



# POWERSERVICE PSB



Manual de usuario

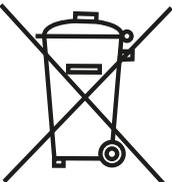
ESPAÑOL

**VÁLIDO PARA LOS SIGUIENTES MODELOS:**

**PSB 12-40**  
**PSB 12-80**  
**PSB 12/24-20**  
**PSB 12/24-40**

**PSB 24-30**  
**PSB 24-60**  
**PSB 24/12-40**  
**PSB 24/12-80**

## GESTIÓN DE RESIDUOS



Este producto electrónico está regulado por la Directiva Europea 2012/19 / UE. Cumpla con las normas locales de eliminación de residuos, no elimine los productos viejos con la basura doméstica normal. La eliminación adecuada de los productos que ya no se pueden utilizar evita posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la población.



# INDICE

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
2. CONTENIDO DEL PAQUETE	5
3. DESCRIPCIÓN	5
4. ESTRUCTURA	8
5. CONTROLADORES	10
6. INSTALACIÓN	11
7. CONEXIÓN AUXILIAR (CON. D)	14
8. CONFIGURACIÓN DEL ALTERNADOR	16
9. SELECCIÓN DE LA CURVA DE CARGA	17
10. SELECCIONES EXTRA	19
11. BLOQUE DE TERMINAL DE TORNILLO (CON. G)	21
12. INDICADORES LED (CON. I)	23
13. INTERRUPTOR BASCULANTE DE 3 VIAS	23
14. FUSIBLES EXTERNOS	24
15. SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN	25
16. CONTROL OPERATIVO	26
17. MANTENIMIENTO	27
18. SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES	27
19. FICHA TÉCNICA	28
20. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN	31
21. GARANTÍA	37

# 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Mantenga el aparato fuera del alcance de los niños.
- Compruebe cuidadosamente la integridad del dispositivo, los cables de conexión y los conectores.
- Para evitar el sobrecalentamiento y el riesgo de incendio, no instale el dispositivo en un ambiente sellado, siempre prefiera áreas ventiladas. No coloque el dispositivo en superficies o ambientes fácilmente inflamables (p. ej.: papel, tela, etc.).
- Proteger el aparato de la luz solar o de fuentes de calor directas
- No instalar y utilizar el aparato en ambientes muy húmedos, en contacto directo con salpicaduras de agua, líquidos o lluvia
- Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y/o incendios, asegúrese de que la fuente de alimentación del vehículo esté en buenas condiciones.
- En caso de cables de conexión dañados o inadecuados, proceder inmediatamente a su sustitución, con la ayuda de técnicos cualificados, NO utilizar el aparato con cables dañados y/o secciones inadecuadas.
- En caso de anomalías del producto, no lo utilice! Está terminantemente prohibido abrir el aparato. Las reparaciones sólo pueden ser realizadas por personal técnico cualificado con piezas de repuesto originales.
- La información contenida en este manual puede ser modificada sin previo aviso. NDS Energy s. r. l. se reserva el derecho de modificar y mejorar los productos en cualquier momento sin previo aviso y sin la obligación de aplicar estos cambios a los dispositivos previamente distribuidos.

- Mantenga el manual de instrucciones cerca del dispositivo para un fácil acceso a la información esencial de seguridad, uso y mantenimiento.
- Las imágenes del producto son puramente indicativas y pueden no ser perfectamente representativas de las características del producto, difiriendo en color, tamaño o accesorios.

### **NOTA**

**Para una correcta instalación es imprescindible disponer de los instrumentos de medición adecuados:**

- Multímetro con medición de tensión directa (escala de 200V o escala automática) y medición de continuidad.
- Pinza de corriente con medición de corriente continua (escala de 100A y superior).

## **2. CONTENIDO DEL PAQUETE**

Compruebe el contenido del paquete:

1x **POWERSERVICE**PSB Cargador de baterías DC-DC

1x **STRIP HSB** fusible 80A

1x **STRIP HSB** fusible 110A

## **3. DESCRIPCIÓN**

**POWERSERVICE**PSB, la mejor solución para la independencia energética.

Con **POWERSERVICE**PSB, puede cargar sus baterías de servicio hasta 80A en los espacios más pequeños, para llegar a su destino con las baterías cargadas al 100% y alimentar sus equipos de consumo, como el aire acondicionado y la calefacción.

A diferencia del alternador del vehículo, el **POWERSERVICE**PSB es un verdadero cargador con

curvas de carga adecuadas para todas las baterías de auxiliares más comunes, como: Litio (LiFePO<sub>4</sub>), AGM, Gel, Húmedas. Con el algoritmo de carga **OPTICHARGE**, desarrollado por NDS, sus baterías estarán siempre perfectamente cargadas y mantenidas para una mayor duración. Después de arrancar el motor, el **POWERSERVICE**PSB recibirá la señal D+ (o señal de encendido) y comenzará a monitorear el voltaje de la batería del motor para verificar su estado de carga. Con una tensión superior a **13,3V** (**26,6V** para la versión 24-24) **POWERSERVICE**PSB comenzará a cargar las baterías auxiliares.

Durante la fase de carga, el voltaje de la batería de arranque se controlará constantemente para evitar cualquier problema de potencia y estrés para el alternador. Si es necesario, el **POWERSERVICE**PSB reducirá la corriente de salida o dejará de cargar por completo. La corriente de salida se limitará si el **POWERSERVICE**PSB detecta una señal D+ (o de baja tensión+) activa y el voltaje de la batería de arranque es inferior a 13V.

El **POWERSERVICE**PSB se desconectará por completo si la tensión de la batería de arranque baja a 12,8V y ya no se detecta la señal D+ (o la señal de encendido) (para el Alternador Smart Euro6 los límites son diferentes).

La **conexión AUX** hace que la instalación sea sencilla e intuitiva, incluso con un sistema eléctrico existente: la unidad de control, o cualquier otro sistema de gestión de servicios instalado en la batería auxiliar, puede trasladarse a la conexión AUX sin cambiar el cableado original. Es rápido y fácil.

**POWERSERVICE**PSB está equipado con el nuevo protocolo de **comunicación y conexión N-BUS**: ahora puede conectar todos los dispositivos habilitados con

un simple cable y gestionarlos con un único controlador, la **pantalla táctil DTB01**. Si hay un dispositivo Bluetooth en la misma red N-BUS, es posible utilizar la aplicación móvil NDS para dispositivos iOS y Android.

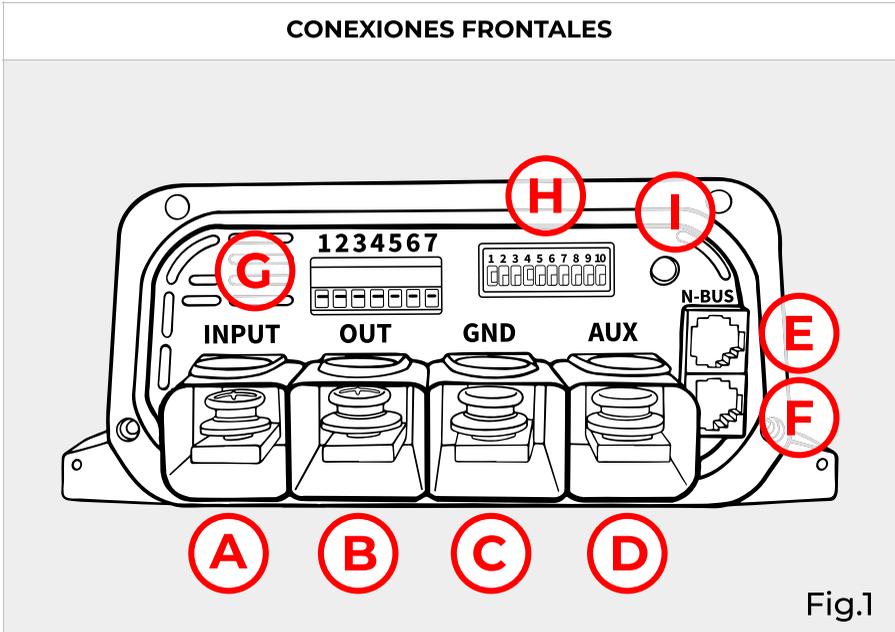
## **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

