# MANUAL DE USUARIO

**ES**

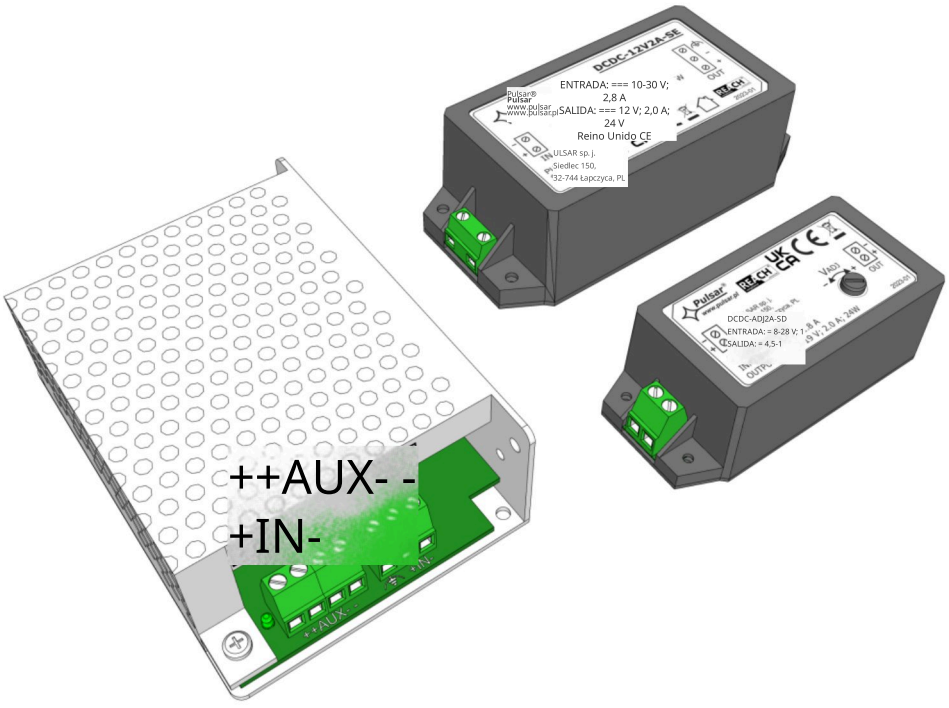
Edición: 1 del 09/02/2022

Sustituye a la edición:

## Módulos convertidores de tensión DCDC

Convertidores reductores

Convertidores elevadores/reductores

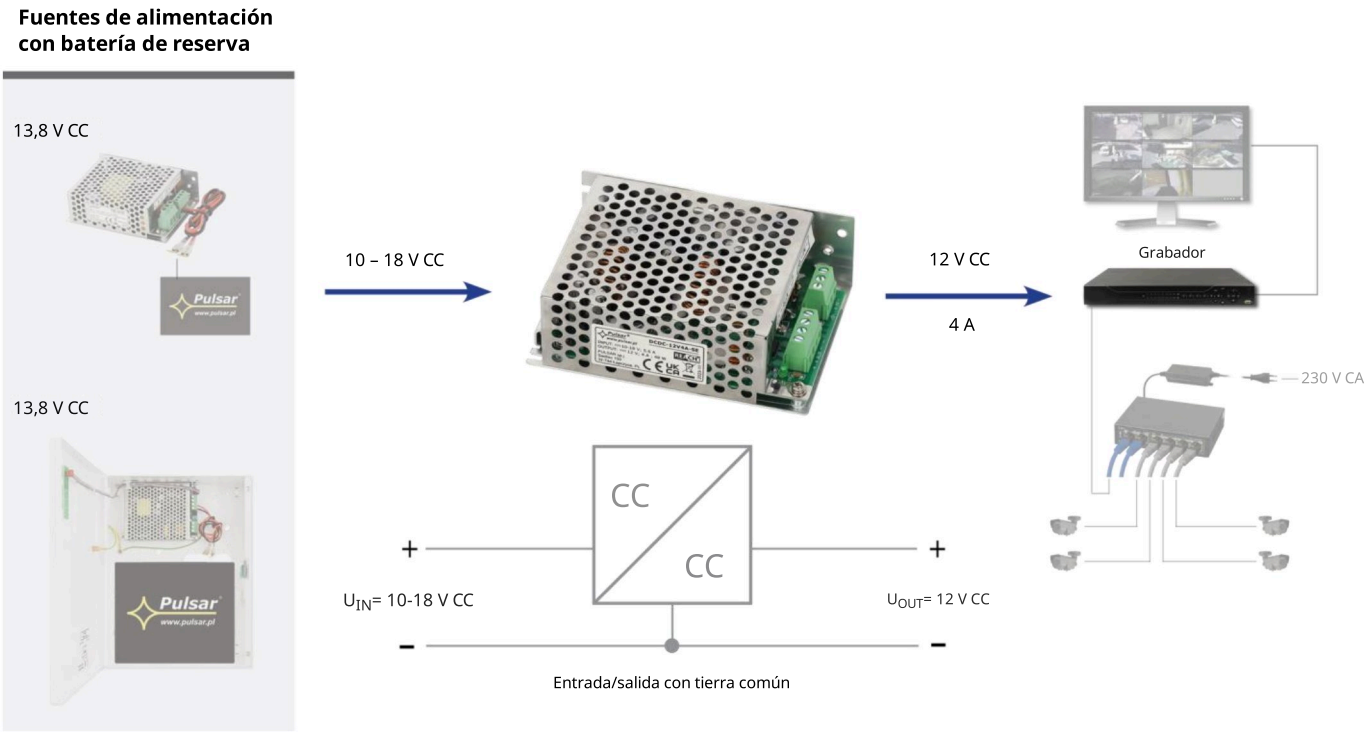


**Características:**

- Dos topologías de convertidor CC/CC: convertidores reductores de tensión y convertidores elevadores/reductores de tensión
- Tensión de salida ajustable – solo para el modelo DCDC-ADJ2A-SD
- Amplio rango de tensión de entrada
- Alta eficiencia: hasta el 94 %
- Recomendado para aplicaciones con receptores de tensión de alimentación de baja tolerancia
- Montaje con tornillos
- Protecciones:
  - Protección contra cortocircuitos (SCP)
  - Protección contra sobrecargas (OLP)
- Indicación óptica mediante LED
- Garantía: 2 años

**Ejemplo de uso:**

DCDC-12V4A-SE




**1. Descripción técnica**

Los convertidores CC/CC reductores y elevadores/reductores se utilizan para ajustar y estabilizar la tensión, independientemente de las variaciones en la tensión de entrada. Están destinados, entre otras cosas, a sistemas con batería de reserva, en los que la tensión de salida depende del nivel de carga de la batería. Estas soluciones se recomiendan especialmente para dispositivos con una tolerancia baja en la tensión de alimentación. En los convertidores reductores, la tensión de entrada del módulo se reduce a un nivel fijado en la salida (ajustable en el modelo DCDC-ADJ2A-SD). La tensión de entrada debe ser superior a la de salida (mín. 2 V). En los convertidores elevadores/reductores, por el contrario, la tensión de salida se estabiliza en todo el rango de tensión de entrada del convertidor. Por ejemplo, esto permite estabilizar la tensión de 12 V en un sistema de reserva, independientemente del nivel de carga de la batería (10,5 - 13,8 V). Los módulos no están aislados galvánicamente entre las entradas y salidas (IN-AUX, IN-OUT), por lo que funcionan con una «tierra» común.

