



**Mandos a distancia industriales**

# **Manual de usuario**

**Gama TR800**

<b>1. Descripción del producto</b>	<b>4</b>
<b>2. Smart Control</b>	<b>5</b>
<b>3. Especificaciones técnicas</b>	<b>6</b>
El embalaje	6
El mando	6
El receptor	8
<b>4. Descripción de funcionamiento</b>	<b>9</b>
<b>4.1. El mando</b>	<b>9</b>
Los botones del mando	9
Resetear el mando	9
Seguridad inherente al mando	9
Señalización luminosa del mando	10
Desdoblar funciones X1 y X2 (opcional)	10
¿Cómo evitar posibles interferencias?	11
Funcionalidad especial Falcon	11
Funcionalidad especial Titan	11
Característica "mando exclusivo"	12
Función zona segura (opcional)	12
<b>4.2. El receptor</b>	<b>13</b>
Seguridad inherente al receptor	13
Resetear el receptor	13
Sustitución del fusible principal	13
Receptores con antena externa (opcional)	14
<b>4.3. Emparejamiento LINK</b>	<b>15</b>
<b>5. Manual de instalación</b>	<b>16</b>
Advertencias de seguridad	16
Procedimiento de montaje y primer uso	16
Funcionamiento de cada gama de producto	17
Relación entre botones y salidas del receptor	18
<b>6. Preguntas y problemas frecuentes. FAQ</b>	<b>23</b>
<b>7. Sustitución de las pilas AA del mando</b>	<b>24</b>
<b>8. Manual de mantenimiento</b>	<b>25</b>
<b>9. Garantía</b>	<b>26</b>
<b>10. Declaración de conformidad</b>	<b>27</b>

# Advertencia de seguridad

Este manual de usuario se proporciona por razones de seguridad y para el correcto uso, instalación y mantenimiento del producto.

El instalador será responsable de cumplir todas las normas de seguridad y mantenimiento, así como tener la formación necesaria para la manipulación del equipo. Observe los símbolos abajo referidos y las explicaciones asociadas, serán utilizados en el manual para identificar las instrucciones de seguridad.



## **Peligro**

Este símbolo advierte de un peligro inminente. No seguir las instrucciones podría provocar lesiones graves.



## **Precaución**

Este símbolo advierte de una situación potencialmente peligrosa. No seguir las instrucciones podría provocar lesiones leves/moderadas y daños materiales.



## **Consejo**

Este símbolo indica información útil y consejos para facilitar el trabajo. Los consejos no influyen en la seguridad.

# 1. Descripción del producto

## Industrial y polivalente



La gama de producto Tarso TR800 (Nova, Falcon, Titan o Zenit) se compone de un mando y receptor a distancia que le permitirán controlar vía radio cualquier dispositivo o maquinaria que necesite ser controlada por una señal eléctrica. El TR800 ha sido diseñado y ensayado para ser utilizado en el sector de automoción.

## Sistema inteligente multifrecuencia



El mando y receptor TR800 tienen un avanzado sistema inteligente de comunicación vía radio multifrecuencia, ya que la frecuencia cambia automáticamente evitando interferencias en transmisiones simultáneas de varios equipos en el mismo instante y espacio físico. El sistema cambia la frecuencia cada vez que se pulse un botón del mando, lo cual ayuda a evitar frecuencias donde haya interferencias. Lo anterior se suma al sistema de detección y aprendizaje de interferencias que permite al equipo entender las interferencias para adaptarse a ellas y evitarlas durante una transmisión.

## Resistente, estanco y fiable



La gama TR800 se ha desarrollado y fabricado buscando obtener un producto resistente al agua, golpes y otras condiciones de trabajo a las que se someten los equipos en los entornos industriales. Todos los materiales y su ensamblaje han sido cuidadosamente elegidos para adaptarse al sector industrial, por eso las piezas han sido fabricadas en una aleación de polímeros plásticos que permiten obtener una gran resistencia y dureza al mismo tiempo.

## Seguro



El sistema multifrecuencia se complementa con un seguro sistema de codificación en el que la señal es codificada y encriptada por el mando antes de ser transmitida; siendo dicha transmisión captada, decodificada y desenscriptada por el receptor. Este sistema garantiza que un mando active únicamente el receptor con el que esté enlazado, que se pueda trabajar simultáneamente con varios equipos en un mismo lugar, que la transmisión sea segura y adquiera un elevado grado de inmunidad a interferencias.

## 2. Smart Control

La última generación de productos de la gama TR800 incorpora un nuevo sistema desarrollado por Tarso denominado *Smart Control* y que se incluye en receptores que tienen doble conectividad.



Los productos Smart Control tienen, por un lado, conectividad con el telemando físico y por otro lado, incorporan una segunda conectividad que permite conectarlo a dispositivos móviles.

La APP móvil de Tarso permite conectar un dispositivo móvil al receptor *Smart Control* que quedará vinculado y guardado.

Para vincular el receptor es necesario alimentarlo y buscarlo desde la app.



Al acceder desde un dispositivo móvil al receptor, se crea una imagen digital del mando físico y permite controlar las salidas del receptor como si de un mando físico se tratara.

La aplicación móvil ofrece además información sobre el receptor y su uso, sobre el mando físico vinculado y asiste al usuario en la vinculación de mandos nuevos o búsqueda de errores.



Apple



Android

El sistema *Smart Control* se está desplegando poco a poco en los diferentes productos y es posible que su producto no incorpore este sistema.

Si el teléfono no está actualizado puede que la app no funcione y deba ser actualizado.

La app se encuentra disponible en español, inglés, francés, portugués y alemán.