- Hasta 80A de carga y dimensiones supercompactas.
- Alta eficiencia, hasta el 97%.
- Carga optimizada por microcontrolador.
- 7 etapas de carga con el firmware **OPTICHARGE**.
- Curva de carga seleccionable: AGM, Gel, Húmedas, Litio (LiFePO<sub>4</sub>).
- Conexión AUX para una carga máxima de las baterías auxiliares, y una instalación sencilla incluso con el sistema eléctrico existente.
- Relé paralelo integrado para separar la batería auxiliar y la de arranque.
- Compatible con Alternador Smart Euro 6.
- Protección del alternador (en caso de sobrecarga).
- Velocidad del ventilador de refrigeración regulada por la temperatura y la demanda de energía, para un dispositivo eficiente y silencioso.
- Protección electrónica y de fusibles.
- Sistema de emergencia para volver al sistema de carga original en caso de avería.
- Sensor de temperatura de la batería para controlar su temperatura durante la carga.
- **Detección** de la tensión de salida durante la carga, directamente en los polos de la batería, para tener siempre la carga adecuada, la máxima potencia y el nivel de tensión correcto.
- Silencioso, compacto y fácil de instalar.

### **ATENCIÓN**

Compruebe la potencia del alternador con un instalador cualificado. Elija el modelo correcto de **POWERSERVICE** PSB en relación con el alternador y ajuste con precisión los interruptores DIP para un funcionamiento óptimo.

# 4. ESTRUCTURA



CONEXIÓN	FUNCIÓN
A	Positivo de la batería de arranque
B	Positivo de la batería auxiliar
C	Negativo de la batería y vehículo
D	Conexión AUX
E	Conexión N-BUS 1
F	Conexión N-BUS 2
G	Bloque de terminal de tornillo (Fig. 4)
H	Interruptor DIP (Fig. 3)
I	Indicador led (capítulo 12)

## CONEXIONES POSTERIORES

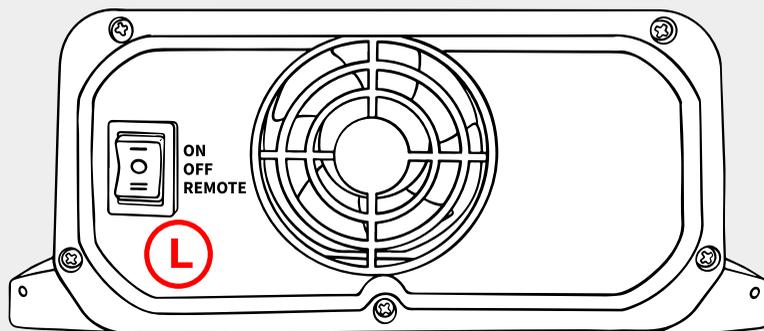


Fig.2

CONEXIÓN	FUNCIÓN
L	ON / OFF / Control remoto

## INTERRUPTOR DIP (CONS.H)

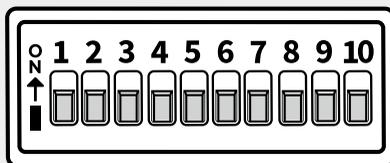


Fig.3

INTERRUPTOR DIP	FUNCIÓN
1	Tipo de alternador (tradicional o Smart Euro6)
2-3-4	Curva de carga
5	Modo silencioso ON/OFF
6	Límite de corriente de entrada ON/OFF
7-8	Límite de corriente de salida de selección de nivel
9-10	No se utilizan

## BLOQUE DE TERMINAL DE TORNILLO (CONS. G)

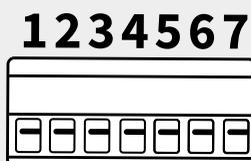


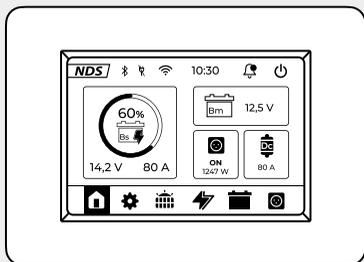
Fig.4

CONEXIÓN	FUNCIÓN
1	Señal D+ o de baja tensión del alternador
2	+Sense Tensión de salida
3	-Sense Tensión de salida
4	Sensor de temperatura, Conexión 1
5	Sensor de temperatura, Conexión 2
6	No se utiliza
7	Señal de estado a distancia

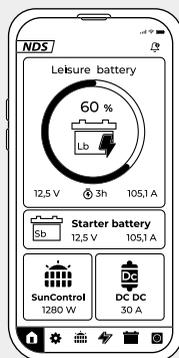
## 5. CONTROLADORES

Puede controlar el **POWERSERVICE** PSB y todos los dispositivos **N-BUS** con una única pantalla táctil en color (**DTB01**), o con la aplicación móvil para smartphones, si hay al menos un dispositivo NDS con Bluetooth en la red. Los dispositivos con Bluetooth son, por ejemplo, **SUNCONTROL2** (modelos con Bluetooth) y **TEMPRA** Lithium Battery (todos los modelos). La aplicación móvil también puede utilizarse para actualizar todos los dispositivos **N-BUS** conectados si hay un dispositivo maestro, como la batería de litio **TEMPRA**.

