

**CATALOGO
CLASSIC**



ÍNDICE

CONFIGURACIONES	3
1. STARTER PACK RHR	3
2. STARTER PACK RHRD	4
3. RHR COMFORT PACK	5
4. RHRD COMFORT PACK	6
5. PAQUETE DE CONFIGURACIÓN COMPLETO	7
DISPOSITIVOS Y ACCESORIOS	8
1. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y VISUALIZACIÓN	8
1.1. RR410 Tripmaster / Cadencer / Chrono	8
1.2. Opción de software de corrección automática del GPS	9
1.3. Mando a distancia por infrarrojos	10
1.4. Pantalla piloto RP380	11
1.5. Pantalla piloto para sistema redundante	11
1.6. Módulo HUD de 6 leds multicolores	12
2. CABLEADO Y ALIMENTACIÓN	13
2.1. Cables listos para enchufar para vehículos históricos	13
2.2. Cable para utilizar una RR410 como pantalla piloto	13
2.3. Alimentación de 220V	14
2.4. Enchufe del encendedor	14
2.5. Alimentación de emergencia de 12V	15
2.6. Multienchufe para pantalla piloto + módulo de 6 led	16
2.7. Cable adaptador Blunik	16
2.8. Cable de alimentación en Y para Tripy	17
2.9. Convertidor de automóvil de 6V, con encendedor de cigarrillos	17
3. SENSORES Y DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN	18
3.1. Receptor GPS externo de precisión de 10 Hz impermeable	18
3.2. Sensor inductivo de velocidad de rueda	19
3.3. Sensor magnético de velocidad de rueda	19
3.4. Imán de neodimio	20
3.5. Imán de ferrita	20
4. MONTAJE Y SOPORTE	21
4.1. RAM® Soporte de ventosa + bola 1"	21
4.2. RAM® Bola de montaje 1"	21
4.3. RAM® Brazos de aluminio (3 longitudes)	22
4.4. RAM® Soporte para barra antivuelco	22
5. PROTECCIÓN Y ALMACENAMIENTO	24
5.1. Cubierta protectora para RR410 o RP380	24
5.2. Maleta de transporte	24
PRECIOS	25

Configuraciones

En esta sección encontrarás ejemplos de algunas de las muchas configuraciones posibles.

Las configuraciones están disponibles en **venta** o **alquiler**.
Tarifa de alquiler indicativa para 1 mes: 25% del precio de venta + 50€

1. Starter pack RHR

Esta es la configuración mínima recomendada para los rallyes históricos de regularidad (en carreteras abiertas sin reconocimiento): el timer es compartido, fijado en el salpicadero, y el timbre ayuda al conductor a regular. El mando a distancia permite al copiloto reajustar fácilmente las distancias. Se mantienen los sensores existentes.



Precio: RR410 + mando a distancia + Cable 12V + 2 arneses sensores: **1 100,50€ IVA incl.**

2. Starter pack RHRD

Esta es la configuración mínima recomendada para los Rallyes Históricos de Regularidad Deportiva (en carreteras cerradas, con reconocimiento): el timer es compartido, el zumbador ayuda al conductor a regular. Las distancias se miden y se corrigen automáticamente por GPS (a partir de los reconocimientos efectuados con un vehículo compatible OBDII, sensores de rueda o ficheros comprados a CRISARTECH). Los sensores de rueda no son necesarios durante la carrera.



Precio: RR410 + GPS externo + corrección GPS + Cable 12V:

1 339,50 € IVA incl.

3. RHR Comfort Pack

El timer está situado en el lado del copiloto. El piloto dispone de una pantalla en color para participar en la navegación, y el timbre le ayuda a regular. El receptor GPS sincroniza la hora automáticamente y puede tomar el relevo en caso de sensores defectuosos.