### 3. Especificaciones técnicas

#### El embalaje

- 1 x Telemando rojo o azul
- 1 x Receptor rojo o azul
- 2 x Pilas AA instaladas en el mando
- 2 x Tornillos de fijación del receptor
- 1 x Cinta para colgar el mando

#### El mando

##### Hasta 10 botones

Dimensiones: 108x60x27mm.

Peso con pilas: 154 gramos.

Tornillería de acero inoxidable.

Temperatura de trabajo: -40° a +40°.

Alimentación: 2 Pilas AA.

Banda de trabajo: 2GFSK.

Consumo: 0,2µA≈ (reposo) y 12mA≈ (transmisión).

Autonomía: 240 horas (transmisión RF).

Sistema multifrecuencia con cambio automático.

Distancia máxima de trabajo: 160 metros.

Grado de estanqueidad: IP67.

Grado de resistencia a golpes: IK10.

Durabilidad de los botones: 5 millones de ciclos.

Botones de goma serigrafiados y protegidos.

Carátula protectora contra el desgaste.

Botón de parada que actúa sobre receptor.

Indicador LED de transmisión de radiofrecuencia.

Indicador LED de pila con poca carga y agotada.

Indicador LED de bloqueo de seguridad.

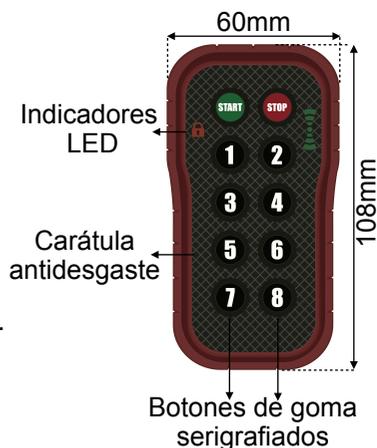
Indicador LED de confirmación de estado.

Seguro sistema de encriptado de la transmisión.

Apagado automático tras 4,5 minutos de inactividad.

Encendido retardado de seguridad de 1,5 segundos.

El mando tiene un botón de START y otro de STOP; hay versiones de 2, 4, 6 u 8 botones de función dependiendo del modelo adquirido.



## Hasta 14 botones

Dimensiones: 136x60x27mm.

Peso con pilas: 185 gramos.

Tornillería de acero inoxidable.

Temperatura de trabajo: -40° a +40°.

Alimentación: 2 Pilas AA.

Banda de trabajo: 2GFSK.

Consumo: 0,2μA≈ (reposo) y 12mA≈ (transmisión).

Autonomía: 240 horas (transmisión RF).

Sistema multifrecuencia con cambio automático.

Distancia máxima de trabajo: 160 metros.

Grado de estanqueidad: IP67.

Grado de resistencia a golpes: IK10.

Durabilidad de los botones: 5 millones de ciclos.

Botones de goma serigrafiados y protegidos.

Carátula protectora contra el desgaste.

Botón de parada que actúa sobre receptor.

Indicador LED de transmisión de radiofrecuencia.

Indicador LED de pila con poca carga y agotada.

Indicador LED de bloqueo de seguridad.

Indicador LED de confirmación de estado.

Seguro sistema de encriptado de la transmisión.

Apagado automático tras 4,5 minutos de inactividad.

Encendido retardado de seguridad de 1,5 segundos.

El mando tiene un botón de START y otro de STOP; hay versiones de 10 o 12 botones de función dependiendo del modelo adquirido; se podrán obtener hasta 24 movimientos duplicando los 12 primeros.



## El receptor

Número de funciones	Dimensiones	Peso
Hasta 3 funciones	112x85x48mm	280 gramos
Hasta 6 funciones	142x85x48mm	350 gramos
Hasta 14 funciones	204x85x48mm	615 gramos

Tornillería de acero inoxidable.

Temperatura de trabajo:  $-40^{\circ}$  a  $+65^{\circ}$ .

Alimentación: 6VDC a 32VDC.

Consumo en reposo:  $20\text{mA} \approx (12\text{V})$  y  $17\text{mA} \approx (24\text{V})$ .

Consumo por cada salida:  $35\text{mA}$  (12V) y  $20\text{mA}$  (24V)

Banda de trabajo: 2GFSK.

Sistema multifrecuencia con cambio automático.

Fusible de protección general: 10A.

Carga máxima de trabajo a 12V: 10A.

Carga máxima de trabajo a 24V: 7A.

Grado de estanqueidad: IP67.

Grado de resistencia a golpes: IK09.

Encapsulado ignífugo: UL94 V0.

Relé de seguridad interno.

Pulsador con función de emparejamiento (LINK).

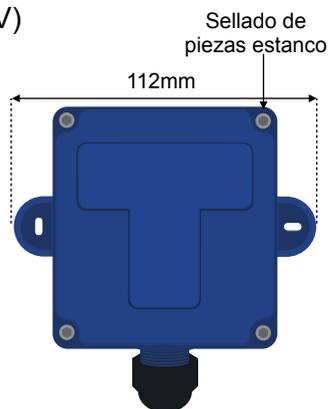
LED blanco de recepción de señal.

LED azul de emparejamiento y operaciones.

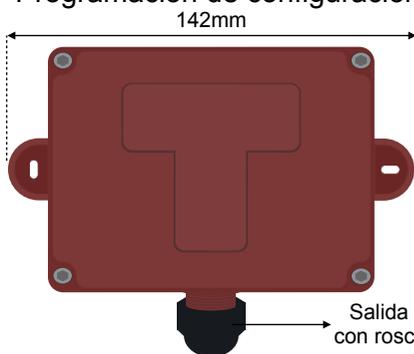
Manguera: alimentación y salida de señales.

