

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

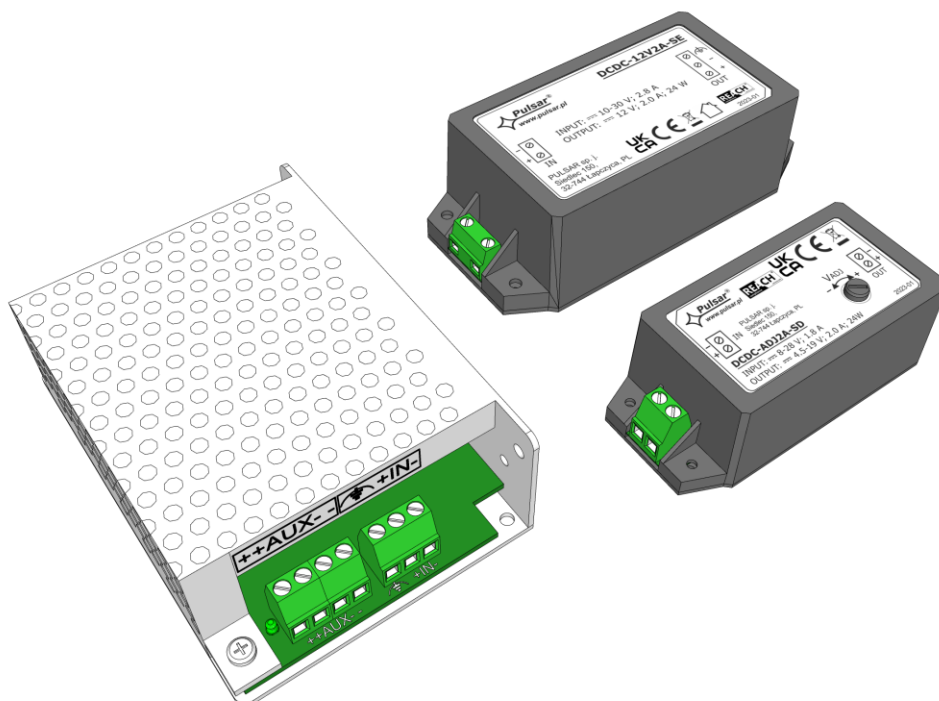
Wydanie: 1 z dnia 09.02.2022

Zastępuje wydanie:

## Przetwornice DCDC

Przetwornice obniżające

Przetwornice podwyższająco-obniżające



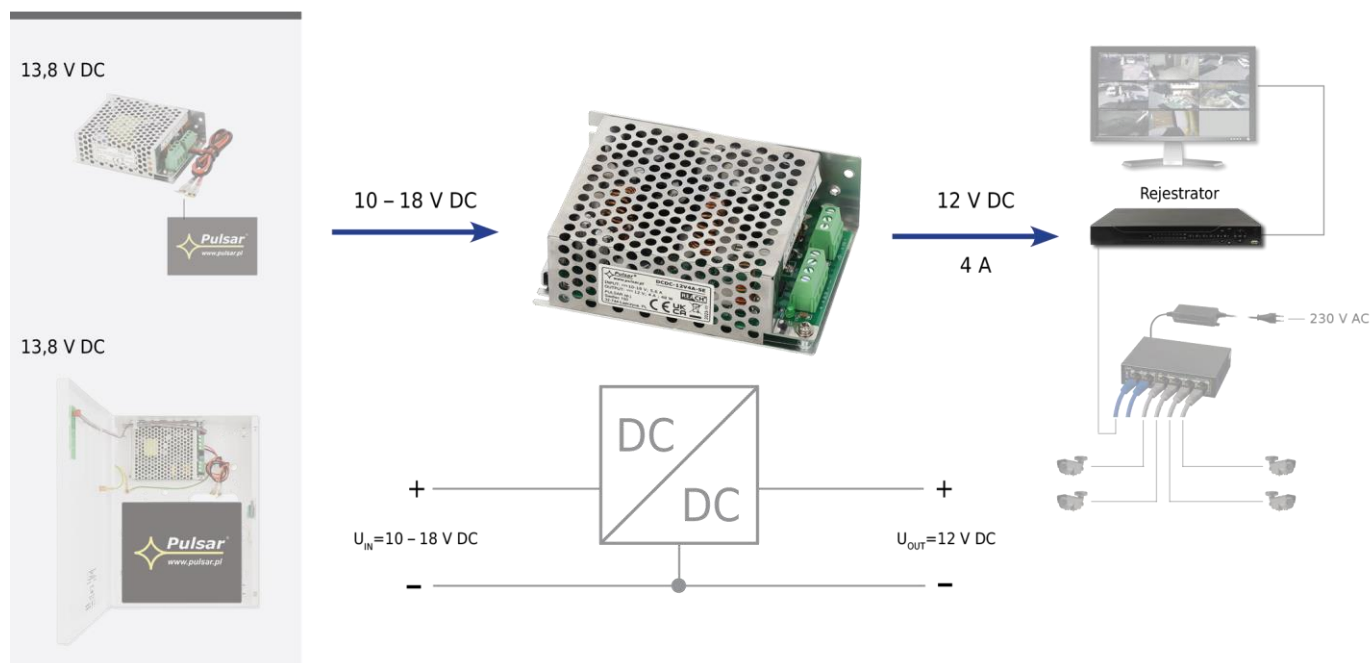
## Cechy:

- Dwie topologie przetwornic DCDC: obniżające oraz podwyższająco - obniżające napięcie
- Regulacja napięcia wyjściowego – tylko model DCDC-ADJ2A-SD
- Szeroki zakres napięcia wejściowego
- Wysoka sprawność: do 94%
- Zalecane w aplikacjach z odbiornikami o małej tolerancji wartości napięcia zasilania
- Montaż za pomocą wkrętów
- Zabezpieczenia:
  - Przeciwzwarciowe SCP
  - Przeciążeniowe OLP
- Sygnalizacja optyczna LED
- Gwarancja – 2 lata

## Przykład zastosowania:

### DCDC-12V4A-SE

#### Zasilacze buforowe



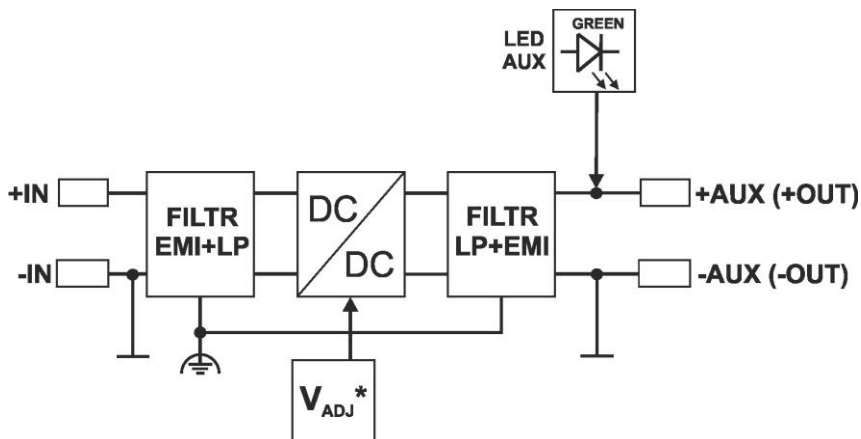
#### 1. Opis techniczny

Przetwornice DCDC obniżające oraz podwyższająco-obniżające służą do dopasowania i stabilizacji napięcia, bez względu na zmiany napięcia wejściowego. Są dedykowane m.in. do systemów z podtrzymaniem buforowym, gdzie napięcie wyjściowe jest uzależnione od stopnia naładowania akumulatora. Takie rozwiązania są szczególnie polecane dla urządzeń posiadających niewielką tolerancję napięcia zasilania. W przetwornicach obniżających, napięcie wejściowe modułu jest obniżane do poziomu ustalonego na wyjściu (regulowane w DCDC-ADJ2A-SD). Napięcie wejściowe musi być wyższe od wyjściowego (min. 2 V). Z kolei w przetwornicach podwyższająco-obniżających, napięcie wyjściowe jest stabilizowane w całym zakresie napięć wejściowych przetwornicy. Przykładowo pozwala to na stabilizację napięcia 12 V w systemie buforowym, niezależnie od stopnia naładowania akumulatora (10,5 – 13,8 V) Moduły nie posiadają izolacji galwanicznej pomiędzy wej/wyj (IN-AUX, IN-OUT), a więc pracują na wspólnym potencjale „masy” (0V) (zaciski IN- oraz AUX-(OUT-) są połączone galwanicznie = zacisk wspólny).

