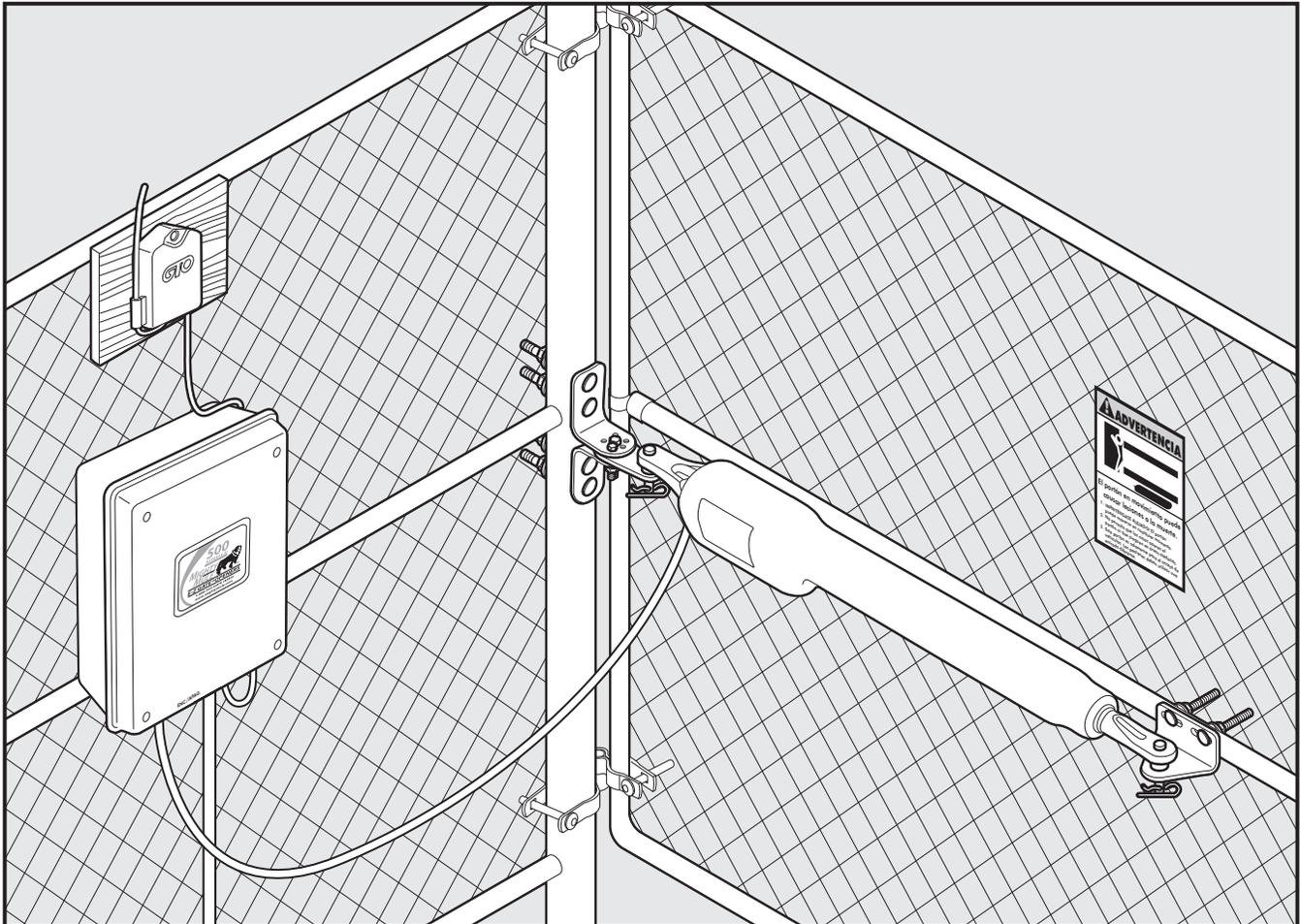


Manual de instalación

**MIGHTY
MULE**  **500**
E-Z GATE OPENER™ SERIE UL325



Cinco pasos sencillos de instalación

1. Vea el DVD de instalación y lea la información de seguridad, las especificaciones técnicas, y la sección titulada Antes de comenzar de este manual.
2. Instale el operador de portón y la caja de control.
3. Alimente el sistema con el transformador de CA o con el sistema de carga por paneles solares opcional.
4. Programe y personalice el sistema de acuerdo con sus configuraciones elegidas.
5. Agregue dispositivos de seguridad y controles de acceso adicionales.

iAdvertencia!

Este equipamiento es similar a otros equipamientos para portones o puertas y cumple o excede las exigencias de la Norma 325 de Underwriters Laboratory (UL 325). Sin embargo, el equipamiento para portones tiene riesgos asociados con su empleo y por lo tanto, al instalar este producto el instalador y el usuario aceptan toda la responsabilidad de seguir y fijarse en las instrucciones de instalación y seguridad. No cumplir con las instrucciones de instalación y seguridad puede dar como resultado que surjan peligros debidos al montaje inadecuado. Usted acepta instalar adecuadamente este producto y que si no lo hace GTO, Inc. no será en ningún caso responsable de daños directos, indirectos, incidentales, especiales o resultantes, ni de pérdidas de ganancias, ya sean basadas en responsabilidades contractuales o en cualquier otra teoría legal durante la vigencia de la garantía o en cualquier momento posterior a dicho período. El instalador y/o el usuario aceptan asumir toda

la responsabilidad por las obligaciones y el uso de este producto, liberando a GTO, Inc. de cualquiera y de todas las obligaciones. Si no está de acuerdo con este descargo de responsabilidad o no se siente capaz de seguir adecuadamente todas las instrucciones de instalación y seguridad, puede devolver este producto para el reembolso total de su valor.

LEA CUIDADOSA Y COMPLETAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES antes de intentar instalar y utilizar este operador de portón automático. Este operador de portón produce un elevado nivel de esfuerzo. Manténgase alejado de la unidad mientras se encuentre operando y sea precavido en todo momento.

Todos los operadores de portón automáticos están destinados para ser usados solamente en portones de acceso vehicular.

El Operador de Portón Mighty Mule® está destinado para uso solamente con portones vehiculares oscilantes. El operador puede usarse en aplicaciones de las clases I, II, III y IV.

Categorías de las clases de operadores de portón vehicular

Operador para portón vehicular residencial – Clase I: Un operador de portón vehicular (o sistema) destinado para ser usado en una vivienda donde convivan de una a cuatro familias, o en un garaje o área de estacionamiento asociados con ella.

Operador para portón vehicular comercial o general – Clase II: Un operador para portón vehicular (o sistema) destinado a ser usado en una ubicación o edificación comercial tal como viviendas multifamiliares (cinco o más unidades familiares), hoteles, garajes, tiendas minoristas u otras edificaciones que presten servicio al público en general.

Operador para portón vehicular limitado o industrial – Clase III: Un operador para portón vehicular (o sistema) destinado para ser usado en una ubicación o edificación industrial tal como fábricas o áreas de muelle de carga u otras ubicaciones no destinadas al servicio del público en general.

Operador para portón vehicular restringido – Clase IV: Un operador para portón vehicular (o sistema) destinado para ser usado en una ubicación o edificación industrial custodiada tal como un área protegida de un aeropuerto u otras ubicaciones de acceso restringido que no presten servicio al público en general, en las cuales el acceso no autorizado se evita mediante la supervisión del personal de seguridad.

Índice

LEA ESTO PRIMERO	1
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	9
ANTES DE COMENZAR	10
Verificación del sentido del movimiento del portón	10
Verificación del tamaño y material del portón actual	10
Verificación de la instalación adecuada del portón	10
Información para instalación en columnas	11
Elementos incluidos	11
Herramientas necesarias	12
Elementos no incluidos	12
INSTALACIÓN DEL OPERADOR DE PORTÓN	13
Montaje del operador de portón Tirar-Para-Abrir al portón	13
Montaje del operador de portón Empujar-para-Abrir al portón	16
INSTALACIÓN DE LA CAJA DE CONTROL	19
Instalación de la caja de control	19
Instalación del cableado del transformador	20
Instalación del receptor	22
Instalación de la placa de detención	22
INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES	23
CONFIGURACIÓN DE LA CAJA DE CONTROL	25
Interruptores DIP	25
Configuración del límite de cierre del portón en una instalación Tirar-Para-Abrir	26
Reconfiguración del límite de cierre del portón	26
Configuración del límite de abertura del portón en una instalación Empujar-para-Abrir	27
Reconfiguración del límite de abertura del portón	27
Configuración del esfuerzo de obstrucción y del tiempo de cierre automático	28
Configuración de su código personal	28
CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS ADICIONALES	30
Conexiones de entrada	31
Conexión de accesorios	32
Conexión del cierre automático GTO	32
Conexión de otros dispositivos auxiliares	33
MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	33
Consejos prácticos de mantenimiento	33
Guía para la solución de problemas	34

¡Lea esto primero!

¡Gracias por comprar un operador de portón automático "hágalo usted mismo" de GTO Mighty Mule® E-Z! Cuando se instala y se utiliza adecuadamente, su Mighty Mule® E-Z Gate Opener le entregará muchos años de servicio confiable. Lea la siguiente información y mire el video que se incluye para asegurarse de que tiene el sistema correcto para sus necesidades particulares. Además, este manual y el DVD adjunto le permitirán instalar correctamente su Mighty Mule® E-Z Gate Opener.

El Mighty Mule® E-Z Gate Opener está diseñado para su instalación en un portón de hoja simple del tipo Tirar-Para-Abrir (portones que se abren hacia adentro de la propiedad). Mediante la compra de una ménsula accesoria, el Mighty Mule® E-Z Gate Opener puede adaptarse a un portón de hoja simple del tipo empujar-para-abrir (portones que se abren hacia afuera de la propiedad). El portón no debe tener más de 18 pies de longitud ni pesar más de 350 libras por cada hoja, ni tener más de 6 pies de longitud ni pesar más de 850 libras por cada hoja (consulte Especificaciones técnicas en la página 9). El Mighty Mule® E-Z Gate Opener puede usarse en portones de vinilo, aluminio, malla entretejida, tubos para corrales o hierro forjado. No se recomienda su empleo en portones sólidos (de madera). Los portones de superficie sólida presentan una resistencia elevada al viento. Si el viento es lo suficientemente fuerte, el operador se obstruirá y se detendrá.

El Mighty Mule® E-Z Gate® Opener admite el agregado de transmisores, teclados digitales, paneles solares, unidades de botones, cierres automáticos para portones y otros productos de control de acceso. Estos accesorios opcionales (consulte el catálogo de accesorios Mighty Mule® incluido) están disponibles en la mayoría de las tiendas. Su tienda debería poder hacer pedidos especiales de cualquier accesorio que no tenga disponible. Si no es así, llame al Departamento de Ventas de GTO (800-543-GATE).

El Mighty Mule® E-Z Gate® Opener ofrece la detección ajustable de obstrucciones. Esta característica de seguridad hace que el portón se detenga e invierta la dirección de su movimiento en 2 segundos a partir del momento en que hace contacto con una obstrucción. El valor ajustado de fábrica es MIN (mínimo), lo que significa que el portón ejercerá una fuerza mínima sobre la obstrucción antes de detenerse e invertir la dirección de su movimiento.

El Mighty Mule® E-Z Gate Opener tiene también una característica de cierre automático ajustable. Después de que el portón alcanza la posición de apertura total, puede ajustarse para que permanezca abierto hasta 120 segundos antes de que se cierre automáticamente. Si se presiona el botón del transmisor en cualquier momento posterior a la apertura total del portón, éste se cerrará inmediatamente. El valor ajustado en fábrica es OFF (apagado), lo que significa que el portón permanecerá abierto hasta que presione nuevamente el transmisor (o teclado, etc.).

TENGA PRESENTE QUE—Si su aplicación presenta cualquiera de las siguientes características:

- Portones oscilantes mayores de 18 pies de longitud o que pesen más de 850 libras;
- Portones deslizantes
- Usos severos o comerciales
- Requiere una instalación profesional

Visite el sitio www.gtoinc.com para encontrar un concesionario o minorista cercano a usted o contáctese con GTO al (800) 543-GATE [4283] o (850) 575-0176 para informarse acerca de la línea GTO/PRO de operadores de portones y accesorios de uso profesional. Nuestro Departamento de Ventas le suministrará gustosamente el nombre y el número telefónico de un concesionario de GTO/PRO cercano a usted.

ANTES DE COMENZAR A INSTALAR SU OPERADOR DE PORTÓN AUTOMÁTICO: mire el video incluido y lea estas instrucciones cuidadosa y completamente para familiarizarse con todos los componentes y pasos de la instalación. El video pretende solamente ser una fuente de información general del procedimiento de instalación. Debe leer el manual de instalación para obtener instrucciones detalladas acerca de la seguridad y el uso adecuado del operador de portón.



⚠ Información de seguridad importante ⚠

Como los operadores de portón automáticos producen niveles de fuerza elevados, los consumidores tienen que saber los peligros potenciales asociados con los sistemas de operadores de portón automáticos cuyos diseño, instalación y mantenimiento no sean los adecuados. **Tenga presente que el operador de portón es sólo uno de los componentes del sistema de operación del portón.** Cada componente debe trabajar de forma conjunta para proporcionar al cliente comodidad, operación sin riesgos y seguridad.

El manual contiene diversas precauciones de seguridad y advertencias para el cliente. Debido a que existen muchas aplicaciones posibles del operador de portón, las precauciones y advertencias contenidas en este manual

no pueden ser totalmente exhaustivas en su naturaleza. Sin embargo, proporcionan una idea general del diseño, la instalación y el uso seguros de este producto. **LEA Y SIGA CUIDADOSAMENTE TODAS LAS PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD, ASÍ COMO LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA GARANTIZAR UN DISEÑO, INSTALACIÓN Y USO SEGUROS DE ESTE PRODUCTO.**

⚠ Las precauciones y advertencias en este manual se encuentran identificadas con este símbolo de advertencia. El símbolo identifica aquellas situaciones que pueden dar como resultado el daño al operador y sus componentes, heridas graves o incluso la muerte.

Debido a que los operadores de portones automáticos de GTO son solamente una parte del sistema total de operación de portones, es de responsabilidad del cliente asegurarse de que el sistema en su totalidad sea seguro para el uso deseado.

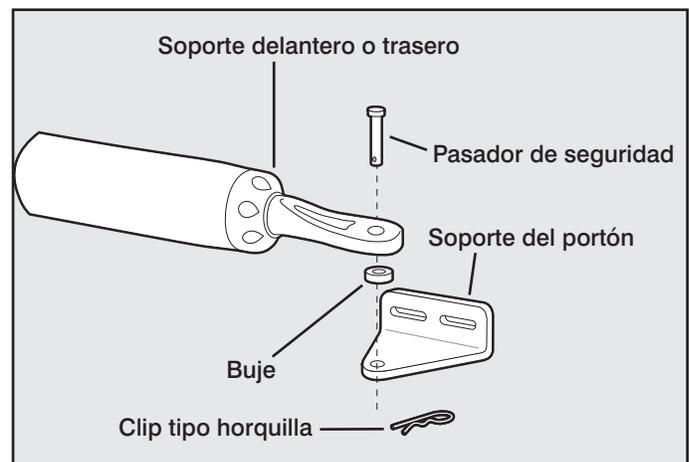
Abertura y cierre manual del portón

⚠ **PRECAUCIÓN:** El portón se moverá libremente y sin control alguno cuando el operador de portón sea retirado del portón. **ÚNICAMENTE** desconecte el operador cuando el interruptor de alimentación esté apagado (posición OFF) y el portón **NO** se encuentre en movimiento.

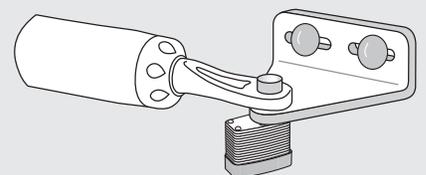
Desconexión del Operador

1. Coloque el interruptor de alimentación de la caja de control en la posición OFF.
2. Retire el clip tipo horquilla, el pasador de seguridad y el buje del punto de montaje delantero o bien del trasero.
3. Retire el operador del montaje.

El portón puede abrirse y cerrarse manualmente cuando el operador está desconectado.



NOTA: Sustituya el **Pasador de Bloqueo** por el pasador de seguridad solamente en el montaje frontal del operador de portón para impedir la remoción no autorizada del operador del portón (consulte el catálogo de accesorios).



⚠ Información de seguridad importante ⚠

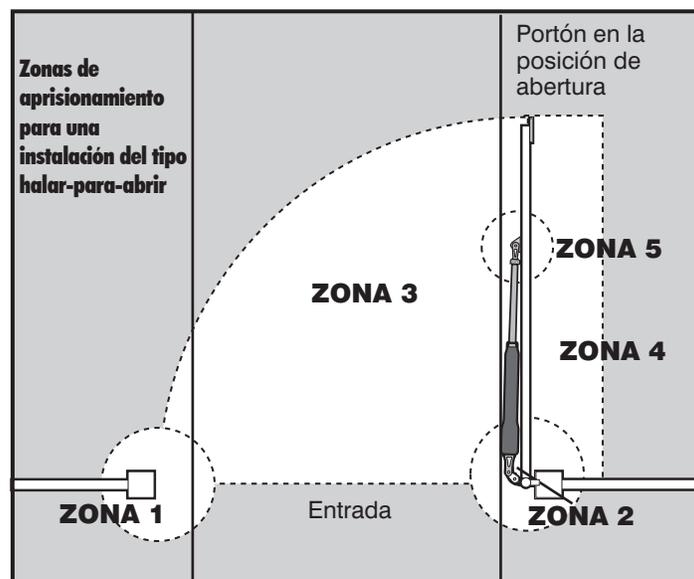
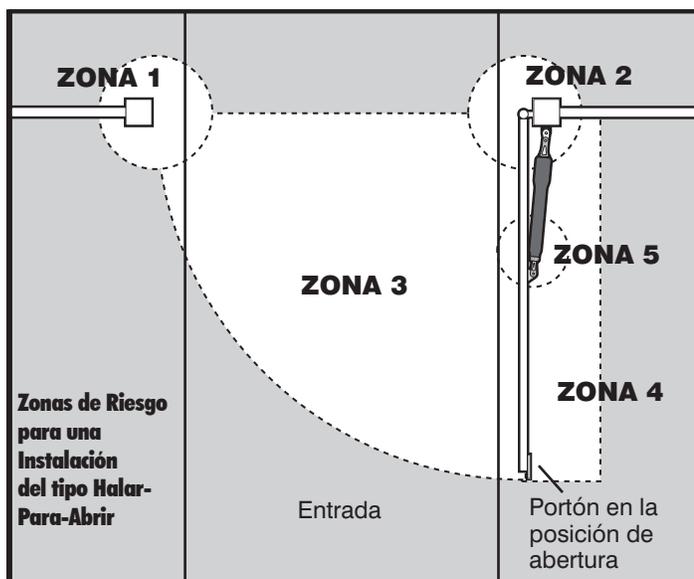
Para el cliente

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de lesiones o de muerte:

1. **LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES.** Dejar de cumplir con los requerimientos establecidos en el manual de instrucciones podría provocar lesiones y/o la muerte, de lo cual no puede responsabilizarse al fabricante.
2. Cuando diseñe un sistema al cual se tendrá acceso desde una autopista o una vía principal, asegúrese de ubicarlo lo suficientemente alejado de la carretera como para evitar congestiones de tráfico.
3. El portón debe instalarse en una ubicación que proporcione una separación adecuada entre él y las estructuras adyacentes cuando se abra y se cierre, para evitar el riesgo de aprisionamiento. Los portones oscilantes **no deben** abrirse hacia las áreas de acceso público.
4. La instalación del portón y del operador de portón **debe cumplir con todos los códigos locales que sean aplicables.**
5. Asegúrese de que el portón haya sido instalado correctamente y que oscile libremente en ambas direcciones. Repare o sustituya antes de la instalación cualquier accesorio del portón que esté gastado o dañado. Un portón que se mueva con facilidad requerirá menos fuerza para su operación y mejorará el comportamiento del operador y de los dispositivos de seguridad utilizados en el sistema (*consulte la página 10*).
6. Repase la operación del sistema para familiarizarse con ella y con las características de seguridad. Comprenda cómo desconectar el operador para la operación manual del portón (*consulte la página 2*).
7. Este operador de portón está destinado para **portones vehiculares SOLAMENTE**. Para el acceso de peatones debe instalarse una entrada o una puerta separadas (*consulte la página 7*).
8. Siempre mantenga alejadas a las personas y a los objetos del portón y de su área de desplazamiento. **NADIE DEBE CRUZAR LA TRAYECTORIA DE UN PORTÓN EN MOVIMIENTO.**

I. Antes de la instalación

1. Verifique que este operador sea apropiado para el tipo y tamaño del portón, su frecuencia de uso y la clasificación adecuada.



! Información de seguridad importante !

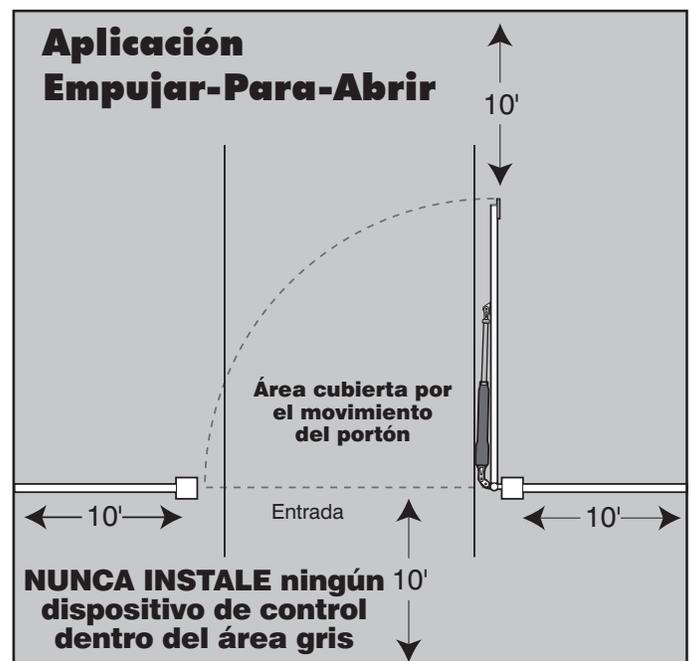
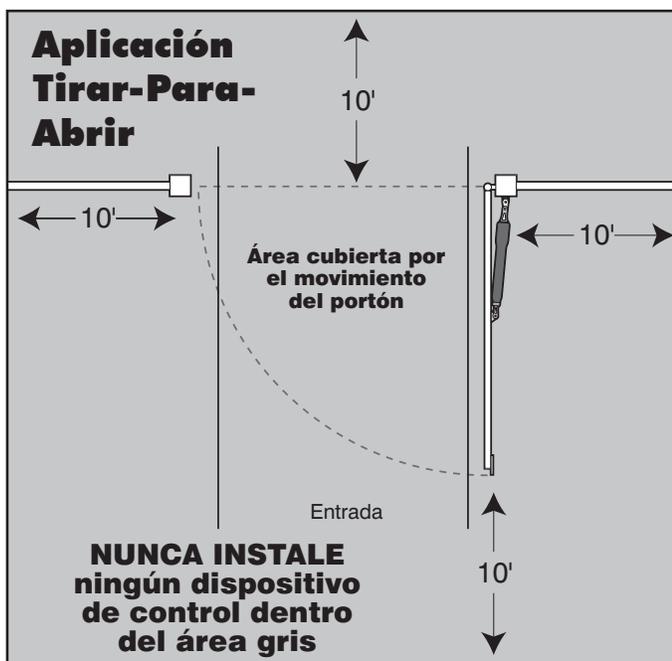
Para el cliente

Zonas de aprisionamiento en una instalación apropiada del tipo Tirar-Para-Abrir:

- Zona 1 – borde de avance del portón y el poste de la cerca.
- Zona 2 – entre el portón y el poste del portón.
- Zona 3 – la trayectoria del recorrido del portón.
- Zona 4 – el espacio entre el portón en la posición de abertura y cualquier objeto tal como una pared, cerca, árbol, etc.
- Zona 5 – puntos de pellizco entre el operador y el portón.