Longitud estándar del cableado: 1000mm.

Programación de configuración especial (opcional).



Receptor hasta 3 funciones



Receptor hasta 6 funciones



Receptor hasta 14 funciones

## 4. Descripción de funcionamiento

### 4.1. El mando

#### Los botones del mando



El botón de START le permite un arranque seguro del mando. **Deberá pulsarlo durante 1,5 segundos** para que se desbloqueen los botones de función. En los mandos con desdoblamiento de función permite además alternar entre los estados **X1** y **X2**.



El botón de STOP permite una parada de emergencia y paro de cualquier función con una pulsación instantánea. El STOP prevalece sobre cualquier otra función, transmite al receptor una señal de parada y apaga el mando. Por seguridad, el mando transmitirá al receptor la señal de STOP aunque esté apagado.



El resto de botones del teclado realizan las diferentes funciones. Cada botón transmitirá una señal diferente al receptor para que este active dicha señal en su salida de cables. Por seguridad la pulsación simultánea ha sido bloqueada excepto para las aplicaciones que así lo requieran.

#### Resetear el mando



Si hay anomalías en el funcionamiento puede resetear el mando (el reseteo no elimina el emparejamiento con el receptor). Para resetear el mando debe retirar las pilas durante 5 segundos. Si al introducir las pilas el LED rojo se enciende y queda fijo durante 3 segundos, el mando está indicando que hay un error y se recomienda sustituir las pilas. Siempre aconsejamos sustituir ambas pilas para descartar posibles fallos y errores de funcionamiento. (pág. 23).

#### Seguridad inherente al mando

- El mando posee un botón de STOP que detiene todo funcionamiento activo por error. Ante un fallo en el funcionamiento, pulse el botón de STOP para detener toda operación, después deberá resetear el mando. Si el fallo persiste envíe mando y receptor a nuestras instalaciones.
- Por seguridad, después de 4,5 minutos sin utilizar el mando, se apagará automáticamente para evitar acciones involuntarias o si olvida apagarlo.

## Señalización luminosa del mando

	Parpadeo lento	Se transmite una operación
	Parpadeo rápido	El mando se está encendiendo
	Fijo	El mando está encendido, confirmación
	Parpadeo	El mando está apagado
	Fijo	El mando tiene la pila totalmente agotada
<b>X1</b>	Parpadeo lento	El mando trabaja en estado X1
	Parpadeo rápido	El mando alterna los estados X2-X1
<b>X2</b>	Parpadeo lento	El mando trabaja en estado X2
	Parpadeo rápido	El mando alterna los estados X1-X2

- Si se encienden el LED verde y rojo al mismo tiempo, significa que el mando tiene la pila baja y pronto dejará de funcionar.
- Si no se enciende ningún LED, ajuste las pilas y en su defecto cámbielas.

## Desdoblar funciones X1 y X2 (opcional)

El desdoblamiento de los botones del mando de 12 botones permite activar hasta 24 funciones en el receptor con un mando de 12 botones. Esta función es solo aplicable a equipos habilitados con esta funcionalidad.

**X1** Las primeras 12 salidas serán activadas con los botones 1 al 12, son el estado X1.

**X2** Las 12 salidas restantes se duplican, son el estado X2. Tras duplicar las funciones se usan los botones 1 al 12: el botón 1 activa la salida 13, el botón 2 activa la 14, el botón 3 activa la 15, el botón 4 activa la 16, el botón 5 activa la 17, etc.

### Cambiar entre estados X1 y X2:

- Mientras el mando está encendido, pulsar 1,5 segundos START y alternará automáticamente entre los estados X1 y X2.

### Conocer el estado de trabajo:

- Mientras el mando está encendido, pulsar START menos de 1,5 segundos y se iluminará el estado X1 o X2 activo.
- Cuando encienda el mando se iluminará el estado X1 o X2 activo, que será el mismo antes de que se apagara el mando la última vez.

## ¿Cómo evitar posibles interferencias?



Se pueden evitar al dejar de pulsar un botón y volver a pulsarlo, así el mando cambiará automáticamente de rango de frecuencia. Las interferencias no pueden evitarse si provienen de inhibidores.

## Funcionalidad especial Falcon

Los mandos de la gama Falcon de 4 botones para trampillas elevadoras incluyen de fábrica un sistema de seguridad que obliga al usuario a utilizar dos manos simultáneamente para llevar a cabo la apertura o cierre.



### Modo de uso



1. Pulsar con la mano derecha el botón de inclinar.
2. Pulsar con la mano izquierda el botón de subir o bajar al mismo tiempo para que la trampilla comience a realizar la función.

**Nota:** si levanta el botón de subir o bajar, por seguridad la transmisión cesará y la plataforma dejará de inclinar; si levanta el botón de inclinar y sigue pulsando el botón de subir o bajar, la plataforma subirá o bajará.

## Inhabilitación del sistema de seguridad Falcon

El operario podrá inhabilitar el sistema de seguridad bajo su propia responsabilidad y riesgo realizando lo siguiente:



1. Cuando el mando esté apagado, pulsar el botón START e inmediatamente pulsar inclinar abajo.
2. Los LEDs del mando comenzarán a parpadear.
3. Mantener pulsados los botones hasta que queden fijos los LEDs, la seguridad estará inhabilitada y podrá realizar la inclinación con un sólo botón.