## PANTALLA TÁCTIL

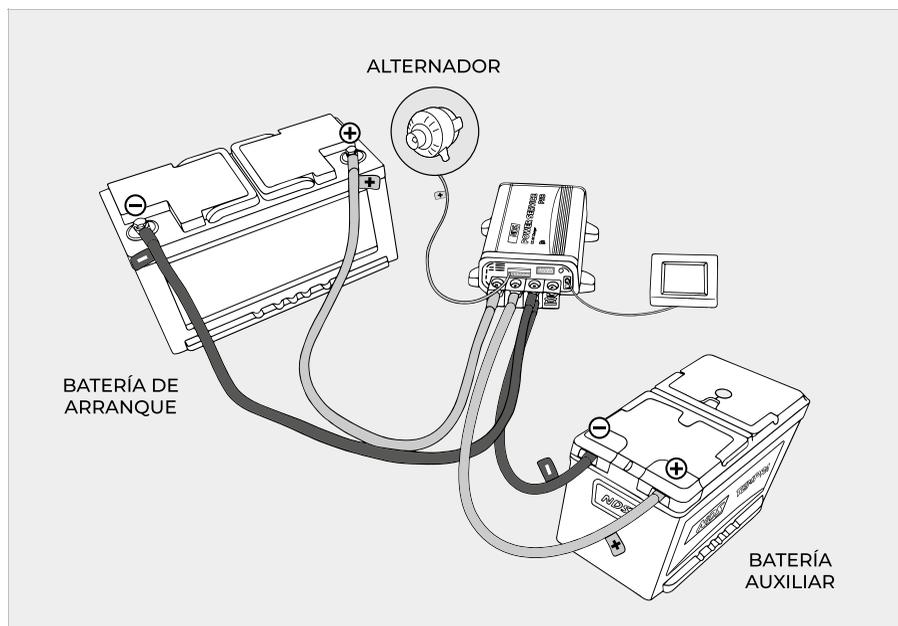


## APLICACIÓN MÓVIL



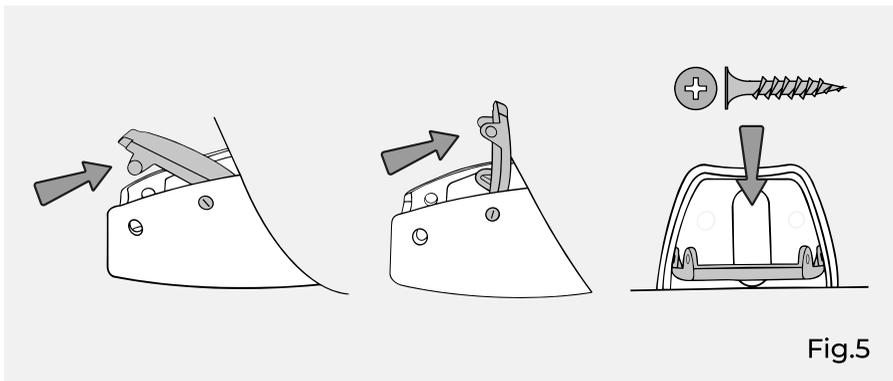
# 6. INSTALACIÓN

La siguiente ilustración es un esquema estándar para explicar cómo realizar una conexión básica del **POWERSERVICEPSB**. Consulte a un técnico para la correcta instalación y los diagramas completos.

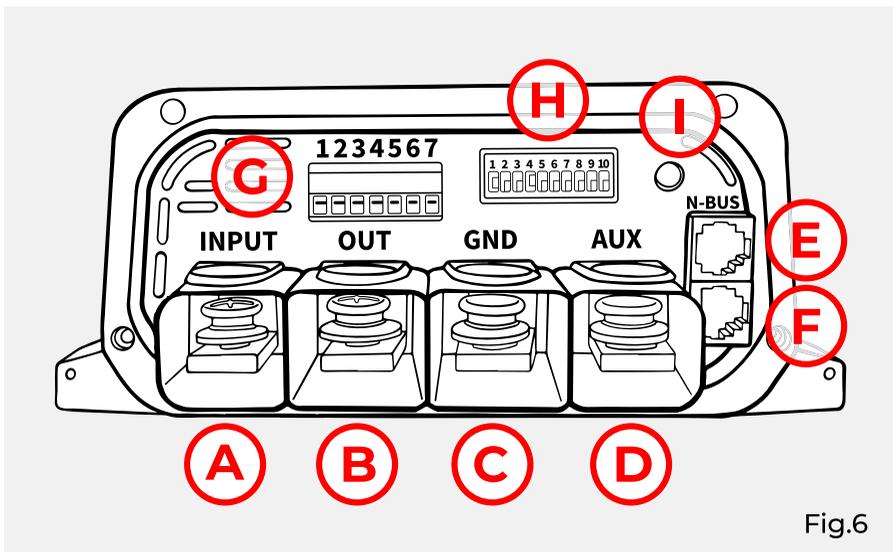


## EXPLICACIÓN DE LAS CONEXIONES ESTÁNDAR

1. Asegúrese de que el motor del vehículo y/o el cargador están apagados.
2. Coloque el interruptor **POWERSERVICE**PSB (Con.L) en la posición 0.
3. Levante la solapa de plástico para descubrir las ranuras de fijación en el lateral del **POWERSERVICE**PSB (Fig.5).



4. Instale el **POWERSERVICE**PSB en una superficie plana y utilice los tornillos de fijación adecuados.



5. Conecte el negativo de la batería de arranque a **POWERSERVICE**PSB. Con. C (GND)
6. Conecte el portafusibles al polo positivo de la batería de arranque.
7. Conecte el otro extremo del portafusibles a la Con. A (entrada) del **POWERSERVICE**PSB.
8. Introduzca el fusible en el portafusibles (según el modelo de **POWERSERVICE**PSB).
9. Conecte el portafusibles al polo positivo de la batería auxiliar.
10. Conecte el otro extremo del portafusibles a la Con. B del **POWERSERVICE**PSB.
11. Introduzca un fusible de 80A en el portafusibles.
12. Conecte el cable de señal D+ o la señal de encendido al bloque de terminal de tornillo (Con. G) Pin nº 1 del **POWERSERVICE**PSB.
13. [Opcional] Conecte el control de tensión de salida **+Sense** a la clavija nº 2 del bloque de terminales de tornillo y al borne positivo de la batería, y el **-Sense** a la clavija nº 3 del conector del bloque de terminales con el borne negativo de la batería auxiliar utilizando un cable de sección de 1mm<sup>2</sup> . Esta conexión reducirá las caídas de tensión mediante el control electrónico del dispositivo.

# 7. CONEXIÓN AUXILIAR (CON. D)

Al adoptar un alternador de rendimiento adecuado, la conexión **AUX** del **POWERSERVICE**PSB (Con. D) tiene dos importantes ventajas:

## 1. Carga máxima de la batería auxiliar.

*Al excluir todas las conexiones del lado positivo de la batería auxiliar (a excepción de las relativas al **POWERSERVICE**PSB), y trasladarlas a la conexión **AUX**, se crea una línea directa para cargar las baterías auxiliares.*

Cuando el motor está en marcha, un electrodoméstico (como un frigorífico de 12V) podría consumir unos 10A, extrayendo energía directamente de la batería de auxiliar.

Mientras que el **POWERSERVICE**PSB entrega 80A de carga para la batería auxiliar, la carga resultante sería la diferencia entre la corriente suministrada 80A, menos el consumo del aparato (frigorífico) 10A, por lo que quedarían 70A de carga real para la batería.

Si, por el contrario, el aparato (frigorífico) está conectado al puerto **AUX**, sólo sería alimentado por la batería auxiliar si el motor del vehículo estuviera apagado, mientras que con el motor en marcha sería alimentado directamente por el alternador gracias a la acción del relé interno. De este modo, la batería auxiliar recibiría el 100% de su carga suministrada por el **POWERSERVICE**PSB.

## 2. Instalación simplificada.

*Al trasladar todas las conexiones del positivo de la batería auxiliar a la conexión **AUX** (a excepción de las correspondientes al **POWERSERVICE**PSB), no es necesario revisar toda la estructura del sistema*

*eléctrico del vehículo. Moviendo todas las conexiones a la conexión **AUX** es posible trasladar eventuales acciones imprevistas a la centralita o el réle automático separador.*

La conexión **AUX** se puede utilizar para:

- Salidas de la centralita (como CBE, Sargent, Schaudt, Nord Electronics, etc..).
- Réle *automático separador*
- Aparatos como frigorífico, luces, bombas, etc.

## ¿Cómo funciona?

La conexión AUX acciona un relé interno en el **POWERSERVICE** PSB con estas condiciones:

- **Motor apagado y D+ (o señal de encendido) no activo:** dispositivos alimentados por baterías auxiliares.  
**AUX** conectado a la batería auxiliar (contacto N.C.)
- **Motor encendido y D+ (o señal de encendido) activo:** los dispositivos se alimentan directamente del alternador.  
**AUX** conectado a la batería del motor (contacto N.O.)

## **ATENCIÓN**

**Utilice la conexión AUX sólo con los modelos: PSB12-40, PSB12-80, PSB24-40, PSB24-60.**

## **NOTAS**

- Se recomienda instalar un fusible de 80A en la entrada AUX.
- Si elige la **señal de encendido** (en lugar de D+), arranque el motor lo antes posible para evitar la descarga de la batería de arranque.
- Para los vehículos sin unidad de control (vehículos transformados), y/o vehículos con un sistema eléctrico nuevo, se recomienda instalar un "rele automatico separador" para poder cargar las baterías incluso en caso de avería.

