



Mandos a distancia industriales

Manual de usuario

Gama TR800

Contenido

1. Descripción del producto	3
2. Especificaciones técnicas	4
3. Descripción de funcionamiento	6
3.1. El mando	6
3.2. El receptor	8
3.3. Emparejamiento LINK	8
4. Manual de instalación	9
5. Preguntas y problemas frecuentes	12
6. Manual de mantenimiento	13
7. Garantía	14
8. Declaración de conformidad	15

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.

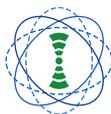
1. Descripción del producto

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. Si el equipo no fuese capaz de encontrar la frecuencia óptima automáticamente debido a interferencias externas, el sistema cambia la frecuencia cada vez que se pulse cualquier botón del mando.

Resistente, estanco y fiable



El TR800 se ha desarrollado y fabricado buscando obtener un producto resistente al agua, golpes y otras condiciones 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.

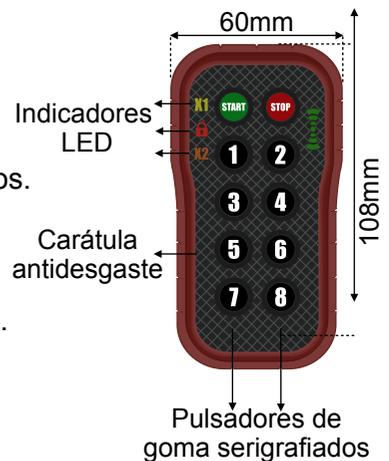
2. Especificaciones técnicas

Embalaje

- 1 x Mando 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
- 1 x Manual de usuario

Especificaciones técnicas del mando

- Dimensiones: 108x60x27mm.
- Peso con pilas: 154 gramos.
- Tornillería de acero inoxidable.
- Temperatura de trabajo: -40° a $+85^{\circ}$.
- Alimentación: 2 Pilas AA.
- Banda de trabajo: 2GFSK.
- Consumo: $0,2\mu\text{A}\approx$ (reposo) y $12\text{mA}\approx$ (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 pulsadores: 5 millones de ciclos.
- Pulsadores de goma serigrafiados y protegidos.
- Carátula protectora contra el desgaste.
- Pulsador 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 2 segundos.



Especificaciones técnicas del 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° a $+85^{\circ}$.

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: 35mA (12V) y 20mA (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.

Durabilidad de los relés: 10 millones de ciclos.

Relé de seguridad interno.

Pulsador con función de emparejamiento (LINK).

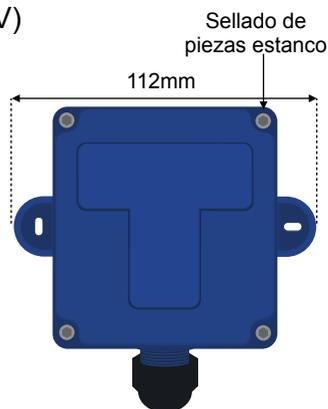
LED blanco de recepción de señal.

LED azul de emparejamiento y operaciones.

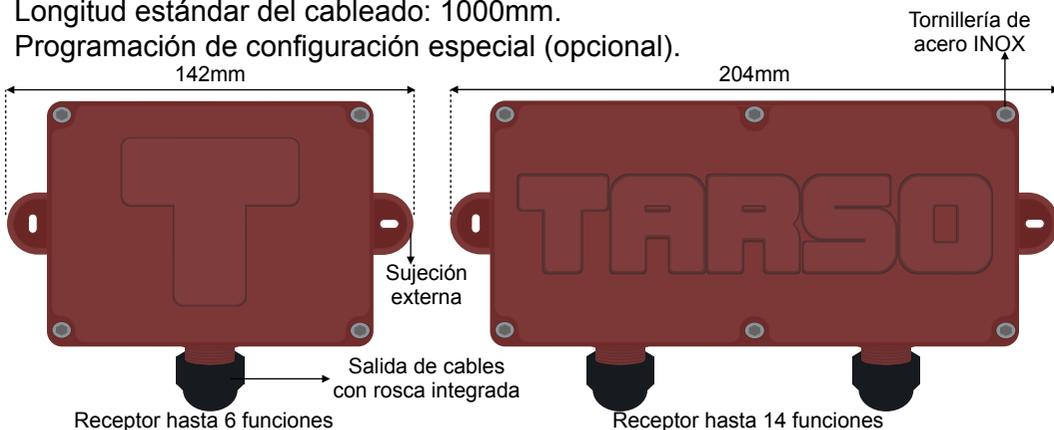
Manguera: alimentación y salida de señales.