**Nota:** para volver a habilitar el sistema de seguridad únicamente habrá que repetir los pasos anteriores.

## Funcionalidad especial Titan

Los mandos de la gama TR800 Titan para grúas portavehículos permiten bascular y mover la plataforma simultáneamente. Esta funcionalidad puede ser desactivada igualmente. Se permitirán las siguientes combinaciones:



Sacar la plataforma y al mismo tiempo levantarla.



Recoger la plataforma y al mismo tiempo bajarla.



## Característica "mando exclusivo"

La característica "mando exclusivo" o "ID exclusiva", es una funcionalidad desarrollada por Tarso con la finalidad de hacer el trabajo más seguro en entornos en los que un receptor puede ser activado con más de un mando.

La "ID exclusiva" garantiza que si un mando ha comenzado a trabajar con un receptor, únicamente este mando pueda controlar el receptor hasta que el trabajo haya terminado. El equipo Tarso considera que el trabajo termina cuando el usuario pulsa STOP o tras 4,5 minutos sin interacción con el mando. Sin esta funcionalidad, si un usuario enlazara más de un mando con un receptor, ambos mandos activarían sin restricción alguna el receptor y esto supone un riesgo si un usuario se encuentra trabajando y otro usuario diferente con un mando enlazado activa el mismo receptor. La funcionalidad ID exclusiva, que viene de serie, elimina esta situación de riesgo.

La característica "ID exclusiva" es diferente del sistema de codificación:

- El sistema encriptado de codificación se encarga de que cada mando Tarso tenga un ID único y garantiza que cada receptor responda solamente al telemando con el que esté enlazado o emparejado ([pág. 4](#)).
- La ID exclusiva es una funcionalidad de seguridad y aplicable en caso de que se haya emparejado más de un mando (IDs) con un receptor.

## Función zona segura (opcional)

La función zona de seguridad o safe range, es una característica opcional desarrollada por Tarso para obligar al operario a encontrarse en un lugar específico para comenzar el trabajo o realizar ciertas maniobras críticas.

Con esta función activa, el operario, al encender el mando o realizar cierta maniobra crítica tendría que registrar el mando en el Safe Point de Tarso. El usuario tendría que colocar el "Safe Point" en el lugar donde obligar al operario a ir a registrar el mando y tendría que hacer coincidir con la señal de transmisión del mando.



Zona de registro



Safe Point

## 4.2. El receptor

Funciona automáticamente, el usuario no actúa sobre éste, ya que al suministrar tensión, pasa al estado de “escucha”, esperando recibir la señal del mando. La manguera de cable contiene alimentación y todas las salidas de voltaje positivo; cada salida es controlada por un relé interno.

El receptor se suministra en 3 tamaños según el número de movimientos necesarios en cada equipo. Los equipos desde 16 hasta 24 salidas son suministrados con dos receptores, uno de 14 movimientos y otro con el resto. En equipos con dos receptores, el mando está asociado de fábrica para hacer trabajar individualmente ambos receptores.

### Seguridad inherente al receptor



El operario nunca deberá actuar sobre el circuito. Si manipula el receptor podrá sufrir daños personales y dañar el equipo. Ante anomalías, funcionamiento erróneo o ausencia de respuesta se debe resetear receptor y cambiar el fusible.

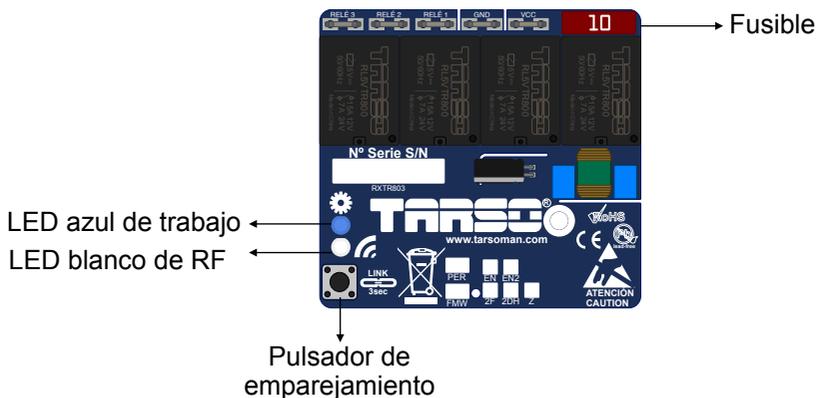
### Resetear el receptor



Si hay anomalías en el funcionamiento puede resetear el receptor y medir la alimentación suministrada. Para resetear el receptor deberá retirar la alimentación durante 10 segundos.

### Sustitución del fusible principal

El receptor incorpora un fusible mini de 10A de protección general, dicho fusible podría fundirse y el equipo dejaría de funcionar. Compruebe su estado en caso de que el equipo no funcione y sustitúyalo si fuera necesario.



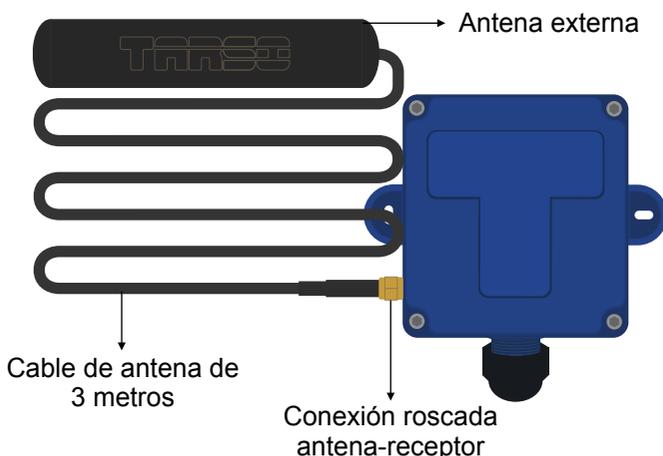
## Receptores con antena externa (opcional)

El receptor Tarso tiene una antena interna que permite obtener un producto compacto y de tamaño reducido, pero opcionalmente puede ser fabricado y suministrado con una antena externa que permite adaptarlo a las situaciones industriales de trabajo que así lo requieran.