Precio: RR410 + RP380 + GPS externo + mando a distancia + Cable 12V + 2 arneses sensores + 2 sensores + 2 soportes de ventosa: **1 995,50 € IVA incl.**

4. RHRD Comfort Pack

El timer está situado en el lado del copiloto. El conductor dispone de LED en el parabrisas y de un timbre para regularlo sin apartar la vista de la carretera. El copiloto dispone de un mando a distancia para manejar fácilmente el timer mientras conduce. Las distancias se miden y se corrigen automáticamente por GPS (basado en el reconocimiento con un vehículo compatible con OBDII, sensores de rueda o archivos comprados a CRISARTECH). Los sensores de rueda no son necesarios durante la carrera.



Precio: RR410 + GPS externo + corrección GPS + Led6 HUD + mando a distancia + Cable 12V + soporte de ventosa: **1 710,50€ IVA incl.**

5. Paquete de configuración completo

Configuración completa (o casi, ya que aún se pueden añadir accesorios), para todo tipo de rally de regularidad: el trimpmaster está en el lado del copiloto. El conductor dispone de un zumbador que le ayuda a regular, una pantalla en color y LEDs.



Precio: RR410 + RP380 + multi-socket + GPS externo + corrección GPS + 6 Leds HUD + mando a distancia+ arneses (alimentación, sensores) + alimentación de emergencia + soportes de ventosa + alimentación de 220V + 2 sensores + maleta de transporte: **2 720,50 €IVA incl.**

Precios no contractuales, pueden variar en función de la oferta.

Las configuraciones anteriores son sólo ejemplos.

Componga su propia configuración llamándonos para solicitar un presupuesto personalizado.

Dispositivos y accesorios

1. Instrumentos de medición y visualización

1.1. RR410 Tripmaster / Cadencer / Chrono



[Haga clic aquí para ver una presentación detallada del producto](#)

El RR410 Tripmaster / Cadencer / Chrono está equipado con una pantalla táctil en color TFT de 4"3.

Integra una **interfaz para sensores y accesorios**, entre ellos:

- Un receptor de infrarrojos para mando a distancia con dígitos (para ajustar fácilmente la distancia tecleando).
- Un timbre para guiar al conductor con precisión (acelerar/ralentizar).
- Un interruptor principal (también controla la alimentación de accesorios como la pantalla piloto y el sensor de velocidad).
- Un puerto USB para actualizaciones e intercambio de archivos mediante una simple llave USB.

Esta interfaz, equipada con conectores de calidad automovilística, permite la conexión directa de los siguientes accesorios opcionales, cuyos detalles se pueden encontrar en este catálogo:

- Dos sensores en las ruedas, directamente compatibles con los sensores de impulso positivo de 3 hilos y la mayoría de los sensores de 2 hilos del mercado
- Receptor GPS
- Un módulo con 6 LED multicolores que se muestran en el parabrisas (HUD)
- Una gran pantalla externa en color para el conductor (del mismo tamaño que el conductor)

El RR410 siempre viene con un **Cable equipado con un conector OBDII**, lo que permite conectarlo a un coche moderno (posterior a 2007 aproximadamente) para entrenamiento y reconocimiento.

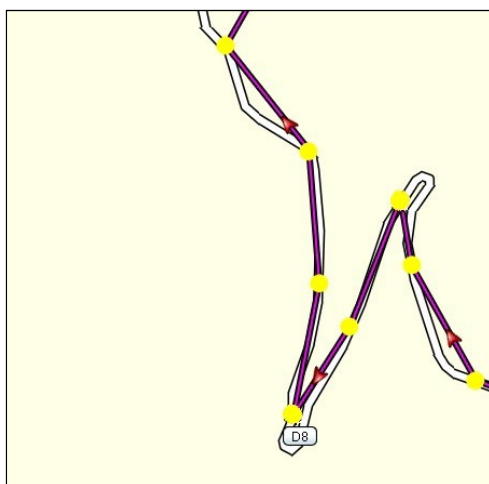
En el caso de los vehículos históricos, deben pedirse adicionalmente mazos de cables separados para la alimentación eléctrica y los sensores de las ruedas.

Utiliza la tecnología CAN bus (una red de transmisión desarrollada por Bosch para el diálogo entre las ECU de los automóviles) para asegurar la transmisión de datos con los accesorios.