II. Durante la instalación

1. Instale el operador de portón en el lado interior de la propiedad y de la línea de la cerca. **NO** instale un operador en el lado exterior del portón cuando el público tenga acceso a él.
2. Tenga cuidado con las piezas móviles y evite aproximarse a las áreas donde los dedos o las manos puedan quedar atrapados.
3. Los dispositivos tales como los sensores de contacto (bordes de seguridad) y los sensores sin contacto (rayos de luz) proporcionan protección adicional contra la posibilidad de aprisionamiento.
4. Si se instalan botoneras o interruptores de tecla, deben ubicarse en un lugar desde donde se vea el portón, pero a no menos de 10 pies (3 m) de cualquier parte móvil del mismo (consulte el diagrama que aparece más abajo). **No instale nunca ningún dispositivo de control donde un usuario se pueda sentir tentado de alcanzarlo a través del portón para activar el operador de portón.**
5. No active el operador de portón a menos que pueda verlo y determinar que su área de recorrido esté libre de personas, mascotas u otras obstrucciones. Vigile el portón durante todo su movimiento.
6. Proteja los controles del operador de portón que estén en exteriores o que sean de fácil acceso para evitar el uso no autorizado del portón.



Información de seguridad importante

Para el cliente

III. Después de la instalación

1. Coloque los **carteles de advertencia** (incluidos) a cada lado del portón para advertir al público acerca de la operación automática del mismo. Es responsabilidad suya colocar carteles de advertencia en ambos lados del portón. Si alguno de estos carteles o calcomanías de advertencia se dañan, se tornan ilegibles o se pierden, sustitúyalos de inmediato. Entre en contacto con GTO para obtener recambios sin cargo.
2. El portón es automático y podría moverse en cualquier momento, generando un serio riesgo de aprisionamiento. Nadie debe estar en contacto con el portón cuando esté activado, ya sea en movimiento o quieto.
3. No intente conducir hacia el área del portón mientras éste se esté moviendo; espere hasta que se detenga completamente.
4. No trate de "ganarle al portón" mientras este se esté cerrando. Esto es extremadamente peligroso.
5. No permita que los niños ni las mascotas permanezcan cerca del portón. **Nunca permita que los niños operen los controles del portón ni que jueguen con ellos.** Mantenga los mandos a distancia lejos de los niños y de los usuarios no autorizados; guárdelos donde estos no tengan acceso a ellos.
6. **REALICE UN MANTENIMIENTO ADECUADO DE LOS PORTONES.** Antes de realizar cualquier mantenimiento desconecte siempre la alimentación del operador. Limpie el tubo de tracción-empuje con un paño limpio y suave, aplicándole silicona en aerosol al menos una vez al mes.
7. Realice el mantenimiento del portón y del operador de portón con regularidad. Engrase las bisagras, rocíe el tubo de tracción-empuje con silicona en aerosol de alta calidad mensualmente y reemplace la batería cada dos o tres años.
8. Para operar este equipamiento con seguridad, USTED debe saber cómo desconectar el operador para poder operar la puerta manualmente (consulte la página 2). Si ha leído las instrucciones y aún no comprende cómo desconectar el operador, contacte con el Departamento de Servicio de GTO.
9. Desconecte el operador **SOLAMENTE** cuando la alimentación esté **APAGADA** y el portón **NO** se esté moviendo.
10. Coordine con los departamentos locales de incendios y de policía para el acceso en el caso de emergencias.
11. Distribuya copias de la sección **INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES** de este manual a todas las personas autorizadas a usar el portón y discútalas con ellas.
12. **IMPORTANTE: Guarde estas instrucciones de seguridad. Asegúrese de que todos los que estén utilizando el portón y el operador de portón, o que estén alrededor de ellos, estén advertidos de los peligros asociados con los portones automáticos. En caso de que venda la propiedad con el operador de portón o que venda el operador de portón, proporcionele una copia de estas instrucciones de seguridad al nuevo propietario.**

Si pierde o extravía este manual, puede obtener una copia descargándola de la página web de Mighty Mule® (www.mightymule.com), contactando con GTO, Inc., en 3121 Hartsfield Road, Tallahassee, Florida 32303 o llamando al 1-800-543-4283 y solicitando una copia. Se le proveerá de una copia a precio de costo.

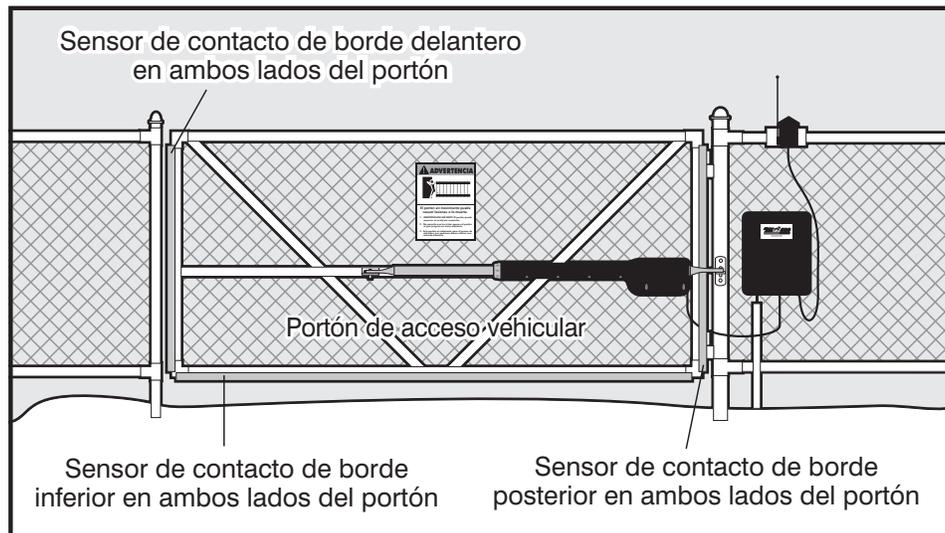
⚠ Información de seguridad importante ⚠

Medios secundarios de protección contra el riesgo de Aprisionamiento

De acuerdo con la norma de seguridad para Operadores de Portón, UL 325 (30A.1.1), los operadores de portón automáticos deben tener un sistema sensor de aprisionamiento, y deben tener recursos para, o ser suministrados con, al menos un medio secundario independiente para la protección contra aprisionamiento. El Mighty Mule® 500 utiliza un sistema sensor de aprisionamiento propio **Tipo A**, (es decir, incorporado), como protección *primaria* contra el aprisionamiento. El Mighty Mule® 500 *está preparado* también para la conexión de una protección **Tipo B2** para ser utilizada como protección *secundaria* contra el aprisionamiento, y se recomienda su uso.

1. Para operadores de portón que utilizan un sensor de contacto (por ejemplo, un sensor de bordes de seguridad – Tipo B2) de acuerdo con la UL 325 (51.8.4 [i]):

- A. Se ubicarán uno o más sensores de contacto en el borde delantero, en el borde inferior y en el borde del poste, tanto dentro como fuera de un sistema de portón de acceso vehicular oscilante.
- B. Se ubicará un sensor de contacto con cableado sólido y sus cables se dispondrán de forma tal que la comunicación entre el sensor y el operador de portón no esté sujeta a daños mecánicos.
- C. Un sensor de contacto inalámbrico tal como los que emiten señales de radiofrecuencia (RF) al operador de portón para la protección contra aprisionamiento debe estar ubicado donde las señales no sean obstruidas ni obstaculizadas por estructuras de edificios, desniveles del terreno, u obstrucciones similares. Un sensor de contacto inalámbrico debe funcionar bajo las condiciones deseadas de uso final.



ALARMA DE APRISIONAMIENTO (UL 325; 30A.1.1A)

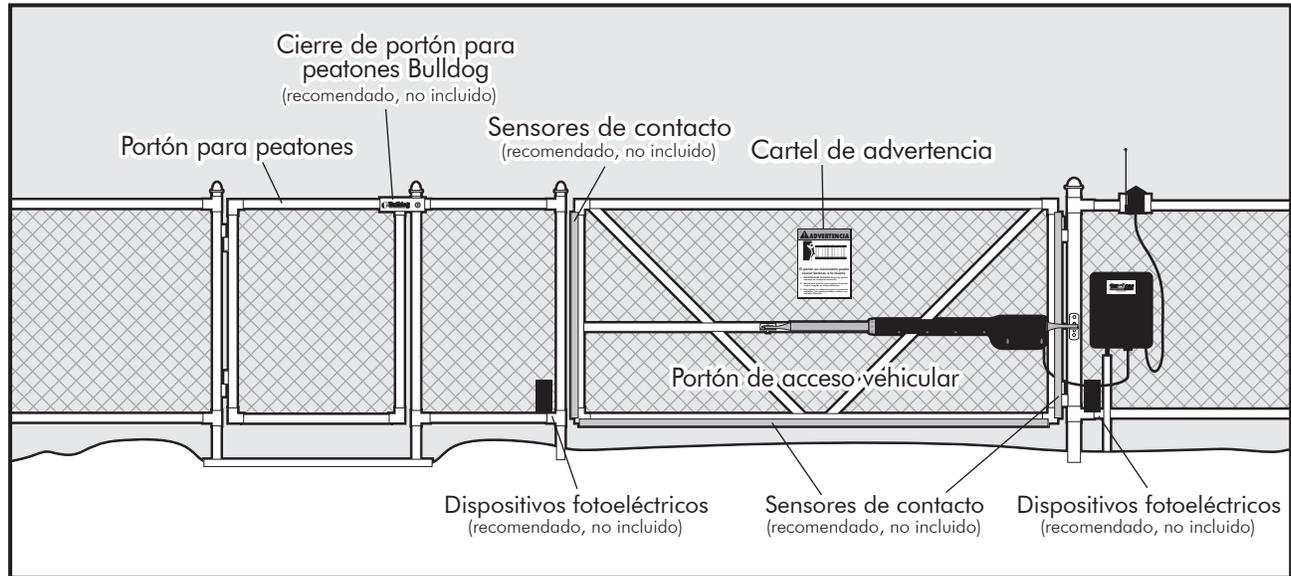
El operador de portón Mighty Mule® E-Z está diseñado para detenerse e invertir el sentido de movimiento dentro de dos segundos cuando el portón entre en contacto con una obstrucción. Adicionalmente, estos operadores de portones están equipados con una alarma sonora de aprisionamiento que se activará si la unidad se obstruye dos veces mientras el sistema se encuentra abriendo o cerrando. La alarma sonará por un período de cinco minutos, o hasta que el operador reciba una señal de apagado desde un dispositivo no inalámbrico (por ejemplo: botón de parada de emergencia o teclado), y en ese caso, el portón volverá a la posición de totalmente abierto o totalmente cerrado. Colocar el interruptor de alimentación de la caja de control en la posición de apagado (OFF) y volver a encenderlo (posición ON) desactivará también la alarma. Los controles inalámbricos como transmisores y teclados inalámbricos no desactivarán la alarma.

! Información de seguridad importante !

Medidas de seguridad requeridas para portones

Instalación de carteles de advertencia

Los *Carteles de advertencia* alertan a las personas de la operación automática del portón y son **exigidos** cuando se instala el Mighty Mule® E-Z Gate® Opener. Adicionalmente, una puerta de paso para peatones debe ser instalada si se espera el tránsito de peatones cercano al portón vehicular. Recomendamos el uso de la **traba de puerta de peatones GTO Bulldog** (comuníquese con el departamento de ventas de GTO) para acceso controlado.



Protección contra aprisionamiento

Las configuraciones de GTO ante obstrucciones, incluso cuando estén apropiadamente ajustadas, **pueden no ser lo suficientemente sensibles en algunas circunstancias para prevenir lesiones corporales**. Debido a esto, los dispositivos de seguridad tales como sensores de borde (o sensores fotoeléctricos), los cuales detienen e invierten la dirección del movimiento del portón luego de activarse debido a una obstrucción, son sugeridos para aumentar la protección contra aprisionamiento.

Carteles de advertencia

Los carteles de advertencia (a la derecha) deben instalarse en ambos lados del portón (consulte la página 7 para más detalles).



! Información de seguridad importante !

Medidas de seguridad requeridas para portones

! ADVERTENCIA



El portón en movimiento puede causar lesiones o la muerte.

- 1. ¡MANTÉNGASE ALEJADO! El portón puede moverse en cualquier momento.**
- 2. No permita que los niños operen el portón ni que jueguen en áreas aledañas.**
- 3. Este portón es solamente para el acceso de vehículos. Los peatones deben utilizar una entrada diferente.**

Estos carteles de advertencia deben encontrarse en las ubicaciones especificadas a continuación. Si falta alguno de ellos, contacte de inmediato con GTO para obtener repuestos.



GTO DC SWING SERIES / 500
Conforme a las NORMAS UL 325
Valores máximos del portón: 850 lb. (226.7 kg); 18 pies (4.8 m)
Tensión: 12 VCC; Frecuencia: 0 Hz; Potencia: 25 W
Actuador para portones de acceso vehicular de vaivén
Clases I, II, III y IV.
Número de serie: XXXXXXXXX

PARA ABRIR Y CERRAR MANUALMENTE EL PORTÓN:

1. Coloque el interruptor de alimentación de la caja de control en la posición OFF.
2. Desmonte el soporte delantero o el trasero del soporte del portón.
3. Tire del actuador lejos del soporte delantero o del trasero.

Desconecte el actuador SOLAMENTE cuando el interruptor de alimentación de la caja de control esté en la posición OFF y el portón NO se esté moviendo.

GTO, Inc. Tallahassee, Florida USA

Etiqueta de identificación del producto y de instrucciones para la operación manual (1) ubicada en el lado derecho de la caja de control.

Carteles de advertencia (se incluyen 2) para ser instalados en cada lado del portón (de 3 a 5 pies por encima del borde inferior del portón).

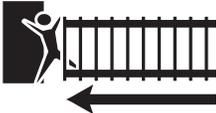


MIGHTY MULE 500

E-Z GATE® OPENER SERIE UL325

1-800-543-GATE (4283) • www.mightymule.com

! ADVERTENCIA



EL PORTÓN EN MOVIMIENTO puede causar lesiones o la muerte.

1. ¡MANTÉNGASE ALEJADO! El portón puede moverse en cualquier momento.
2. No permita que los niños operen el portón ni que jueguen en áreas aledañas.
3. Este portón es solamente para el acceso de vehículos. Los peatones deben utilizar una entrada diferente.

Etiquetas de advertencia con logotipo (2) ubicadas a cada lado del alojamiento del actuador.

Especificaciones técnicas

Operador de Portón Mighty Mule® 500 E-Z

ACCIONAMIENTO

- Accionamiento de tornillo de baja fricción (accionador lineal) operable en temperaturas de -5 °F a +160 °F (-20 °C a +71 °C). El uso de bandas calefactoras en el brazo y en la caja de control aumentará el desempeño en temperaturas extremadamente frías.
- Impulsado por un motor de 12V con reductor de engranajes templados con carcasa integral. Velocidad del motor reducida a 260 rpm. Genera 680 libras por pulgada de torque a 12V.
- Ángulo máximo de abertura de 110°. Tiempo de abertura aproximado (movimiento de 90°): 20 segundos, dependiendo del peso del portón.

ALIMENTACIÓN

- El sistema se alimenta por una batería recargable sellada de ácido de 12V CC, 7.0 Ah.
- La carga de la batería se mantiene mediante un transformador de 120 VCA, de 18 VCA de salida rectificadas a 14.5 VCC (40 VA) a través de la placa de control de GTO. Fusible tipo cuchilla para la placa de control con valor nominal de 15A.
NOTA: El transformador no debe ser conectado directamente a ninguna batería. No reemplace los fusibles por otros de mayor capacidad nominal de corriente; hacerlo invalidará la garantía y puede dañar la placa de control.
- OPCIONAL: La carga de la batería se mantiene mediante el Cargador de panel solar de GTO: de voltaje flotante de 14,5 VCC de salida mediante un panel solar de 10-7/8" x 10-1/2" (aprox. 27 x 27 cm). Genera un mínimo de 5W a 300 mA. Un diodo controlado en la placa de control impide la descarga de la batería.

CONTROL

- La placa de control GTO basada en microprocesadores está configurada para ser instalada en portones de una hoja del tipo tirar-para-abrir. Posee interruptores DIP que se pueden

- configurar para añadir un kit opcional para portones del tipo empujar-para-abrir (Consulte el Catálogo de Accesorios).
- La placa de control tiene circuitos compensadores de temperatura.
- Uno de los circuitos de la placa de control regula la carga. El "consumo de espera" es de 25 mA; el "consumo activo" es de 2 a 5 A.
- Memorización automática del código del transmisor digital.
- Receptor GTO de RF (radiofrecuencia) de montaje remoto sintonizado a 318 MHz.
- La longitud del operador con el tubo de tracción/empuje completamente retraído es de 40-1/4" (67 cm), entre los puntos de montaje. Carrera máxima 22" (55 cm).
- Temporizador de cierre automático ajustable (de apagado a 120 s), y sensibilidad ante obstrucciones.
- El bloque de terminales de alimentación puede alojar un transformador o paneles solares. **NOTA: No utilice un transformador y paneles solares al mismo tiempo.**
- Los interruptores DIP simplifican la configuración del operador de portón.
- El bloque de terminales de accesorios es totalmente compatible con los controles por botones, teclados digitales, lazos de seguridad, etc.
- La placa de control permite la conexión de sensores de borde y sensores fotoeléctricos.
- La alarma de aprisionamiento se activa si la unidad se encuentra con una obstrucción dos veces durante la abertura o el cierre.

CAPACIDAD DE OPERACIÓN

- La tabla de capacidades muestra la cantidad de ciclos aproximados por día que pueden esperarse del Operador de Portón Automático Mighty Mule 500 cuando se lo alimenta mediante un transformador. La cantidad real de ciclos puede variar ligeramente de acuerdo al tipo y la condición del portón y de la instalación.

NOTA: "NR" indica que esta combinación de tamaño y peso no se recomienda para el Mighty Mule 500.

NOTA: Los portones de peso superior a 250 lb. (110 Kg) deben tener bisagras con cojinetes de bolillas.

Tabla de capacidad / ciclo del Mighty Mule 500 Gate

Cantidad estimada de ciclos diarios, basada en el uso con un transformador y una (1) batería de 12 volt.

		Cantidad de ciclos* diarios					
Peso del portón	850 lbs.	135	125	NR	NR	NR	NR
	750 lbs.	145	135	125	NR	NR	NR
	650 lbs.	155	145	135	125	NR	NR
	550 lbs.	165	155	145	135	125	NR
	450 lbs.	175	165	155	145	135	125
	350 lbs.	185	175	165	155	145	135
	250 lbs.	195	185	175	165	155	145
	150 lbs.	205	195	185	175	165	155
	100 lbs.	215	205	195	185	175	165
	50 lbs.	225	215	205	195	185	175
		5' - 6'	8'	10'	12'	14'	16'
		Longitud del portón					

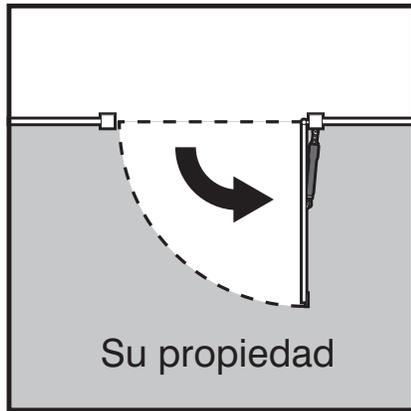
Para determinar la cantidad de ciclos que el abridor de operador de portón ejecutará utilizando paneles solares, consulte las especificaciones enumeradas en la página 23 o llame al (800) 543-1236 ó (850) 575-4144 para más información.

* Un ciclo de operación es una abertura y un cierre completo del portón.

Estas especificaciones está sujetas a cambios sin notificación previa.

Antes de comenzar

Verificación del sentido del movimiento del portón



Las instrucciones para la opción Tirar-Para-Abrir comienzan en la página 13



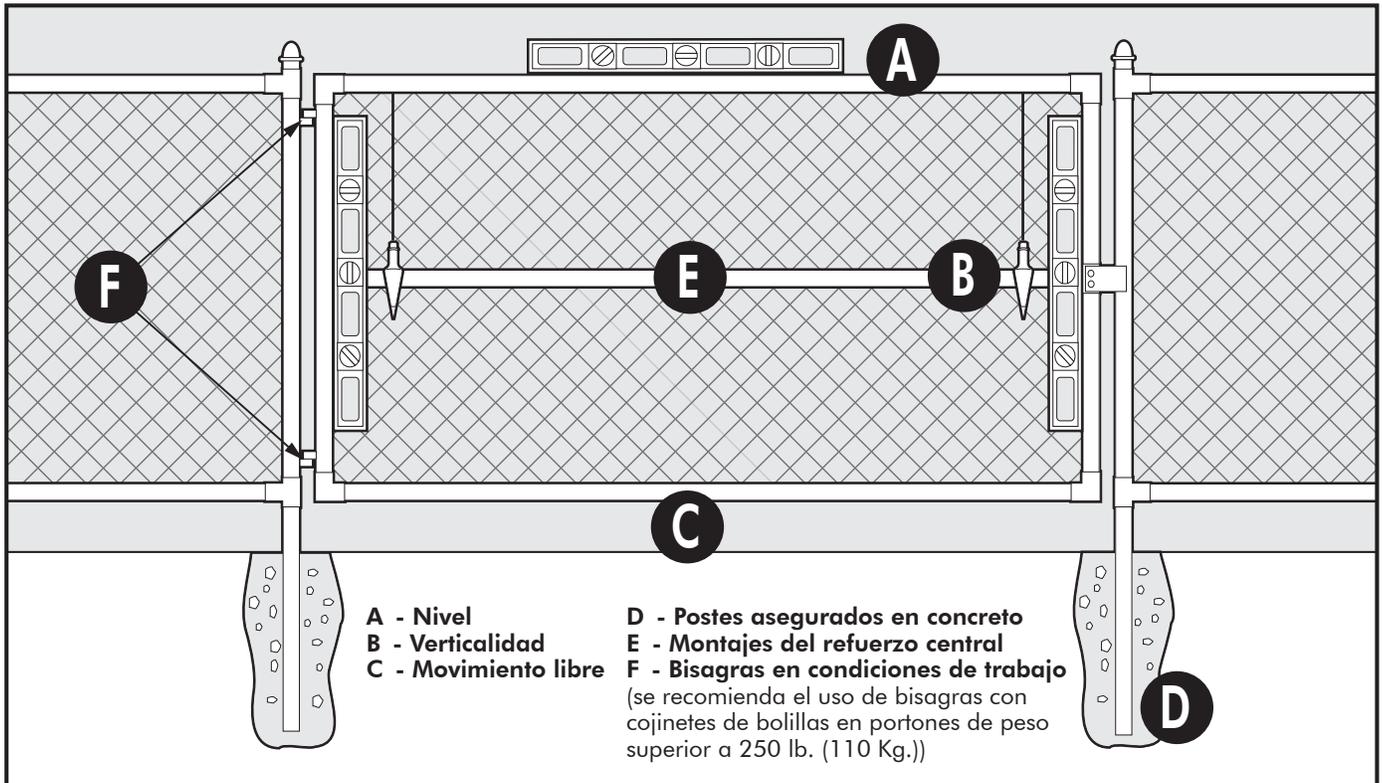
Las instrucciones para la opción Empujar-para-Abrir comienzan en la página 16

Verificación del tamaño y material del portón actual

- **Tamaño del portón:** Hasta 18 pies (5,5 m) o hasta 850 libras (385 Kg) — Consulte la tabla de la página 9.
- **Tipo de material del portón:** vinilo, aluminio, malla entretejida, tubos para corrales, hierro forjado (no se recomienda su empleo en portones de superficie sólida).