Longitud estándar del cableado: 1000mm.

Programación de configuración especial (opcional).



Receptor hasta 3 funciones



Receptor hasta 6 funciones

Receptor hasta 14 funciones

3. Descripción de funcionamiento

3.1. El mando

Los pulsadores del mando



El pulsador de START le permite un arranque seguro del mando. **Deberá pulsarlo durante 2 segundos** para que se desbloqueen los pulsadores de función. En los mandos con desdoblamiento de función permite además alternar entre los estados X1 y X2.



El pulsador 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 pulsadores del teclado realizan las diferentes funciones. Cada pulsador 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. 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 en el sistema de radiofrecuencia o que las pilas no son nuevas. Siempre aconsejamos sustituir ambas pilas para descartar posibles fallos y errores de funcionamiento. (pág. 13).

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, éste pasará a un estado de STOP para evitar acciones involuntarias si ha olvidado apagar el mando.

Desdoblamiento de funciones X1 y X2

El desdoblamiento permite activar 14 funciones en el receptor con un mando de únicamente 8 pulsadores. Esta función es solo aplicable a equipos de 10, 12 y 14 salidas independientes.

X1 Las primeras 8 salidas serán activadas con los pulsadores 1 al 8, son el estado X1.

X2 Las 6 salidas restantes se duplican, son el estado X2. Tras duplicar las funciones se usan los pulsadores 1 al 6: el pulsador 1 activa la salida 9, el pulsador 2 activa la 10, el pulsador 3 activa la 11, el pulsador 4 activa la 12, el pulsador 5 activa la 13 y el pulsador 6 activa la 14.

Cambiar entre estados X1 y X2:

Cuando el mando esté encendido pulse 2 segundos START y alternará entre los estados X1 y X2. Una pulsación corta indicará el estado actual.

¿Cómo evitar posibles interferencias?



Las interferencias pueden ser ambientales u otras señales de radio. Se pueden evitar al dejar de pulsar un botón y volver a pulsar, así el mando cambiará automáticamente de rango de frecuencia.

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

X1

Parpadeo lento	El mando trabaja en estado X1
Parpadeo rápido	El mando alterna los estados X2-X1

X2

Parpadeo lento	El mando trabaja en estado X2
Parpadeo rápido	El mando alterna los estados X1-X2

Nota: si se encienden el LED verde y rojo al mismo tiempo, significa que el mando tiene la pila baja y pronto dejará de funcionar.

3.2. 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. El receptor podrá ser suministrado en 3 tamaños según el número de funciones. La manguera de cable contiene alimentación y todas las salidas de voltaje positivo; cada salida es controlada por un relé interno.

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.

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 debe resetear receptor y mando.

3.3. 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.
-  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.
-  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 enlazará también los mandos cercanos. Únicamente se podrán emparejar mandos del mismo modelo y gama.

4. Manual de instalación

Advertencias de seguridad



- La instalación la realizará personal cualificado.
- Utilizar equipo de protección aislante (EPI).
- 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.
- 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.