**Parámetros básicos de los convertidores**

| Modelo | Tensión de entrada | Tensión de salida | Corriente de salida máx. | Potencia | Topología |
|---|---|---|---|---|---|
| **DCDC-ADJ2A-SD** | 8 – 28 V | 4,5 – 19 V | 2 A | 24 W | **Reducción** |
| **DCDC-12V2A-SD** | 20 – 60 V | 12 V | 2 A | 24 W | **Reducción** |
| **DCDC-12V5A-SD** | 20 – 60 V | 12 V | 5 A | 60 W | **Reducción** |
| **DCDC-12V2A-SE** | 10 – 30 V | 12 V | 2 A | 24 W | **Convertidor elevador/reductor** |
| **DCDC-12V4A-SE** | 10 – 18 V | 12 V | 4 A | 48 W | **Convertidor elevador/reductor** |
| **DCDC-24V1A-SE** | 10 – 30 V | 24 V | 1 A | 24 W | **Convertidor elevador/reductor** |
| **DCDC-24V2A-SE** | 18 – 30 V | 24 V | 2 A | 48 W | **Convertidor elevador/reductor** |

### 1.1. Diagrama de bloques (fig. 1).

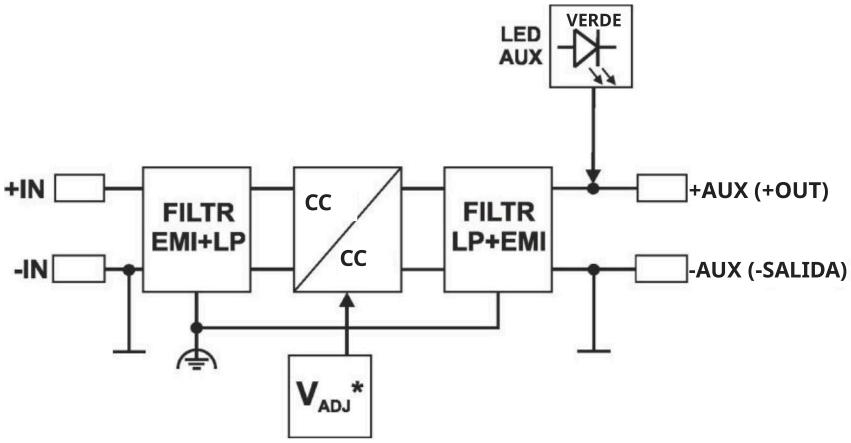



Fig. 1. Diagrama de bloques del módulo convertidor.

*- aplicable al modelo DCDC-ADJ2A-SD

### 1.2. Descripción de los componentes y conectores de la fuente de alimentación (Fig. 2a, Fig. 2b, Fig. 2c)

**Tabla 1. Descripción de los componentes y conectores**

| N.º [Fig. 2] | Descripción |
|---|---|
| [1] | **Terminales de entrada del convertidor** (entrada de alimentación de CC) |
| **[2]** | **Terminales de salida del convertidor** (salida de corriente continua) |
| **[3]** | Ajuste de tensión **$V_{ADJ}$** (4,5 – 19 V) |
| **[4]** | **LED** verde, que indica la presencia de tensión de salida |
| **[5]** | **Conector de tierra funcional** |

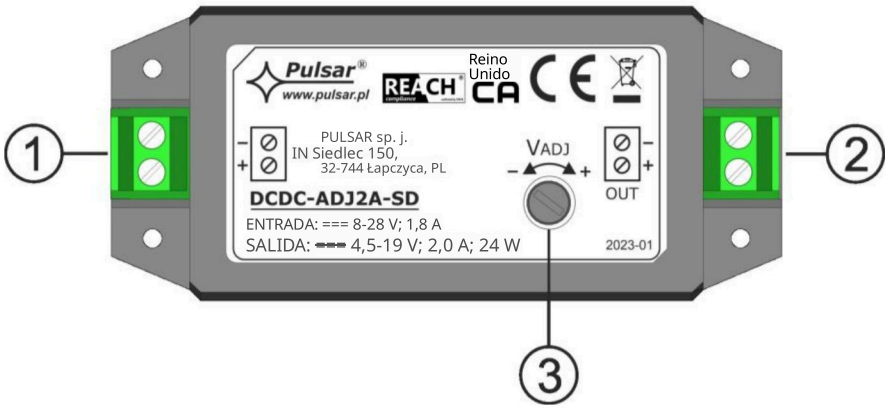



Fig. 2a. Vista del módulo convertidor DCDC-ADJ2A-SD.