# 8. CONFIGURACIÓN DEL ALTERNADOR

Configure los interruptores DIP de acuerdo con el modelo de alternador del vehículo.

<b>CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR DEL ALTERNADOR</b>		
<b>Configuración Interruptor DIP</b>	Límite de activación	Límite de desactivación
	13,3 V	12,7 V

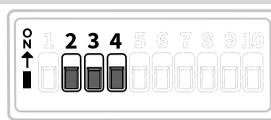
<b>CONFIGURACIÓN DEL ALTERNADOR INTELIGENTE</b>		
<b>Configuración Interruptor DIP</b>	Límite de activación	Límite de desactivación
	11,7 V	11,25 V

# 9. SELECCIÓN DE LA CURVA DE CARGA

El **POWERSERVICE**PSB soporta la carga de baterías auxiliares Litio (LiFePO<sub>4</sub>), Húmedas (AGM, gel, ácido libre) con curvas de carga apropiadas.

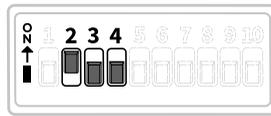
Utilice los Dip-Switches (Fig.3 - Con. H), Pin 2, 3, 4, para seleccionar la curva de carga correcta.

## Curva A: GEL



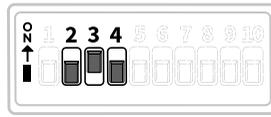
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,2V	28,4V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,5V	27,0V
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

## Curva B: Húmedas



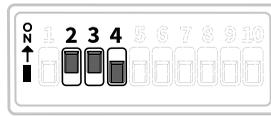
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,4V	28,8V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,8V	27,6V
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

## Curva C: AGM /1



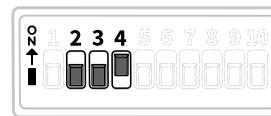
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,7V	29,4V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,6V	27,2V
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

## Curva D: AGM /2



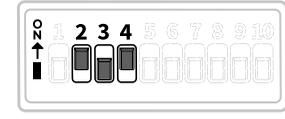
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,7V	29,4V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,6V	27,2V
Tensión máx. desulf.	15,6V	31,2V

## Curva E: LiFePO<sub>4</sub> /1



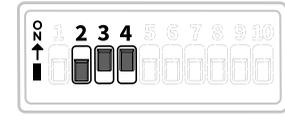
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,5V	29,0V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,8V	27,6V
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

### Curva F: LiFePO<sub>4</sub> /2



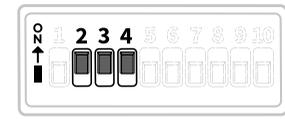
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,5V	29,0V
Tensión mantenida (Vfloat)	OFF	OFF
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

### Curva G: LiFePO<sub>4</sub> /3



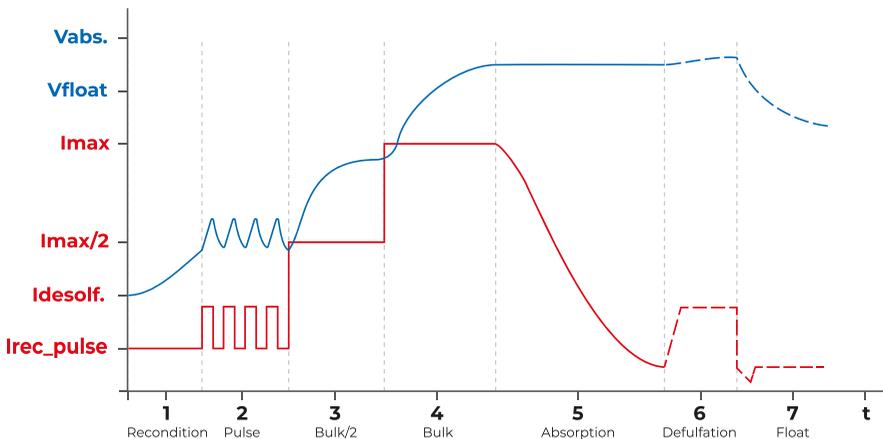
	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,2V	28,4V
Tensión mantenida (Vfloat)	13,6V	27,2V
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

### Curva H: LiFePO<sub>4</sub> /4



	12V	24V
Tensión máx. (Vabs.)	14,2V	28,4V
Tensión mantenida (Vfloat)	OFF	OFF
Tensión máx. desulf.	OFF	OFF

## GRÁFICO DE LA CURVA DE CARGA



### NOTAS

Recuerde ajustar el tipo de alternador correcto. Capítulo 8.

# 10. SELECCIONES EXTRA

Los interruptores DIP 5,6,7,8 están dedicados a algunas selecciones adicionales para el **POWERSERVICE**PSB.

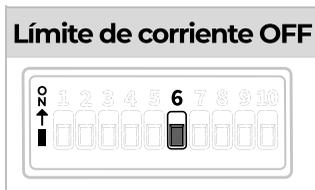
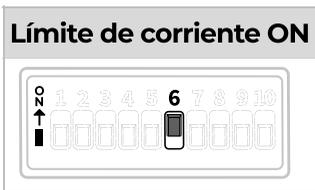
## Interruptor Dip 5: modo silencioso

Útil si no quieres que te moleste el ventilador de refrigeración del **POWERSERVICE**PSB o las alarmas. Al activar este modo, el **POWERSERVICE**PSB puede reducir la corriente de carga máxima para proteger el dispositivo. El modo silencioso se puede activar desde el Interruptor Dip del **POWERSERVICE**PSB, a través de la pantalla o de la app móvil si hay un dispositivo NDS con Bluetooth (como por ejemplo: una batería Tempra) en la misma red N-BUS.



## Interruptor DIP 6: Límite de corriente de entrada

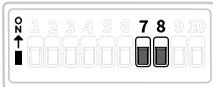
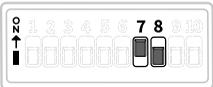
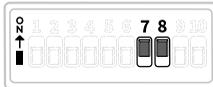
Este ajuste limita la corriente de entrada al **POWERSERVICE**PSB en un 50%, véase la tabla siguiente para más detalles. Cuando la fuente de alimentación (por ejemplo, el alternador) no es lo suficientemente potente, este ajuste puede ser útil para evitar estresar el sistema eléctrico. Esta función sólo se puede activar desde el Interruptor Dip 6, no se puede activar desde los controladores (DTB01 o Mobile App).



Modelo	Corriente de entrada máx.	Corriente de entrada limitada
PSB12-40	55A	30A
PSB12-80	95A	50A
PSB24-30	55A	30A
PSB24-60	75A	40A
PSB12/24-20	60A	30A
PSB12/24-40	95A	55A
PSB24/12-40	40A	20A
PSB24/12-80	55A	25A

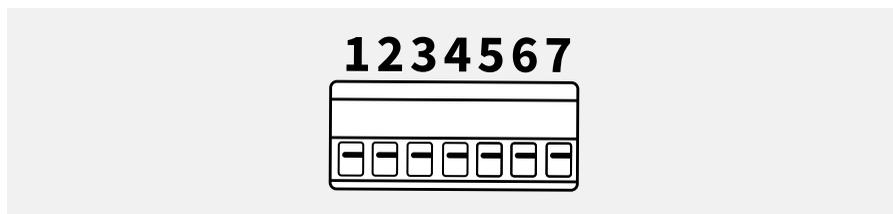
## Interruptores DIP 7-8: Límite de corriente de salida

Para cada modelo es posible elegir entre tres corrientes de salida diferentes, véase la tabla siguiente para más detalles. Estos ajustes pueden ser útiles en caso de que la corriente máxima de salida supere los valores necesarios para cargar la batería auxiliar, como puede ser el caso de las baterías AGM o de las baterías Húmedas en general.

