del sensor varía dependiendo de la presencia o no del Kit de brazo cubierto (Modelo 41602).

1. Coloque las bisagras y las pletinas según se muestra en Figura 2 (para el brazo abierto) o Figura 3 (para el brazo cubierto).

Nota: Hay dos juegos de 2 pletinas diagonales en las piezas sueltas. Uno de los juegos es para brazos abiertos y el otro es para brazos cubiertos. Uno de los juegos de 2 pletinas diagonales (el del brazo cubierto o el del brazo abierto) no se utilizará en la máquina.

Nota: Las pletinas superiores de los brazos abiertos también sirven como pletinas inferiores de los brazos cubiertos.

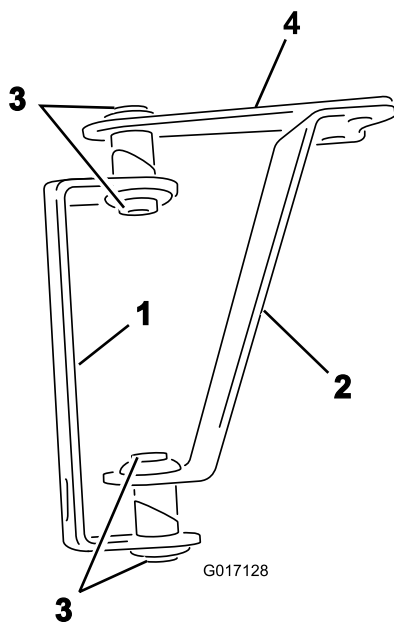


Figura 2

Para brazos abiertos solamente

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Bisagra (2) | 3. Casquillos (8) |
| 2. Pletina diagonal (2) | 4. Pletina superior |

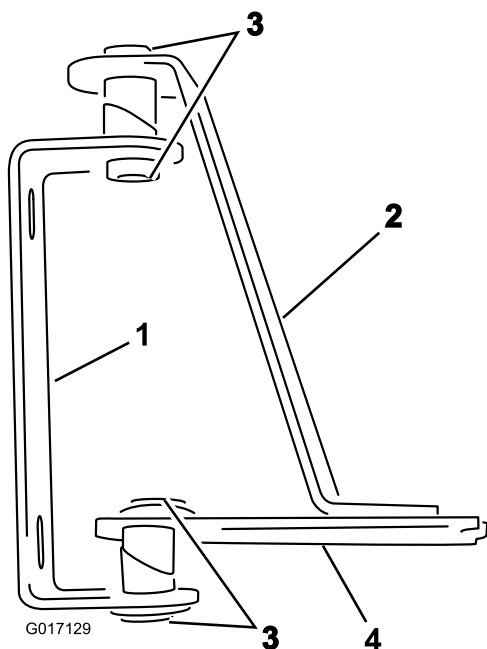


Figura 3

Para brazos cubiertos solamente

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Bisagra (2) | 3. Casquillo (8) |
| 2. Pletina diagonal (2) | 4. Pletina inferior |

- Introduzca los pernos a través de los tubos soldados de las bisagras y las pletinas (Figura 4).

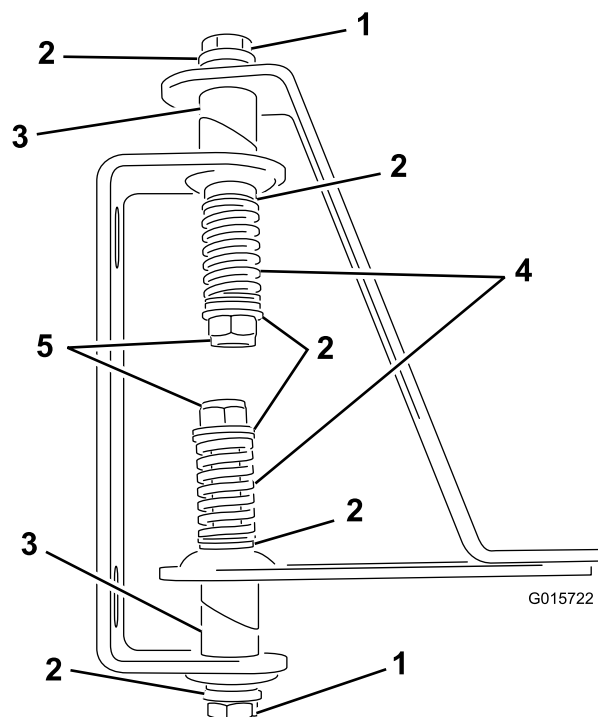


Figura 4

Herrajes para brazos cubiertos ilustrados

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Perno de cabeza hexagonal | 4. Muelles |
| 2. Arandela plana | 5. Contratuerca (5/16 pulgada) |
| 3. Tubo soldado | |

- Instale una arandela plana sobre el extremo expuesto de cada perno.
- Instale un muelle en el extremo de cada perno (Figura 4).
- Instale una arandela plana y una contratuerca en el extremo de cada perno y apriete las contratuercas hasta que no quede holgura en el muelle.

Nota: Compruebe que las bisagras no están tan apretadas que los sensores montados no puedan pivotar libremente en las bisagras.

- Coloque los casquillos en los tubos soldados de las bisagras y de las pletinas, según se muestra en Figura 2 o Figura 3.
- Instale una arandela plana en los 2 pernos de cabeza hexagonal (3-1/4 pulgadas).

4

Instalación de los sensores del Sonic Boom

Piezas necesarias en este paso:

2	Sensor del Sonic Boom
2	Soporte
2	Conector de programación
2	Tapa del sensor
2	Alojamiento inferior del sensor
2	Tapón
2	Protector del sensor
2	Cable del sensor (4 m)
4	Tuerca grande
6	Perno en U
8	Contratuercas (1/4 pulgada)
8	Perno (5/16 x 3/4 pulgada)
4	Perno (5/16 x 1-1/4 pulgada)
12	Contratuercas (5/16 pulgada)
12	Sujetacables

Procedimiento

1. Instale un soporte de montaje en el lado delantero de cada brazo cerca de la boquilla exterior con 3 pernos en U y 6 contratuercas (1/4 pulgada) (Figura 5 y Figura 6).