#### Podstawowe parametry przetwornic

Model	Napięcie wejściowe	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy max.	Moc	Topologia
DCDC-ADJ2A-SD	8 – 28 V	4,5 – 19 V	2 A	24 W	Obniżająca
DCDC-12V2A-SD	20 – 60 V	12 V	2 A	24 W	Obniżająca
DCDC-12V5A-SD	20 – 60 V	12 V	5 A	60 W	Obniżająca
DCDC-12V2A-SE	10 – 30 V	12 V	2 A	24 W	Podwyższająco-obniżająca
DCDC-12V4A-SE	10 – 18 V	12 V	4 A	48 W	Podwyższająco-obniżająca
DCDC-24V1A-SE	10 – 30 V	24 V	1 A	24 W	Podwyższająco-obniżająca
DCDC-24V2A-SE	18 – 30 V	24 V	2 A	48 W	Podwyższająco-obniżająca

## 1.1. Schemat blokowy (rys.1).



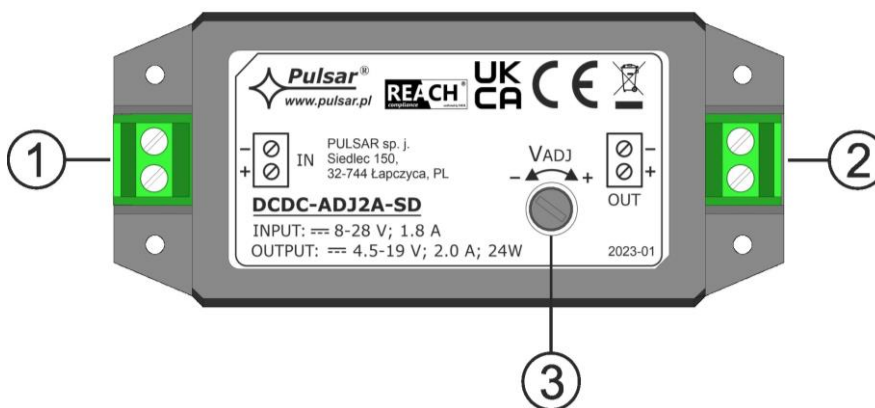
Rys.1. Schemat blokowy modułu przetwornicy.

\* - dotyczy DCDC-ADJ2A-SD

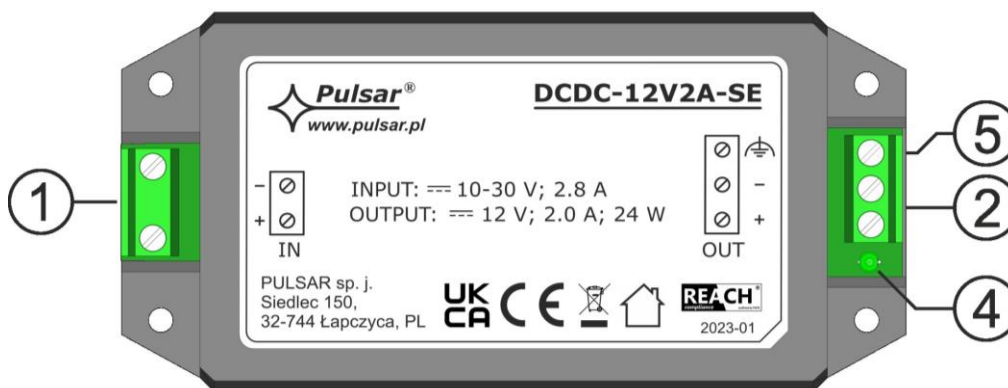
## 1.2. Opis elementów i złącz (rys.2a, rys.2b, rys.2c)