	Interruptor Dip Set1	Interruptor Dip Set2	Interruptor Dip Set3
<b>Modelo</b>			
<b>PSB12-40</b>	40A	30A	20A
<b>PSB12-80</b>	80A	60A	40A
<b>PSB24-30</b>	30A	20A	15A
<b>PSB24-60</b>	60A	45A	30A
<b>PSB12/24-20</b>	20A	15A	10A
<b>PSB12/24-40</b>	40A	30A	20A
<b>PSB24/12-40</b>	40A	30A	20A
<b>PSB24/12-80</b>	80A	60A	40A

# 11. BLOQUE DE TERMINAL DE TORNILLO (CON. G)

El bloque de terminales es esencial para el buen funcionamiento del **POWERSERVICE**PSB.



## 1. **D+** o señal de encendido del alternador

El uso de la señal **D+** es más seguro, porque el **POWERSERVICE**PSB sólo se activa cuando el motor del vehículo está activo, por lo que si el motor no está activo, la batería de arranque siempre estará segura. Si elige la **señal de encendido**, debe acordarse de arrancar el motor en cuanto introduzca la llave, de lo contrario el **POWERSERVICE**PSB podría tomar energía de la batería del motor.

Límite de activación	Límite de desactivación
11 V	8 V

## 2. **+Sense - Tensión de salida**

Esta conexión puede realizarse con un cable de 1mm<sup>2</sup> al polo positivo de la batería auxiliar.

Con esta conexión, el **POWERSERVICE**PSB es capaz de corregir la tensión de salida para compensar las caídas de tensión debidas a los cables eléctricos, optimizando así el proceso de carga.

## 3. **-Sense - Tensión de salida**

Esta conexión puede realizarse con un cable de 1mm<sup>2</sup> al polo negativo de la batería auxiliar.

Con esta conexión, el **POWERSERVICE**PSB es capaz de corregir la tensión de salida para compensar las

caídas de tensión debidas a los cables eléctricos, optimizando así el proceso de carga.

4. **Sensor de temperatura - Conexión 1**

**Los pines 4 y 5 no tienen polaridad y pueden conectarse a las sondas de temperatura indistintamente.**

El uso de la sonda de temperatura externa (TS002) es opcional. La sonda permite al **POWERSERVICE**PSB realizar microajustes en las curvas de carga, en relación con la temperatura de la batería, para una carga óptima incluso en situaciones complejas.

5. **Sensor de temperatura - Conexión 2**

**Los pines 4 y 5 no tienen polaridad y pueden conectarse a las sondas de temperatura indistintamente.**

6. No se utiliza.

7. **Señal de estado a distancia**

Esta conexión genera una señal de 0V y 12V, que notifica el estado de actividad del **POWERSERVICE**PSB.

**0V = POWERSERVICE**PSB no está cargando.

**12V = POWERSERVICE**PSB en carga.

**NOTAS**

Los dispositivos **N-BUS** con control de temperatura integrado, como **Tempra Batería de Litio**, no necesitan sondas de temperatura externas; el intercambio de datos y los microajustes de la curva de carga serán gestionados automáticamente por el sistema.

## 12.INDICADORES LED (CON. I)

**POWERSERVICE**PSB está equipado con un indicador LED que muestra el estado de actividad del dispositivo (Fig. 3 - Con. I).

Señales LED:

- **ROJO FIJO** - Batería en estado de carga. Tensión superior a 12V.
- **NARANJA FIJO** - Estado de carga de la batería muy baja. Tensión inferior a 12 V (fase de carga 1 y 2).
- **VERDE FIJO** - Batería totalmente cargada (fase de carga 7), modo de mantenimiento.
- **ROJO INTERMITENTE CON BEEP INTERMITENTE** - Fusible interno quemado.

*La sustitución de este tipo de fusibles requiere tiempo y experiencia, contacte primero con su distribuidor.*

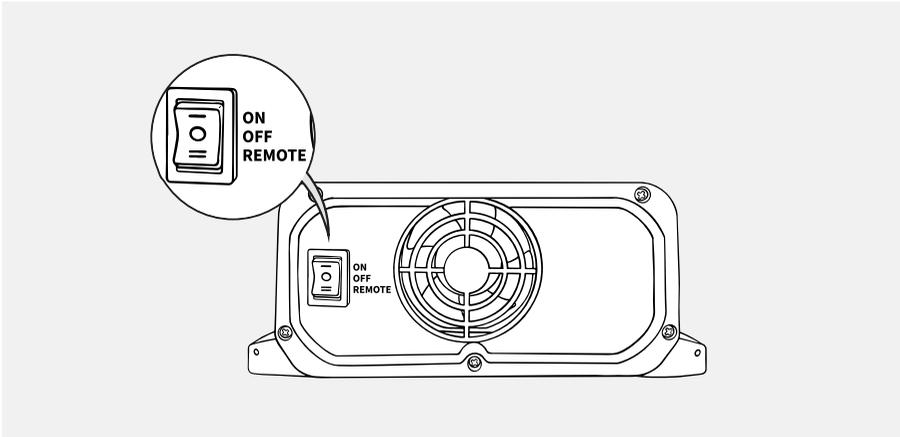
## 13.INTERRUPTOR BASCULANTE DE 3 VIAS

El **POWERSERVICE**PSB se puede encender, apagar y también gestionar mediante un controlador (aplicación móvil o pantalla de bus DTB01) utilizando el interruptor ON / OFF / Control remoto.

**1 = ON, el dispositivo está encendido.**

**0 = OFF, el dispositivo está apagado.**

**2 = El dispositivo se maneja por control remoto (pantalla DTB01, aplicación móvil, otros dispositivos).**



# 14.FUSIBLES EXTERNOS

Los fusibles externos deben instalarse cerca de los polos de la batería. Las características de los fusibles a adquirir dependen del modelo de **POWERSERVICE** PSB. Consulte la tabla siguiente para una óptima instalación.

<b>Modelo PSB</b>	<b>Fusible de entrada</b> (Polo positivo de la batería de arranque)	<b>Fusible de salida</b> (Polo positivo de la batería auxiliar)
<b>PSB 12-40</b>	<b>60A - 70A</b>	<b>50A - 60A</b>
<b>PSB 12-80</b>	<b>100A - 125A</b>	<b>90A - 100A</b>
<b>PSB 24-30</b>	<b>60A</b>	<b>40A</b>
<b>PSB 24-60</b>	<b>80A</b>	<b>70A - 80A</b>
<b>PSB 12/24-20</b>	<b>60A - 70A</b>	<b>25A - 30A</b>
<b>PSB 12/24-40</b>	<b>100A - 125A</b>	<b>50A - 60A</b>
<b>PSB 24/12-40</b>	<b>40A - 50A</b>	<b>50A - 60A</b>
<b>PSB 24/12-80</b>	<b>60A</b>	<b>90A - 100A</b>

# 15. SECCIÓN DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

- Conexión entre el terminal positivo de la batería del motor y el PSB Con. A (fig. 1).
- Conexión entre el polo positivo de la Batería Auxiliar y la Con. B del PSB (fig. 1).
- Conexión entre los polos negativos de las dos baterías y la clavija C del PSB (fig. 1).

La sección transversal a elegir depende del modelo de **POWERSERVICE** PSB y de la longitud de los propios cables.

Consulte la tabla siguiente, y para una instalación más segura, recurra a un instalador profesional.