El RR410 también viene con una **abrazadera de cable** para asegurar todos los cables a la parte inferior del timer:



1.2. Opción de software de corrección automática del GPS



Desarrollada por CRISARTECH, esta innovadora función ha demostrado su valía en los rallyes históricos de Montecarlo y Tour de Corse.

Esta opción de software permite corregir automáticamente las distancias GPS durante la carrera, basándose en los puntos de corrección tomados durante el reconocimiento. **Precisión en torno a 2 metros.**

La **normalización** consiste en cotejar las distancias medidas con las distancias de la organización (road-book). Esto puede hacerse:

- a medida que se miden las distancias, en cada casilla del road-book,
- después del reconocimiento, en un ordenador con una hoja de cálculo,
- **después del reconocimiento, directamente en la máquina.** Un gráfico muestra las diferencias entre las distancias medidas y las distancias del organizador, para poder detectar e ignorar los puntos medidos incorrectamente (novedad para 2024).

Nota: esta opción requiere un receptor GPS de precisión de 10 Hz que se vende por separado, véase § 3.1.

[Haga clic aquí para ver un vídeo de presentación del sistema de corrección automático.](#)

1.3. Mando a distancia por infrarrojos



El mando a distancia por infrarrojos con dígitos facilita y agiliza la introducción de distancias/velocidades medias o la configuración de distancias, por ejemplo. El panel de control codificado por colores y las teclas de función facilitan la navegación por la interfaz y la configuración del timer.

[Haga clic aquí para ver un vídeo de presentación del mando a distancia.](#)

1.4. Pantalla piloto RP380



[Haga clic aquí para ver una presentación detallada del producto](#)

El display piloto **RP380** incorpora una pantalla TFT en color de 4"3. Actúa como repetidor, mostrando los datos esenciales del piloto en caracteres fáciles de leer (color y alto contraste).

Esta pantalla se recomienda para rallies en carretera abierta que impliquen navegación. Permite al piloto "participar" en la navegación, ya que tiene acceso a la distancia de forma muy legible. Si el copiloto teclea la distancia hasta la siguiente nota en el road-book a medida que avanza la carrera, el piloto dispone de una distancia decreciente claramente visualizada, por lo que no tiene que seguir preguntando por ella.

El piloto puede echar un vistazo a la distancia decreciente para evitar la gran trampa de la navegación: girar demasiado pronto.

1.5. Pantalla piloto para sistema redundante



Se puede utilizar una segunda **RR410** como "pantalla piloto". Esto proporciona **un sistema redundante**. En caso de fallo del timer del copiloto, el timer del piloto puede tomar el control en cuestión de segundos.

Cuando se introducen datos sobre la zona de regularidad en el timer, se envían automáticamente al timer/pantalla piloto, que los almacena por si necesita tomar el relevo. Si se conecta un receptor GPS de reserva, en el momento de la conmutación, el receptor ya está funcionando (está "caliente").

Esta configuración requiere un Cable especial, que se describe a continuación.

1.6. Módulo HUD de 6 leds multicolores



Este módulo remoto de **6 LED multicolores** (equivalente a más de 18 LED) se utiliza para un "Heads-up Display" en el parabrisas (**HUD**).

Se recomienda para rallyes deportivos en carreteras cerradas. No hay navegación, y el conductor debe centrarse en la carretera tanto como sea posible. La indicación de avance/retraso se muestra por reflejo en el parabrisas, y es la única indicación que necesita el conductor en este ejercicio.

Se pueden conectar dos módulos simultáneamente. Un módulo muestra el avance, el otro el retardo

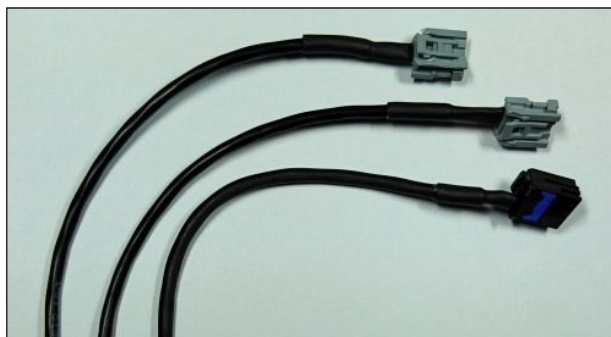
Para una precisión de 1/10 de segundo sin apartar la vista de la carretera.