La antena externa permite instalar el receptor dentro de cajas metálicas o entre grandes masas de hierro y colocar la antena en el exterior para tener un alcance máximo gracias a su cable de 3 metros de longitud. Un receptor que tenga una antena externa no utiliza su antena interna, por lo que para su correcto funcionamiento deberá tener conectada la antena externa.

La antena deberá ser colocada preferiblemente en posición vertical con el cable hacia abajo para obtener el máximo rendimiento en un espacio abierto y que permita obtener la mayor visibilidad directa con el mando mientras se está trabajando. Para colocar la antena, únicamente es necesaria pegarla con el adhesivo que trae incorporada sobre cualquier superficie lisa y limpia.

Aunque el agua no afecta a la antena, debe tener en cuenta que aplicar chorros de agua a presión directamente sobre la antena la dañará. En ninguna situación deberá aplicar chorros de agua a presión sobre el receptor o la conexión entre antena y receptor ya que el receptor quedaría dañado sin reparación posible. Nunca corte, reduzca o alargue el cable ya que cambiaría sus características y por tanto reduciría la distancia de trabajo.



### 4.3. Emparejamiento LINK

Los recambios se venderán con un código diferente al original, por lo que habrá que emparejar el recambio con el mando/receptor original. El emparejamiento no es necesario realizarlo si se adquiere un conjunto de mando/receptor nuevo porque se empareja antes de ser enviado al cliente.

#### Procedimiento de emparejamiento

-  1. Quitar alimentación y quitar los tornillos con una llave HEX 2,5.
-  2. Alimentar el receptor, por seguridad tras suministrar tensión tiene 1 minuto para emparejar; esta función queda inhabilitada después.
-  3. Presionar el pulsador negro del receptor 1 segundo.
-  4. Cuando levante el dedo, el LED azul comenzará a parpadear.
-  5. Espere a que el LED azul se apague.
-  6. Presionar de nuevo el pulsador negro del receptor 1 segundo.
-  7. Cuando levante el dedo el LED blanco comenzará a parpadear.
-  8. Pulsar el botón STOP del mando hasta que el LED blanco se apague y el azul parpadee indicando que el enlace ha terminado.

**Atención:** el proceso de emparejamiento deberá realizarlo cuando no haya más mandos operando cerca, sino podría enlazar un mando cercano.

#### Incidencias durante el emparejamiento

- Únicamente se podrán emparejar mandos compatibles con el receptor que serán aquellos de la misma gama y número de botones.
- Si han pasado más de dos años desde la compra del equipo original y trata enlazar un mando nuevo de recambio con un receptor antiguo, es posible que el mando de recambio no sea compatible con el receptor. En este caso sería necesario actualizar la versión firmware del receptor para hacerlo compatible con el nuevo mando. Recomendamos verificar el número de serie del receptor cuando adquiera un mando de recambio.
- Si pulsa el botón de emparejamiento del receptor y no se encienden las luces azul o blanca puede que:
  1. Haya pasado más de un minuto desde que alimentó el receptor.
  2. El receptor no esté alimentado.
  3. El fusible del receptor esté fundido.
  4. Se ha pulsado menos de 1 segundo el pulsador del receptor.
  5. Haya un problema en el receptor y deba ser revisado por un técnico.

## 5. Manual de instalación

### Advertencias de seguridad

- La instalación la realizará personal cualificado.
- Utilizar equipo de protección aislante.
- Realizar primera puesta en marcha sin carga.
- Apagar la máquina/vehículo durante la instalación.
- Se recomienda alimentar el equipo a través de un sistema de seguridad como llave de emergencia para cortar la alimentación del receptor.
- La conexión errónea de salidas del receptor, podría provocar una actividad inesperada de la máquina cuando el mando sea accionado.
- Las salidas del receptor son de voltaje positivo, un contacto con masa causaría un cortocircuito y en el mejor de los casos fundiría el fusible.



### Procedimiento de montaje y primer uso

1. Por seguridad, antes de realizar ninguna acción, el operario deberá garantizar que la alimentación del circuito, maquinaria o vehículo está desconectada para evitar daños humanos y/o materiales.
2. Recomendamos atornillar el receptor con el cableado hacia abajo, protegido de exposición directa a agua y barro. Esto permitirá alargar la vida útil del receptor y prevendrá posibles averías.
3. El receptor deberá ser instalado lo más lejos posible de una gran estructura metálica y deberá evitar ser atornillado dentro de una caja metálica, ya que de lo contrario se producirán interferencias y la distancia de trabajo disminuirá considerablemente. También se recomienda instalarlo alejado de motores ya que estos producen campos electromagnéticos. Si necesita instalarlo en estas condiciones puede optar por instalar un receptor con antena externa.
4. Antes de conectar las salidas del receptor, tenga en cuenta que cada botón del mando puede controlar uno o más relés y tener diferentes modos de funcionamiento. Para conocer cómo se comporta cada botón debe consultar en las páginas siguientes el funcionamiento de cada gama de producto y la relación entre botones y salidas del receptor.
5. Conecte las salidas del receptor al elemento que se desea controlar (circuito, electroválvula, relé, motor, etc).
6. Conecte la alimentación del receptor (rojo/negro).
7. Suministre tensión al receptor y accione el receptor desde el mando.