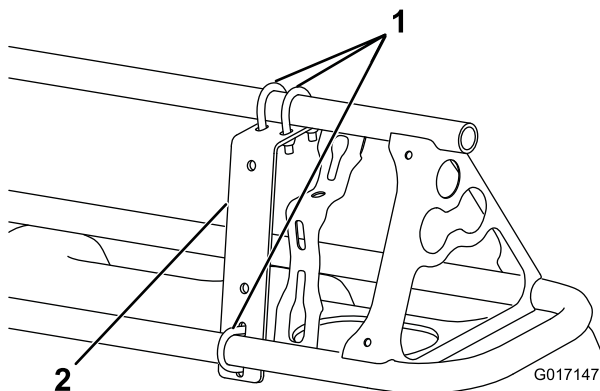


Figura 5
Vista frontal

1. Soporte de montaje (2)
2. Perno en U (6)

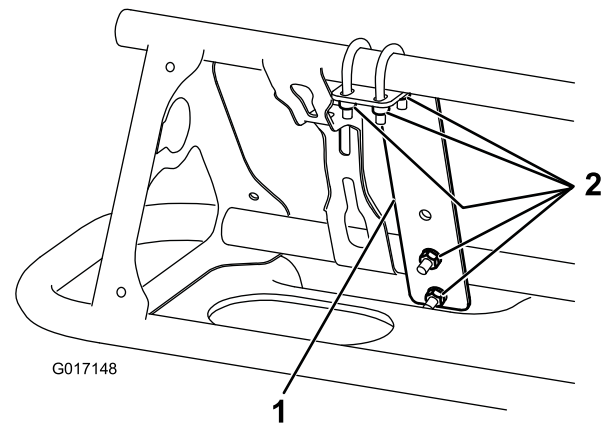


Figura 6
Vista desde atrás

1. Soporte de montaje (2)
 2. Contratuercas (1/4 pulgada) (12)
-
2. Instale el protector del sensor en el soporte de montaje con 2 pernos (5/16 x 3/4 pulgada) y 2 tuercas con arandela prensada (5/16 pulgada) según se muestra en Figura 7.

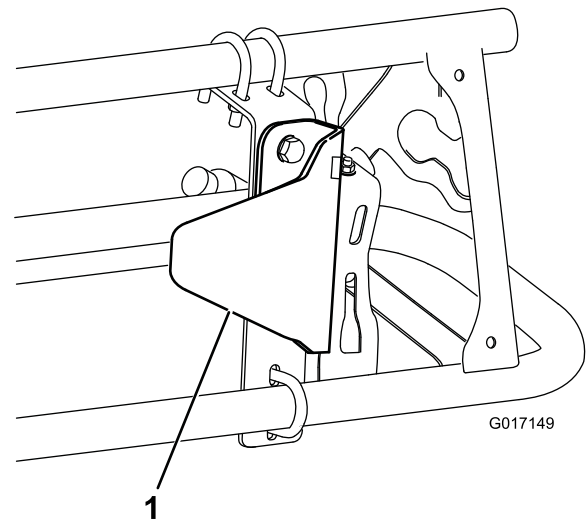


Figura 7

1. Protector del sensor
-
3. Instale los herrajes de montaje del sensor en el protector del sensor con 2 pernos (5/16 x 3/4 pulgada) y 2 contratuercas (5/16 pulgada) según se muestra en Figura 8 (brazo cubierto) o Figura 9 (brazo abierto).

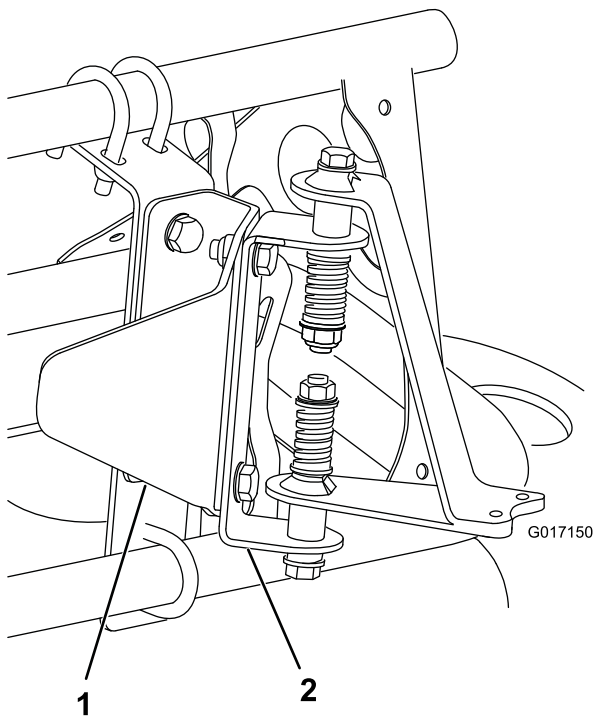


Figura 8

Brazo cubierto solamente

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Protector del sensor | 2. Bisagra (herrajes de montaje del sensor) |
|-------------------------|---|

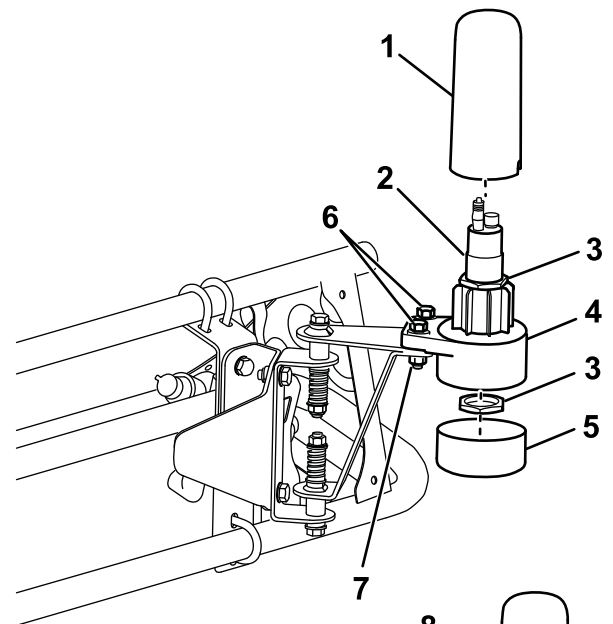


Figura 10

Configuración del brazo abierto

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Tapa | 5. Tapón |
| 2. Sensor | 6. Perno (5/16 x 1-1/4 pulgada) |
| 3. Tuerca grande | 7. Contratuercas (5/16 pulgada) |
| 4. Alojamiento inferior del sensor | 8. Conjunto del sensor terminado |