Modelo PSB	SECCIÓN MÍNIMA DE LOS CABLES		
	$l \leq 2 \text{ m}$ Entrada/Salida	$2\text{m} < l \leq 4 \text{ m}$ Entrada/Salida	$l > 4 \text{ m}$ Entrada/Salida
<b>PSB 12-40</b>	16mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>
<b>PSB 12-80</b>	35mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup> /50mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup> /100mm <sup>2</sup>
<b>PSB 24-30</b>	16mm <sup>2</sup> /10mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>
<b>PSB 24-60</b>	35mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup> /50mm <sup>2</sup>
<b>PSB 12/24-20</b>	25mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>
<b>PSB 12/24-40</b>	35mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>
<b>PSB 24/12-40</b>	16mm <sup>2</sup> /16mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup> /25mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>
<b>PSB 24/12-80</b>	35mm <sup>2</sup> /35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup> /50mm <sup>2</sup>	100mm <sup>2</sup> /100mm <sup>2</sup>

# 16.CONTROL OPERATIVO

Después de la instalación del **POWERSERVICE**PSB, es necesario realizar una prueba de funcionamiento. La batería auxiliar debe estar al 75% de su capacidad, descargue la batería con un dispositivo para alcanzar el estado de carga requerido.

## REVISIÓN DEL ALTERNADOR

1. Apague el motor.
2. Utilice un voltímetro para comprobar la tensión de la batería auxiliar.
3. Verifique si la combinación del interruptor Dip para el tipo de batería (capítulo 8) y para el tipo de alternador (convencional o inteligente) son correctos.
4. Encender el **POWERSERVICE**PSB Coloque el interruptor en la posición I (Con. L).
5. Encienda el motor.
6. Cuando el LED se ilumina en ROJO o NARANJA, significa que la carga ha iniciado.
7. Comprobar la tensión de la batería auxiliar con un voltímetro y compararla con la medición anterior. La tensión debe ser mayor que la anterior.
8. Después de dos minutos, compruebe con una pinza de corriente que la corriente máxima del **POWERSERVICE**PSB refleja los datos indicados (esto puede tardar unos segundos si la batería auxiliar está completamente cargada).
9. Con un voltímetro, compruebe la tensión de la batería de arranque en los polos, compare la tensión de la batería con la tensión medida en el **POWERSERVICE**PSB entre el borne positivo Con.C (fig.1), y el borne negativo Con.A (fig.1): la diferencia entre las dos conexiones debe ser de **0,7V** como

máximo. Si la diferencia es superior a 0,7V, utilice un cable de mayor sección para conectar la Con.A (fig.1) del **POWERSERVICE**PSB a la batería de arranque. También puede ser necesario utilizar una sección mayor para la conexión GND negativa (Con.C - Fig.1). Durante estas operaciones, siempre hay que realizar las mediciones con el motor en marcha.

## 17.MANTENIMIENTO

Recomendamos periódicamente:

- Limpie la **superficie exterior** para evitar la acumulación de polvo y suciedad.
- Compruebe que las **conexiones** de entrada y las de los polos de la batería son firmes y seguras.
- Asegúrese de que los **orificios de ventilación** no estén obstruidos por la suciedad u otros materiales.

## 18.SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

Los **POWERSERVICE**PSB están protegidos electrónicamente y también por medio de fusibles de entrada y salida.

No abra la caja del dispositivo, cualquier manipulación del producto podría dañarlo irremediablemente y, en cualquier caso, invalidar la garantía. La sustitución de este tipo de fusibles internos es un trabajo para talleres especializados.

# 19.FICHA TÉCNICA

MODELO	PSB12-40 PSB12-80	PSB24-30 PSB24-60	PSB12/24-20 PSB12/24-40	PSB24/12-40 PSB24/12-80
Tensión de entrada (rango)	12VDC (9V- 16V)	24VDC (18V- 32V)	12VDC (9V- 16V)	24VDC (18V- 32V)
Número de entradas	1			
Número de salidas	1			
Tensión máxima de entrada	35VDC			
Tensión de salida (rango)	12VDC (9V-16V)	24VDC (18V-32V)	24VDC (18V-32V)	12VDC (9V-16V)
Corriente de carga de salida 'xx'	40A / 80A	30A / 60A	20A / 40A	40A / 80A
Pico de eficiencia	97%			
Autoconsumo en standby	<4mA			

<b>MODELO</b>	PSB12-40 PSB12-80	PSB24-30 PSB24-60	PSB12/24-20 PSB12/24-40	PSB24/12-40 PSB24/12-80
Algoritmo de carga	OptiCharge de 7 etapas			
Compensación de temperatura	Sí (-24mV/°C)			
Sensores de temperatura para baterías	TS002 para baterías auxiliares			
<b>UMBRALES DE ACTIVACIÓN DE LA CARGA &gt; SEÑAL D+ ACTIVO, E V<sub>MOT</sub></b>				
DIP 1 => OFF	>13,3V	>26,6V	>13,3V	>26,6V
DIP 1 => ON	>11,7V	>23,4V	>11,7V	>23,4V
<b>UMBRALES DE DESACTIVACIÓN DE LA CARGA &gt; SEÑAL D+ INACTIVO, O V<sub>MOT</sub></b>				
DIP 1 => OFF	<12,7V	<25,4V	<12,7V	<25,4V
DIP 1 => ON	<11,2V	<22,4V	<11,2V	<22,4V
Temperatura de la operación	-20°C to +60°C (con la reducción de la temperatura)			
Humedad	95% sin condensación			
Protocolo de comunicación	N-BUS e CI-BUS			