## Funcionamiento de cada gama de producto



### Nova-I

Cada botón del mando corresponde a una salida del receptor que se activa mientras se pulsa cada botón y se desactiva cuando se deja de pulsar. El mando se apaga a los 4,5 minutos sin uso. Los mandos son suministrados con una botonera de números.

### Nova-G

Cada botón del mando corresponde a una salida del receptor que se activa al pulsar cada botón y quedando activa cuando se deja de pulsar. Para desactivar cada salida, habrá que volver a pulsar el botón que la activó previamente. El botón Stop apaga todas las salidas activas. El mando no se apaga a los 4,5 minutos sin uso. Los mandos son suministrados con una botonera de números.

### Nova-E

Cada par de botones del mando corresponde a una salida del receptor que se activa al pulsar cada botón impar y quedando activa cuando se deja de pulsar. Para desactivar cada salida, habrá que pulsar el botón par (en un mando de 2 botones, el botón 1 activa la salida 1 y el botón 2 la desactiva). El botón Stop apaga todas las salidas activas. El mando se apaga a los 4,5 minutos sin uso si no hay ninguna salida activa. Los mandos son suministrados con una botonera de números.

### Falcon

Equipos para trampillas elevadoras. Cada equipo es fabricado con la configuración específica para cada trampilla elevadora. El mando se apaga a los 4,5 minutos sin uso. Los mandos son suministrados con una botonera específica para trampillas elevadoras.

## **Titan**

Equipos para grúas de asistencia en carretera. Cada botón del mando corresponde a una salida del receptor que se activa mientras se pulsa cada botón y se desactiva cuando se deja de pulsar. El mando se apaga a los 4,5 minutos sin uso. Los mandos son suministrados con una botonera o carátula específica para las grúas de asistencia en carretera.

## **Zenit**

Equipos para remolcadores y grúas de palas. Cada botón del mando corresponde a una salida del receptor que se activa mientras se pulsa cada botón y se desactiva cuando se deja de pulsar. El mando se apaga a los 4,5 minutos sin uso. Los mandos son suministrados con una botonera o carátula específica para el remolcado y arrastre de vehículos.

## **Relación entre botones y salidas del receptor**

Las tablas de las siguientes páginas muestran las salidas activas cuando se pulsa cada botón del mando. Los botones del mando de los modelos Nova, Titan y Zenit están asociados únicamente a una única salida del receptor, pero los botones de los mandos del modelo Falcon podrán activar varias salidas del receptor simultáneamente.

El cliente podrá solicitar combinaciones entre botones y salidas del receptor según sea la necesidad de cada aplicación. El cliente podrá solicitar automatizaciones y apagados automáticos de las salidas por lo que estos productos podrían no seguir las características detalladas en este manual.

### **Notas:**

- Las tablas de conexión no serán siempre de aplicación a los equipos que hayan sido solicitados con configuraciones especiales bajo pedido.
- Los equipos de únicamente 2 salidas no tienen salida común de serie, pero puede ser solicitada bajo pedido.
- En las tablas se hace referencia a la nomenclatura **K2** relativa a la función específica del desdoblado de funciones para el control de aplicaciones de más de 12 movimientos. Para más información consultar la [página 9](#).
- Los receptores que controlen más de 6 salidas tendrán 2 mangueras de salida de cables.

# Nova-I / Nova-G / Titan / Zenit

Botón	Manguera 1							Manguera 2							
	Común	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6	Relé 7	Relé 8	Relé 9	Relé 10	Relé 11	Relé 12	Relé 13	Relé 14
Botón 1	☑	☑												☑	
Botón 2	☑		☑												☑
Botón 3	☑			☑											
Botón 4	☑				☑										
Botón 5	☑					☑									
Botón 6	☑						☑								
Botón 7	☑							☑							
Botón 8	☑								☑						
Botón 9	☑									☑					
Botón 10	☑										☑				
Botón 11	☑											☑			
Botón 12	☑												☑		

 Cable rojo manguera 1: Positivo  
 Cable negro manguera 1: Negativo

## Leyenda:

- El común se activa siempre que se pulsa cualquier botón del mando.
- La manguera 2 se incluye en equipos de 8, 10, 12 y 14 movimientos.
- La manguera 2 se diferencia de la manguera 1 en que no tiene cable rojo.
- Los relés 13 y 14 se activan con los botones 1 y 2 en **X2**.

## Segundo receptor Nova-I

Botón	Manguera 1								Manguera 2			
	Común	Relé 15	Relé 16	Relé 17	Relé 18	Relé 19	Relé 20	Relé 21	Relé 22	Relé 23	Relé 24	
Botón 3	☒	☒										
Botón 4	☒		☑									
Botón 5	☒			☑								
Botón 6	☒				☑							
Botón 7	☒					☑						
Botón 8	☒						☑					
Botón 9	☒							☒				
Botón 10	☒								☑			
Botón 11	☒									☑		
Botón 12	☒										☑	

 Cable rojo manguera 1: Positivo  
 Cable negro manguera 1: Negativo

### Leyenda:

- El segundo receptor Nova-I se incluye únicamente para equipos desde 15 hasta 24 funciones y puede ser de 3 tamaños diferentes.
- El común se activa siempre que se pulsa cualquier botón del mando.
- La manguera 2 se incluye en equipos de 21, 22, 23 y 24 movimientos.
- La manguera 2 se diferencia de la manguera 1 en que no tiene cable rojo.
- Todos los relés son activados cuando el mando se encuentra en **X2**.