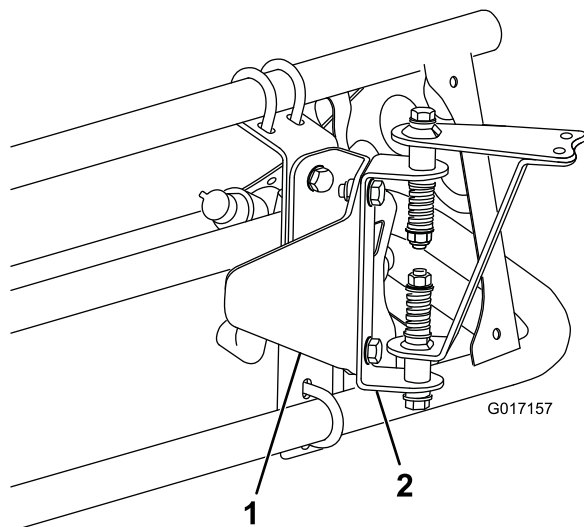


Figura 9

Brazo abierto solamente

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Protector del sensor | 2. Bisagra (herrajes de montaje del sensor) |
|-------------------------|---|

4. Instale el alojamiento inferior del sensor en los herrajes de montaje del sensor con 2 pernos (5/16 x 1-1/4 pulgada) y 2 contratuercas (5/16 pulgada) (Figura 10).

5. Instale el conector de programación en el sensor (Figura 11).

Importante: Asegúrese de alinear la flecha situada debajo de la letra 'T' en horizontal con la muesca del borde superior del sensor (Figura 11).

5

Montar el control electrónico

Piezas necesarias en este paso:

1	Placa de montaje
4	Relé
4	Perno (1/4 x 5/8 pulg.)
4	Arandela de freno (1/4 pulgada)
4	Tuerca (1/4 pulgada)
1	Arnés de cables
4	Tornillo (N° 10)
4	Tuerca (N° 10)
1	Unidad de control electrónica (UCE)
1	Retenedor del fusible
4	Perno (1/4 x 1-1/4 pulgada)
4	Contratuerca (1/4 pulgada)
2	Perno (5/16 x 3/4 pulgada)
2	Arandela de freno, (5/16 pulgada)
2	Arandelas planas
2	Abrazaderas
4	Tuerca (5/16 pulgada)

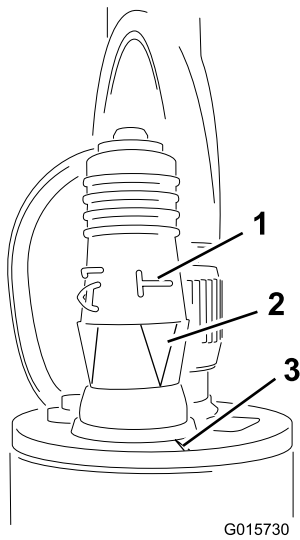


Figura 11

1. Letra 'T' en horizontal 3. Muesca
2. Flechas alineadas 4. Sensor

6. Introduzca el sensor en la carcasa inferior del sensor, y sujételo con las 2 tuercas grandes suministradas con el sensor (Figura 10).

Nota: Deseche las arandelas de freno que vienen con los sensores.

7. Instale el tapón y la tapa (Figura 10).

Nota: Asegúrese de que el cable del sensor pasa por el pequeño orificio de la tapa antes de instalar la tapa del sensor.

8. Conecte el cable del sensor al brazo con sujetacables.

Importante: Asegúrese de dejar suficiente holgura en el cable alrededor del sensor para que el sensor pueda pivotar libremente en la bisagra sin tirar del cable.

9. Repita los pasos anteriores en el otro brazo.

Nota: Brazos cubiertos solamente: Los sensores no deben detectar la cubierta del brazo porque puede interferir con la señal. Si usted experimenta dificultades durante el proceso de calibración, compruebe los sensores para confirmar que sus señales no detectan la cubierta del brazo.

Procedimiento

1. Sujete 4 relés a la parte delantera de la placa de montaje con 4 pernos 5/8 pulgada), 4 arandelas de freno (1/4 pulgada), y 4 tuercas (1/4 pulgada), según se muestra en Figura 12.

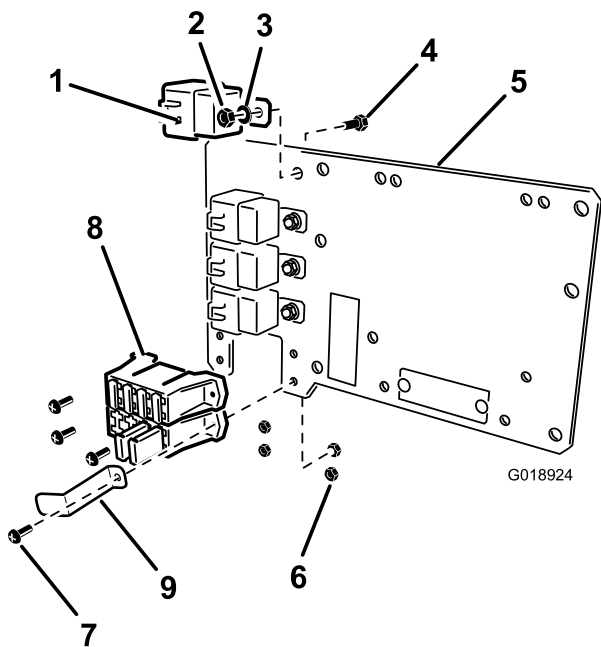


Figura 12

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Relé | 6. Tuerca (N° 10) |
| 2. Tuerca (1/4 pulgada) | 7. Tornillo (N° 10) |
| 3. Arandela de freno (1/4 pulgada) | 8. Bloque de fusibles |
| 4. Perno (1/4 x 5/8 pulgada) | 9. Retenedor del fusible |
| 5. Placa de montaje | |

4. Conecte los cables de los relés del arnés de cables a los 4 relés de la placa de montaje.
5. Conecte el cable del controlador del arnés de cables a la UCE.
6. Instale la placa de montaje en el bastidor del vehículo, debajo del salpicadero.

A. **Para el Multi-Pro 1200 y 1250:** Instale la placa de montaje usando 2 pernos (5/16 x 3/4 pulgada), 2 arandelas de freno, (5/16 pulgada) y 2 arandelas planas, según se muestra en Figura 14.