IMPORTANTE: Verificación de la instalación adecuada del portón

Para que el Mighty Mule® funcione correctamente, el portón debe estar aplomado, a nivel, oscilar libremente, no tocar el terreno y tener bisagras que funcionen bien.



Antes de comenzar

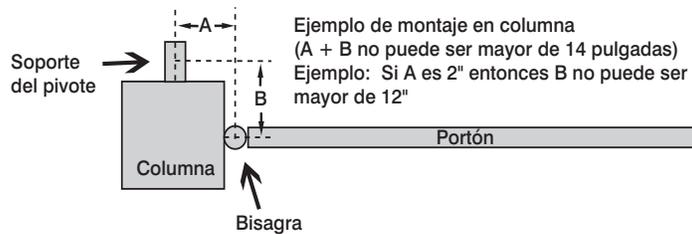
Información para instalación en columnas

SI ESTE OPERADOR SE VA A UTILIZAR EN PORTONES QUE ESTÉN MONTADOS EN COLUMNAS DE MAMPOSTERÍA, LADRILLOS O ROCAS, LEA LO SIGUIENTE CUIDADOSAMENTE ANTES DE PROCEDER

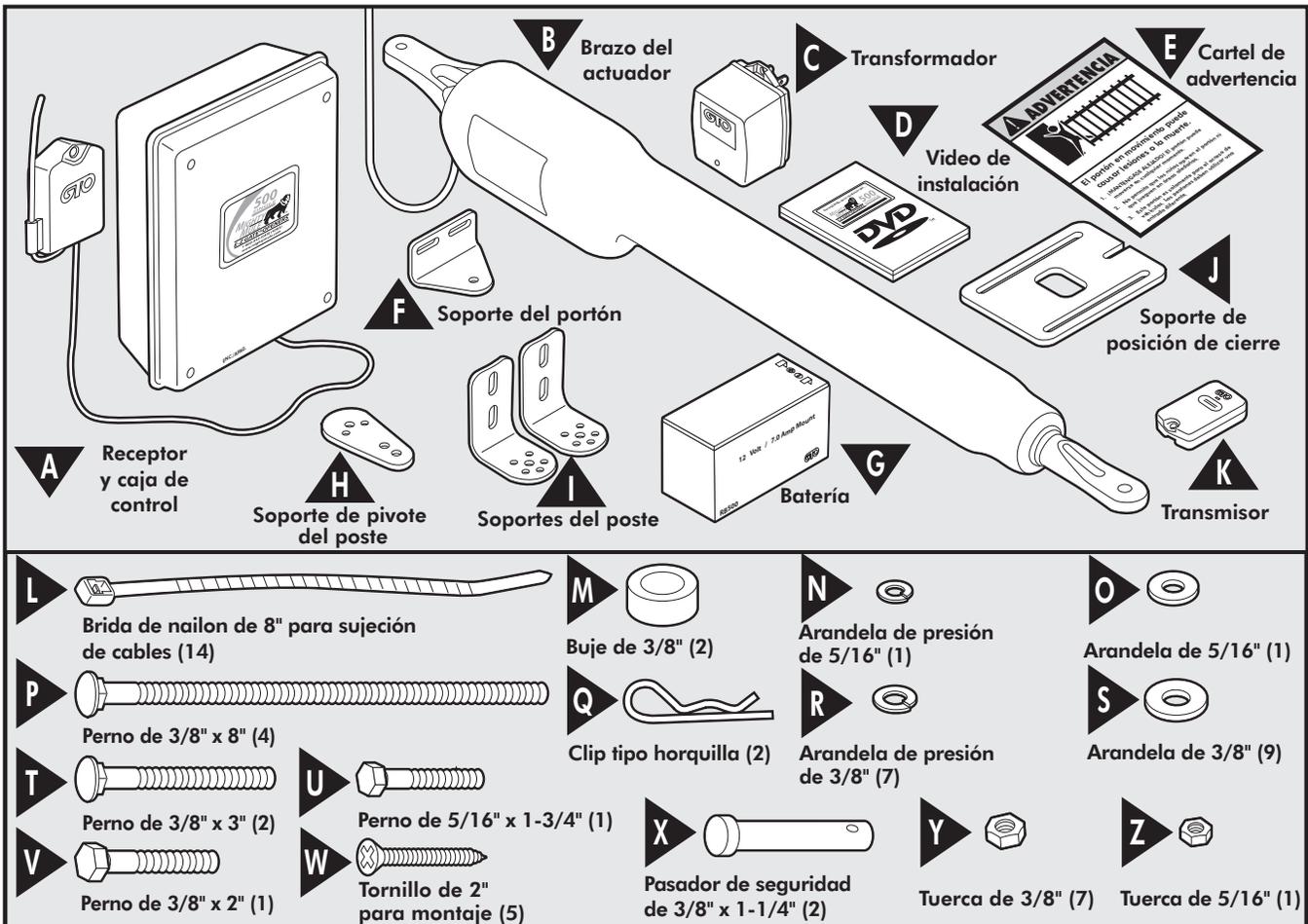
A. La solución más simple es instalar el operador en la configuración del tipo empujar-para-abrir (requiere soporte de Empujar-para-Abrir, consulte el Catálogo de Accesorios). La holgura mínima es más fácil de obtener y deja de ser un problema, ya que el operador estará empujando el portón alejándolo de la columna en vez de tirarlo hacia ella. Es recomendable que coloque una placa de acero entre los soportes de montaje del operador y la superficie de mampostería para obtener una mayor resistencia.

B. Si es imposible realizar una instalación del tipo empujar-para-abrir debido a peligros del tráfico, el terreno, etc., otra opción es reubicar el portón. Puede montarlo en un poste, ya sea en el centro de la columna o en la esquina trasera, o mover el portón a la esquina trasera de las columnas.

C. La solución más difícil es cortar una muesca en la columna para alojar el operador y el cable de alimentación. ¡Esta tarea NO es para un inexperto!

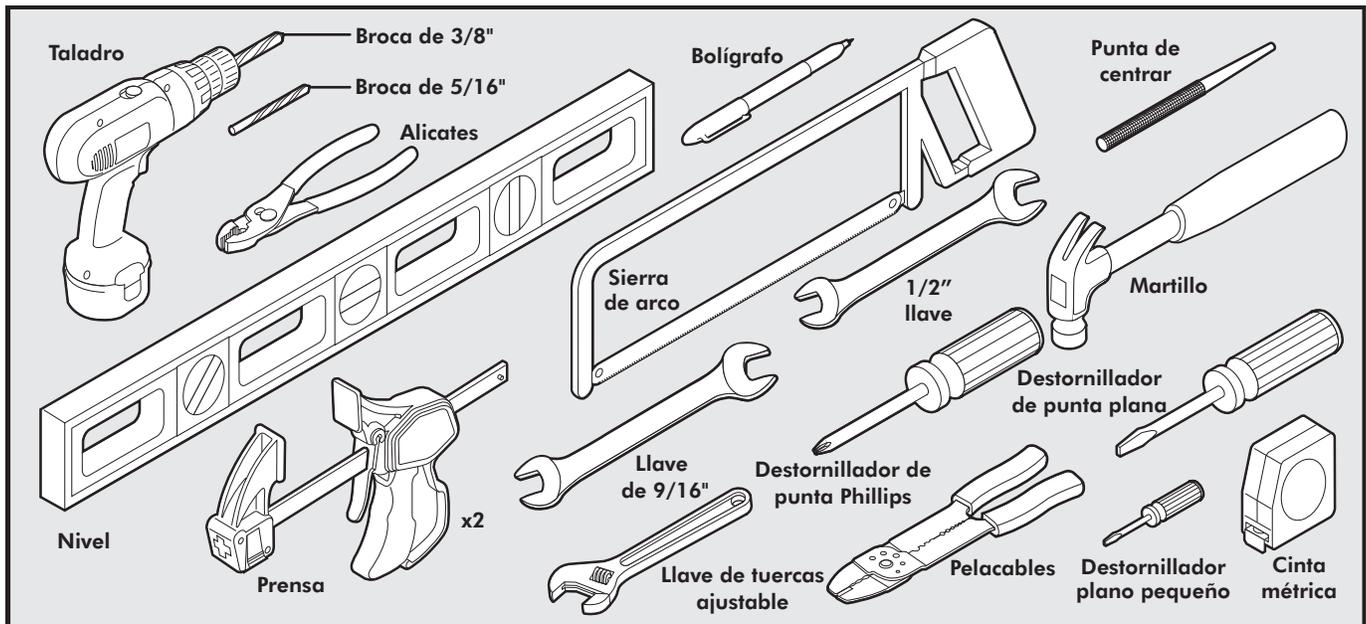


Elementos incluidos



Antes de comenzar

Herramientas necesarias



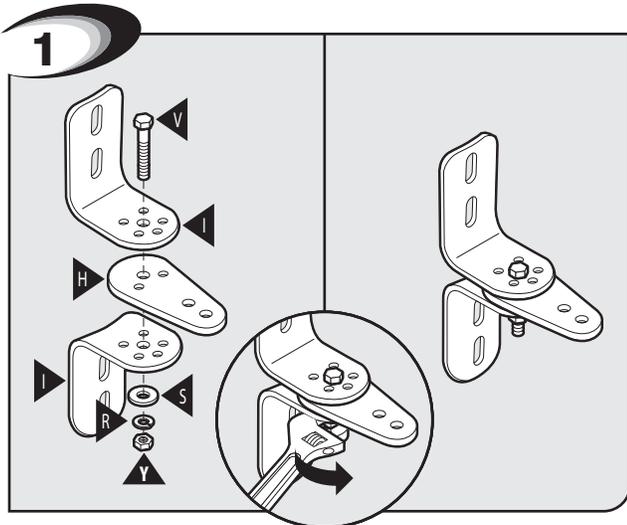
Elementos no incluidos

- Se necesitará alambre de bajo voltaje para el cableado desde el transformador hasta la caja de control; la longitud depende de la distancia existente entre el transformador de alimentación y la caja de control. Consulte la instalación del cableado del transformador en la página 20, y el catálogo de accesorios.
- Conducto de PVC
- Si el portón está a más de 1000 pies (300 m) de la fuente de alimentación de CA, necesitará utilizar al menos un cargador solar Mighty Mule® de 5 watt para la carga lenta de la batería. Consulte el catálogo de accesorios (No utilice un transformador y paneles solares al mismo tiempo).
- Si el portón está hecho de tubos de pared delgada o es de tipo placa, consulte los ejemplos de refuerzos recomendados en la sección "Guía de referencia rápida" a continuación del paso 3 de "Montaje del operador al portón".
- Dependiendo del tipo de portón, puede resultar necesario un travesaño horizontal o una chapa de refuerzo para montar el frente del operador y la ménsula de portón en el portón. Consulte los ejemplos de montaje de ménsulas de portón en la sección "Guía de referencia rápida" a continuación del paso 3 de "Montaje del operador al portón".
- Protección de sobrecarga para el transformador.
- Algunos tipos de instalaciones requieren pernos en U.
- Si el portón es del tipo empujar-para-abrir consulte la página 16 en el manual de instalación.
- Para los postes de madera es posible que sean necesarias adicionalmente arandelas o una placa de metal.
- Tomacorriente con cubierta resistente a la intemperie.
- Tuercas de seguridad para dispositivos accesorios.
- Se requieren de tornillos de largo mayor a 8" (20 cm) en el caso de montaje en postes mayores a 6" (15 cm).

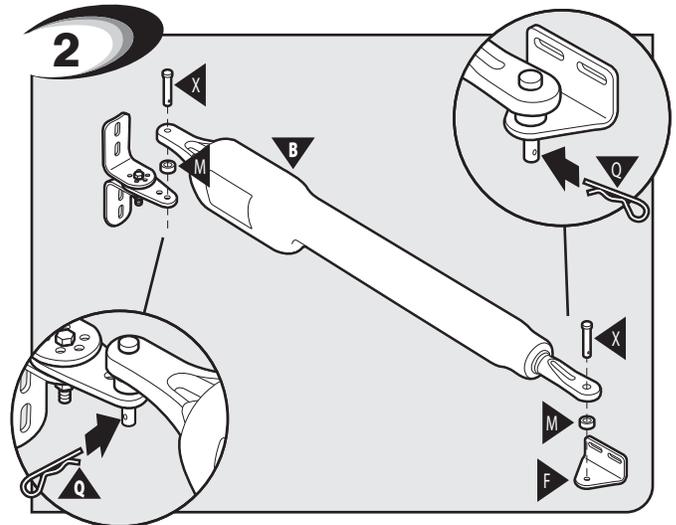


Instalación del Operador de Portón

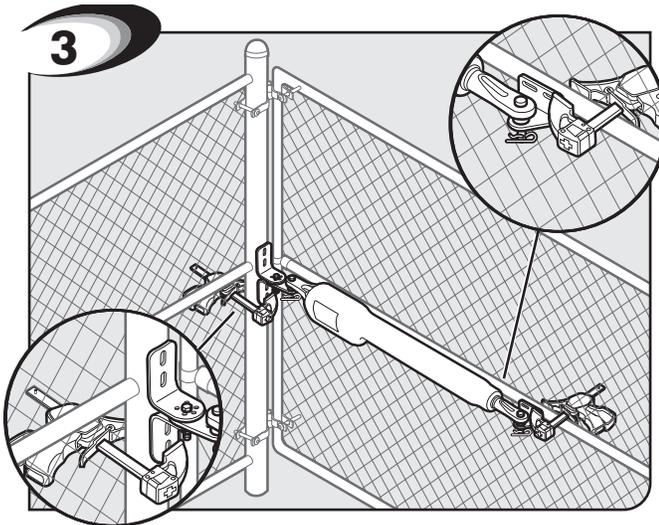
Montaje del operador de portón Tirar-Para-Abrir al portón



Monte las piezas de la ménsula de poste.

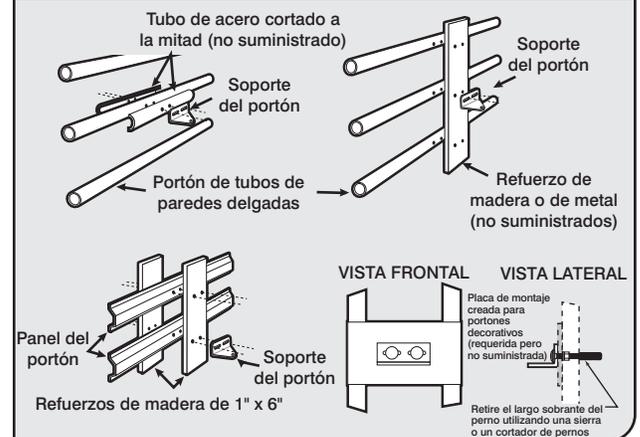


Coloque el operador en la ménsula de portón y asegúrelo con los accesorios necesarios.

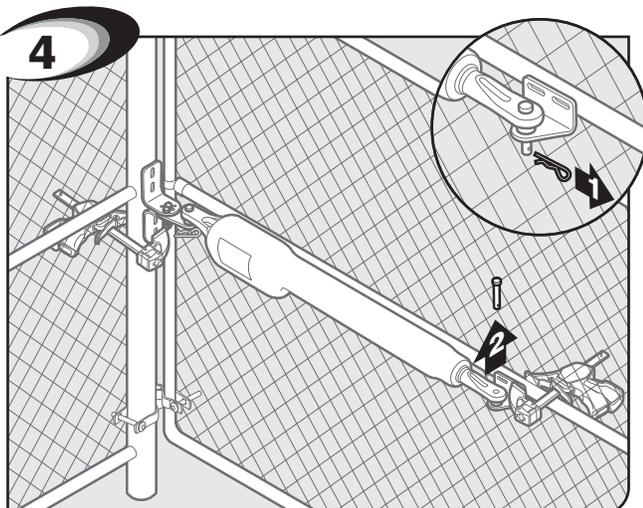


Con el portón en la posición **ABIERTO**, utilizando prensas, fije el operador a la ménsula de portón y al travesaño del portón.

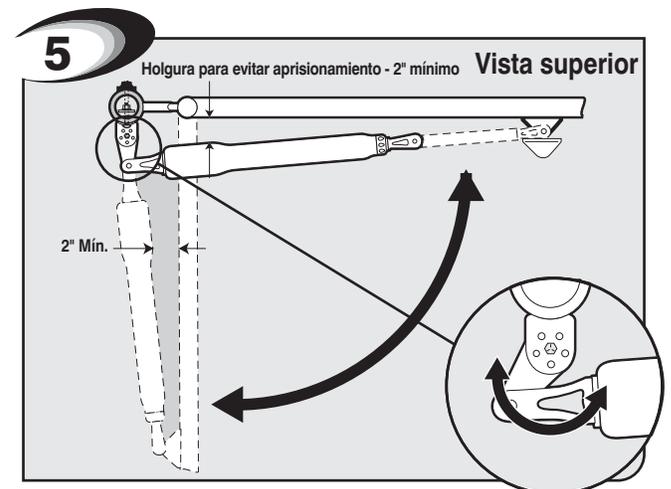
Montaje de los refuerzos y del soporte del portón



Ejemplos de montaje de ménsulas de portón y de refuerzos recomendados.



Retire el pasador de seguridad de la ménsula de portón y sostenga el operador.

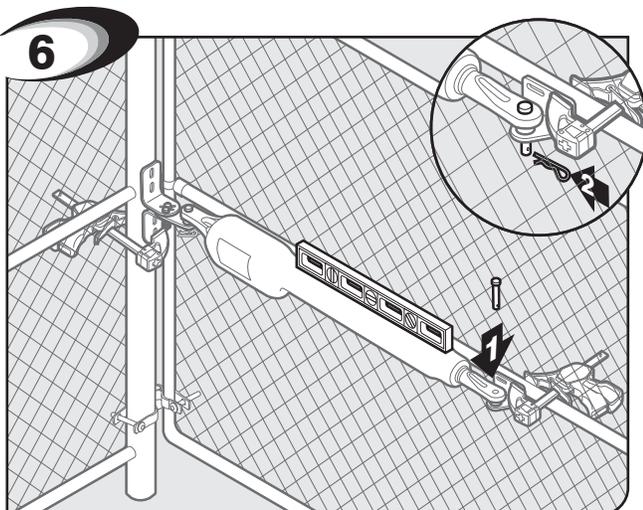


Verificación de la holgura/el contacto con el portón en la posición **CERRADO** mediante la inspección de la alineación. *Consejo práctico: Dar vuelta la ménsula de pivote le proporcionará más opciones de alineamiento de los agujeros para la ménsula de pivote de poste.*

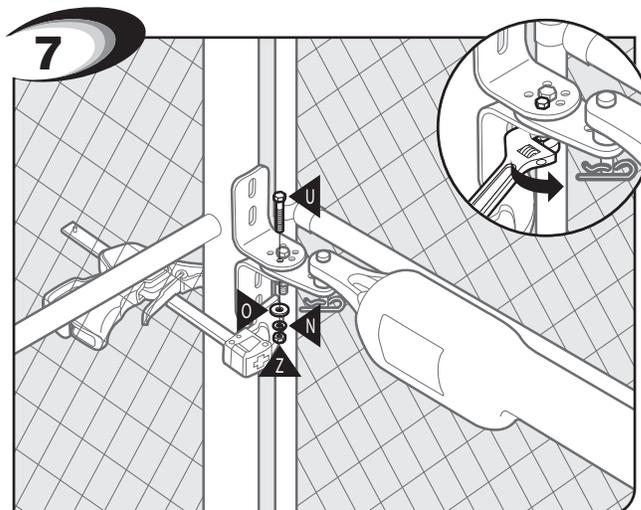


Instalación del Operador de Portón

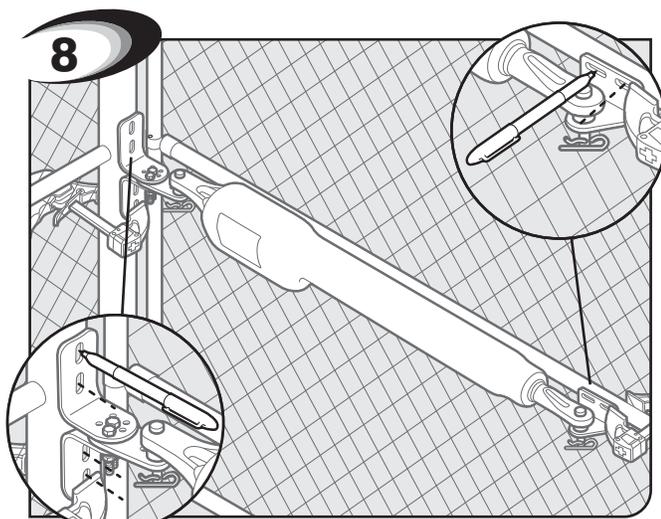
Montaje del operador de portón Tirar-Para-Abrir al portón



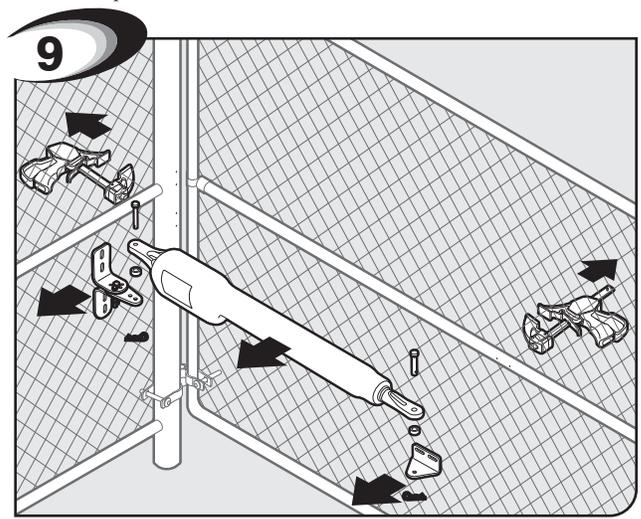
ABRA el portón y vuelva a colocar el operador con el pasador de seguridad. Verifique el nivel. Fije la posición firmemente.



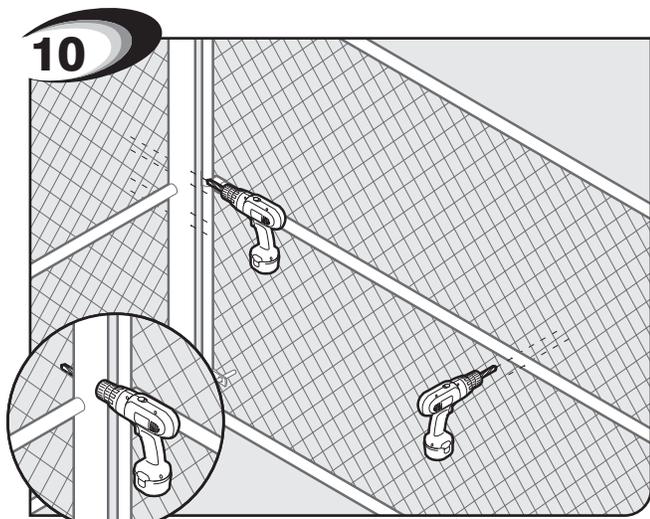
Asegure la ménsula de pivote de poste a la ménsula de poste cuando la distancia de despeje sea la correcta (paso 5) tanto en la posición cerrado como en la posición abierto.