# Nova-E

Colores de cables en el receptor

Relés	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4	Relé 5	Relé 6
Botón 1	✓					
Botón 2	⊘					
Botón 3		✓				
Botón 4		✓				
Botón 5			✓			
Botón 6			✓			
Botón 7				✓		
Botón 8				✓		
Botón 9					⊘	
Botón 10					⊘	
Botón 11						✓
Botón 12						✓

 **Cable rojo: Positivo**  
 **Cable negro: Negativo**

## Leyenda:

- Nova-E hace referencia a equipos con salidas enclavadas.
- Los receptores no tienen salida común.
- Los botones impares activan los relés y los botones pares los desactivan,; por ejemplo el botón 1 activa el relé 1 y el botón 2 lo desactiva.
- El STOP desactiva todos los relés activos al mismo tiempo.

## Zepro

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1 Letra B	Relé 2 Letra C	Relé 3 Letra E
Botón 1			
Botón 2			
Botón 3			
Botón 4			



**Cable rojo: Positivo**  
**Cable negro: Negativo**

## Dhollandia 2

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1 Letra R	Relé 2 Letra H	Relé 3 Letra D
Botón 1			
Botón 2			

**Cable rojo: Positivo**  
 **Cable negro: Negativo**

## Dhollandia 4

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1 Letra H	Relé 2 Letra R	Relé 3 Letra D	Relé 4 Letra S	Relé 5 Letra O
Botón 1					
Botón 2					
Botón 3					
Botón 4					



**Cable rojo: Positivo**  
**Cable negro: Negativo**

## Falcon 4

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4
Botón 1				
Botón 2				
Botón 3				
Botón 4				



**Cable rojo: Positivo**  
**Cable negro: Negativo**

Para trampillas MBB, Anteo, BAR,  
Dautel, Benalu, Elephant Car

Leyenda:

- Las tablas de esta página representan equipos Falcon específicamente desarrollados para algunas trampillas elevadoras.
- Los receptores de la gama Falcon no tienen salida común.
- Cada trampilla elevadora tiene una combinación diferente y específica.

## 6. Preguntas y problemas frecuentes. FAQ

### El mando no enciende ninguna luz, no hace nada

1. Abra el mando, retire las pilas y vuelva a colocarlas.
2. Apriete los portapilas metálicos para que las pilas hagan contacto.
3. Sustituya las pilas del mando.

### El mando enciende la luz roja del candado

1. Abra el mando y retire las pilas.
2. Sustituya las pilas del mando ya que es indicación de pila agotada.
3. Su equipo puede estar equipado con la función zona segura.

### El mando enciende al pulsar START pero no funciona

1. Asegúrese de encender el mando correctamente. Para encender el mando, debe pulsar el botón START durante 1,5 segundos.
2. Sustituya las pilas del mando.

### El mando enciende pero el receptor no hace nada

1. Compruebe que llega alimentación al receptor.
2. Sustituya el fusible general de alimentación rojo de 10A del receptor.
3. Compruebe que se escuchan los relés al accionar el mando.
4. Abra el receptor y compruebe el LED blanco de recepción. El LED blanco, mientras recibe una señal, debe parpadear rápidamente.
5. Si el mando es nuevo realice el procedimiento de emparejamiento. Si tiene incidencias durante el proceso de emparejamiento, revise el apartado 3.3 Emparejamiento link.

### La conexión entre el mando y receptor es intermitente, anómala o la maquinaria conectada no funciona correctamente

1. Compruebe el estado del cableado del receptor y que el voltaje de alimentación es estable y se encuentra entre 6 y 32 VDC.
2. Compruebe que en el mando se encienda la luz verde mientras realiza la maniobra de trabajo.
3. Abra el receptor y compruebe el LED blanco de recepción. El LED blanco, mientras recibe una señal, debería parpadear rápidamente.
4. Compruebe que no haya edificios, coches oficiales o policía.
5. Asegúrese que el receptor no se encuentra en una caja metálica.

Si su problema persiste o no se contempla en los procedimientos anteriores, puede solicitar un mantenimiento en [rma@tarsoman.com](mailto:rma@tarsoman.com). Para solicitar un mantenimiento deberá indicar que ha realizado las comprobaciones anteriores y cuál de ellas el equipo no ha superado.

## 7. Sustitución de las pilas AA del mando

Si al encender el mando, el LED del candado (rojo) está fijo, significa que el mando no tiene un nivel de pila suficientemente alto como para funcionar. Por ello será necesario sustituir las pilas siguiendo los siguientes pasos:



### Paso 1

Retire los tapones de goma y los tornillos con una llave HEX 2,5.



### Paso 2

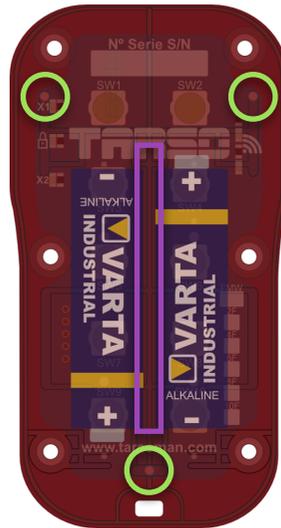
Retire la tapa trasera y saque el circuito de su interior.

1. Retire las pilas y recíclelas.
2. Apriete los portapilas hacia dentro para garantizar un buen contacto.
3. Introduzca dos pilas nuevas en el circuito, compruebe la polaridad.
4. **ATENCIÓN.** Introduzca primero el circuito en los 3 pequeños soportes de la carcasa trasera, de lo contrario podría colocar mal el circuito. Compruebe que las pilas encajan correctamente y quedan separadas por la línea central, sino los portapilas podrían doblarse ([pág. 24](#)).
5. Inserte el conjunto (tapa trasera+circuito) en la goma. Preste atención a que los bordes de la goma encajan correctamente y no se doblan sobre sí mismos, si se doblan el mando dejará de ser hermético.
6. Antes de cerrar el mando compruebe que al pulsar un STOP se enciende el LED rojo. Apriete los 6 tornillos para sellar el mando.
7. Introduzca los tapones de goma para mayor protección del mando.