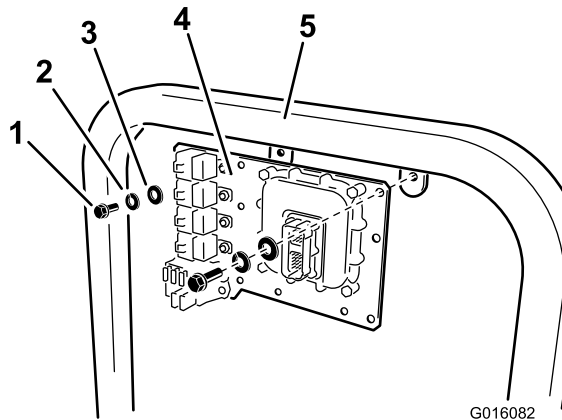


Figura 14

Bastidor, debajo del salpicadero

1. Perno (5/16 x 3/4 pulgada)
2. Arandela de freno, (5/16 pulgada)
3. Arandela plana
4. ECM y placa de montaje
5. Bastidor del vehículo

2. Sujete los extremos del arnés de cables que van al bloque de fusibles y el retenedor del fusible a la placa de montaje con 4 tornillos (N° 10) y 4 tuercas (N° 10), según se muestra en Figura 12.

3. Sujete la UCE a la placa de montaje con 4 pernos (1/4 x 1-1/4 pulgadas), y 4 contratuercas (1/4 pulgada), según se muestra en Figura 13.

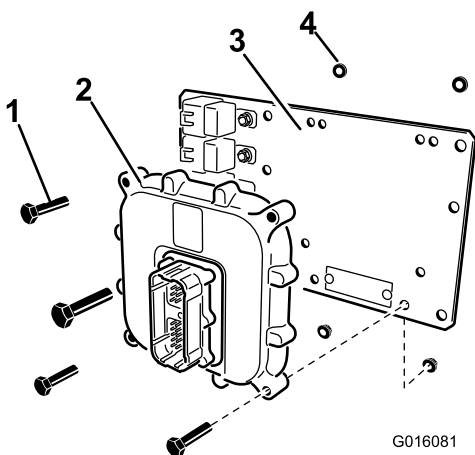


Figura 13

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Perno (1/4 x 1-1/4 pulgada) | 3. Placa de montaje |
| 2. UCE | 4. Contratuerca (1/4 pulgada) |

B. **Para el sistema de fumigación Workman 200:** Instale la placa de montaje usando 2 abrazaderas en U y 2 tuercas (5/16 pulgada), según se muestra en Figura 15.

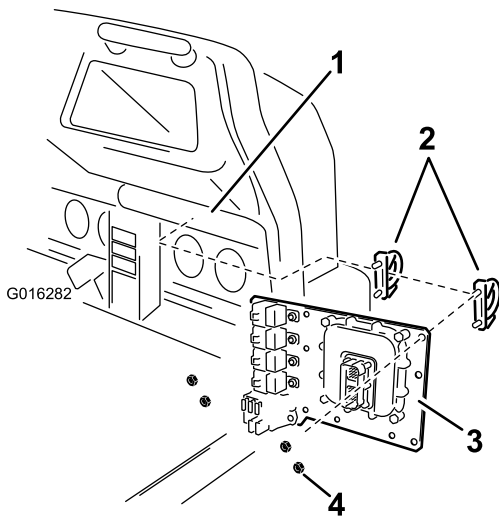


Figura 15

- 1. Bastidor del vehículo
- 2. Abrazadera
- 3. Placa de montaje
- 4. Tuerca (5/16 pulgada)

2. Instale el testigo en el salpicadero y sujételo desde debajo del salpicadero con la tuerca rápida (Figura 16).
3. Conecte el testigo al conector correspondiente de la rama del arnés de cables.

7

Instalación de los controles

Piezas necesarias en este paso:

1	Interruptor basculante
6	Sujetacables
1	Testigo (Workman 200 solamente)
1	Pasacables (Workman 200 solamente)

Instalar los controles en un fumigador Multi Pro 1200 o 1250

Instalación de los interruptores

1. Retire el panel de control de fumigación para tener acceso a su cara inferior (Figura 17 para el 1200 y Figura 18 para el 1250).

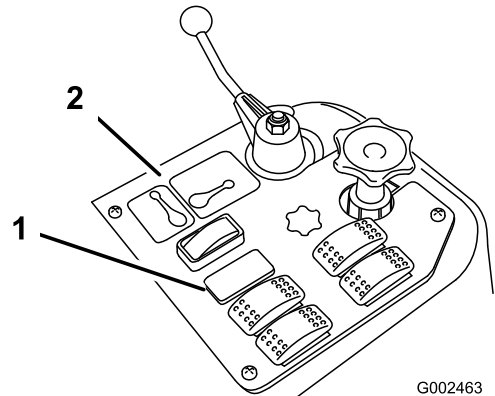


Figura 17
Multi Pro 1200

1. Ubicación del interruptor del Sonic Boom
2. Panel de control de fumigación.

6

Instalar el testigo

Piezas necesarias en este paso:

1	Pegatina, 94-8582
1	Testigo

Procedimiento

1. Coloque la pegatina 94-8582 sobre el agujero del testigo en el salpicadero (Figura 16).

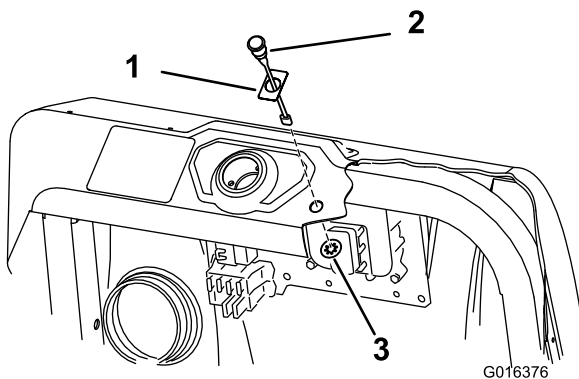


Figura 16

- 1. Pegatina 94-8582
- 2. Testigo
- 3. Tuerca rápida

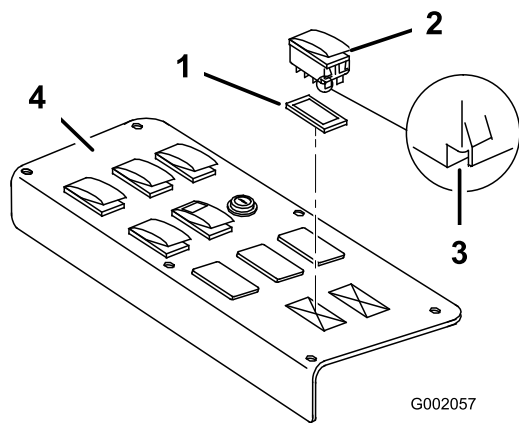


Figura 18
Multi Pro 1250

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| 1. Tapón | 3. Muesca (detrás) |
| 2. Interruptor | 4. Panel de control de fumigación. |

2. Retire el tapón de la ranura del Sonic Boom del panel de control de fumigación del vehículo e instale el interruptor basculante suministrado en su lugar (Figura 17 para el 1200 y Figura 18 para el 1250).