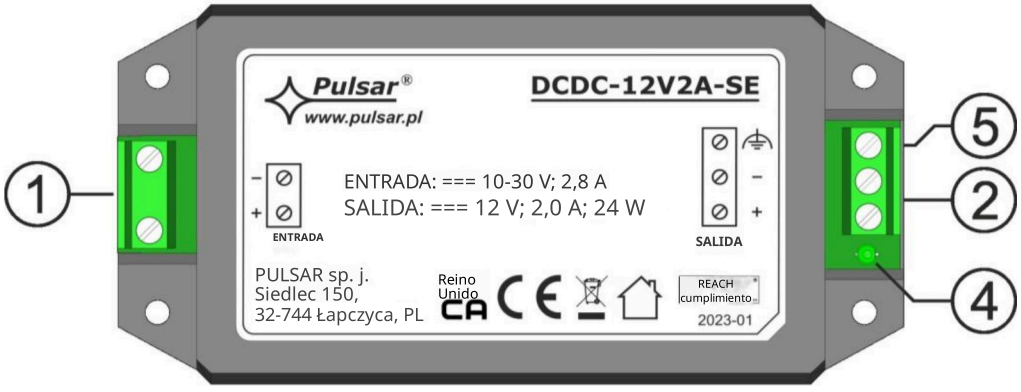



Fig. 2b. Vista del módulo convertidor DCDC-12V2A-SD; DCDC-12V2A-SE; DCDC-24V1A-SE.

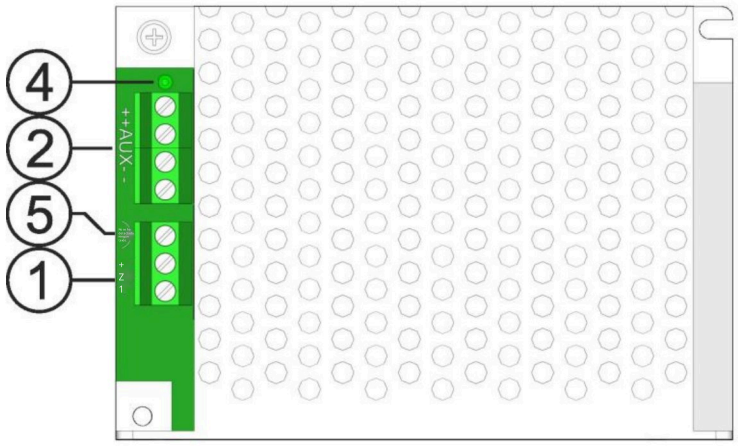



Fig. 2c. Vista del módulo convertidor DCDC-12V5A-SE; DCDC-12V4A-SE; DCDC-24V2A-SE.

**1.1. Especificaciones:**

- parámetros eléctricos (tabla 3)
- parámetros mecánicos (tabla 4)