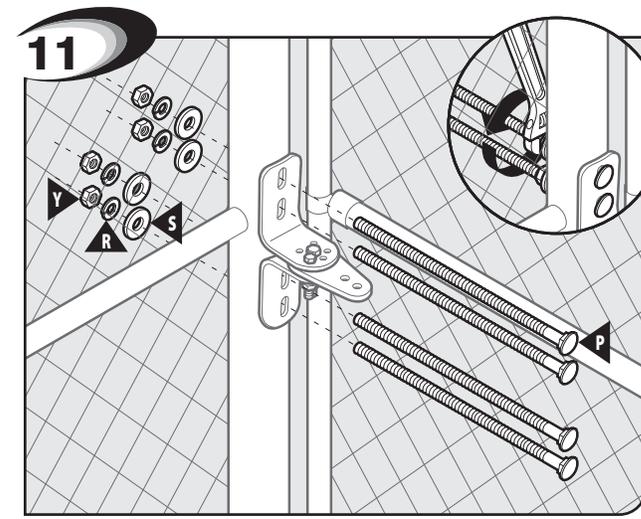
Marque los puntos medios de las ranuras de la ménsula de poste en el poste de la cerca. Marque los puntos medios de la ménsula de portón en el travesaño del portón.



Retire las presas, las ménsulas de portón y las de poste y el operador. Luego utilice un martillo y un punto de centrar para marcar la posición de cada uno de los agujeros.



Perfore los agujeros por completo a través del poste de la cerca y del travesaño del portón.

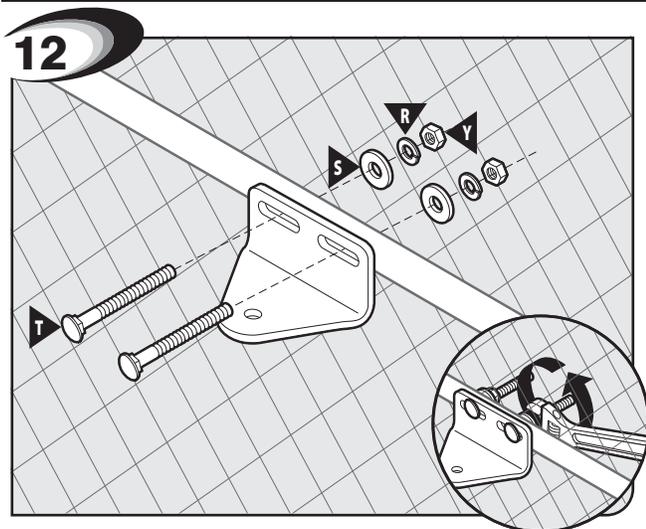


Monte el conjunto de ménsula del poste al poste de la cerca.
NOTA: Los tornillos de fijación deben atravesar el poste por completo.

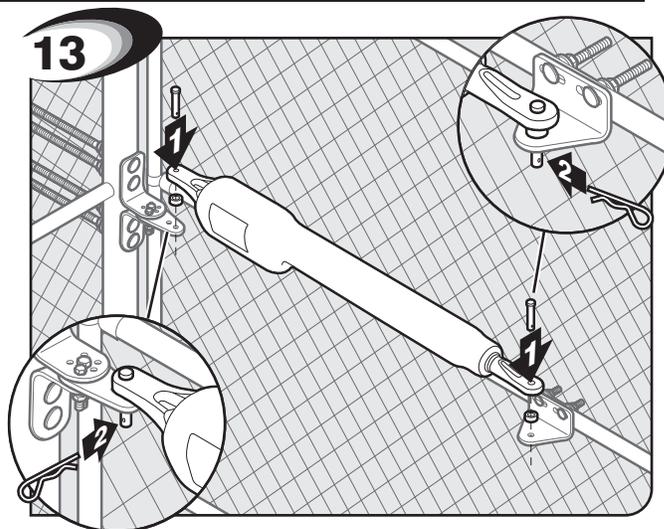


Instalación del Operador de Portón

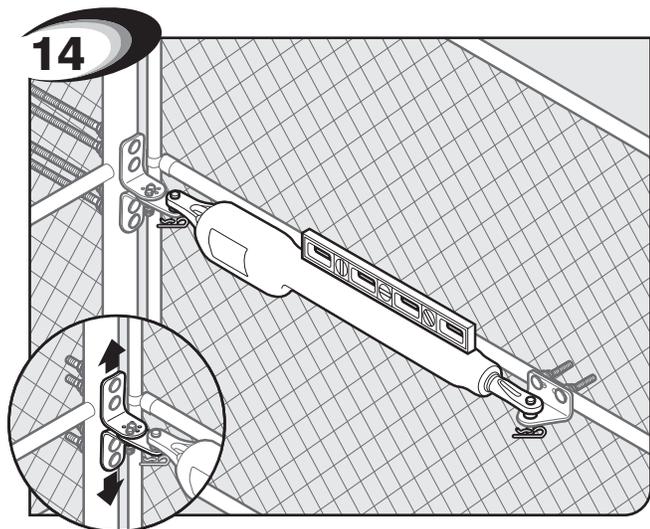
Montaje del operador de portón Tirar-Para-Abrir al portón



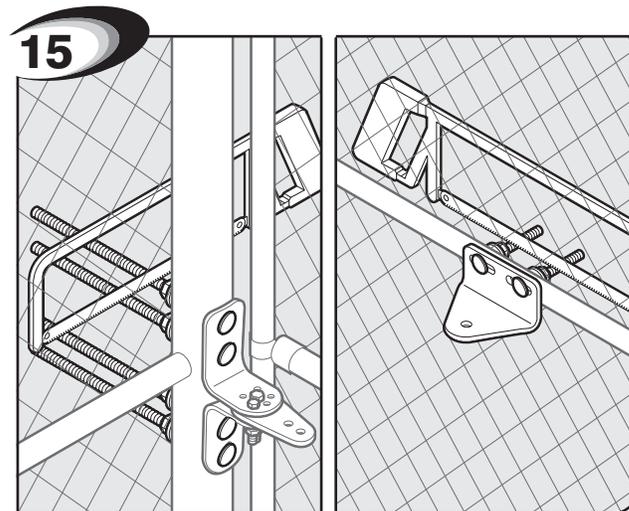
Monte la ménsula de portón en el travesaño del portón.



Coloque y asegure el operador a las ménsulas.



Verifique el nivel. Ajuste la posición de la ménsula de poste si fuera necesario.



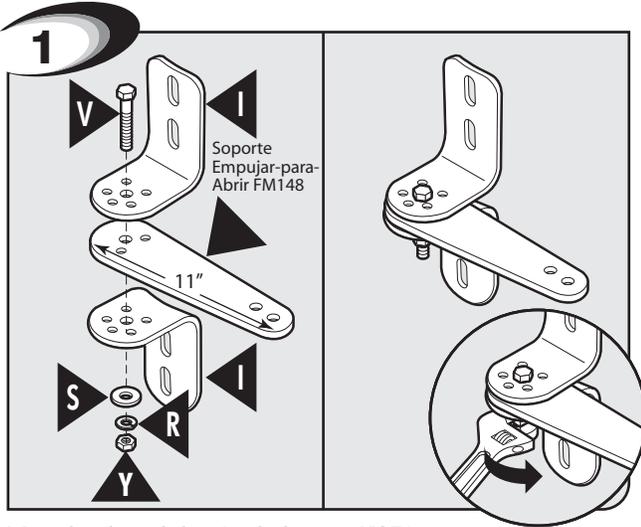
Corte el exceso de largo de los tornillos en las ménsulas de poste y de portón mediante una sierra de arco.

ESTE ES EL FINAL DE LA INSTALACIÓN DEL OPERADOR DEL TIPO TIRAR-PARA-ABRIR. SALTEE LA SECCIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL TIPO EMPUJAR-PARA-ABRIR EN LA PÁGINA SIGUIENTE Y VAYA A LA PÁGINA 19 PARA FINALIZAR LA INSTALACIÓN DEL OPERADOR DE PORTÓN.

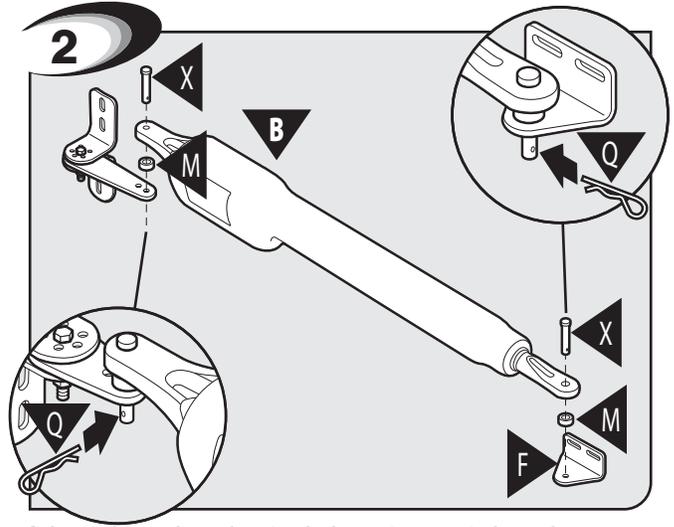


Instalación del Operador de Portón

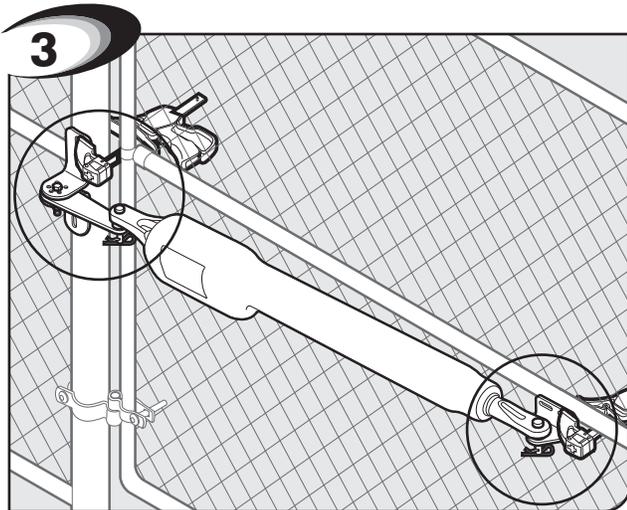
Montaje del operador de portón Empujar-Para-Abrir al portón



Monte las piezas de la ménsula de poste. **NOTA:** Para este tipo de instalación se necesita una ménsula de Empujar-para-Abrir FM148 (no incluida).

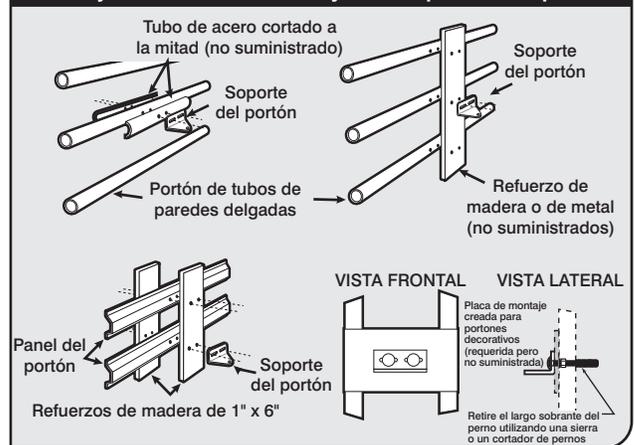


Coloque el operador en la ménsula de portón y asegúrelo con los accesorios necesarios.

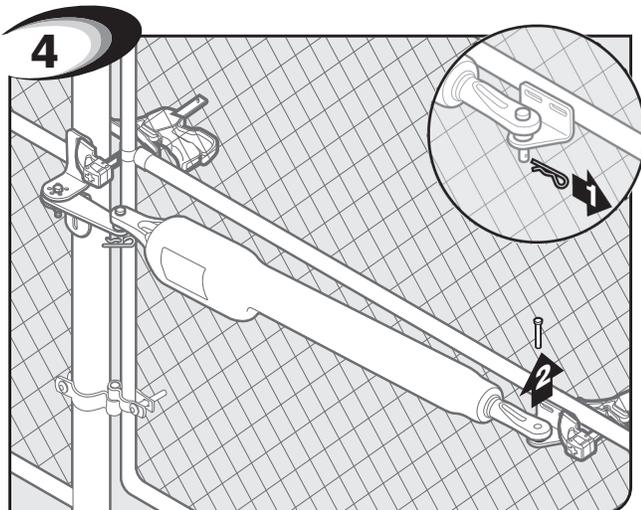


Con el portón en la posición de CIERRE, utilizando prensas, fije el operador a la ménsula de portón y al travesaño del portón.

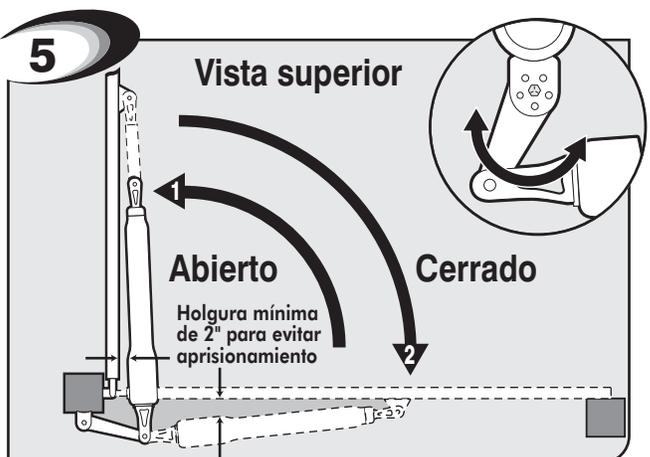
Montaje de los refuerzos y del soporte del portón



Ejemplos de montaje de ménsulas de portón y de refuerzos recomendados.



Retire el pasador de seguridad de la ménsula de portón y sostenga el operador.

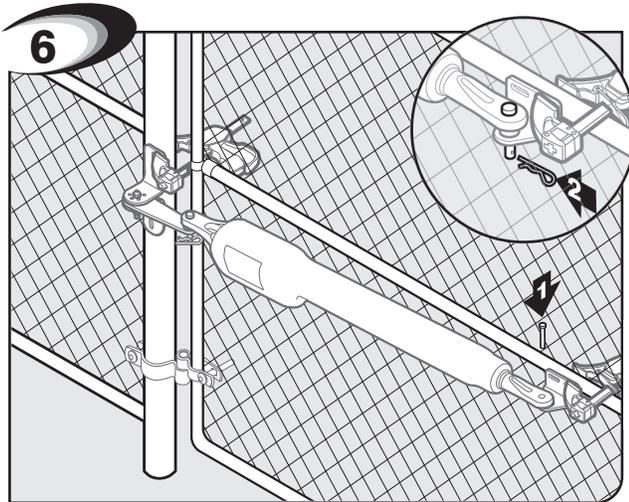


Portón oscilante a la posición ABIERTO. Verificación de la holgura/contacto mediante la inspección de la alineación. Asegure la ménsula de pivote de poste a la ménsula de poste cuando la holgura sea la correcta tanto en la posición cerrado como en la posición abierto. **Consejo práctico:** Dar vuelta la ménsula de pivote le proporcionará más opciones de alineamiento de los agujeros para la ménsula de pivote de poste.

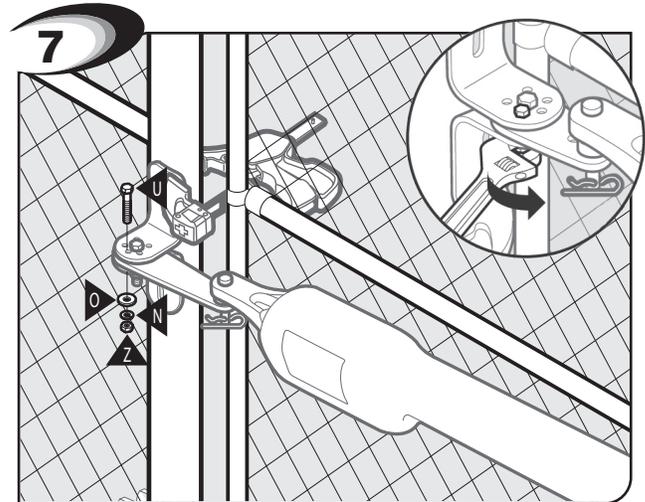


Instalación del tipo Empujar-para-Abrir

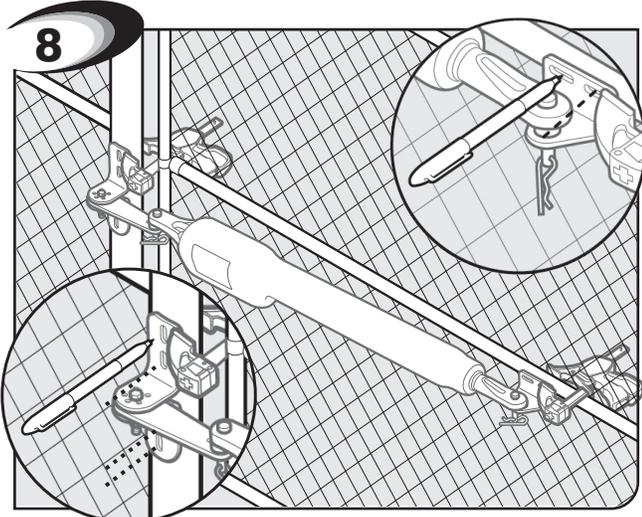
Montaje del operador de portón Empujar-Para-Abrir al portón



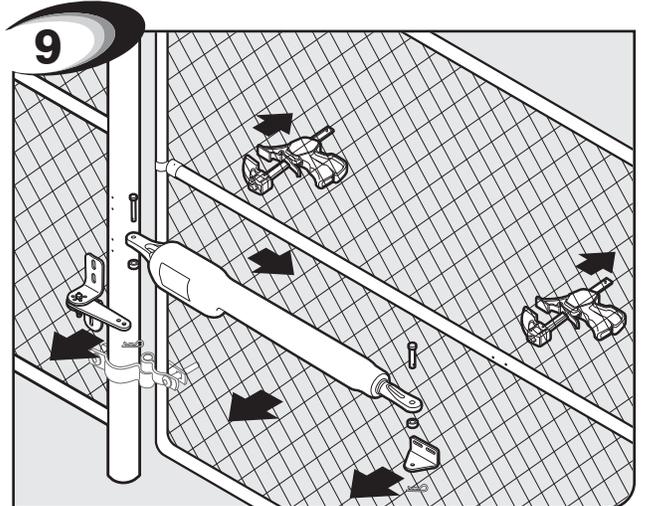
6 CIERRE el portón y vuelva a colocar el operador con el pasador de seguridad. Verifique el nivel. Fije la posición firmemente.



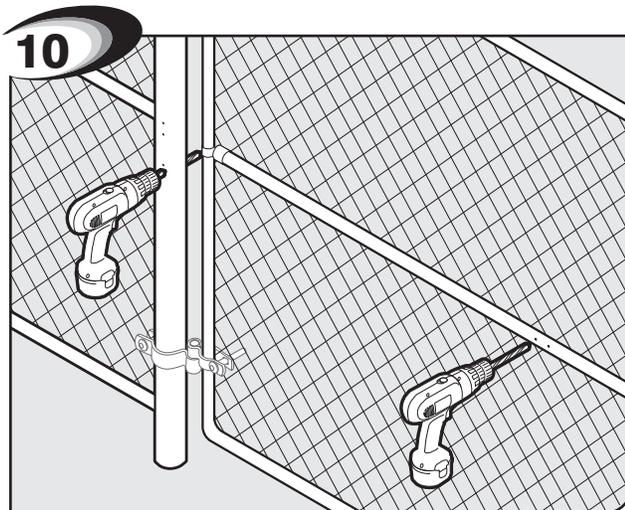
7 Asegure la ménsula de pivote de poste a la ménsula de poste cuando la holgura despeje sea la correcta (paso 5) tanto en la posición cerrado como en la posición abierto.



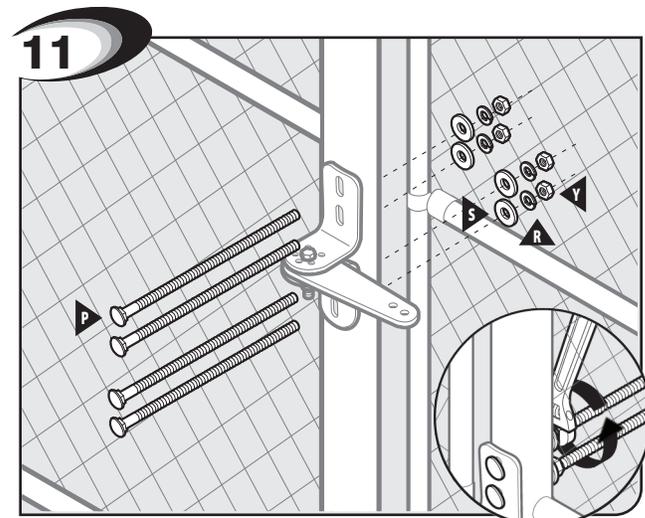
8 Marque los puntos medios de las ranuras de la ménsula de poste en el poste de la cerca. Marque los puntos medios de la ménsula de portón en el travesaño del portón.



9 Retire las prensas, ménsulas de portón y de poste y el operador. Luego utilice un martillo y un punto de centrar para marcar la posición de cada uno de los agujeros.



10 Perfore los agujeros por completo a través del poste de la cerca y del travesaño del portón.



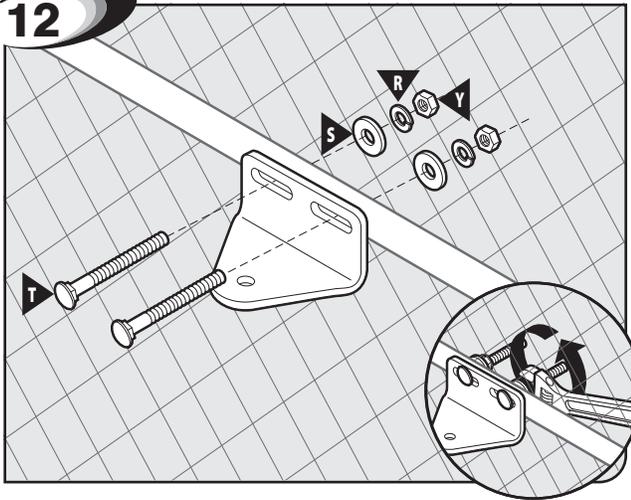
11 Monte el conjunto de ménsula del poste al poste de la cerca. **NOTA:** Los tornillos de fijación deben atravesar el poste por completo.



Instalación del tipo Empujar-para-Abrir

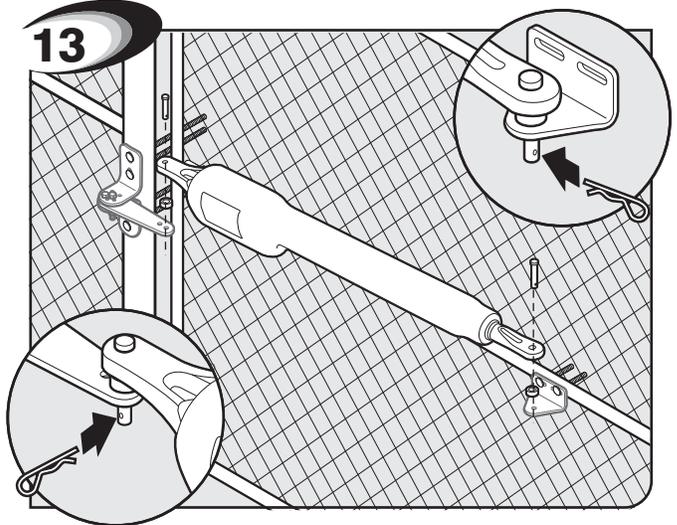
Montaje del operador de portón Empujar-Para-Abrir al portón

12



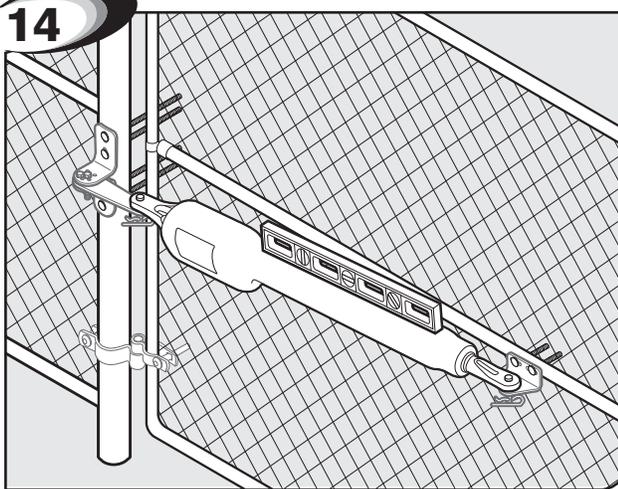
Monte la ménsula de portón en el travesaño del portón.