Nota: Asegúrese de que la orientación del interruptor coincide con lo indicado en Figura 18, con la muesca orientada hacia la parte trasera del vehículo.

Cableado de los interruptores

1. Pase la rama del arnés de cables del Sonic Boom que tiene 3 conectores grandes a la zona del panel de control.
2. Si están instalados los interruptores de elevación de los brazos, desenchufe cualquier conector que esté enchufado en los interruptores de elevación.
3. Conecte los conectores marcados "left boom lift switch" (interruptor de elevación del brazo izquierdo) y "right boom lift switch" (interruptor de elevación del brazo derecho) a los interruptores correspondientes del panel.
4. Conecte el conector marcado "Sonic boom switch" al interruptor del brazo "Sonic Boom".
5. Pase el extremo libre del arnés de cables hacia abajo, a través del suelo y hacia atrás, siguiendo el arnés de cables del sistema de fumigación hasta el conjunto del brazo central en la parte trasera del vehículo.

Nota: Utilice sujetacables para sujetar el arnés de cables a los otros arneses, alejados del motor y de las piezas móviles.

6. Instale el panel de control del fumigador y sujételo con las fijaciones que retiró anteriormente.

Conectar el cableado al bloque de fusibles

1. Pase la rama del arnés de cables del Sonic Boom que tiene un conector plano pequeño y un terminal redondo o de horquilla a la caja del asiento y a la zona de los fusibles.
2. Levante el asiento para tener acceso a la zona de los fusibles y localice el solenoide auxiliar y el bloque de terminales de tierra.
3. Conecte el anillo marcado 'tierra' del cable negro al bloque de terminales de tierra (Figura 19).

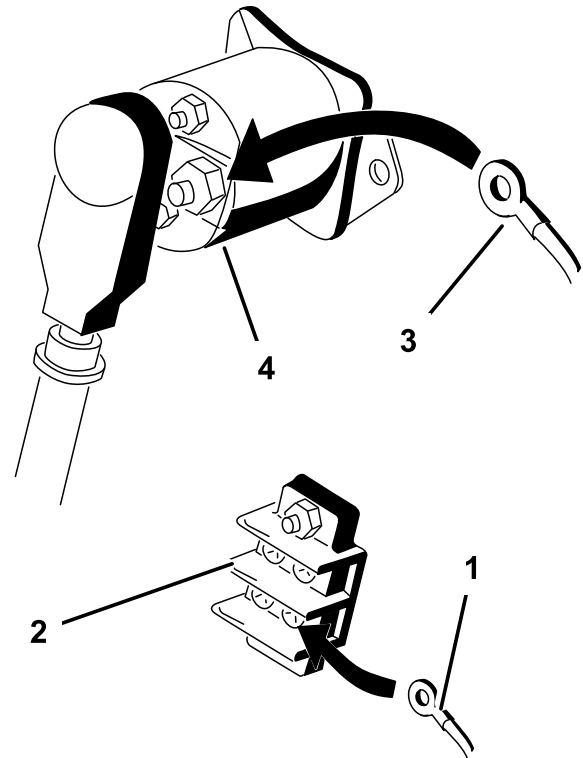


Figura 19

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Cable negro | 3. Cable rojo |
| 2. Bloque de terminales de tierra | 4. Solenoide auxiliar |

4. Conecte el cable rojo al lado de carga del solenoide auxiliar.

Nota: El lado de carga puede determinarse probando en ambos bornes del solenoide con la llave de contacto en Desconectado. El lado positivo tendrá aproximadamente 12 V, y el lado de carga no tendrá tensión. El lado de carga puede confirmarse girando la llave a Marcha o Conectado y probando de nuevo. El lado de carga indicará aproximadamente 12 V con el circuito conectado. Gire la llave a Desconectado y retírela antes de continuar con la instalación o el mantenimiento.

5. Baje el asiento.

Consulte Instalación de los controles en un sistema de fumigación Workman.

Instale los interruptores

1. Retire las fijaciones que sujetan la tapa delantera al alojamiento del panel de control para tener acceso a los componentes internos.

Nota: Guarde todas las fijaciones.

2. Perfore un taladro de 1,27 cm de diámetro para alojar el indicador en el panel de control (Figura 20).

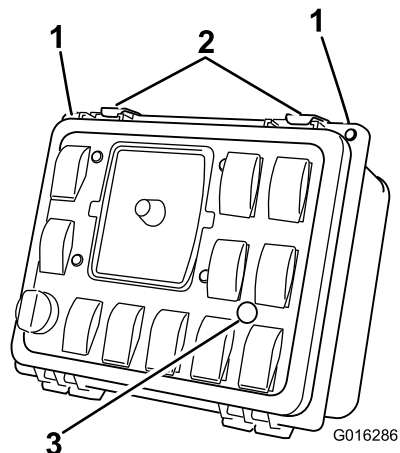


Figura 20

1. Tornillo
2. Cierres
3. Taladro perforado (1,27 cm de diámetro)

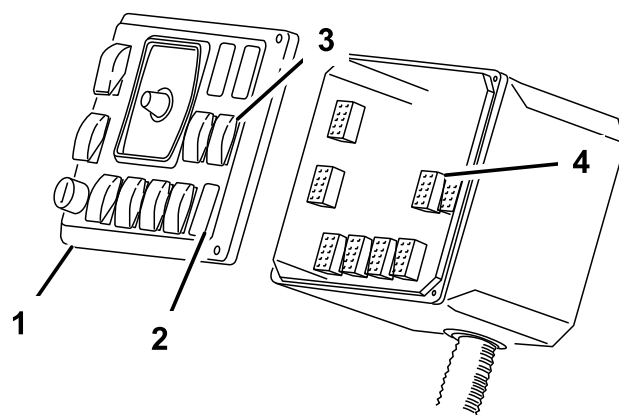


Figura 21

1. Panel de control de fumigación.
2. Tapón del Sonic Boom
3. Interruptores de elevación de los brazos existentes
4. Conectores de elevación de los brazos existentes
5. Testigo, instalar
6. Interruptor del Sonic Boom
7. Conector del Sonic Boom, desde el arnés de cables del Sonic Boom
8. Conectores de elevación de los brazos, desde el arnés de cables del Sonic Boom

3. Instale el testigo en el taladro desde atrás, y sujételo al panel frontal con las fijaciones incluidas (Figura 21).
4. Retire el tapón del interruptor del Sonic Boom del panel de control e instale el interruptor basculante del Sonic Boom (Figura 21).