[Haga clic aquí para ver un vídeo de presentación del módulo LED Head-up Display.](#)

Nota: *el nuevo módulo led se conecta a la unidad timer en lugar de la pantalla piloto. Si desea conectar el nuevo módulo led y la pantalla piloto al mismo tiempo, deberá añadir una multienchufe (Sección 2.6 de este catálogo).*

2. Cableado y alimentación

2.1. Cables listos para enchufar para vehículos históricos



3 tipos de arneses disponibles, **se venden por separado:**

- Cable de alimentación de 12V con conector, montado y enfundado
- Cable de sensores de 2 o 3 hilos para rueda derecha o izquierda con conector enfundado, 0,5 m
- Cable de sensores de 2 o 3 hilos para rueda derecha o izquierda con conector enfundado, 2 m

2.2. Cable para utilizar una RR410 como pantalla piloto



Cable utilizado en configuraciones con pantallas redundantes, como se ha descrito anteriormente, es decir, un timer RR410 utilizado como pantalla piloto.

2.3. Alimentación de 220V



Fuente de alimentación de 220V para entrenarse en el sillón (el timer dispone de un modo de "simulación de velocidad"), o para la introducción de datos en el hotel antes de la carrera.

Esta fuente de alimentación no está diseñada para alimentar la pantalla piloto RP380 además de la RR410.

2.4. Enchufe del encendedor



Esta toma de mechero puede sustituir a la fuente de alimentación de 12V necesaria para el timer, para una instalación rápida y ocasional.

Advertencia: en las carreras, desaconsejamos encarecidamente utilizar una toma de mechero sin la alimentación de emergencia que se indica a continuación, debido al riesgo de desconexión accidental.

2.5. Alimentación de emergencia de 12V



Equipado con una batería de iones de litio de alta capacidad, este accesorio puede hacer funcionar una **RR410 durante unas 3 horas**. Sus posibles usos son:

- Garantizar el funcionamiento del timer en caso de fallo de alimentación (fusible fundido, conector o cable desconectado, etc.).
- Simplifica el cableado conectando el timer a la alimentación conmutada, para que no tengas que tirar un cable directamente de la batería, o de la toma del mechero.
- Uso del timer fuera del coche (para introducir medias antes de la carrera, comprobar el tiempo del organizador, en el hotel para cargar/descargar datos, etc.).

Notas: El timer puede seguir detectando y mostrando alertas de bajo voltaje de la batería del coche (fallo del alternador, demasiados consumidores como faros...) pero no conoce el nivel de carga de esta batería de reserva.

Cuando el timer y la pantalla piloto se utilizan simultáneamente, la autonomía de la fuente de alimentación de reserva se reduce aproximadamente a la mitad.

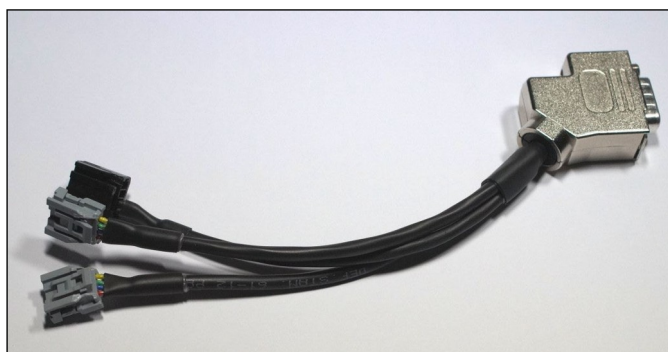
Se puede cargar en el coche mientras se conduce, o utilizando la fuente de alimentación de 220V (se vende por separado).

2.6. Multienchufe para pantalla piloto + módulo de 6 led



Multienchufe para la conexión simultánea de la pantalla piloto y el **nuevo** módulo de 6 LED a la RR410 o al antiguo modelo RR420.