13



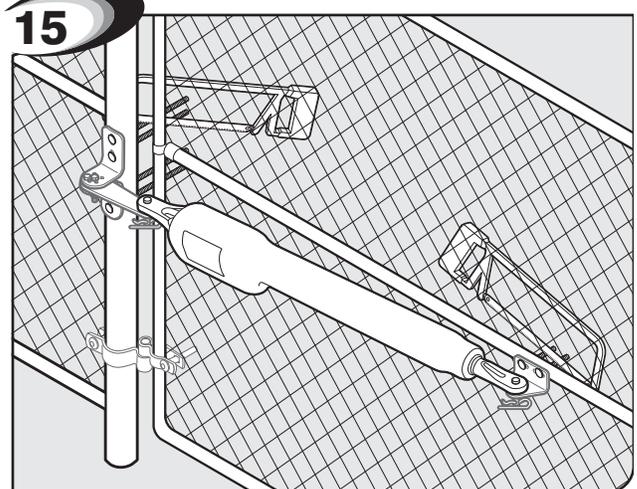
Coloque y asegure el operador a las ménsulas.

14



Verifique el nivel. Ajuste la posición de la ménsula de poste si fuera necesario.

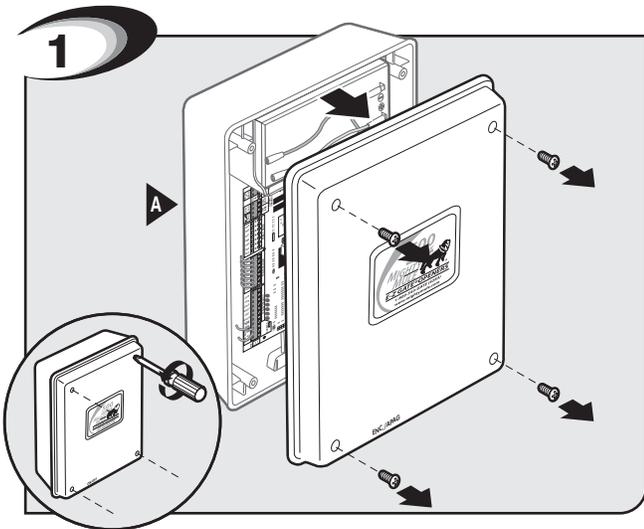
15



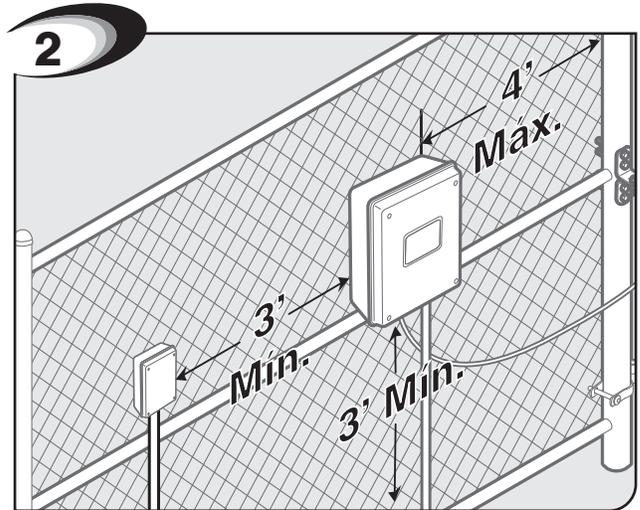
Corte el exceso de largo de los tornillos en las ménsulas de poste y de portón mediante una sierra de arco.

Instalación de la caja de control

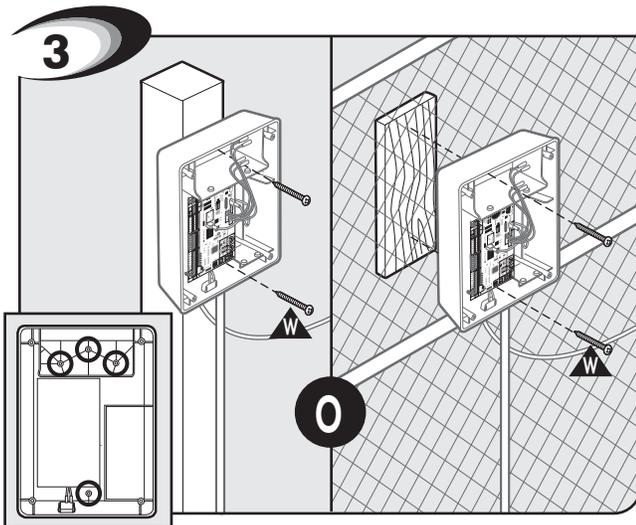
Instalación de la caja de control



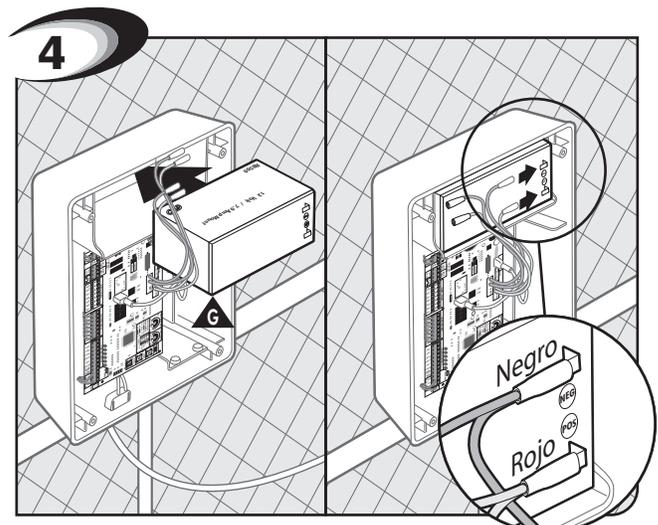
1 Retire la cubierta de la caja de control.



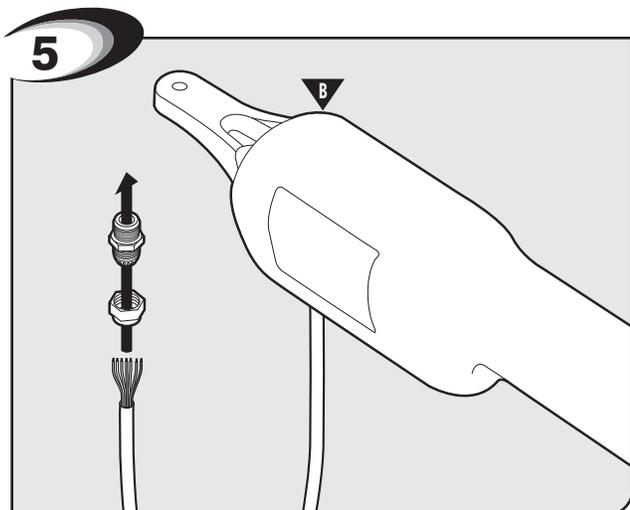
2 Localice el área de montaje de la caja de control. **IMPORTANTE:** Asegúrese de montar la caja de control al menos a 3 pies (90 cm) de la alimentación de CA y al menos a 3 pies (90 cm) del piso.



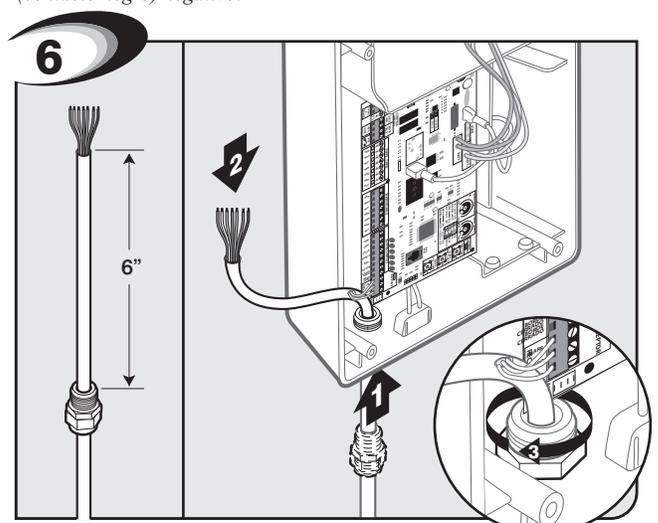
3 Monte la caja de control a un poste o a la cerca mediante tornillos.



4 Posicione la batería en la caja de control de la manera que se muestra. Conecte los contactos de la placa de control a la batería. **IMPORTANTE:** El alambre rojo a (contacto rojo) positivo y el alambre negro a (contacto negro) negativo.



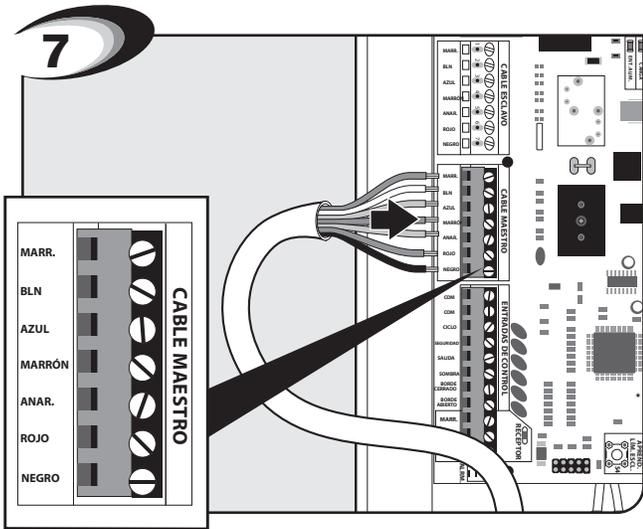
5 Tuerza los extremos de cada uno de los siete alambres de colores de alimentación del operador de portón. Introduzca los alambres a través de la tuerca de alivio de tensión.



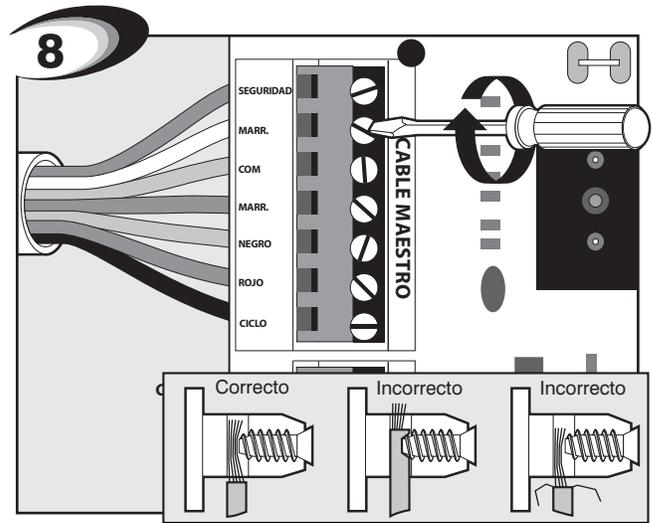
6 Introduzca 6" (15 cm) de cable en la caja de control. Ajuste la tuerca de alivio de tensión para fijar el cableado.

Instalación de la caja de control

Instalación de la caja de control



Coloque los siete alambres de acuerdo con los colores de los terminales.

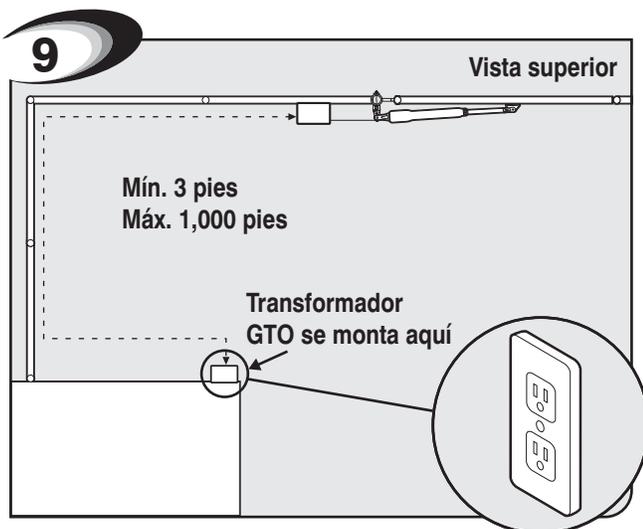


Asegure los alambres en los terminales.

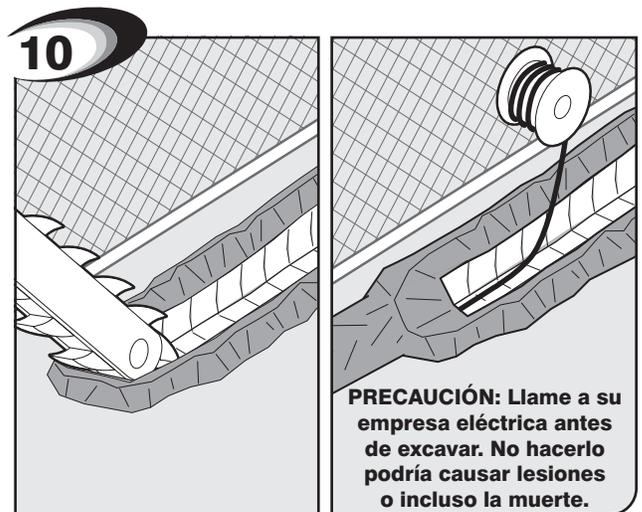
SI UTILIZA UN CARGADOR DE PANELES SOLARES EN LUGAR DE UN TRANSFORMADOR, VAYA A LA PÁGINA 23.

IMPORTANTE: No CONECTE AL MISMO TIEMPO LOS PANELES SOLARES Y EL TRANSFORMADOR.

Instalación del cableado del transformador



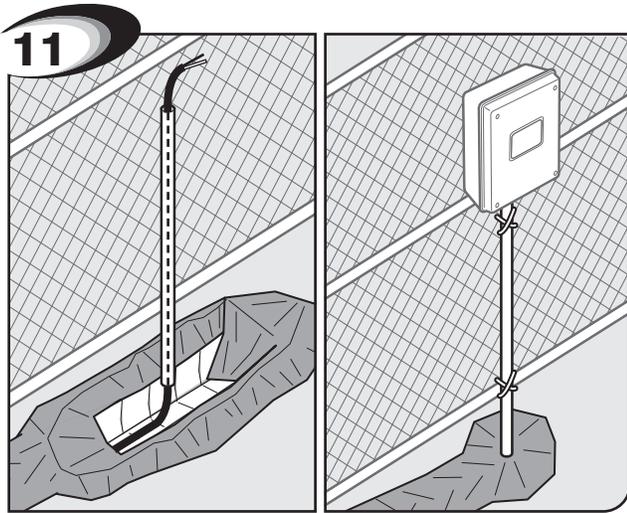
Localice el tomacorriente y determine la trayectoria del cable a la caja de control. *NOTA: Si el TOMACORRIENTE se encuentra en el EXTERIOR utilice una cubierta resistente a la intemperie.*



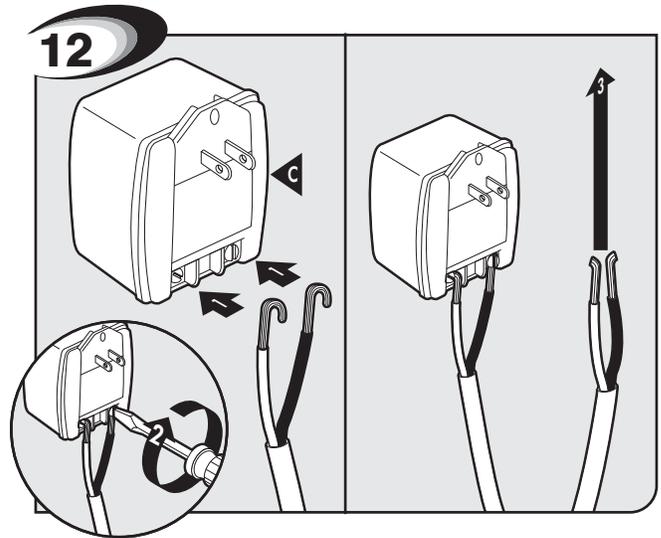
Cave una zanja y coloque el cable desde la fuente de alimentación de CA al panel de control. Utilice solamente un alambre No. 16 AWG, multifilar, de bajo voltaje y con aislación de PVC (RB509). *NOTA: NO UTILICE cables telefónicos ni alambres de núcleo sólido. NUNCA empalme los alambres entre sí. Recomendamos la colocación del cable a través de un conducto de PVC.*

Instalación de la caja de control

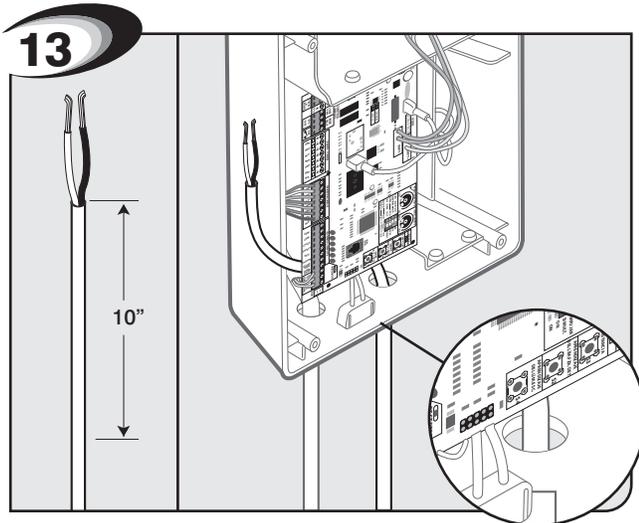
Instalación del cableado del transformador



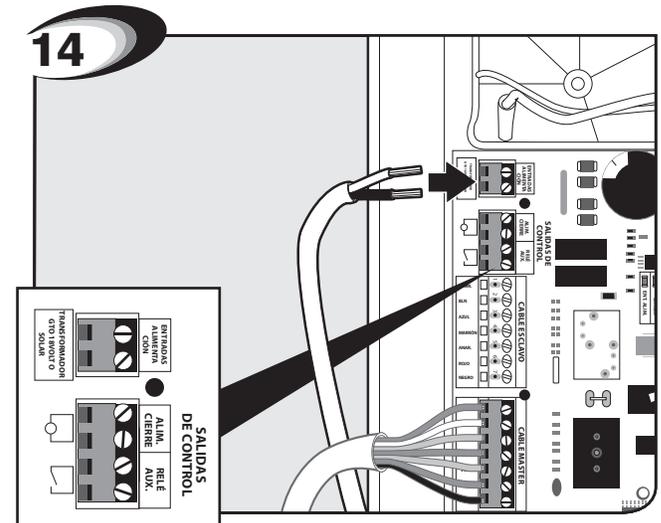
Utilice un conducto de PVC desde el piso hasta la caja de control.



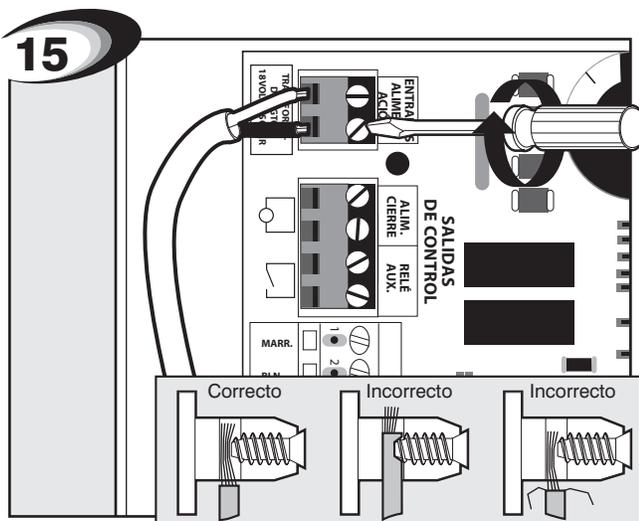
Corte el exceso de alambre y retire 1/2" (1 cm) de la aislación de ambos alambres y tuerza los extremos. Conecte los alambres a los terminales de transformador mediante los tornillos.



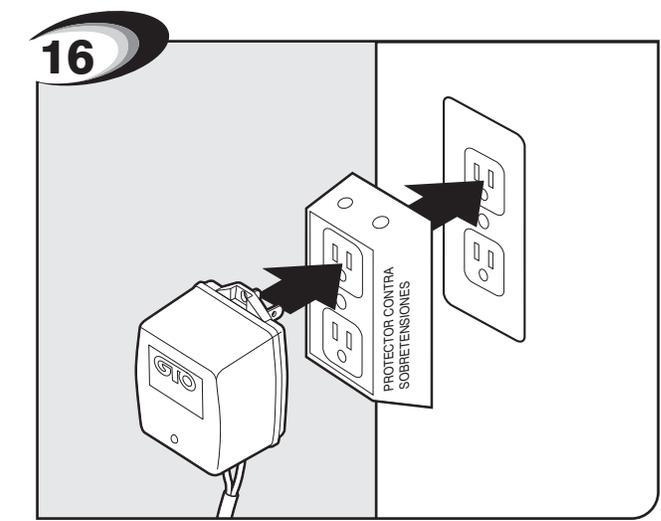
Introduzca 10" (25 cm) del otro extremo del alambre de bajo voltaje en la cubierta a través del agujero.



Inserte un alambre en cada terminal de 18VCA. El color del alambre es indistinto en este caso.



Ajuste cada uno de los alambres mediante los tornillos de los terminales.



Conecte el transformador al tomacorriente. (La utilización de un protector contra sobrecargas con el transformador es altamente recomendada. Si el tomacorriente se encuentra en el exterior utilice una cubierta resistente a la intemperie.)

Instalación de la caja de control

Instalación del receptor

Regulación de la FCC

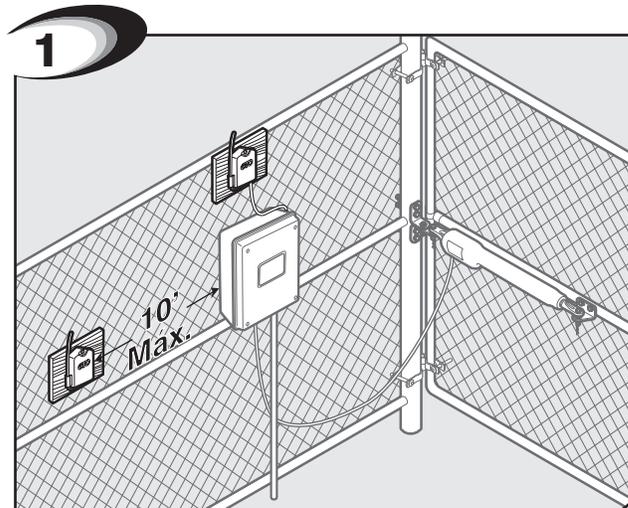
Este dispositivo cumple con las reglas de la FCC Parte 15.

La operación está sujeta a las condiciones siguientes:

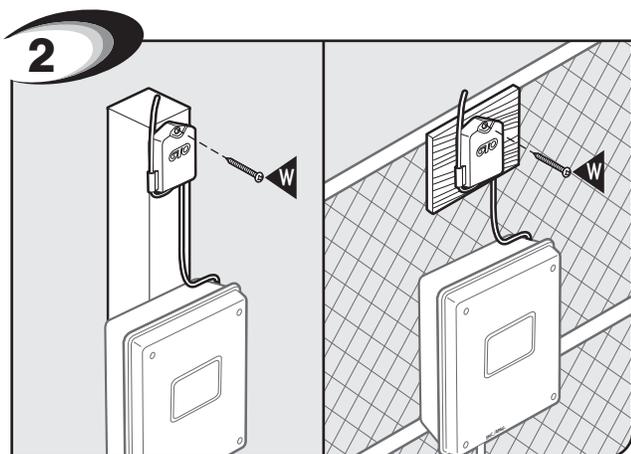
1. Este dispositivo no puede causar interferencia dañina.
2. Este dispositivo debe aceptar una interferencia que pueda causar una operación indeseada.