5. Localice y desconecte los tapones de los interruptores de elevación de los brazos (Figura 21).

Importante: No corte ni retire los conectores no utilizados. Guarde los conectores no utilizados en la caja de control para su uso futuro si se retira el kit de Sonic Boom.

6. Cambie la orientación de los interruptores de elevación de los brazos:
 - A. Localice los interruptores de elevación de los brazos en el panel de control, y retire ambos interruptores del panel.
 - B. Usando un destornillador de punta plana u otra herramienta similar, haga palanca suavemente para separar las tapas de los interruptores basculantes de los cuerpos de los interruptores (Figura 22).

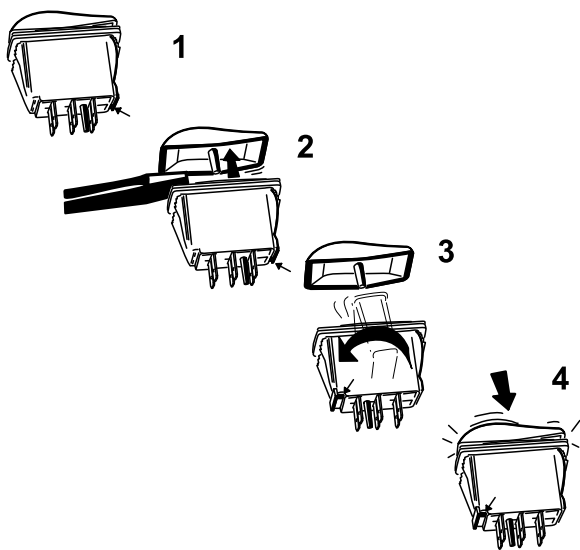


Figura 22

- | | |
|---|---|
| 1. Interruptor, con la muesca hacia atrás | 3. Cuerpo del interruptor, girado 180° |
| 2. Retire la tapa | 4. Instalar tapa, muesca hacia adelante |

C. Mantenga la posición de la tapa del interruptor y gire el cuerpo del interruptor 180 grados de modo que la muesca quede en la esquina delantera izquierda (Figura 22).

D. Presione las tapas de los interruptores para encajarlas en los cuerpos en su nueva orientación (Figura 22).

E. Instale los interruptores en su posición inicial en el panel de control.

Nota: Asegúrese de que el interruptor está orientado con la muesca hacia la esquina izquierda superior de la caja de control.

Cableado de los interruptores y del testigo

1. Corte y retire el pasacables existente en la base del panel de control. Deseche el pasacables.

Importante: Tenga cuidado de no cortar los cables y el arnés existentes al cortar y retirar el pasacables.

2. Pase el extremo libre del arnés de cables hacia arriba por el hueco del panel de control, con la rama que tiene el terminal redondo por fuera del panel de control.
3. Corte el pasacables incluido en el kit y colóquelo alrededor del arnés de cables en la base del panel de control.
4. Instale el pasacables en la base del panel de control en lugar del pasacables que retiró anteriormente.
5. Conecte los conectores marcados "left boom lift switch" (interruptor de elevación del brazo

izquierdo) y "right boom lift switch" (interruptor de elevación del brazo derecho) a los interruptores correspondientes del panel.

6. Conecte el conector marcado "Sonic boom switch" al interruptor del brazo "Sonic Boom".
7. Conecte el testigo al arnés de cables con dos conectores planos.
8. Instale la tapa delantera del panel de control en la caja de control usando las fijaciones que retiró anteriormente (Figura 20).
9. Pase el resto del arnés hacia atrás junto al arnés existente del fumigador hasta la parte trasera de la máquina.
10. Sujete los arneses con sujetacables.

Conectar el cableado al bloque de fusibles

1. Localice la rama del arnés de cables que tiene el terminal circular de masa y el terminal pequeño de alimentación, y pásela por debajo del salpicadero y hasta la zona de los fusibles.
2. Conecte el anillo del cable negro al perno de tierra (Figura 23).

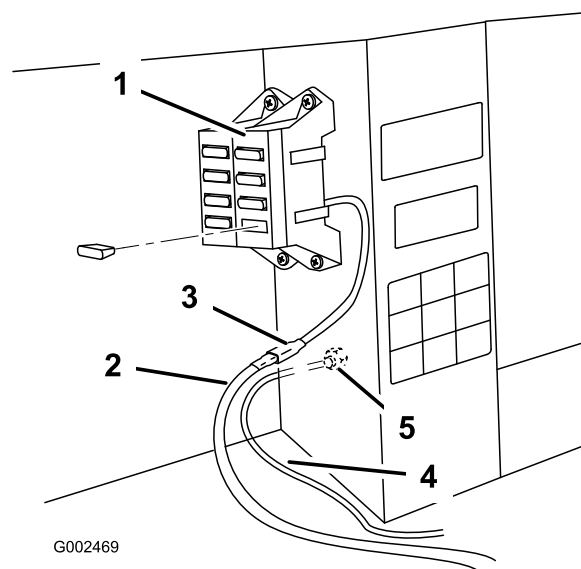


Figura 23

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Bloque de fusibles | 4. Cable negro |
| 2. Cable rojo, desde el arnés | 5. Perno de tierra |
| 3. Cable correspondiente desde el bloque de fusibles | |

3. Retire el cable corto de extensión del cable rojo y conecte el conector negro al conector de unión del bloque de fusibles.
4. Localice la rama larga que sale del centro del arnés de cables y que lleva el terminal circular positivo.