2.7. Cable adaptador Blunik



Este Cable permite conectar rápidamente un RR410 en lugar de un dispositivo Blunik para pruebas, demostraciones, pequeños rallyes, etc.

Advertencia: este Cable no se recomienda para grandes rallyes, ya que utiliza el conector Blunik, que no es de grado automotriz. Además, ambos sensores de rueda se alimentan de un solo cable. Como resultado, en caso de cortocircuito en un sensor, el segundo también fallará (con la conexión directa de los sensores al RR410, cada sensor tiene su propia fuente de alimentación protegida).

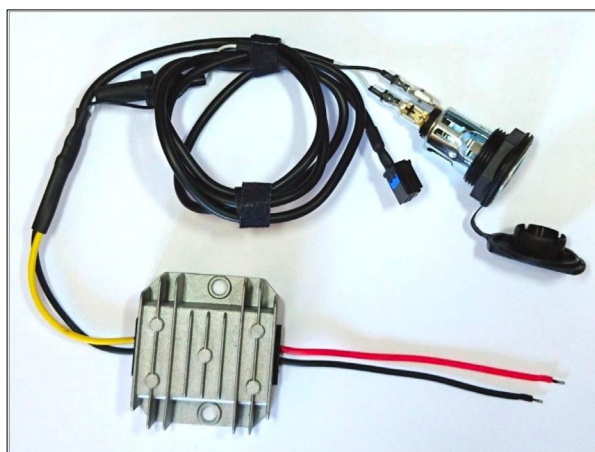
2.8. Cable de alimentación en Y para Tripy



Para compartir la fuente de alimentación timer con un dispositivo Tripy. Con conector solicitado por Tripy para alimentar el sistema de geolocalización/crono.

Especialmente interesante cuando se utiliza junto con la batería de emergencia y la toma del encendedor para vehículos modernos en los que no se puede utilizar la toma de diagnóstico, especialmente en los rallies eléctricos de la FIA.

2.9. Convertidor de automóvil de 6V, con encendedor de cigarrillos



Este convertidor proporciona una **fuentes de alimentación de 12V** para:

- RR410 timer y accesorios
- Sensores de rueda
- Toma de mechero para recargar el teléfono, el GPS, etc. Máximo 2A. Protegida por fusible para evitar la sobrecarga del enchufe y la desconexión del timer.

Nota: El timer ya no puede detectar alertas de bajo voltaje de la batería del coche.

3. Sensores y dispositivos de detección

3.1. Receptor GPS externo de precisión de 10 Hz impermeable



Una de las ventajas del RR410 Tripmaster / Cadencer / Chrono es que puede aprovechar un receptor GPS de precisión de 10 Hz para:

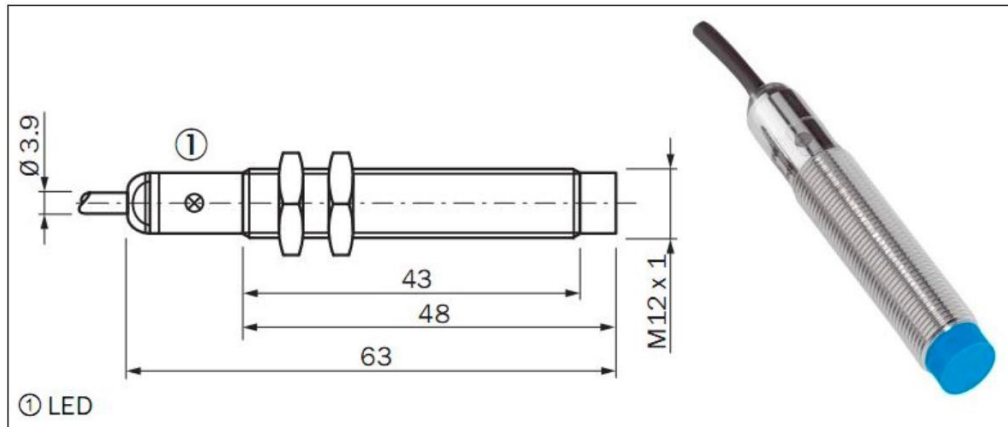
- Sincroniza la hora con la hora oficial con una precisión de 2 centésimas de segundo. Puede ajustarse a «UTC» o al reloj de un organizador, con notable precisión.
- Mide distancias con precisión (fuera de bosques densos y túneles). Puede tomar el relevo de sensores de rueda defectuosos (sin pérdida de distancia al cambiar), o sustituir por completo a los sensores de rueda si el copiloto tiene puntos de corrección frecuentes.
- Corregir automáticamente las distancias (véase esta opción en la sección 1.2 del catálogo). En este caso, los sensores de rueda ya no son necesarios.