La distancia del transmisor puede variar debido a circunstancias más allá de nuestro control. **NOTA:**

El fabricante no es responsable de ninguna interferencia de radio o televisión causada por modificaciones no autorizadas que se realicen en este equipamiento. Tales modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipamiento.



Instale el receptor dentro de los 10 pies (3 m) del panel de control (distancias mayores disponibles – contáctese con GTO). **NOTA:** ¡NUNCA empalme el cable del receptor! NO lo coloque a través de un conducto metálico porque podría disminuir el alcance de la señal del receptor. NO disponga el cable en un conducto que tenga cableado de CA. NO coloque el receptor a una distancia menor de 3 pies (90 cm) de la alimentación de CA.

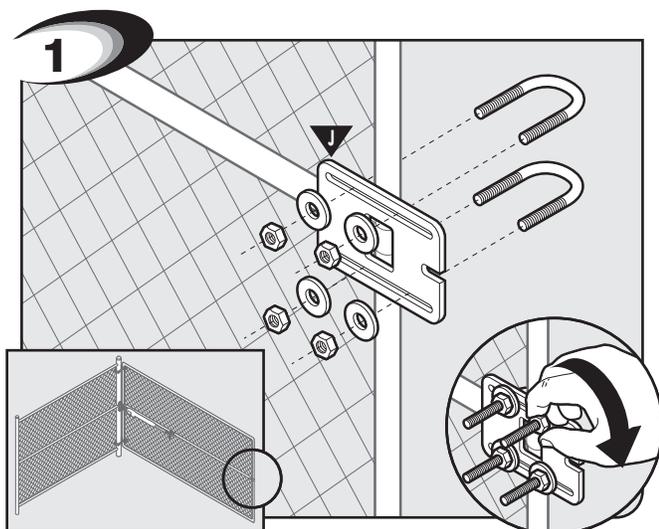


Verifique la recepción de la señal entre el receptor y el remoto en la posición de montaje, si es la correcta, asegure el receptor en esa posición a la cerca o poste. **NOTA:** Si realiza el montaje en una cerca metálica, asegure el receptor en una pieza de madera. El montaje del receptor en metales puede causar interferencia y el receptor puede funcionar incorrectamente. NO lo monte con la parte superior hacia abajo.

Consejos prácticos:

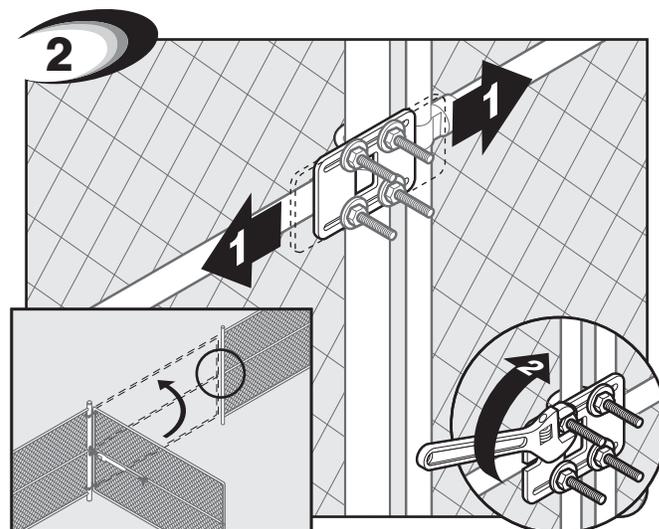
1. Monte el receptor lo suficientemente alto y por encima de cualquier obstrucción; estacas de la cerca, coronamiento de columnas, etc.
2. Si el control remoto parece limitado, pruebe mover el receptor uno o dos pies en cada dirección para reducir el ruido de radio que genera "zonas muertas".

Instalación de la placa de detención



Con el portón completamente abierto. Coloque la placa de detención con alguno de los siguientes elementos:

- Pernos en U — portones de tubos o de malla entretejida (no incluidos)
- Tornillos de anclaje para madera — soportes planos para aluminio o madera (no incluidos). No los ajuste por completo.



Ajuste la posición de la placa de detención con el portón en la posición CERRADO contra el poste de la cerca. Ajuste los tornillos una vez fijada la posición final. Corte el exceso de largo de los tornillos.

Instalación de paneles solares

(Opcional)

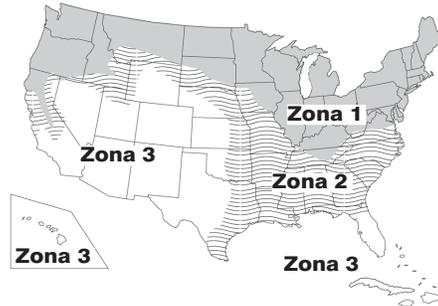


La tabla y el mapa ilustran la cantidad máxima de ciclos del portón esperados por día en un área particular cuando se utilizan desde 5 a 30 watt de potencia de carga solar. (Consulte las páginas de accesorios al final de este libro). Las cifras que se muestran son para el invierno (luz solar

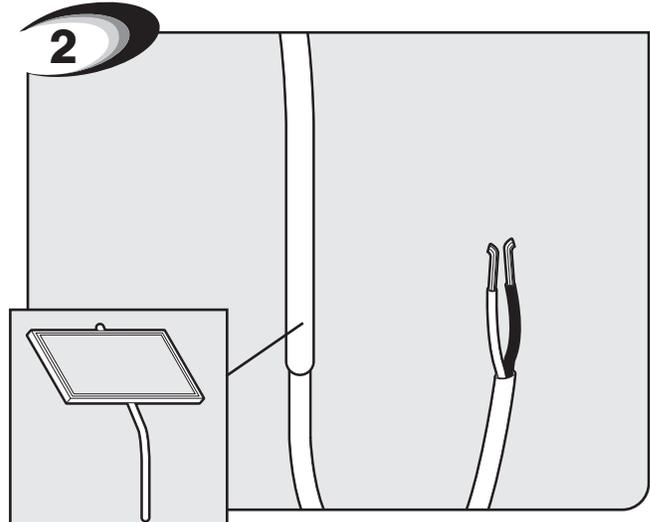
mínima) y no está considerado el empleo de ningún accesorio. Los accesorios conectados a su sistema consumirán potencia adicional de la batería.

NOTA: Para los sistemas de portón simple Mighty Mule 500 se necesita un máximo de 5 watts de potencia de carga solar, con un mínimo de 30 watts. Si es necesario, se recomienda el uso de una segunda batería (de 7 A, para tractor, automotriz o marina de ciclo profundo) para aplicaciones solares y/o de tráfico elevado. Consulte las Instrucciones de instalación del panel solar para obtener información adicional.

Valores nominales para invierno	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Cargador solar de 12V (5 watt) para portón simple	4	8	13
Cargador solar de 12V (10 watt) para portón simple	8	16	26
Cargador solar de 12V (15 watt) para portón simple	11	20	30
Cargador solar de 12V (20 watt) para portón simple	14	28	38
Cargador solar de 12V (25 watt) para portón simple	17	36	46
Cargador solar de 12V (30 watt) para portón simple	20	44	54



Los paneles solares deben colocarse orientados hacia la trayectoria del sol en un lugar abierto lejos de sombras. Deben recibir al menos 8 horas de luz solar directa para obtener una carga completa.

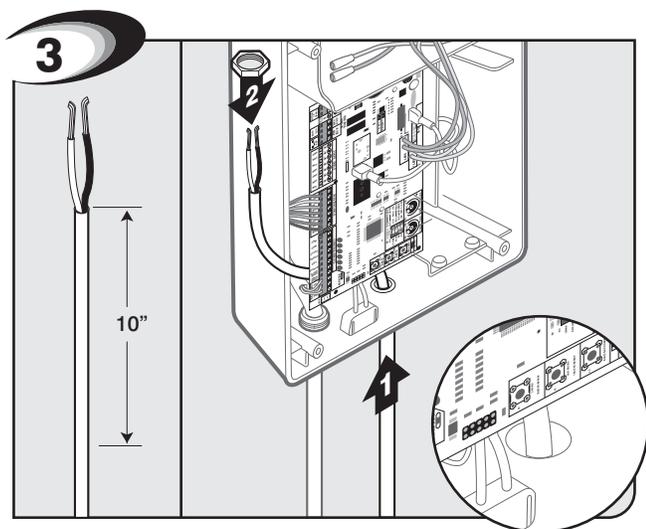


Introduzca el cable de los paneles solares a través de la pestaña semirremovible de la cubierta de la caja de control.

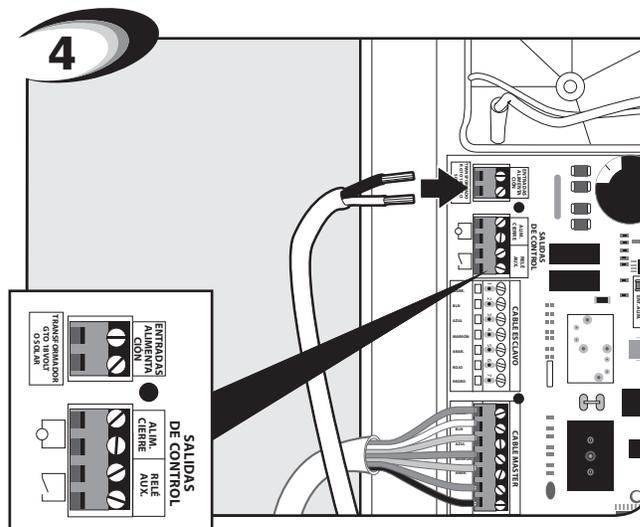
IMPORTANTE: Monte el panel utilizando el tubo curvado suministrado para mantener el ángulo apropiado hacia el sol.

IMPORTANTE: Requiere de 8 horas diarias de luz solar directa.

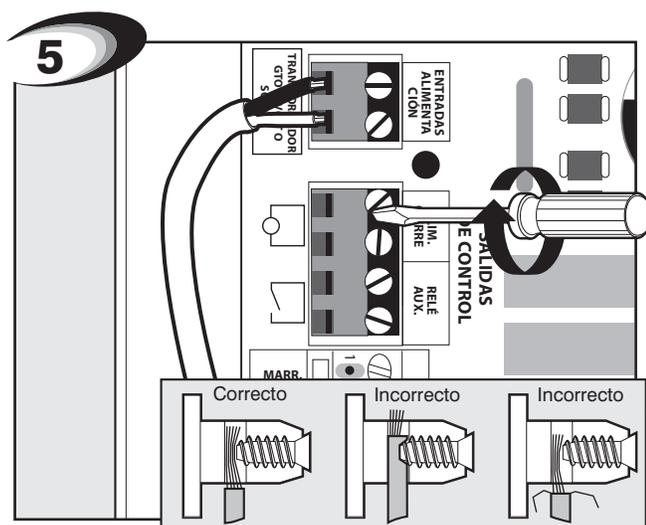
Instalación de paneles solares



Introduzca 10" (15 cm) de cable en la caja de control.



Coloque el alambre ROJO en el terminal positivo SOLAR (+) y el alambre NEGRO en el terminal negativo SOLAR (-).

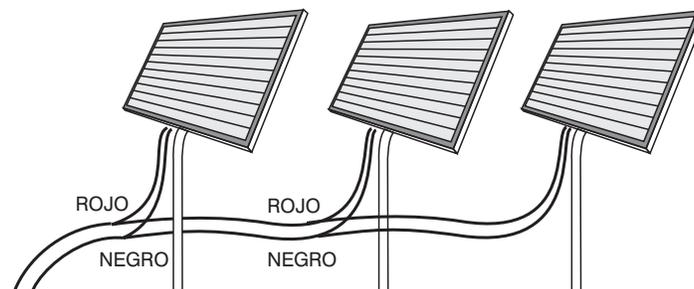


Ajuste cada uno de los alambres mediante los tornillos de los terminales.

Instalación de más de un panel solar

NOTA: Todas las conexiones deben hacerse a prueba de intemperie mediante conjuntos de empalme a prueba de intemperie disponibles en ferreterías y tiendas de accesorios eléctricos.

Los paneles solares se conectan en PARALELO

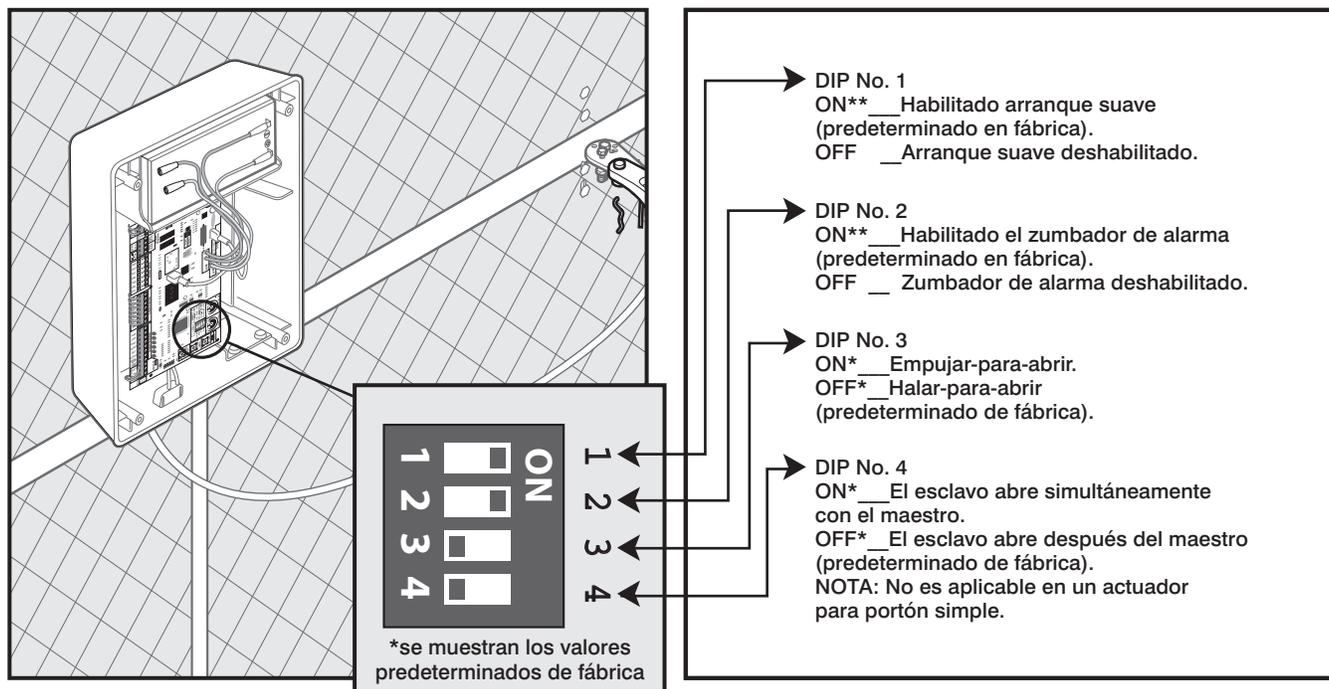


conecte el NEGRO con el terminal solar negativo (-) de la placa de control
conecte el ROJO con el terminal solar positivo (+) de la placa de control

Configuración de la caja de control

Interruptores DIP

IMPORTANTE: ¡Antes de efectuar cualquier cambio a los interruptores DIP apague la caja de control!



Interruptor DIP No. 1 – Arranque/Parada suave

La funcionalidad de Arranque/Parada suave mueve lentamente el portón cuando comienza a abrirse y disminuye su velocidad a medida que llega a su posición de detención sea esta abertura o cierre. Esto evita desgastes y roturas en el portón y en el sistema del operador de portón.

Interruptor DIP No. 2 – Zumbador de alarma

El zumbador de alarma le alerta cuando el operador de portón está comenzando a abrir o a cerrar el portón. Suenan los primeros 2 segundos en cada dirección. También suena una alarma cuando el portón se obstruye dos veces en un ciclo. Al colocar este interruptor en OFF se deshabilita la alarma durante la abertura y el cierre pero no la de obstrucción.

Interruptor DIP No. 3 – Empujar/Tirar para Abrir

Si su portón se abre hacia adentro de la propiedad el interruptor DIP se coloca en la posición OFF (configuración de fábrica). Si su portón se abre hacia afuera de la propiedad, el interruptor DIP debe colocarse en la posición ON. NOTA: si tiene una aplicación de portón de Empujar-para-Abrir, necesitará una ménsula de Empujar-para-Abrir (consulte las instrucciones de Empujar-para-Abrir en la página 16).

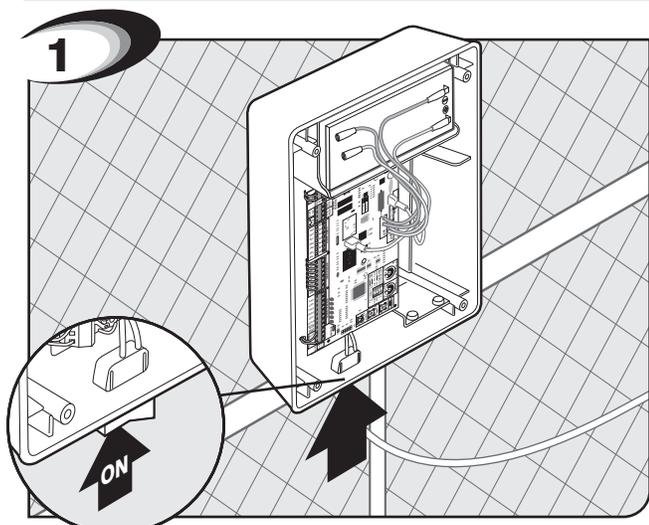
Interruptor DIP No. 4 – Operación Con retardo/ Simultánea

Si se configura en ON (encendido) el operador esclavo abre al mismo tiempo que el operador maestro. Si se configura en OFF (apagado) el operador esclavo abre después que el operador maestro.

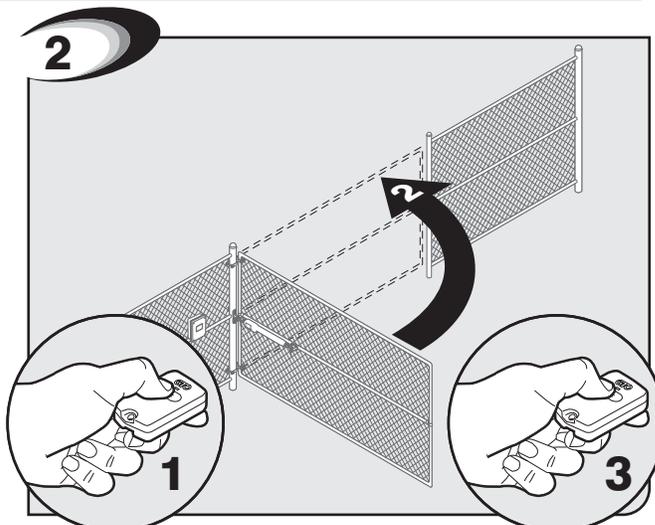
NOTA: No es aplicable en un operador para portón sencillo.

Configuración de la caja de control

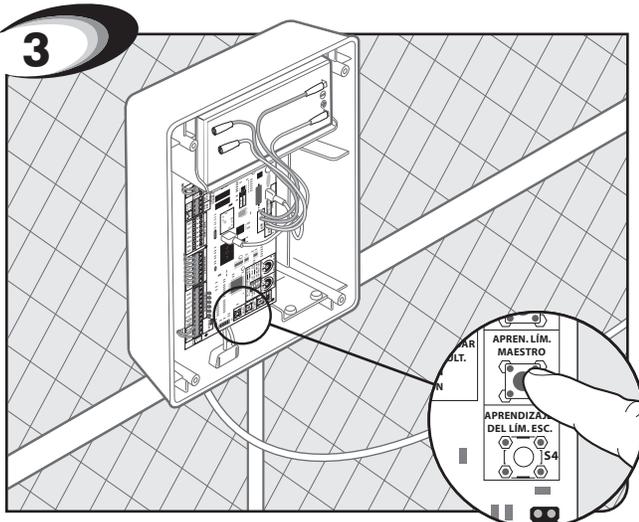
Configuración del límite de cierre del portón en una instalación Tirar-Para-Abrir (para una instalación empujar-para-abrir vaya a la página 16)



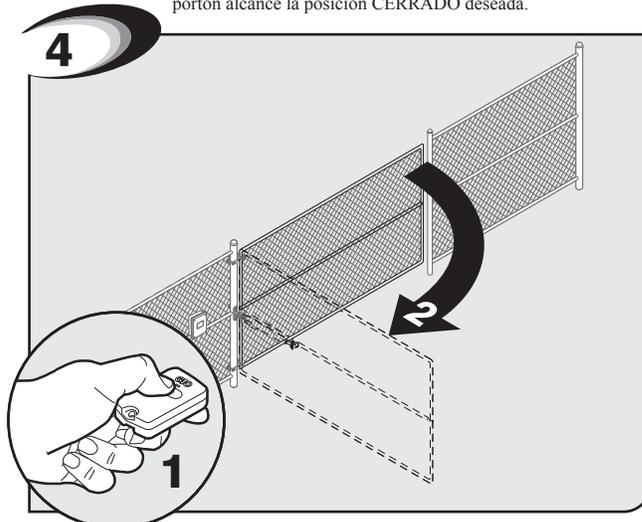
Con el portón en la posición ABIERTO, encienda la caja de control.



Presione el botón del control remoto; el portón debe comenzar a cerrarse. Presione el botón del remoto nuevamente cuando el portón alcance la posición CERRADO deseada.

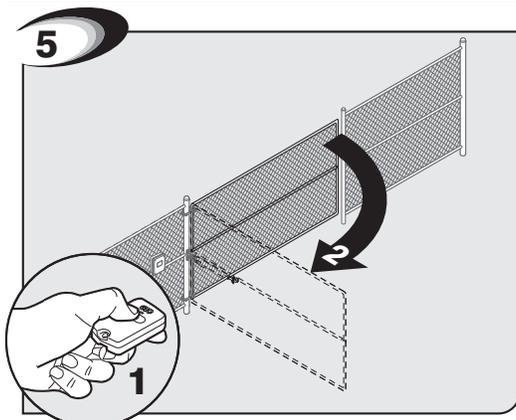


Presione y mantenga presionado el botón "LEARN MAST LIMIT" (aprendizaje de límite para el operador maestro) por cinco segundos, o hasta que la alarma se active. Si el portón se detuviera antes de alcanzar la posición de cierre, puede ser necesario incrementar el esfuerzo de obstrucción. (consulte la página 28)

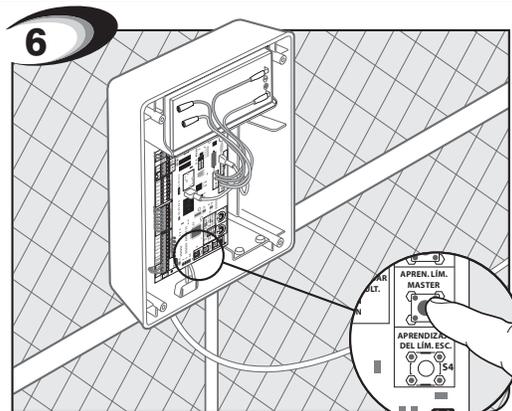


Presione el botón del control remoto para abrir por completo el portón. El límite de la posición de cierre es configurado a partir de la posición de abertura total. Verifique y, de ser necesario, reconfigure y comience nuevamente.