5. Pase la rama larga junto a los cables existentes a la zona de la batería.
6. Retire la tapa de la batería si es necesario y conecte el terminal circular al borne positivo de la batería usando los herrajes existentes.

Nota: Vuelva a colocar la tapa si es necesario.

Nota: Amarre los cables sueltos para evitar que se deterioren.

8

Calibración de los Sonic Boom

No se necesitan piezas

Procedimiento

En este procedimiento, tendrá 20 segundos para calibrar los sensores del brazo. La distancia que establece entre el sensor de cada brazo y el suelo después del periodo de calibración de 20 segundos será el ajuste de altura del brazo en modo automático, hasta que vuelva a calibrar el sensor. Después de 20 segundos, se inicia un proceso de autocalibración que dura hasta 2 minutos, mientras el controlador establece esta distancia y luego "aprende" las características de caudal de las válvulas del cilindro de elevación hidráulica.

Nota: Para brazos abiertos: La altura predeterminada es de 20 pulgadas (51 cm) desde la boquilla hasta el suelo. Si desea volver al ajuste de fábrica después de ajustar el brazo a una altura diferente del ajuste de fábrica, calibre la altura con el brazo en el soporte. **Para brazos cubiertos:** La altura predeterminada de 20 pulgadas (51 cm) es aplicable solamente a los brazos cubiertos. Es necesario calibrar los sensores de los brazos cubiertos.

1. Asegúrese de que el fumigador está aparcado lejos de árboles, edificios, vehículos, residuos, y tuberías o cables enterrados.
2. Baje los brazos a la posición horizontal; consulte el *Manual del operador* para saber cómo ajustar los actuadores para nivelar los brazos.
3. Gire la llave de contacto a Desconectado.
4. Ponga el interruptor del Sonic Boom del salpicadero en la posición de Auto (Figura 24).

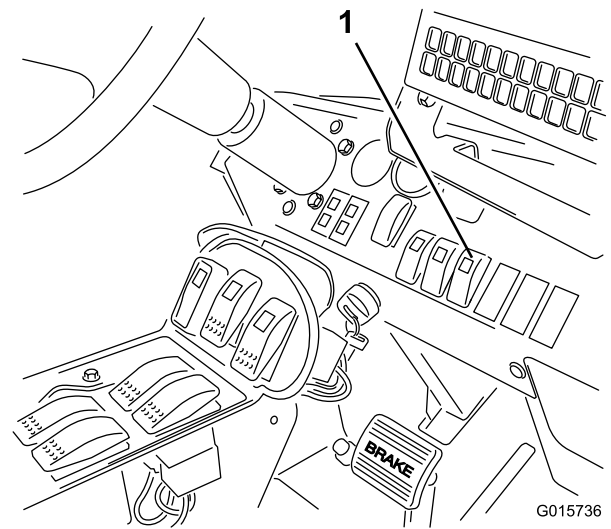


Figura 24

1. Interruptor del Sonic Boom

5. Presione y mantenga presionados los interruptores Bajar izquierdo y Elevar derecho, gire la llave de contacto y arranque la máquina.
6. Suelte los interruptores de los brazos.

Nota: El testigo verde del interruptor del Sonic Boom parpadeará rápidamente, indicando que el sistema Sonic Boom está en el modo de calibración. Usted tiene ahora 20 segundos para ajustar la distancia entre los brazos y el suelo utilizando los interruptores Elevar y Bajar. Después de 20 segundos, el testigo verde parpadeará lentamente.
7. Utilice los interruptores Elevar y Bajar para ajustar la altura de cada brazo hasta obtener la distancia deseada entre el sensor del brazo y el suelo.
8. Deje que termine el proceso de autocalibración; espere a que deje de parpadear lentamente el testigo verde del interruptor del Sonic Boom.

Nota: El proceso de autocalibración puede durar hasta 2 minutos. No bloquee la señal del sensor, por ejemplo colocando el pie debajo del sensor, durante el proceso de autocalibración.

Operación

Uso de los controles

El **interruptor del Sonic Boom** está situado en el salpicadero, y tiene 2 posiciones: Automático y Manual.

- **Modo automático:** Este modo permite el movimiento automático de los brazos, lo que permite que los extremos de los brazos se mantengan a la distancia deseada del suelo. Para activar el modo Automático, presione el interruptor del modo Automático del Sonic Boom, y presione brevemente el/los interruptor(es) de bajada de los brazos para bajar los brazos hasta que estén a la distancia deseada del suelo.

Nota: Puede desactivar temporalmente la operación automática de los brazos subiendo o bajando uno de los brazos, o ambos, con los interruptores. Para bajar el brazo manualmente mientras el sistema está en el modo automático, presione el interruptor Bajar brazo hasta que el brazo llegue a la altura deseada. Para elevar el brazo manualmente mientras el sistema está en el modo automático, presione el interruptor Elevar brazo hasta que el brazo llegue a la altura deseada. Si usted ajusta un solo brazo, el otro sigue funcionando automáticamente. Para reanudar el modo automático, utilice el interruptor Bajar brazo para desplazar el brazo a la distancia deseada del suelo.

- **Modo manual:** Este modo desactiva el ajuste automático de los brazos y le permite controlar los brazos manualmente.

El **testigo Sonic Boom**, situado en el interruptor del sistema Sonic Boom, muestra el estado del sistema:

- **Siempre encendido:** El sistema Sonic Boom está activado y funciona correctamente.
- **Parpadeo rápido:** El sistema está en modo de calibración, que dura 20 segundos.
- **Parpadeo lento:** Hay un error de sistema o se ha cancelado el modo automático al accionar uno o ambos brazos manualmente mientras el sistema estaba en el modo automático.

Nota: Si hay un fallo del sistema Sonic Boom (por ejemplo, no llega la señal de un sensor), el brazo se elevará durante unos segundos y luego se parará, y el testigo del interruptor de los brazos (situado en el salpicadero) parpadeará lentamente, indicando que uno de los brazos se ha parado. También parpadeará el testigo situado en el reposabrazos, indicando la existencia de un fallo.

El **testigo** es el pequeño indicador luminoso rojo situado en la consola del brazo, que muestra el estado del sistema Sonic Boom:

- **Encendido momentáneamente:** El testigo se enciende cuando se activa el sistema Sonic Boom. El testigo se apagará después de unos segundos y permanecerá apagado mientras que el sistema funcione correctamente.
- **Intermitente:** Hay un fallo activo en el sistema Sonic Boom.