Procedimiento de montaje y primer uso

1. Por seguridad, antes de realizar ninguna operación, 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.
4. Las tablas (p.10, 11, 12 y anexos) indican qué color de cable es activado por cada botón del mando. Dependiendo del equipo adquirido el mando podrá activar varios cables al mismo tiempo.
5. Si el receptor tiene 8 o más funciones tendrá dos salidas de cables, de lo contrario tendrá una. Las salidas 9 a la 14 se activan desdoblado (p.7).
6. Conectar las salidas del receptor al elemento que se desea controlar (circuito, electroválvula, relé, motor, etc).
7. Conectar la alimentación del receptor (rojo/negro).
8. Suministrar tensión al receptor y accionar desde el mando.

NOVA-I / NOVA-G / TITAN / ZENIT

Colores de cables en el receptor



Manguera 1 : alimentación + salida de cables 1

Manguera 2 : salida de cables 2

Relés	Botón	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																

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



NOVA-E

Colores de cables en el receptor



Relés	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4
Botón				
Botón 1	✓			
Botón 2	✗			
Botón 3		✓		
Botón 4		✓		
Botón 5			✓	
Botón 6			✓	
Botón 7				✓
Botón 8				✓

FALCON Zepro

Colores de cables en el receptor



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

FALCON

Colores de cables en el receptor



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

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					
Botón 1	✓	✗			
Botón 2		✗		✓	
Botón 3	✓		✓		
Botón 4				✓	✓

FALCON

MBB / Anteo / BAR

Dautel / Benalu

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4
Botón				
Botón 1	✓			
Botón 2		⊘		
Botón 3			✓	
Botón 4				✓

FALCON

Colores de cables en el receptor



Relé	Relé 1	Relé 2	Relé 3	Relé 4
Botón				
Botón 1	✓		✓	
Botón 2	✓			✓
Botón 3		⊘	✓	
Botón 4		⊘		✓

5. Preguntas y problemas frecuentes

El mando no enciende ninguna luz, no hace nada

1. Abra el mando y retire las pilas.
2. Apriete los portapilas metálicos para que las pilas hagan buen contacto.

El mando enciende la luz roja del candado

1. Abra el mando y retire las pilas.
2. Instale unas pilas nuevas ya que es indicación de pila agotada.

El mando enciende pero el receptor no hace nada

1. Compruebe que llega alimentación al receptor.
2. Sustituya el fusible de alimentación rojo de 10A del receptor.
3. Realice el procedimiento de emparejamiento.

La conexión mando-receptor es intermitente

1. Compruebe que el receptor tiene alimentación constante.
2. Compruebe que el mando siempre enciende la luz verde de transmisión.
3. Compruebe que no haya edificios o coches oficiales o fuerzas del estado

6. 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.

Sustitución de las pilas AA del mando

Si cuando enciende 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:

1. Extraiga los 6 tornillos bajo los tapones de goma con una llave HEX 2,5.
2. Retire la tapa trasera y saque el circuito interior.
3. Quite las pilas, recíclelas y utilice dos pilas AA alcalinas nuevas.
4. Apriete los portapilas hacia dentro para garantizar un buen contacto.
5. Compruebe que en la tapa trasera están los topes negros de goma.
6. **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 de plástico central, si no los portapilas podrían doblarse.
7. 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.
8. Antes de cerrar el mando compruebe que al pulsar un STOP se enciende el LED rojo. Apriete los 6 tornillos para sellar el mando.
9. Introduzca los tapones de goma para mayor protección del mando.

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 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.

7. 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:
 - 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.
 - La ubicación incorrecta del receptor.
 - Desgastes o deterioros debido a el uso normal del equipo, ya sean por daños estéticos o mecánicos como pulsadores, 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.
 - Los daños producidos por agua no cubiertos por el estándar IP67, como chorro de agua a presión o por el deterioro de las gomas por el paso del tiempo.
 - 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.

8. 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. 2.1.1.
 - ETSI EN 301 489-3 Ver. 2.1.1.
- 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.
- Exposición humana a radiofrecuencia según EN 62479:2011
- Seguridad eléctrica según UNE-EN 62368-1:2014+AC:2017-03+A11:2017
- Compatibilidad Electromagnética 10.5 UN regulación 10 revisión 5 + 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

 info@tarsoman.com

 +34 954689663