Reconfiguración del límite de cierre del portón



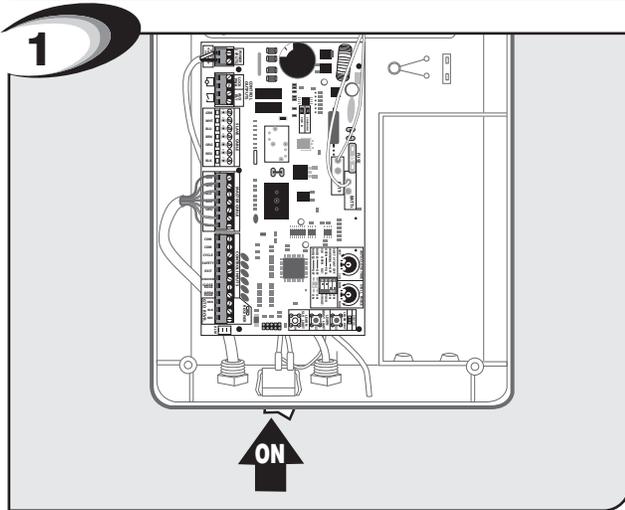
Presione el botón del control remoto para abrir el portón.



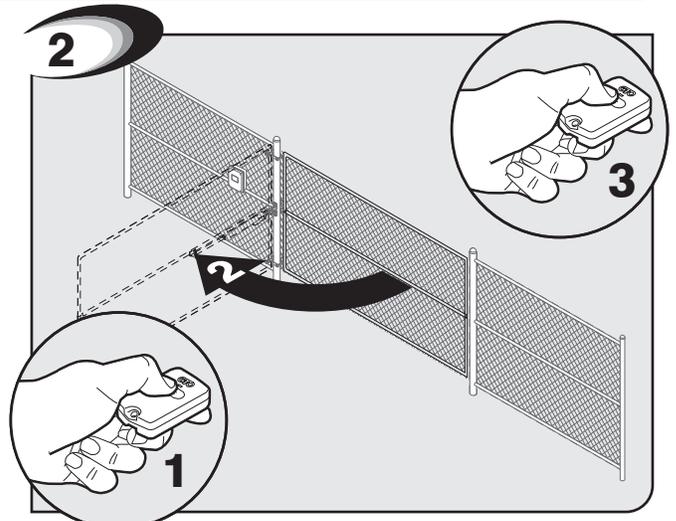
Presione y mantenga presionado el botón "LEARN MAST LIMIT" (aprendizaje de límite para el operador maestro) por 10 segundos, o hasta que la alarma se active. Vuelva a los pasos indicados para el ajuste del límite de cierre en la parte superior de esta página.

Configuración de la caja de control

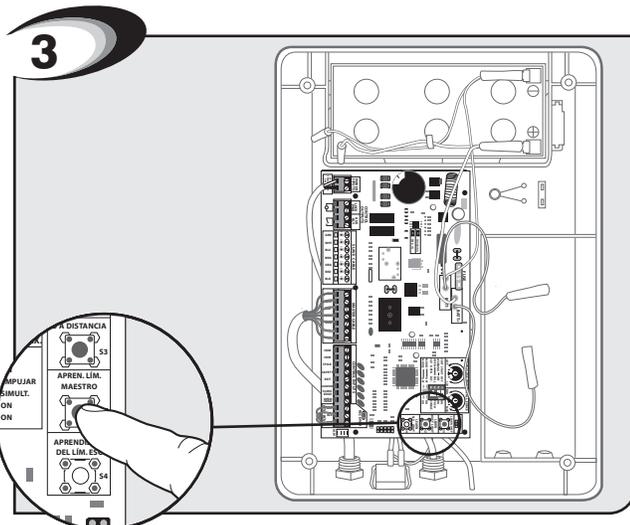
Configuración del límite de abertura del portón en una instalación Empujar-Para-Abrir (para una instalación tirar-para-abrir vaya a la página 26)



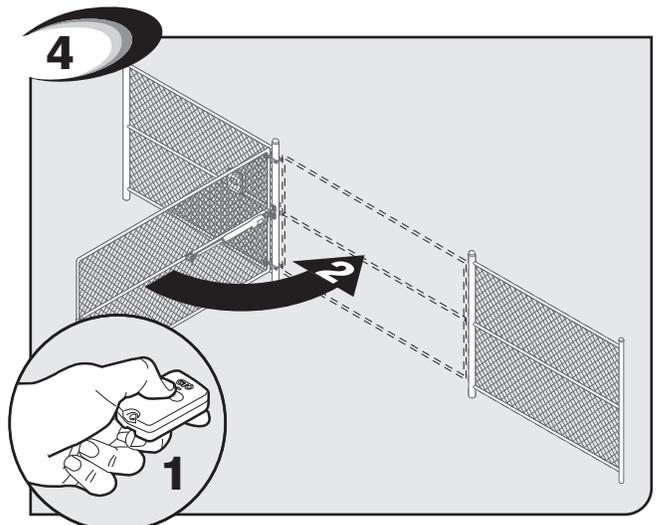
Con el portón en la posición CERRADO, coloque el interruptor de la caja de control en la posición ON (encendido).



Presione el botón del control remoto; el portón debe comenzar a abrirse. Presione el botón del remoto nuevamente cuando el portón alcance la posición ABIERTO deseada.

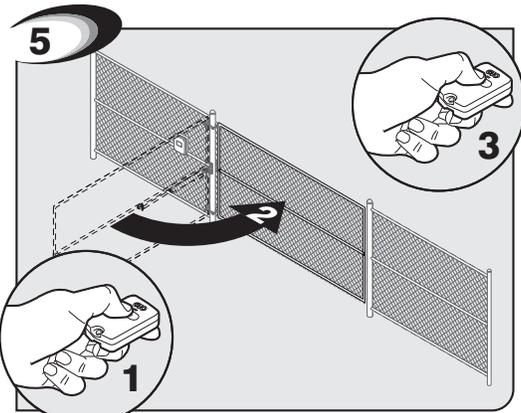


Presione y mantenga presionado el botón "LEARN MASTER LIMIT" (aprendizaje de límite para el operador maestro) por cinco segundos, o hasta que la alarma se active. **NOTA:** Si el portón se detuviera antes de alcanzar la posición de cierre, puede ser necesario incrementar el esfuerzo de obstrucción. (consulte la página 28)

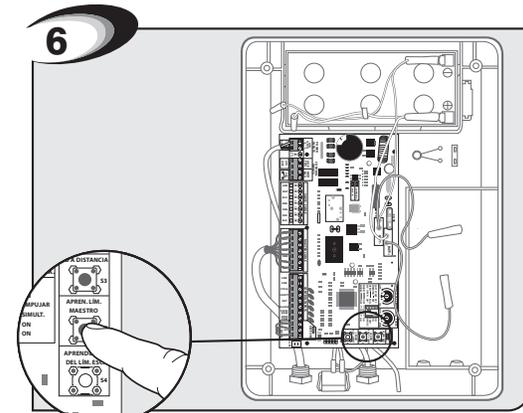


Presione el botón del control remoto para cerrar por completo el portón. El límite de abertura de la posición abierto es configurado a partir de la posición de cierre total. Verifique y, de ser necesario, reconfigure y comience nuevamente.

Reconfiguración del límite de abertura del portón



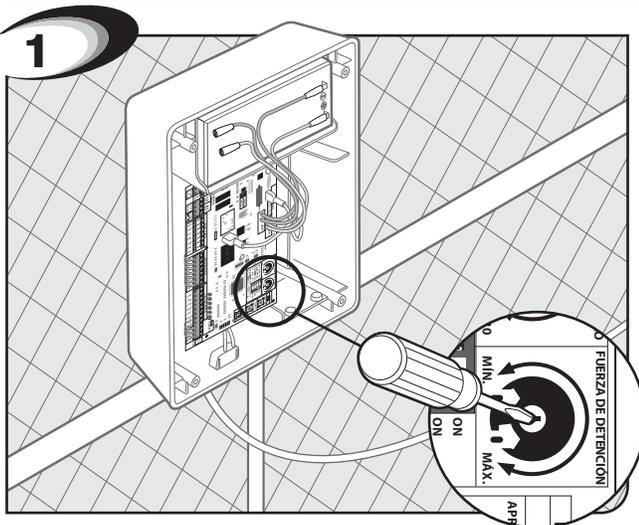
Presione el botón del control remoto para cerrar el portón.



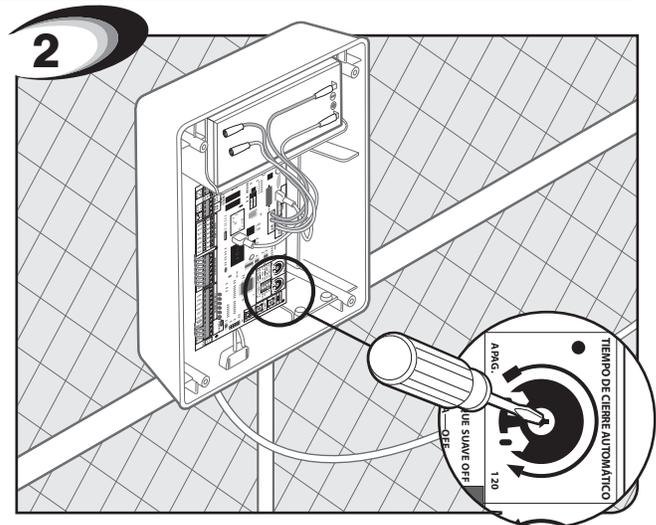
Presione y mantenga presionado el botón "LEARN MASTER LIMIT" (aprendizaje de límite para el operador maestro) por diez segundos, o hasta que la alarma se desactive. Vuelva al paso 1 para el ajuste del límite de abertura en la parte superior de esta página.

Configuración de la caja de control

Configuración del esfuerzo de obstrucción y del tiempo de cierre automático



Gire la flecha de "ESFUERZO DE OBSTRUCCIÓN" en el centro del potenciómetro con un destornillador pequeño tipo ranura. Ajuste la sensibilidad a la posición MÍNIMA posible en el punto en la cual el portón funcione sin detenerse debido a su propio peso o a la intensidad del viento en el sitio de operación.



Gire la flecha de tiempo de cierre automático (AUTO CLOSE TIME) en el centro del potenciómetro con un destornillador pequeño tipo ranura. Al girar el potenciómetro todo su recorrido en sentido contrario a las manecillas del reloj se desactivará la funcionalidad de cierre automático. El tiempo mínimo de cierre automático es de 3 segundos. El tiempo máximo de cierre automático es de 120 segundos (para ello, gire el potenciómetro totalmente en el sentido cronométrico).

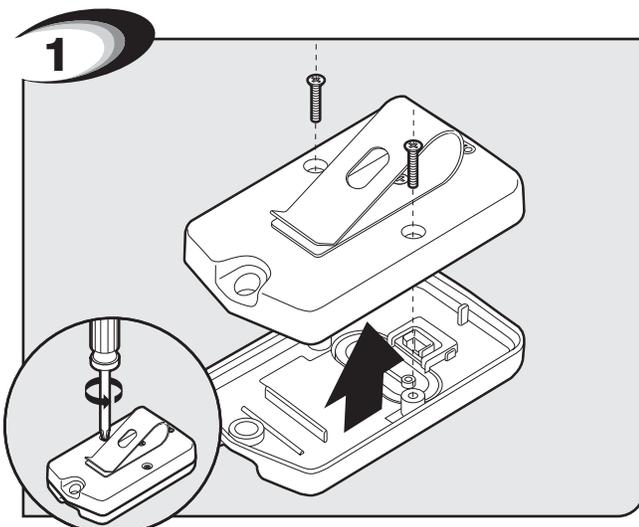
IMPORTANTE: Por razones de seguridad, el ajuste de obstrucción o Fuerza de Detención en la placa de control del Mighty Mule® viene predeterminado de fábrica en MIN (mínimo). En muchas de las instalaciones, esta configuración deberá ser ajustada para vencer el peso y las dimensiones de los portones.

MANTENGA SIEMPRE LA SEGURIDAD COMO EL PRIMER PUNTO DE SU LISTA CUANDO AJUSTE O LE DÉ SERVICIO AL ABRIDOR DE PUERTAS AUTOMÁTICO

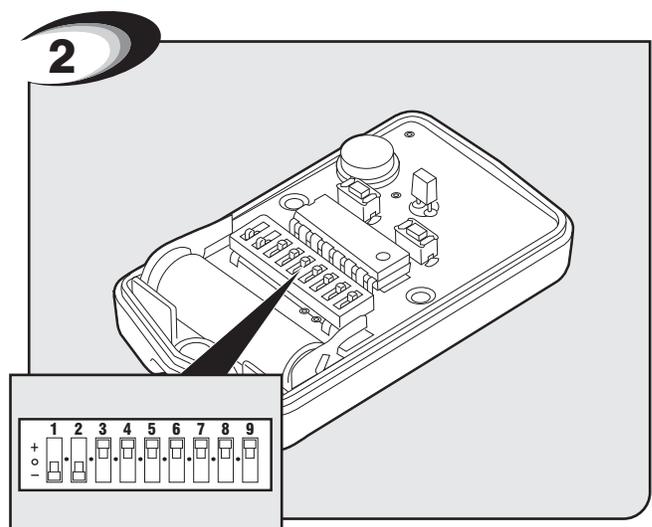
Configuración del código de transmisor personal

Todos los transmisores GTO tienen una configuración de código estándar de fábrica y se encuentran listos para operar el operador de portón GTO PRO®.

Sin embargo, por su seguridad y protección, **recomendamos enfáticamente** que sustituya el código predeterminado de fábrica por su código personal propio. Siga las instrucciones a continuación:



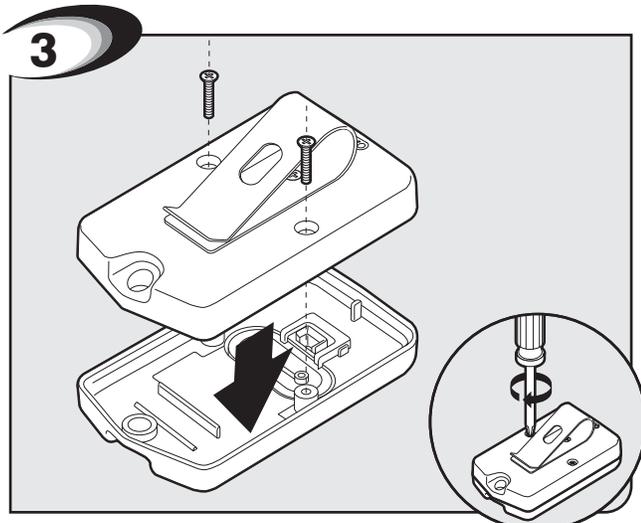
Retire la cubierta trasera del control remoto del operador.



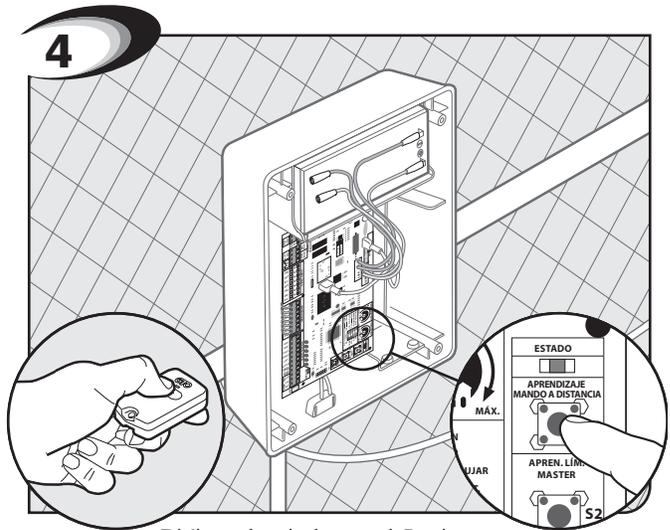
Dé vuelta el control remoto. Mediante un destornillador pequeño, mueva los interruptores DIP hacia posiciones aleatorias. Si posee más de un transmisor, esta es la oportunidad ideal para configurar todos los transmisores con el mismo código.

Configuración de la caja de control

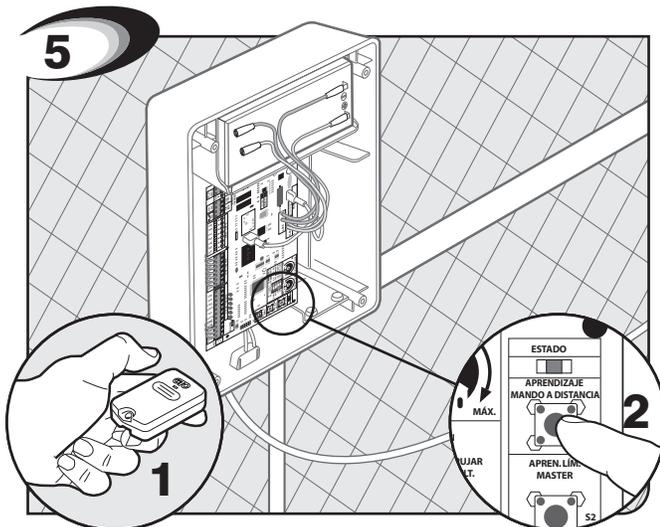
Configuración del código de transmisor personal



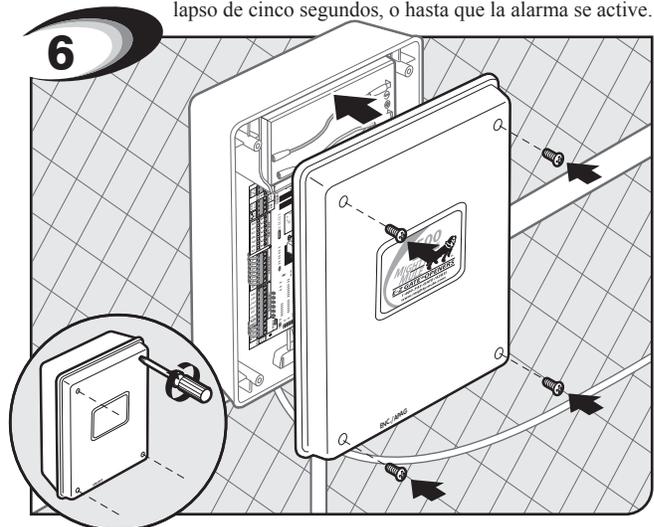
Vuelva a colocar y ajuste la cubierta trasera del control remoto del operador.



Diríjase a la caja de control. Presione y mantenga presionado el botón "LEARN RMT" (aprendizaje de remoto) y el botón del remoto simultáneamente por un lapso de cinco segundos, o hasta que la alarma se active.

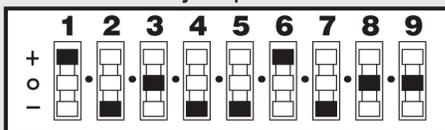


Libere el botón del control remoto, luego libere el botón "LEARN RMT" (aprendizaje de remoto). El nuevo código se encuentra ahora programado. **Complete los cuadros más abajo con el código del transmisor para sus registros.**

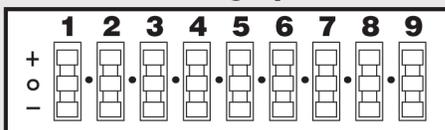


Coloque nuevamente la cubierta de la caja de control.

Ejemplo



Llénelos con su código para conservarlo



Regulación de la FCC

Este dispositivo cumple con las reglas de la FCC Parte 15. La operación está sujeta a las condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencia dañina.
2. Este dispositivo debe aceptar una interferencia que pueda causar una operación indeseada.

La distancia del transmisor puede variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

NOTA: El fabricante no es responsable de ninguna interferencia de radio o televisión causada por modificaciones no autorizadas que se realicen en este equipamiento.

Tales modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipamiento.

Conexión de dispositivos adicionales

Antes de comenzar

Aunque GTO recomienda fuertemente la utilización de dispositivos de seguridad adicionales, no nos inclinamos por ninguna marca en específico que produzca estos elementos. Utilice únicamente productos certificados e incluidos en una lista de conformidad con cualquier norma de seguridad aplicable de UL (Underwriters Laboratories) y de acuerdo con las reglamentaciones de seguridad nacionales y regionales.

Comuníquese con el departamento de Ventas de GTO al 1-800-543-4283 para obtener información relacionada con los productos compatibles con su aplicación específica.

TENGA PRESENTE QUE: Los sensores de contacto, los sensores sin contacto, y los sensores electromagnéticos de piso no se incluyen con el Mighty Mule® 500. NOTA: Refiérase a las instrucciones del fabricante del sensor para obtener información relacionada con la aplicación de estos dispositivos en un portón vehicular.

El Mighty Mule® 500 aceptará SOLAMENTE dispositivos accesorios con salidas de contactos secos normalmente abiertos.

Conexión de dispositivos adicionales

Conexiones de entrada

NOTA:

- Todas las entradas para controles son de contacto seco, normalmente abierto. NO aplique fuentes de voltaje externas a estas entradas.
- Todas las entradas están conectadas con respecto al terminal **COMMON** (común).
- La luz indicadora de estado destellará una vez cuando la entrada correspondiente sea activada.

1 COM (común): Contacto común del circuito (referencia para todas las entradas lógicas)

- Dos (2) terminales para proporcionar puntos adicionales de conexión común.

2 CYCLE (ciclo): (Para su uso típico con pulsadores de timbre o teclados vinculados por cable)

- Cada activación de esta entrada dará como resultado un ciclo de operaciones con este orden:

... → ABRIR → DETENER → CERRAR
→ DETENER → ABRIR → ...

3 SEGURIDAD: (para la utilización típica de sensores fotoeléctricos, detectores de arco u otros sensores sin contacto)

- La activación de esta entrada mientras el portón se esté cerrando causará que el portón se detenga y vuelva a la posición de abertura total.
- La activación de esta entrada mientras el portón se esté abriendo no tiene ningún efecto (el portón continuará abriéndose).
- La activación de esta entrada mientras el portón está quieto impedirá que el portón se cierre.

4 SALIDA: (Para uso típico con sensores electromagnéticos de piso)

- La activación de esta entrada abrirá el portón si el portón no está aún en la posición de abertura total.
- La activación de esta entrada mientras el portón se encuentre en la posición de abertura total reactivará la función de cierre automático (si estuviera habilitada).

5 SOMBRA: (para la utilización típica con dispositivos electromagnéticos de piso)

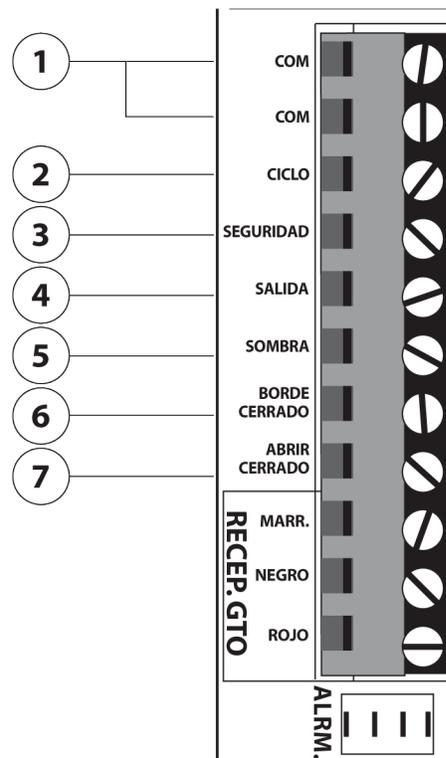
- Esta entrada es monitoreada solamente cuando el portón está totalmente abierto. En cualquier otra posición, la activación de esta entrada no genera ningún efecto en la operación del portón.
- La activación de esta entrada mientras el portón de abertura total impedirá que el portón se cierre.

6 BORDE DE CIERRE: (para la utilización típica con dispositivos de borde de seguridad)

- La activación de esta entrada mientras el portón se esté cerrando causará que el portón se detenga e invierta la dirección del movimiento por aproximadamente dos segundos.
- La activación de esta entrada mientras el portón se esté abriendo no tiene ningún efecto (el portón continuará abriéndose).
- La activación de esta entrada mientras el portón está quieto impedirá que el portón se cierre.