El receptor GPS externo resistente al agua está separado de la unidad, por lo que puede colocarse en el tejado para obtener una recepción óptima. El receptor está provisto de un cable de unos 3 m de longitud.

Todos nuestros receptores GPS de precisión pueden recibir **simultáneamente 3 de las 4 constelaciones de satélites principales**, según seleccione el usuario:

- GPS (EE.UU.)
- Beidou (China)
- GLONASS (Rusia)
- Galileo (Europa)

3.2. Sensor inductivo de velocidad de rueda

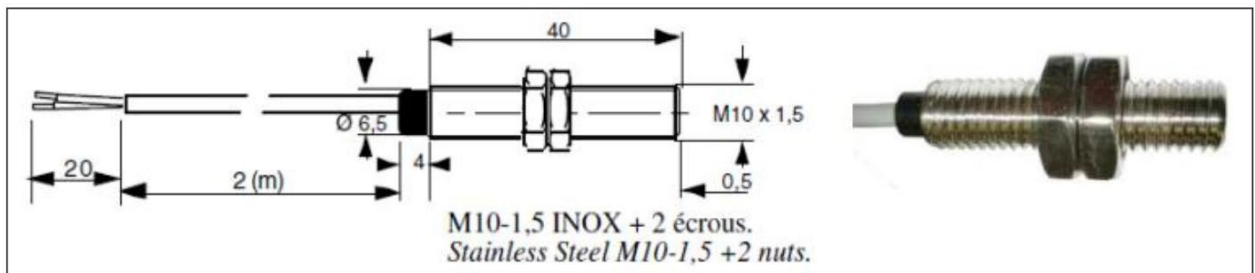


Sensor de 3 hilos, apunta a cabezas de tornillos o cualquier otro "objetivo" ferromagnético de hasta 8 mm (2 veces más sensible que los sensores estándar).

Longitud del cable: 5 m.

Se enciende cuando detecta el "objetivo". Protegido contra conexión inversa y cortocircuitos.

3.3. Sensor magnético de velocidad de rueda



Sensor de 2 hilos, tecnología ILS (sin polaridad), cuerpo de acero inoxidable, requiere un **mínimo de 1 imán**, siendo 2 mejor y 4 óptimo.

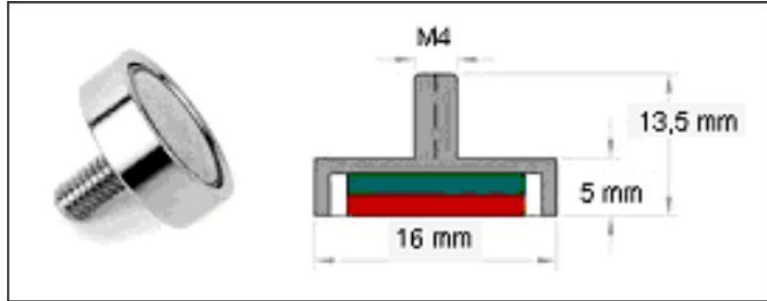
Longitud del cable: 2 m.

No está protegido contra cortocircuitos.