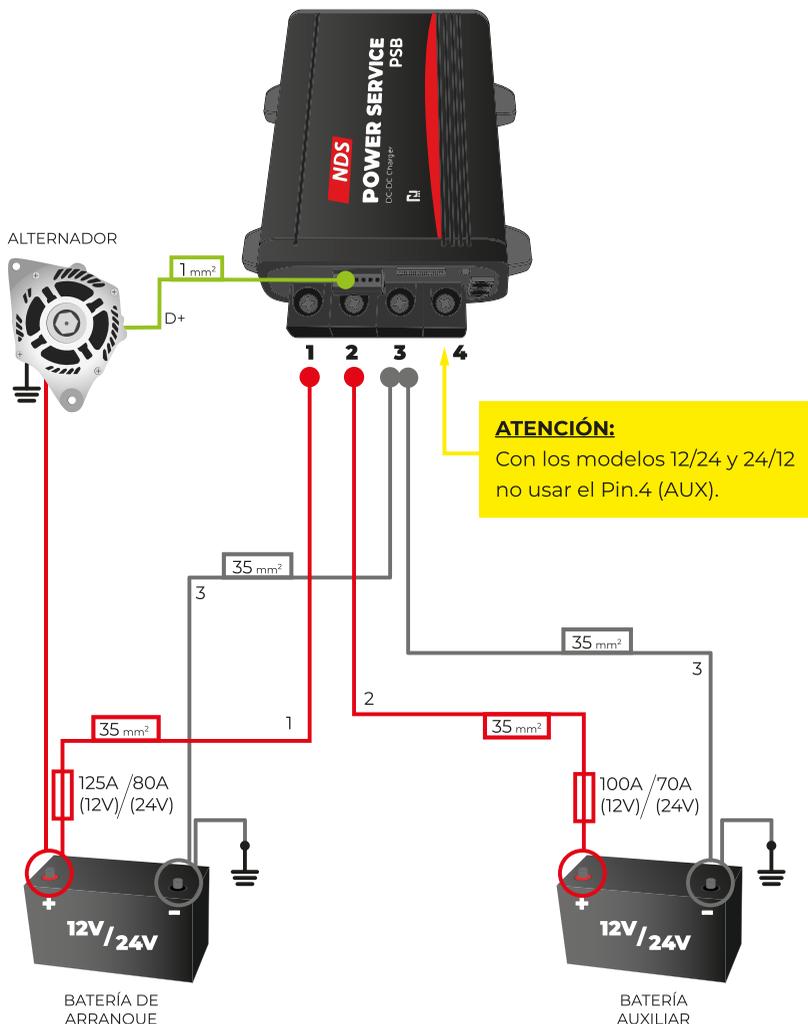
## **NOTAS**

V<sub>MOT</sub> es la tensión de la batería de arranque

<b>MODELO</b>	PSB12-40 PSB12-80	PSB24-30 PSB24-60	PSB12/24-20 PSB12/24-40	PSB24/12-40 PSB24/12-80
Enfriamiento con ventilador	Sì (velocità controllata)			
Función de alimentación	Si			
<b>ESTRUCTURA</b>				
Color y material	ABS+PC UL94 V0 negro Aluminio anodizado negro			
Terminales de alimentación	Tornillos M8 de 4 posiciones hasta 50mm <sup>2</sup> /1AWG			
Categoría de protección	IP21			
Peso	1080 g			
Dimensiones	210x191x75 mm			
<b>ESTÁNDARES</b>				
Emisiones	EN 61000-6-3, EN 55014-1			
Inmunidad	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2			
Directiva de automoción	ECE R10-6			

# 20. ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

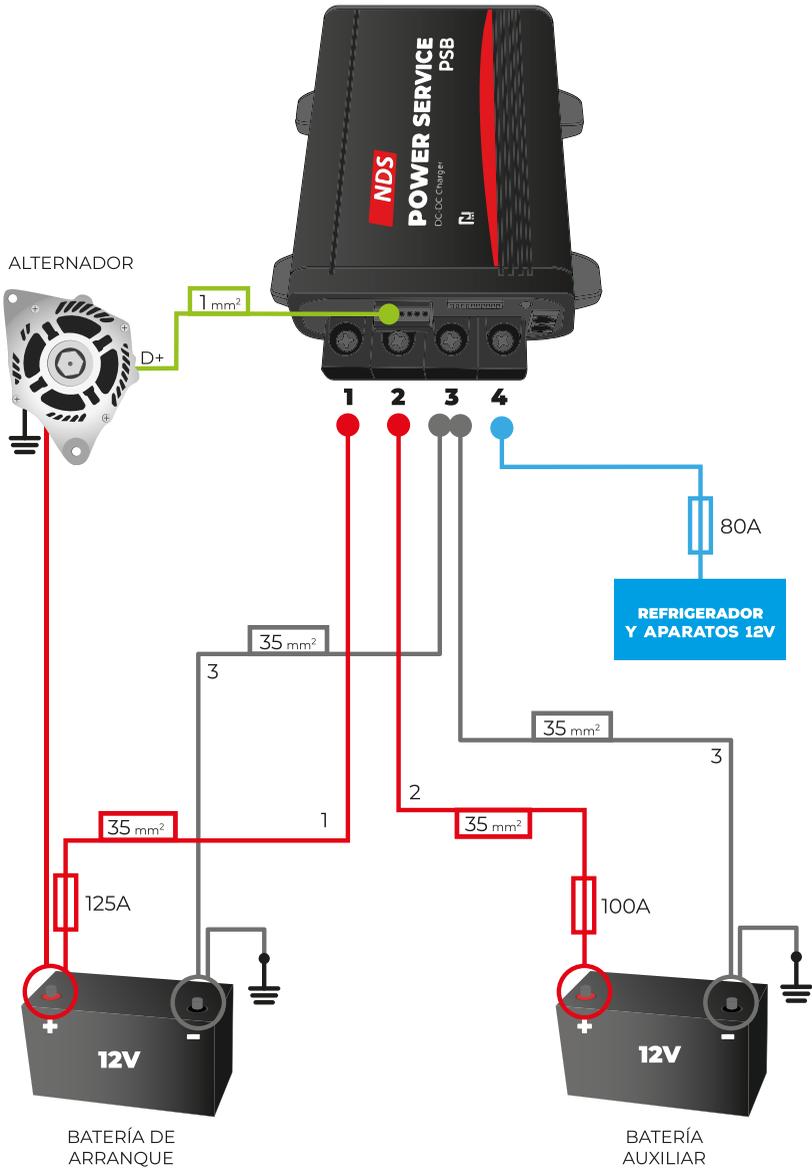
INSTALACIÓN SENCILLA / CON BATERÍAS A 12V O 24V



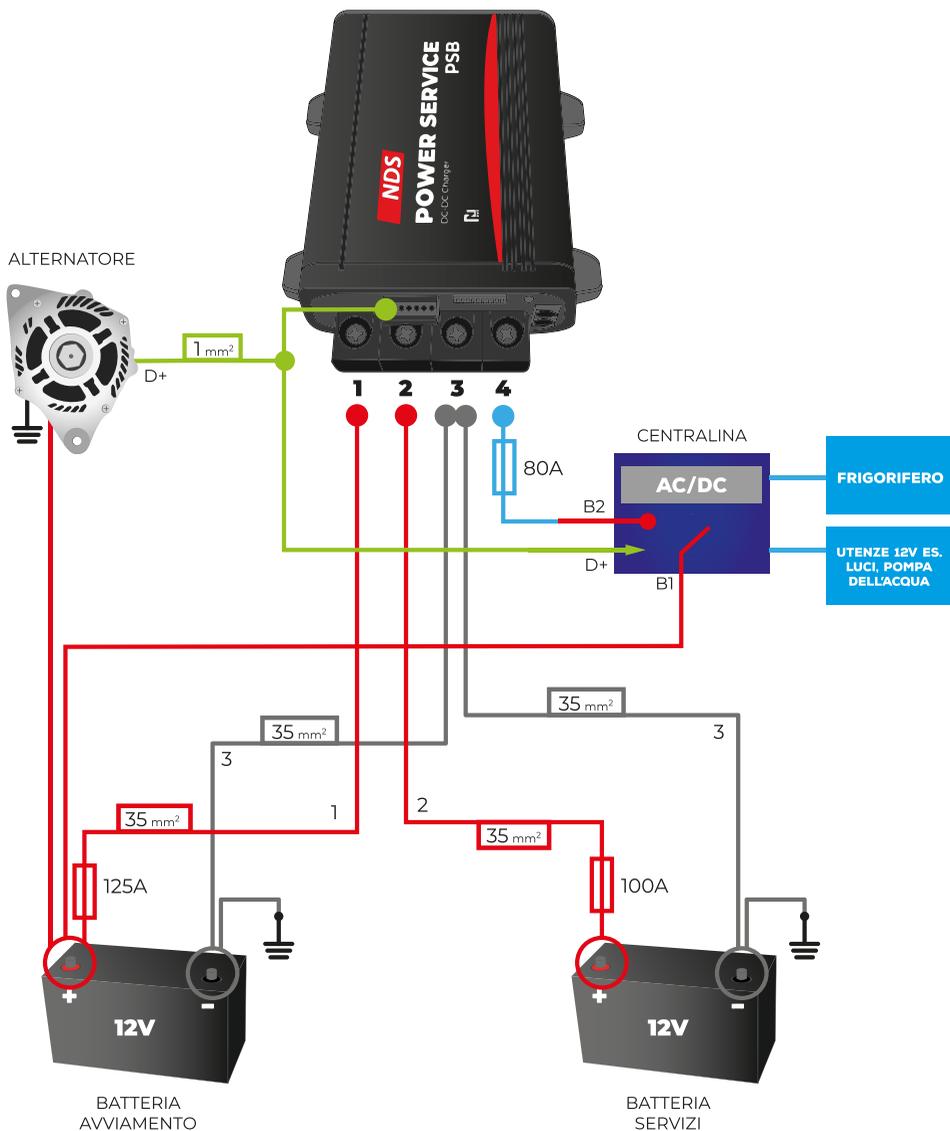
## NOTAS

Se permite cualquier combinación de tensiones de entrada y salida del sistema (por ejemplo: 12V In / 12V Out, 12V In / 24V Out, 24V In / 12V Out, 24V In / 24V Out).