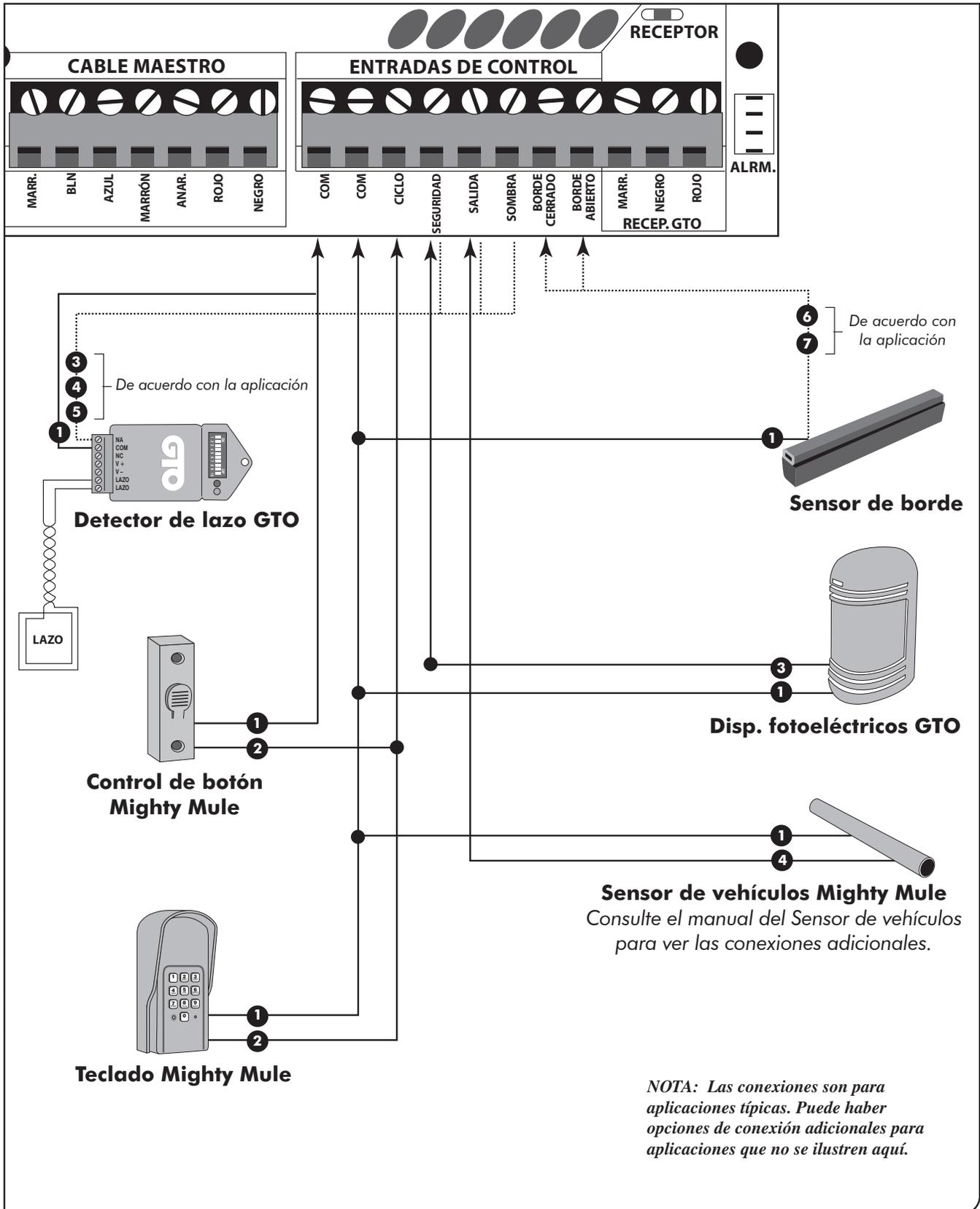
7 BORDE DE ABERTURA: (para la utilización típica con dispositivos de borde de seguridad)

- La activación de esta entrada mientras el portón se esté abriendo causará que el portón se detenga e invierta la dirección del movimiento por aproximadamente dos segundos.
- La activación de esta entrada mientras el portón se esté cerrando no tiene ningún efecto (el portón continuará cerrándose).
- La activación de esta entrada mientras el portón está quieto impedirá que el portón se abra.



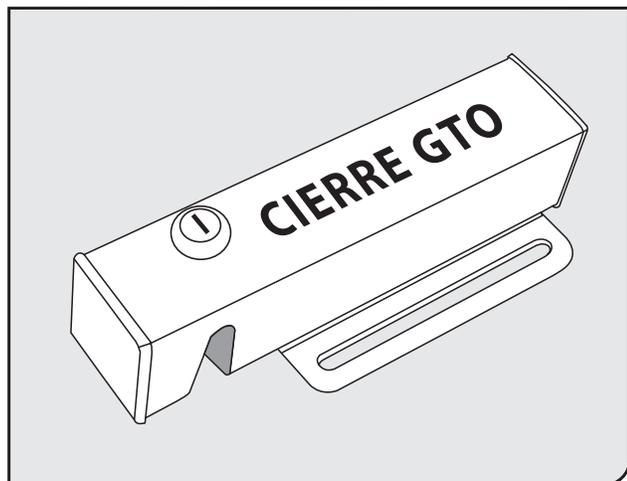
Conexión de dispositivos adicionales

Conexión de accesorios



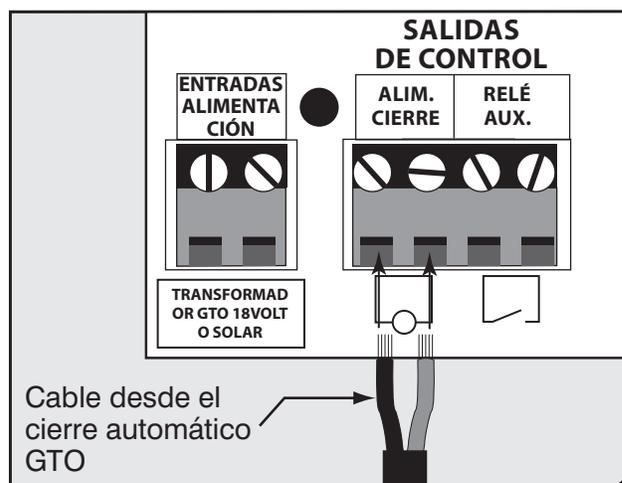
Conexión de dispositivos adicionales

Conexión del cierre automático GTO



Cierre GTO:

Para uso exclusivo con el Cierre GTO (FM143 o FM144). La conexión de otros dispositivos a estos terminales puede causar una operación incorrecta y que se anule su garantía. No utilice esta unidad de traba con esta placa de control.



Conexión del Cierre GTO:

Conecte las líneas roja y negra procedentes del cierre en el terminal GTO LOCK de la placa de control GTO/PRO® 2000XL.

Conexión de otros dispositivos auxiliares (Cierres magnéticos, sirenas, luces. . .)

- Estos 2 terminales son normalmente salidas de relé de "contacto seco" (sin tensión) normalmente abierto.
- Se ACTIVAN (se cortocircuitan) siempre que el portón se está moviendo y se DESACTIVAN (se abren) en caso contrario.
- Sus parámetros nominales máximos son 24 VCC y 1 A.

Mantenimiento y solución de problemas

Consejos prácticos de mantenimiento

- En portones de 250 libras (113 Kg.) o más de peso, engrase rutinariamente las bisagras con cojinete de bolillas al menos cuatro veces al año; y con más frecuencia si la instalación se efectuara en áreas costeras.
- La colocación de algunas bolas de naftalina en la caja de control evitará que los insectos entren en la caja y dañen la placa de control.
- Limpie el tubo de tracción-empuje con un paño limpio y suave, aplicándole silicona en aerosol al menos una vez al mes.
- Debido a que la oxidación es un proceso normal generado por el clima sobre el equipamiento que está expuesto a la intemperie, recomendamos que aplique silicona en aerosol a los soportes delantero y trasero para minimizar este efecto.

Guía para la solución de problemas

Si su operador de portón no funciona adecuadamente después de instalado, use esta guía antes de llamar al Departamento de Servicio de GTO.

Información audible

Síntoma	Diagnóstico	Verifique:
1 pitido corto en la activación	Fusible fundido Batería baja o defectuosa Conexión de la batería floja	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible • Carga de la Batería baja • Conexión del cableado de la batería
1 pitido corto en la alimentación	Placa de control alimentada y lista	<ul style="list-style-type: none"> • Operación normal
Alarma continua ininterrumpida	La placa de control detecta una obstrucción	<ul style="list-style-type: none"> • Trayectoria del portón • Portón a nivel y aplomado • Ajuste del esfuerzo de obstrucción • Desconecte los dispositivos de seguridad • Contador de revoluciones
1 pitido con 10 segundos de desactivación	Condición de batería baja	<ul style="list-style-type: none"> • Fusibles • Conexiones del grupo de cables de la batería • Carga de la Batería baja
1 pitido seguido de 2 pitidos	Terminales del motor maestro cortocircuitados	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas maestras • Cable de alimentación del brazo maestro • Motor • Placa de circuitos
1 pitido seguido de 3 pitidos	Terminales del motor esclavo cortocircuitados	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas maestras • Cable de alimentación del brazo maestro • Motor • Placa de circuitos
1 pitido con 2 segundos de desactivación	Error en el interruptor límite del brazo maestro	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas maestras • Cable de alimentación del brazo maestro • Entrada maestra de tensión Naranja y Verde, Marrón y Verde con cables desconectados. 11VCC a través de cada terminal.
2 pitidos con 2 segundos de desactivación	Error en el interruptor límite del brazo esclavo	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas esclavas • Cable de alimentación del brazo esclavo • Entradas de voltaje del operador esclavo Naranja y Verde, Marrón y Verde con alambres desconectados. 11VCC a través de cada terminal.
3 pitidos con 2 segundos de desactivación	Error en el contador de revoluciones del brazo maestro	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas maestras • Cable de alimentación del brazo maestro • Contador de revoluciones
4 pitidos con 2 segundos de desactivación	Error en el contador de revoluciones del brazo esclavo	<ul style="list-style-type: none"> • Conexiones hacia las entradas maestras • Cable de alimentación del brazo maestro • Contador de revoluciones

Información visual

Síntoma	Diagnóstico	Verifique:
Estado (status) (transparente) 1 parpadeo	Terminal de ciclo cortocircuitado	Desconecte la botonera, el teclado, el teclado del intercomunicador o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Estado (status) (transparente) 2 parpadeos	Terminal de seguridad cortocircuitado	Desconecte el detector de lazo, el dispositivo fotoeléctrico o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Estado (status) (transparente) 3 parpadeos	Terminal de salida cortocircuitado	Desconecte el bastón de salida, el detector de lazo, el dispositivo fotoeléctrico, la caja Knox o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Estado (status) (transparente) 4 parpadeos	Terminal de sombra cortocircuitado	Desconecte el detector de lazo, el dispositivo fotoeléctrico o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Estado (status) (transparente) 5 parpadeos	Terminal del borde de cierre cortocircuitado	Desconecte el sensor de borde, el dispositivo fotoeléctrico o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Estado (status) (transparente) 6 parpadeos	Terminal de borde de aberturacortocircuitado	Desconecte el sensor de borde, el dispositivo fotoeléctrico o cualquier otro accesorio conectado a este terminal. Pruebe el mando a distancia. Si éste trabaja, el problema está en el accesorio.
Destellos de RF (amarillo)	Recibiendo RF de 318 MHz	Operación normal cuando se utilizan el mando a distancia o el teclado.
RF (amarillo) APAGADA	No se recibe RF de 318 MHz	<ul style="list-style-type: none"> • Batería del mando a distancia • Programación del mando a distancia • Conexiones de la antena receptora • Antena receptora
Alimentación (verde) ENCENDIDA	Alimentación de CA o solar presentes	Operación normal
Alimentación (verde) APAGADA	No hay alimentación de CA ni de panel solar	<p>Transformador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor o GFI • Tensión en el tomacorriente de CA • Salida del transformador. • Tensión en el cable de entrada de 18 VCA <p>Solar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conductores del panel solar invertidos • Clima • Colocación del panel solar • Salida del panel solar • Tensión en los conductores de la entrada solar
Carga (rojo) ENCENDIDA	Modo de carga rápida	La tensión de la batería debe ser aproximadamente de 14.8 VCC cuando está conectada a la placa de circuitos
Carga (rojo) destellos rápidos	Modo de carga de mantenimiento	La tensión de la batería debe ser aproximadamente de 14.1 VCC cuando está conectada a la placa de circuitos
Carga (rojo) destellos lentos	Carga flotante	La tensión de la batería debe ser aproximadamente de 13.8 VCC cuando está conectada a la placa de circuitos
Carga (rojo) APAGADA	La batería no se está cargando	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de CA • Transformador • Panel solar • Circuito de carga

Servicio de reparación

Si su operador de portón Mighty Mule® no está operando adecuadamente, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Primero use los procedimientos encontrados en la Guía de mantenimiento y solución de problemas (consulte la página 33).
2. Si no puede resolver el problema, llame al **Departamento de Servicio de GTO** al (800) 543-1236, o al (850) 575-4144. Refiérase al número de serie (ubicado a la derecha en la tapa del panel de control) y a la fecha de compra cuando llame para solicitar asistencia.
3. Si es necesaria la reparación o la sustitución de su abridor de puertas, el Departamento de Servicio le asignará un **número de Autorización de Devolución de Mercancías (RGA)** para el rastreo del equipo devuelto a la fábrica.
4. Incluya una copia de su recibo y empaque con seguridad los componentes autorizados para su devolución a la fábrica. Escriba el número RGA asignado a usted en la parte exterior del paquete en **LETRAS DE IMPRENTA MAYÚSCULAS**. Envíe el o los paquetes con el flete prepago a:
GTO, Inc., 3121 Hartsfield Road, Tallahassee, Florida, USA 32303.

NOTA: Los productos devueltos a GTO sin un número de Autorización de Devolución de Mercancías (RGA) en LETRAS DE IMPRENTA MAYÚSCULAS en el exterior del paquete NO SE ACEPTARÁN. TAMPOCO SE ACEPTARÁN los artículos devueltos cuyo flete deba pagar GTO. Los artículos devueltos sin la prueba de compra no serán reparados bajo garantía.

El **Departamento de Servicios Técnicos de GTO, Inc.** está abierto de lunes a viernes desde las 8:00 A.M. a las 07:00:00 P.M. (Hora del Este)

Teléfono (800) 543-1236
Teléfono (850) 575-4144

Fax (850) 575-8950 • Página Web: www.mightymule.com
Correo electrónico: techsupport@gtoinc.com

Tabla de conversión

Conversión de unidades métricas a sus equivalentes inglesas

Cuando conozca	Multiplíquelos por	Para hallar	Símbolo
centímetros	0.3937	pulgadas	in. (o ")
metros	3.2808	pies	ft. (o ')
kilogramos	2.2046	libras	lb. (o #)

Conversión de unidades inglesas a sus equivalentes métricas

Cuando conozca	Multiplíquelos por	Para hallar	Símbolo
pulgadas	2.5400	centímetros	cm
pies	0.3048	metros	m
libras	0.4535	kilogramos	kg

Conversión de temperaturas

grados Celsius	$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32$	grados Fahrenheit	$^{\circ}\text{F}$
grados Fahrenheit	$(^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8$	grados Celsius	$^{\circ}\text{C}$

Para sus registros

Anote el número de serie del producto (ubicado en la tapa de la caja de control) y la fecha y el lugar de la compra en los espacios que se proporcionan más abajo. Haga referencia a esta información cuando llame a GTO para obtener servicio o asistencia para su operador de portón automático.

Número de serie _____ Fecha de la compra _____

Lugar de la compra _____

Recuerde conservar todos los recibos como prueba de la compra.



ACCESORIOS

Los accesorios están disponibles en su tienda minorista



Panel solar (FM121)

El **Panel solar** es un cargador de baterías de 5 watt alimentado por energía solar para ser utilizado con los sistemas de operadores de portones **FM500** y **FM502**. Particularmente adecuado para instalaciones remotas, cada **panel solar** viene con soporte de acero tubular, clips de montaje, conectores de cables y 8 pies de alambre de bajo voltaje (consulte Alambre de Bajo Voltaje para ver alambres adicionales). La placa de control del **Mighty Mule®** tiene conexiones terminales claramente identificadas para una fácil instalación del **Panel solar**. La instalación en algunas regiones del mundo requerirá de múltiples paneles solares para obtener una potencia de carga adecuada. Los portones dobles requieren como mínimo 10 watts de potencia solar de carga. (Hay disponibles paneles solares de 10 watt)



Control de botón (FM132)

Botón de timbre de puerta no iluminado para el control remoto de entrada o salida. Se conecta directamente a la placa de control y utiliza un alambre de bajo voltaje de dos conductores multifilares No. 16 AWG (se vende por separado).



Pasador de bloqueo (FM133)

El **Pasador de bloqueo** sustituye al pasador de seguridad del extremo delantero de los operadores de portón **Mighty Mule®**. Ayuda a evitar el robo del operador del portón, al mismo tiempo que permite el desmontaje rápido del operador.



Transmisor de llavero de dos botones (FM134)

El minitransmisor de llavero es una versión en miniatura del transmisor de entrada **Mighty Mule®** y tiene las mismas configuraciones de código ajustable. (Se incluyen las baterías)



Transmisor de un botón (FM135)

El transmisor de entrada de **Mighty Mule®**, con configuraciones de código ajustables, es un equipo estándar para todos los sistemas de **Mighty Mule®**. (Se incluyen las baterías)



Teclado digital (FM137)

El teclado digital especialmente diseñado puede instalarse fácilmente como un teclado cableado o inalámbrico. Puede programarse para usar hasta 25 códigos diferentes de números de identificación personal (PIN). Cada código es programable frontalmente con funcionalidades de seguridad adicionales incorporadas. Las instalaciones cableadas requieren cables No. 16 AWG de bajo voltaje, multifilares, de dos conductores y enterrado directo (vendidos por separado). Requiere 3 baterías AA (no incluidas).



Poste de montaje (FM100) – En el suelo

Este pedestal con revestimiento en polvo negro está diseñado para proporcionar un acceso cómodo a su teclado, intercomunicador inalámbrico u otro dispositivo de control de acceso desde su vehículo. Con su diseño desmontable, es fácil de instalar y trabaja bien en la mayoría de las aplicaciones estándar. Están disponibles bridas de montaje superficial (F102) y extensiones (F103) para aumentar su altura.



Sensor de vehículo **Mighty Mule®** (FM138)

El sensor de apertura de portón está diseñado para aplicaciones residenciales o agrícolas y es compatible con la mayoría de los modelos de operadores de portón automáticos **Mighty Mule®** (consulte la caja del sensor para verificar la compatibilidad). El sensor es de tipo electromagnético, que ofrece la operación "a manos libres" de los operadores de portón **Mighty Mule®** con un radio de detección de vehículos en movimiento de 12 pies.



Cierre automático de portón del tipo Tirar-para-Abrir (FM143)

A NECESARIO para aumentar la protección. Accionado por solenoide, con un alojamiento de acero. Libera y cierra automáticamente cuando los portones se abren y se cierran. Utilizados con sistemas de operación de portones oscilantes **Mighty Mule®** DC para un máximo de estabilidad y protección. Viene con liberación manual con llave. Recomendado para portones con más de 8 pies de longitud. Ideales para corrales de animales o áreas de mucho viento.

Los accesorios están disponibles en su tienda minorista (cont.)



Intercomunicador inalámbrico de entrada con teclado (FM136)

Le permite al propietario saber quién está en el portón antes de permitirle el acceso a la propiedad. El teclado le permite también al propietario introducir hasta 25 códigos de entrada programables para familiares, amigos o personal de entrega aprobado. Los códigos pueden ser permanentes o temporales. Distancia de recepción de hasta 500 pies.

Hay disponibles estaciones base adicionales (F3101MBC).



Batería de repuesto (FM150)

Batería estándar libre de mantenimiento, de 12V y 7.0 Ah, para los sistemas de operadores de portones **Mighty Mule® FM500 y FM502**. Esta es la única batería aprobada para ser usada con los sistemas de actuadores de portones **Mighty Mule® FM500 y FM502**. La vida útil esperada es de 2 a 3 años.



Alambre de Bajo Voltaje (RB509)

El **Alambre de Bajo Voltaje** de dos conductores multifilares No. 16 AWG es para la conexión del transformador alimentado con CA o por **Panel solar** con la placa de control. También se utiliza para la conexión de accesorios, tales como cerraduras, teclados, botones y otros dispositivos de control cableados. Este cable especialmente diseñado está recubierto de PVC protegido para los rayos UV y se puede enterrar directamente. Disponibles en rollos de 1000 pies (300 m) o longitudes especiales.



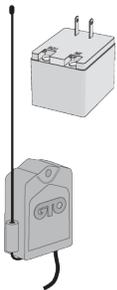
Ménsula de tipo empujar para abrir (FM148)

Requeridos cuando los operadores de portón **Mighty Mule® 500/502** deben empujar el portón para abrirlo, como es el caso de una entrada con pendiente o donde el espacio disponible evita que los portones puedan abrirse hacia adentro (tirar-para-abrir). Solicite dos ménsulas PTO para la conversión de una instalación de portones oscilantes dobles.



Encaje de cerradura para montaje en columna (433IH)

Para el montaje del **Cierre automático de portón** en columnas y paredes de ladrillos, o para otras aplicaciones con limitaciones de espacio entre el portón y el poste.



Transformador de repuesto (RB570)

Transformador estándar de 18VCA, 2200 mA para el mantenimiento de la batería, incluido con el operador de portón **Mighty Mule®**. Este es el único transformador aprobado para uso con todos los sistemas de operadores de portón **Mighty Mule®** que cumplen el estándar UL325.

Receptor de puerta de garaje (RB709U)

El Receptor de puerta de garaje le permite utilizar el mismo transmisor de entrada **Mighty Mule®** para operar el operador de portón y el operador de puerta de garaje. Compatible con la mayoría de los operadores de puertas de garaje.

Si tiene alguna pregunta relacionada con cualquier pedido de un artículo especial, sólo llame al 1-800-543-GATE!

El contenido de todo el material disponible en este manual de instalación es propiedad intelectual de GTO, Inc. ("GTO"), a menos que se indique otra cosa. Todos los derechos pertenecen a GTO y el contenido no puede ser reproducido, descargado, distribuido, publicado ni transferido de ninguna forma ni por cualquier medio, excepto con la autorización previa por escrito de GTO. Cualquier reimpresión de las publicaciones de GTO se hará solamente previa autorización. La infracción del derecho de autor es una violación de las leyes federales.

Mighty Mule®, E-Z Gate®, GTO®, son marcas comerciales de GTO, Inc. America's DIY Automatic Gate Openers es una marca comercial de GTO, Inc. y son propiedad exclusiva de GTO, Inc. ("GTO"). Reservados todos los derechos por GTO y estas marcas no pueden ser usadas para nada sin la autorización previa por escrito de GTO.



Para comunicarse con el departamento de ventas llame sin costo al:

1-800-543-GATE (4283)

El **Departamento de Ventas de GTO, Inc.** está abierto de lunes a viernes desde las 8:00 A.M. a las 05:00:00 P.M. (Hora del Este)

Para el servicio técnico llame sin costo al:

1-800-543-1236

El **Departamento de Servicios Técnicos de GTO, Inc.** está abierto de lunes a viernes desde las 8:00 A.M. a las 07:00:00 P.M. (Hora del Este)



3121 Hartsfield Road • Tallahassee, Florida, USA 32303

Departamento de ventas telefónicas de GTO: 1-800-543-GATE (4283) o (850) 575-0176 • Fax (850) 575-8912

o Servicio Técnico de GTO: 1-800-543-1236 o (850) 575-4144 • Fax (850) 575-8950

www.mightymule.com