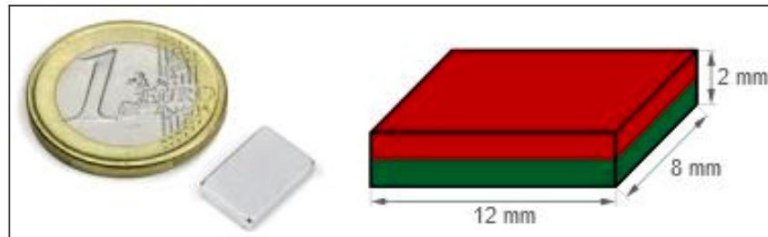
3.4. Imán de neodimio

Imán muy potente y compacto, disponible en tres versiones:

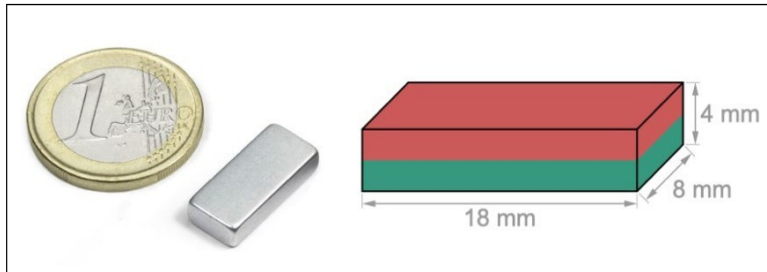
- **En recipiente de acero inoxidable**, con varilla roscada M4, entrehierro de aprox. 12 mm, con sensor arriba.



- **Modelo para pegar**, entrehierro de aprox. 10 mm con sensor arriba. **(12x8x2 mm)**

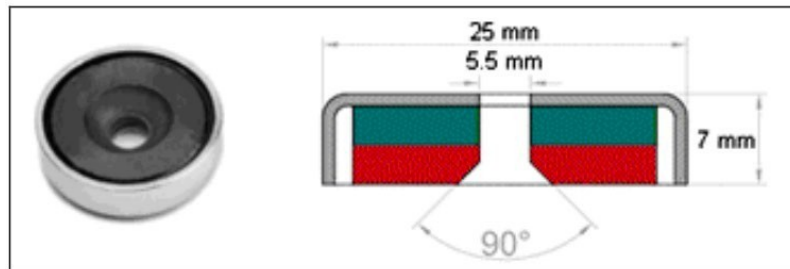


- **Modelo para pegar**, entrehierro de aprox. 12 mm con sensor arriba. **(18x8x4 mm)**



Atención: temperatura máxima 80°C

3.5. Imán de ferrita



Imán potente, entrehierro de aprox. 12 mm, con sensor arriba.

Atención: temperatura máxima 250°C

4. Montaje y soporte

4.1. RAM® Soporte de ventosa + bola 1”



Instalación rápida y fiable gracias a la potencia de la ventosa.

4.2. RAM® Bola de montaje 1”



Bola de montaje RAM 1”



Bola fijada a la parte trasera de una RR410 o RP380

Foto no contractual: base romboidal, redonda o cuadrada según disponibilidad.

Varios usos posibles:

- Atornillada al salpicadero, la bola puede utilizarse sin la ventosa. El dispositivo se utiliza con una ventosa durante el reconocimiento o el entrenamiento, luego con este soporte durante la carrera, atornillado en el coche de carreras.
- Atornillado detrás de RR410/420 y RP380 (suministrado con tornillos).

4.3. RAM® Brazos de aluminio (3 longitudes)

Disponible en 3 longitudes diferentes (de bola a bola):

Brazo **corto** (4,45 cm)
Aconsejado para pantalla
piloto



Brazo **estándar** (7,62 cm)
Aconsejado para timer



Brazo **largo** (13,20 cm)



4.4. RAM® Soporte para barra antivuelco



Permite fijar la unidad a la barra antivuelco del coche, el modelo puede variar según la disponibilidad.

Ejemplos de configuraciones posibles:

- Soporte rígido de ventosa con doble rótula y brazo estándar de aluminio para RR410.



- Ventosa rígida con doble rótula y brazo corto de aluminio para RP380



5. Protección y almacenamiento

5.1. Cubierta protectora para RR410 o RP380



Protege la pantalla durante el transporte y la oculta cuando es necesario.