# INSTALACIÓN EN VEHÍCULO SIN CENTRALITA Y/O RELÉS DE CARGA DIVIDIDA

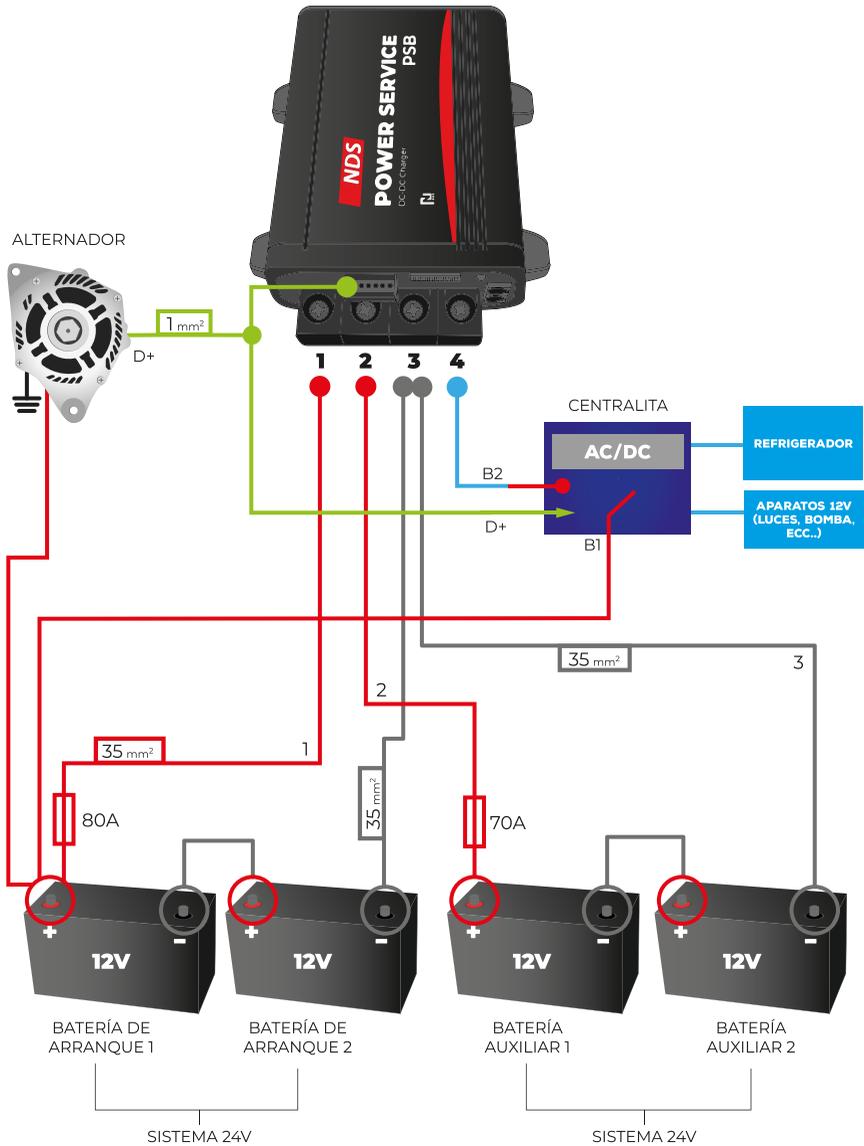


## INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO CON LA UNIDAD DE CONTROL EXISTENTE (SISTEMA DE RECARGA)





**INSTALACIÓN EN EL VEHÍCULO CON LA UNIDAD DE CONTROL EXISTENTE (SISTEMA DE RECARGA)**  
**\*SISTEMA DE 24V (BATERÍA MOTOR - BATERÍA AUXILIAR)**



# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Compañía: NDS ENERGY S.R.L.  
Dirección: Via Giovanni Pascoli, 96/98  
65010 - Cappelle sul Tavo (PE)  
Italy

Declara bajo su responsabilidad que el producto:

**Nome commerciale: POWER SERVICE BASIC**

**Modelos: PSB12-40, PSB12-80,  
PSB24-30, PSB24-60,  
PSB12/24-20, PSB12/24-40,  
PSB24/12-40, PSB24/12-80**

Esta declaración, cumple con las normas de la Directiva del Consejo de la Unión Europea sobre la Compatibilidad Electromagnética **(EMC) 2014/30/UE**, la cual demuestra el cumplimiento de las siguientes normas:

- ✓ **EN 55014-1:2017+A11:2020**
- ✓ **EN 55014-2:2015**
- ✓ **EN IEC 61000-3-2:2019**
- ✓ **EN 61000-3-3:2013+A1:2019**
- ✓ **EN IEC 61000-6-1:2019**
- ✓ **EN IEC 61000-6-2:2019**
- ✓ **EN IEC 61000-6-3:2021**

La conformità per le emissioni elettromagnetiche irradiate e l'immunità sui veicoli è dimostrata all'osservanza della direttiva:

✓ **ECE R10**

la conformità per la limitazione all'uso di sostanze pericolose è dimostrata all'osservanza della direttiva **2011/65/EU (ROHS2)**.



Cappelle sul Tavo,  
14/06/2022

Amministratore e legale rappresentante  
**NDS ENERGY s.r.l.**  
*Mattia Di Sisto*

# 21.GARANTÍA



NOMBRE \_\_\_\_\_

APELLIDO \_\_\_\_\_

CODIGO POSTAL \_\_\_\_\_

E-MAIL \_\_\_\_\_

MODELO \_\_\_\_\_

CODIGO \_\_\_\_\_

FECHA DE COMPRA \_\_\_\_\_

SELLO Y FIRMA DEL REVENDEDOR

DOY MI CONSENTIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MENCIONADAS EN EL PUNTO 3.C DE LA POLITICA DE PRIVACIDAD [WWW.NDSENERGY.ES/PRIVACY-POLICY/](http://WWW.NDSENERGY.ES/PRIVACY-POLICY/)

**NDS ENERGY S.R.L.**

VIA G. PASCOLI, 96/98

65010 CAPPELLE SUL TAVO (PE)

ITALY

EMAIL: [CUSTOMER@NDSENERGY.IT](mailto:CUSTOMER@NDSENERGY.IT)

TEL: +39 085 4470396

FAX: +39 085 9112263

ITALY

# NOTES

A large grid of small dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.

# NOTES

A large grid of small dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.



**ALL THE ENERGY YOU NEED**  
TUTTA L'ENERGIA CHE TI SERVE



0081\_MANS\_PSB\_ES03

**NDS ENERGY S.R.L.**

VIA PASCOLI, 96/98

65010 CAPPELLE SUL TAVO (PE) ITALY

TEL.: +39 085 4470396

WEB: [WWW.NDSENERGY.IT](http://WWW.NDSENERGY.IT)

EMAIL: [CUSTOMER@NDSENERGY.IT](mailto:CUSTOMER@NDSENERGY.IT)



**LIKE US:** [FACEBOOK.COM/NDSENERGYSRL](https://www.facebook.com/NDSENERGYSRL)