### Morado

Línea divisoria central.  
Fija el centro del circuito  
y separa las pilas.

Si el circuito se fuerza y  
las pilas no están  
separadas podría  
romper el mando o  
generar un cortocircuito.



### Verde

Soportes de fijación,  
encargados de centrar  
el circuito en la carcasa.

El circuito debe estar  
correctamente encajado  
en los 3 soportes antes  
de ser introducido en la  
goma.

## 8. Manual de mantenimiento

El mantenimiento asegura un correcto funcionamiento y garantiza un buen estado exterior, alarga la vida útil de los equipos y disminuye el índice de reparaciones.

### Apariencia física

Si el mando/receptor presentan daños exteriores (fisuras o roturas), no continúe utilizando el producto porque pueden ocasionar daños eléctricos en la máquina, en la electrónica y no se podrá reparar.

### Limpieza

Retire la suciedad y grasa acumulada en el exterior del mando/receptor. No utilice disolventes ni productos agresivos, **no use agua a presión** ya que deteriorará plásticos y gomas; el agua a presión sobrepasa el grado de protección IP67 y anulará la garantía.

### Tratamiento de las gomas

Para garantizar la estanqueidad debe mantener las gomas del mando y receptor. Utilice grasa de silicona o vaselina para que las juntas recuperen sus propiedades.

## 9. Garantía

1. Los productos fabricados por Tarso-man S.L.U. que son destinados a ser integrados en el proceso productivo del comprador o del cliente final que hace uso del mismo, tendrán un plazo de garantía de **UN AÑO** desde la fecha de compra.
2. Exclusiones de la garantía:
  - **Los daños producidos por agua no cubiertos por el estándar IP67, como chorro de agua a presión** o por deterioro de las gomas por el paso del tiempo. El agua a presión entrará en el encapsulado IP67 pero una vez dentro, no podrá salir, dañando el equipo.
  - Los daños por sobrecalentamiento del mando debido a cortocircuito o altas temperaturas externas que superen a la habitual de trabajo.
  - Las averías debidas a negligencia, manipulación o un uso indebido del equipo por parte del usuario, así como las reparaciones realizadas por personal no autorizado.
  - Las averías debidas a causas fortuitas, fuerza mayor y siniestros ajenos al equipo.
  - Las averías debidas a una instalación incorrecta sin seguir las especificaciones, falta de mantenimiento, aplicación de químicos inadecuados y acumulación de residuos y agua.
  - Desgastes o deterioros debido a el uso normal del equipo, ya sean por daños estéticos o mecánicos como botones, relés y gomas.
  - Los equipos que hayan sufrido cambios físicos y éstos alteren sus características técnicas.
  - La instalación y uso del equipo que no cumplan las especificaciones técnicas detalladas en este documento.
  - Indemnización por los gastos y los daños derivados de la manipulación, montaje y desmontaje de los equipos.
  - Las pérdidas ocasionadas por las ganancias que se hayan dejado de obtener.
  - Los gastos ocasionados por la reclamación de la garantía.
3. El servicio de instalación, reparación, mano de obra o mantenimiento correrá a cargo del comprador exclusivamente.
4. La garantía únicamente cubre los defectos de materiales y la mano de obra necesaria para entregar en condiciones de funcionamiento el producto vendido por Tarso-man S.L.U.
5. Los gastos de envío por la devolución y reposición de los productos defectuosos irán a cargo del comprador; los gastos de envío no se abonarán.

## 10.Declaración de conformidad



**El fabricante:** Tarso-man S.L.U.

**Dirección:** Polígono Industrial Fuente del Rey,  
Carretera Isla Menor, Km 0,200, Nave F  
41703 Dos Hermanas, Sevilla (España)

Como fabricante y persona jurídica que compila el Expediente Técnico declara que el equipo mando y receptor a distancia Tarso de la gama TR800 (Nova, Falcon, Titan y Zenit) con número de serie:

### TR8

#### **Cumple las siguientes normativas y directivas:**

- Compatibilidad Electromagnética según la Directiva 2014/53/UE (RED)
  - ETSI EN 301 489-1 Ver. 2.2.3.
  - ETSI EN 301 489-3 Ver. 2.3.2.
  - Draft ETSI EN 301 489-17 Ver. 3.2.5.
- Ensayos de radiofrecuencia según la Directiva 2014/53/UE (RED)
  - EN 300 220-1 Ver. 3.1.1.
  - EN 300 220-2 Ver. 3.1.1.
  - EN 300 328 Ver. 2.2.2.
- Exposición humana a radiofrecuencia según EN 62479:2011
- Seguridad eléctrica UNE-EN-1 62368-1:2014 + AC1:2015 + AC2:2015 + AC:2017 + A11:2017
- Compatibilidad Electromagnética 10.6 UN regulación 10 revisión 6 + Am 1
- Grado de protección IP según UNE-EN 60529:2018
- Grado de protección IK según UNE-EN 50102:1996

El técnico

Francisco F. Mayoralas  
Gerente



Tarso-man S.L.U.

 [www.tarsoman.com](http://www.tarsoman.com)

 [info@tarsoman.com](mailto:info@tarsoman.com)

 [+34 954689663](tel:+34954689663)