**Tabla 3. Parámetros eléctricos**

| **Modelo** | **DCDC-ADJ2A-SD** | **DCDC-12V2A-SD** | **DCDC-12V5A-SD** | **DCDC-12V2A-SE** | **DCDC-12V4A-SE** | **DCDC-24V1A-SE** | **DCDC-24V2A-SE** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rango de ajuste de tensión (fuente de alimentación)** | 8 – 28 V | 20 – 60 V | 20 – 60 V | 10 – 30 V | 10 – 18 V | 10 – 30 V | 18 – 30 V |
| **Corriente de entrada** | 1,8 A | 1,3 A | 3,2 A | 2,8 A | 5,6 A | 2,8 A | 3 A |
| **Tensión de salida** | 4,5 – 19 V | 12 V | 12 V | 12 V | 12 V | 24 V | 24 V |
| **Corriente de salida** | 2 A | 2 A | 5 A | 2 A | 4 A | 1 A | 2 A |
| **Potencia del módulo P** | 24 W | 24 W | 60 W | 24 W | 48 W | 24 W | 48 W |
| **Topología** | Reducción | | | Convertidor elevador/reductor | | | |
| **Eficiencia energética** | 92 % | 91 % | 94 % | 89 % | 89 % | 92 % | 93 % |
| **Tensión de ondulación** | 20 mV p-p | 20 mV p-p | 20 mV p-p | 20 mV p-p | 20 mV p-p | 20 mV p-p | 50 mV p-p |
| **Consumo de corriente por sistema de módulos** | <10 mA | <10 mA | <40 mA | <20 mA | <30 mA | <30 mA | <40 mA |
| **Protección contra cortocircuitos SCP** | electrónica, recuperación automática | | | | | | |
| **Protección contra sobrecargas OLP** | 110-150 % de la potencia del módulo a 25 °C, reinicio manual (en caso de fallo es necesario desconectar el circuito de salida de CC) | | | | | | |
| **Indicación óptica : un diodo que indica el estado de la alimentación de CC en la salida de la fuente de alimentación** | - n/a | - verde, estado normal: encendido de forma permanente | | | | | |
| **Condiciones de funcionamiento** | -10 °C a 40 °C; debe garantizarse un flujo de aire alrededor del módulo para la refrigeración por convección | | | | | | |
| **Declaraciones y garantía** | CE, 2 años | | | | | | |

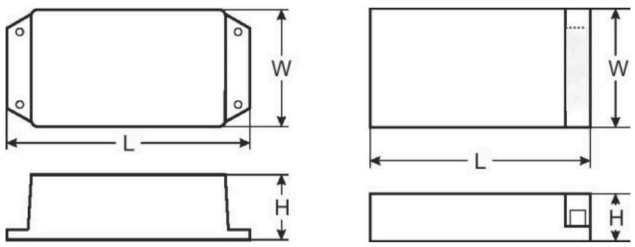



**Tabla 4. Parámetros mecánicos**

| **Modelo** | **DCDC-ADJ2A-SD** | **DCDC-12V2A-SD<br>DCDC-12V2A-SE<br>DCDC-24V1A-SE** | **DCDC-12V5A-SD<br>DCDC-12V4A-SE<br>DCDC-24V2A-SE** |
|---|---|---|---|
| **Dimensiones [± 2 mm]:** | L = 92, W = 40, H = 31 | L = 110, W = 53, H = 35 | L = 110, W = 78, H = 36 |
| **Instalación** | tornillos de montaje | | |
| **Conectores** | Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14) | | |
| **Peso neto/bruto** | 0,05 / 0,07 [kg] | 0,11 / 0,13 [kg] | 0,18 / 0,21 [kg] |

## 2. Instalación.

### 2.1. Requisitos.

Los convertidores CC/CC están diseñados para ser instalados por un instalador cualificado que cuente con los permisos y licencias adecuados (exigidos y necesarios en cada país) para realizar conexiones (intervenciones) en instalaciones de baja tensión. La unidad debe montarse en espacios cerrados, en condiciones de humedad relativa normal (HR = 90 % como máximo, sin condensación) y a una temperatura comprendida entre -10 °C y +40 °C. El módulo debe funcionar en una posición que garantice un flujo de aire libre por convección.

**Para el modelo DCDC-ADJ2A-SD:**

Antes de la instalación, debe prepararse un balance de carga para el módulo. Durante el funcionamiento normal, la suma de las corrientes consumidas por los receptores no debe superar **I = 2 A** y la potencia consumida por el módulo **Pmáx = 24 W**, según la fig. 3.

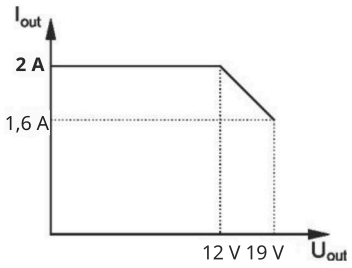



Fig. 3. Corriente de salida máxima en función de la tensión de salida.