Mantenimiento

Limpieza

Limpie los sensores periódicamente con un paño húmedo. Si un sensor está dañado o excesivamente sucio, cámbielo.

Importante: No pulverice agua sobre o cerca de los sensores. El agua fumigada, incluso a presión doméstica, puede dañar el sensor. Siempre cubra los sensores completamente antes de lavar el fumigador.

Nota: Cuando los brazos permanecen en el soporte durante periodos prolongados de tiempo, el sello alrededor de cada sensor (que está orientado hacia arriba) puede quedar expuesto a luz ultravioleta y deteriorarse gradualmente. Evite que la parte inferior de los sensores se exponga a la luz solar directa, siempre que sea posible.

Almacenamiento

Si no va a usar los sensores durante un periodo de tiempo prolongado, coloque los tapones de seguridad en los sensores para protegerlos de la intemperie.

Solución de problemas

Nota: Consulte el manual de mantenimiento, que contiene información diagnóstica adicional. Pueden encontrarse esquemas eléctricos del producto en www.Toro.com.

Problema	Posible causa	Acción correctora
Funcionamiento incorrecto de uno o ambos brazos; el testigo del Sonic Boom está apagado.	<ol style="list-style-type: none">1. Un fusible está fundido.2. El testigo está fundido.3. Está dañado el controlador electrónico o el cableado.	<ol style="list-style-type: none">1. Cambie el fusible.2. Cambie el testigo.3. Póngase en contacto con un Distribuidor Toro Autorizado.
Funcionamiento incorrecto de uno o ambos brazos; el testigo del Sonic Boom parpadea lentamente.	<ol style="list-style-type: none">1. Existe un problema menor en el sistema.2. Hay un error de sistema que se repite después de eliminar el error.3. Hay un fallo hidráulico o mecánico.	<ol style="list-style-type: none">1. Baje el brazo o los brazos afectados con los interruptores de los brazos para eliminar el error.2. Si el error se repite, póngase en contacto con un Distribuidor Toro Autorizado.3. Repare el problema hidráulico o mecánico.
Funcionamiento incorrecto de uno o ambos brazos; el testigo del Sonic Boom está encendido.	<ol style="list-style-type: none">1. Las tapas de goma de los sensores están colgando, y obstruyen el sensor.	<ol style="list-style-type: none">1. Coloque la tapa encima del sensor.

Notas:

Notas:



La Garantía Toro de Cobertura Total

Una garantía limitada

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su producto Toro Commercial ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 1500 horas de operación*, lo que ocurra primero. Esta garantía es aplicable a todos los productos exceptuando los Aireadores (estos productos tienen otras garantías). Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor.

* Producto equipado con contador de horas.

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Usted es responsable de notificar al Distribuidor de Commercial Products o al Concesionario Autorizado de Commercial Products al que compró el Producto tan pronto como exista una condición cubierta por la garantía, en su opinión. Si usted necesita ayuda para localizar a un Distribuidor de Commercial Products o a un Concesionario Autorizado, o si tiene alguna pregunta sobre sus derechos o responsabilidades bajo la garantía, puede dirigirse a:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196 EE.UU.

+1-952-888-8801 o +1-800-952-2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

Responsabilidades del Propietario

Como propietario del Producto, usted es responsable del mantenimiento y los ajustes requeridos que figuran en su *Manual del operador*. El no realizar del mantenimiento y los ajustes requeridos puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

Elementos y condiciones no cubiertos

No todos los fallos o averías de productos que se producen durante el periodo de garantía son defectos de materiales o de mano de obra. Esta garantía no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual del operador*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo durante el uso, a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a, forros y pastillas de freno, forros de embrague, cuchillas, molinetes, rodillos y sus cojinetes (sellados o engrasables), contracuchillas, bujías, ruedas giratorias y sus cojinetes, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de fumigadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Las condiciones que se consideran como influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o productos químicos no autorizados, etc.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diesel o biodiesel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

Los clientes que compraron productos Toro exportados de los Estados Unidos o Canadá deben ponerse en contacto con su Distribuidor Toro para obtener pólizas de garantía para su país, provincia o estado. Si por cualquier razón usted no está satisfecho con el servicio ofrecido por su distribuidor, o si tiene dificultad en obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el importador Toro.

- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.

Piezas

Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido están garantizadas hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. Las piezas sustituidas bajo esta garantía están cubiertas durante el periodo de la garantía original del producto y pasan a ser propiedad de Toro. Toro tomará la decisión final de reparar o sustituir cualquier pieza o conjunto. Toro puede utilizar piezas remanufacturadas en las reparaciones efectuadas bajo esta garantía.

Garantía de las baterías de ciclo profundo y de iones de litio:

Las baterías de ciclo profundo y de iones de litio producen un determinado número total de kilowatios-hora durante su vida. Las técnicas de uso, recarga y mantenimiento pueden alargar o acortar la vida total de la batería. A medida que se consuman las baterías de este producto, se irá reduciendo paulatinamente la cantidad de trabajo útil entre intervalos de carga, hasta que la batería se desgaste del todo. La sustitución de baterías que se han desgastado debido al consumo normal es responsabilidad del propietario del producto. Puede ser necesario sustituir las baterías, por cuenta del propietario, durante el periodo normal de garantía. Nota: (batería de iones de litio solamente): Una batería de iones de litio tiene una garantía prorrateada de piezas únicamente, empezando en el año 3 hasta el año 5, basada en el tiempo de uso y los kilovatios-hora consumidos. Consulte el *Manual del operador* si desea más información.

El mantenimiento corre por cuenta del propietario

La puesta a punto del motor, la lubricación, la limpieza y el abrillantado, la sustitución de filtros y refrigerante, y la realización del mantenimiento recomendado son algunas de las tareas de revisión normales que requieren los productos Toro y que corren por cuenta del propietario.

Condiciones Generales

La reparación por un Distribuidor o Concesionario Autorizado Toro es su único remedio bajo esta garantía.

Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa. Cualquier garantía implícita de mercantilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa.

Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Nota respecto a la garantía del motor:

Es posible que el Sistema de Control de Emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente que cumpla los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) y/o el California Air Resources Board (CARB). Las limitaciones horarias estipuladas anteriormente no son aplicables a la Garantía del Sistema de Control de Emisiones. Si desea más información, consulte la Declaración de Garantía de Control de Emisiones del Motor proporcionada con su producto o incluida en la documentación del fabricante del motor.