5.2. Maleta de transporte



Para almacenar/transportar:

- RR420 o RR410 (sin cubierta protectora).
- RP380 (sin cubierta protectora).
- Dos ventosas.
- Mando a distancia por infrarrojos.
- Accesorios varios (Cable OBDII, receptor GPS, módulo Led6 HUD, etc.).

A prueba de golpes, impermeable, se puede asegurar con un candado.

Dimensiones: 336 x 300 x 148 mm

Peso: 1,6 kg en vacío.

Precios

Ref.	Désignación	Precio sin impuestos	Precio con iva francesa	Cant.	Total
11110	RR410 tripmaster / cadencer / chrono "clásico" para rally de regularidad con cable OBD	858.33 €	1 030.00 €		
15210	Opción de corrección automática del GPS (sin receptor GPS)	120.83 €	145.00 €		
42100	Mando a distancia por infrarrojos	35.00 €	42.00 €		
13110	Pantalla piloto RP380 (TFT en color de 4,3")	395.83 €	475.00 €		
14110	Módulo HUD de 6 leds multicolores	216.67 €	260.00 €		
21110	Cable de alimentación de 12V para VH (con conector montado, enfundado)	7.92 €	9.50 €		
22111	Cable de sensores de 2 o 3 hilos para rueda D o G para VH (con conector montado, enfundado) 0.5 m	7.92 €	9.50 €		
22113	Cable de sensores de 2 o 3 hilos para rueda D o G para VH (con conector montado, enfundado) 2 m	10.00 €	12.00 €		
23120	Cable para utilizar una RR410 «classic» como pantalla piloto	15.83 €	19.00 €		
33100	Alimentación de 220V	21.67 €	26.00 €		
32100	Enchufe del encendedor	28.33 €	34.00 €		
32200	Alimentación de emergencia de 12V (con batería de iones de litio) "3 h"	79.17 €	95.00 €		
21400	Multienchufe para pantalla piloto + módulo 6 led para	37.50 €	45.00 €		
24200	Cable adaptador Blunik	70.83 €	85.00 €		
21300	Cable de alimentación en "Y" de 12V para Tripy (con conector instalado, enfundado)	27.50 €	33.00 €		
31110	Convertidor de automóvil de 6V con encendedor protegido de 12V-2A	66.67 €	80.00 €		
41100	Receptor GPS "classic" externo de precisión de 10 Hz impermeable	129.17 €	155.00 €		
43100	Sensor inductivo de velocidad de rueda (sin conector, apunta a las cabezas de los tornillos)	53.33 €	64.00 €		
43200	Sensor magnético de velocidad de rueda (sin conector, requiere al menos un imán)	35.00 €	42.00 €		
44210	Imán de neodimio Ø16 mm con varilla roscada M4	4.17 €	5.00 €		
44220	Imán de neodimio 12 x 8 x 2 mm pegarse	1.67 €	2.00 €		
44230	Imán de neodimio 18 x 8 x 4 mm pegarse	2.50 €	3.00 €		
44110	Imán de ferrita Ø25 mm, alta temperatura con orificio de montaje	4.17 €	5.00 €		
53100	RAM Soporte de ventosa + bola 1"	25.00 €	30.00 €		
53210	RAM Bola 1" para el display (con tornillos)	11.67 €	14.00 €		
52100	RAM Brazo corto 4,45 cm	20.00 €	24.00 €		
52200	RAM Brazo estándar 7,62 cm	20.83 €	25.00 €		
52300	RAM Brazo largo 13,2 cm	29.17 €	35.00 €		
53300	RAM Soporte para barra antivuelco con bola 1"	37.50 €	45.00 €		
53220	RAM Bola 1" para atornillar en salpicadero (sin tornillos)	10.00 €	12.00 €		
61100	Cubierta protectora para RR410 o RP380	37.50 €	45.00 €		
62100	Maleta de transporte reforzado e impermeable	128.33 €	154.00 €		
	TOTAL				

Formulario de pedido que debe rellenarse y enviarse a CRISARTECH a: order@crisartech.com