Para el correcto funcionamiento del módulo es necesario garantizar una capacidad de corriente adecuada de la fuente de alimentación; la potencia de la fuente de alimentación debe calcularse a partir de la fórmula:

$$PIN = 1{,}2 \times PAUX$$

$$(PIN = 1{,}2 \times IAUX \times U\ AUX)$$

**Un ejemplo:**

El convertidor alimentará receptores **de $P_{AUX}$ = 60 W** que consumen una corriente total de **$I_{AUX}$ = 5 A** a una tensión **de $U_{AUX}$ = 12 V**. Por lo tanto, la potencia de la fuente de alimentación debe ser, como mínimo, **de $P_{IN}$ = 1,2 × 5 A × 12 V = 72 W**.

El dispositivo debe montarse en una carcasa metálica (armario, unidad) y, para cumplir los requisitos de las directivas LVD y EMC, la toma de tierra debe conectarse al terminal de tierra funcional (Tab. 1) y deben respetarse las normas relativas a la fuente de alimentación, la carcasa y el apantallamiento, según corresponda a la aplicación.

### 2.2. Procedimiento de instalación.

1. Instale la carcasa (armario, etc.) y haga pasar los cables por los conductos para cables.
2. Instale el módulo DCDC utilizando los tornillos de montaje.
3. Conecte la tensión de CC a los terminales +IN y -IN, respetando la polaridad.
4. Conecte la tensión de CC.
5. Para el modelo DCDC-ADJ2A-SD: ajuste la tensión de salida deseada mediante el potenciómetro $V_{ADJ}$.
   Ajuste de fábrica: 12 V.
6. Desconecte la tensión de CC.
7. Conecta los cables de los receptores a los terminales +AUX y -AUX (+OUT, -OUT) del bloque de terminales de la placa del módulo.
8. Conecte la alimentación de CC; el LED verde debería permanecer encendido de forma permanente (no se aplica al modelo DCDC-ADJ2A-SD).
9. Una vez finalizadas las pruebas y el control del funcionamiento, cierre la carcasa o el armario.

## 3. Indicación del funcionamiento del módulo convertidor.

### 3.1. Indicación óptica (no aplicable al DCDC-ADJ2A-SD).

El módulo convertidor dispone de un LED que indica el estado de funcionamiento:
**LED verde: indica el estado de la alimentación de corriente continua en la salida del módulo.** En condiciones normales permanece encendido de forma continua; en caso de cortocircuito o sobrecarga de salida, el LED se apaga.

## 4. Funcionamiento y uso.

### 4.1. Sobrecarga del convertidor.

La salida AUX (OUT) del convertidor está equipada con protección electrónica OLP. Si el convertidor se somete a una corriente superior a Imax. (entre el 110 % y el 150 % de la potencia del convertidor a 25 °C), la tensión de salida se corta automáticamente, lo que se indica mediante el apagado del LED verde. La tensión de salida se restablecerá automáticamente cuando cese la sobrecarga.

## 5. Mantenimiento.

Todas las operaciones de mantenimiento pueden realizarse tras desconectar el módulo convertidor de la red eléctrica. El módulo convertidor no requiere ningún mantenimiento especial; sin embargo, si presenta una acumulación significativa de polvo, es recomendable limpiar el interior del módulo con aire comprimido.



**ETIQUETA RAEE**

**Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no deben desecharse junto con la basura doméstica habitual. De acuerdo con la Directiva RAEE de la Unión Europea, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse por separado de la basura doméstica habitual.**

**Pulsar sp. j.**
Siedlec 150,
32-744 Łapczyca, Polonia
Tel. (+48) 14-610-19-45
Correo electrónico:
sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl

Facebook Linkedin YouTube Pulsar.pl

This document has been automatically translated. The translation may contain errors or inaccuracies. In case of doubt, please refer to the original version of document or contact us.