Tabela 1. Opis elementów i złącz

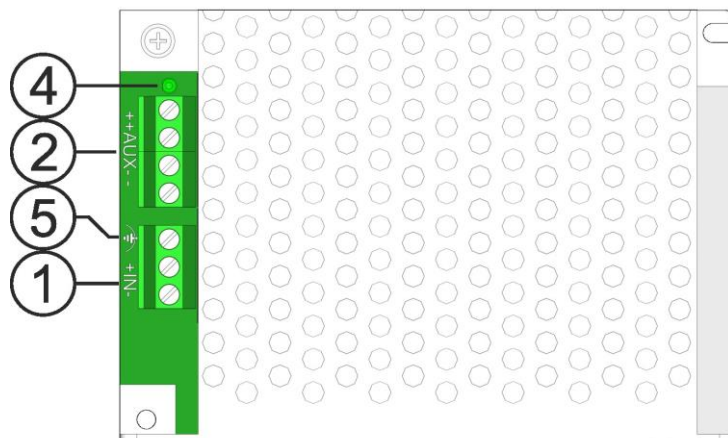
Nr [rys.2]	Opis elementu
[1]	Zaciski wejściowe przetwornicy (wejście zasilania DC)
[2]	Zaciski wyjściowe przetwornicy (wyjście zasilania DC)
[3]	$V_{ADJ}$ regulacja napięcia (4,5 – 19 V)
[4]	Dioda LED – zielona, sygnalizacja obecności napięcia wyjściowego
[5]	Złącze uziemienia funkcjonalnego



Rys.2a. Widok modułu przetwornicy DCDC-ADJ2A-SD.



Rys.2b. Widok modułu przetwornic DCDC-12V2A-SD; DCDC-12V2A-SE; DCDC-24V1A-SE.



Rys.2c. Widok modułu przetwornic DCDC-12V5A-SE; DCDC-12V4A-SE; DCDC-24V2A-SE.

### 1.3. Parametry techniczne:

- parametry elektryczne (tab. 3)
- parametry mechaniczne (tab. 4)

Tabela 3. Parametry elektryczne

Model	DCDC-ADJ2A-SD	DCDC-12V2A-SD	DCDC-12V5A-SD	DCDC-12V2A-SE	DCDC-12V4A-SE	DCDC-24V1A-SE	DCDC-24V2A-SE
Zakres napięcia wyjściowego (zasilanie)	8 – 28 V	20 – 60 V	20 – 60 V	10 – 30 V	10 – 18 V	10 – 30 V	18 – 30 V
Prąd wejściowy	1,8 A	1,3 A	3,2 A	2,8 A	5,6 A	2,8 A	3 A
Napięcia wyjściowe	4,5 – 19 V	12 V	12 V	12 V	12 V	24 V	24 V
Prąd wyjściowy	2 A	2 A	5 A	2 A	4 A	1 A	2 A
Moc modułu P	24 W	24 W	60 W	24 W	48 W	24 W	48 W
Topologia	obniżająca			podwyższająco-obniżająca			
Sprawność energetyczna	92%	91%	94%	89%	89%	92%	93%
Napięcie tętnienia	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
Pobór prądu przez układy modułu	<10 mA	<10 mA	<40 mA	<20 mA	<30 mA	<30 mA	<40 mA
Zabezpieczenie przed zwarciami SCP	elektryczne, automatyczny powrót						
Zabezpieczenie przed przeciążeniem OLP	110-150% mocy modułu @25°C, ponowne uruchomienie ręczne (awaria wymaga odłączenie obwodu wyjściowego DC)						
Sygnalizacja optyczna - dioda sygnalizująca stan zasilania DC na wyjściu	-brak	- zielona, stan normalny świeci światłem ciągłym					
Warunki pracy	-10°C ÷ 40°C, należy zapewnić przepływ powietrza wokół modułu w celu konwekcyjnego chłodzenia						
Deklaracje, gwarancja	CE, 2 lata						

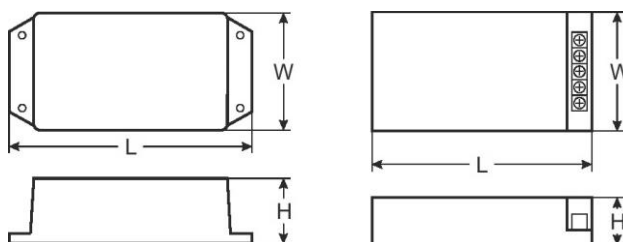


Tabela 4. Parametry mechaniczne

Model	DCDC-ADJ2A-SD	DCDC-12V2A-SD DCDC-12V2A-SE DCDC-24V1A-SE	DCDC-12V5A-SD DCDC-12V4A-SE DCDC-24V2A-SE
Wymiary [+/- 2mm]:	L=92, W=40, H=31	L=110, W=53, H=35	L=110, W=78, H=36
Mocowanie	Wkręty montażowe		
Złącza	Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14)		
Waga netto/brutto	0,05 / 0,07 [kg]	0,11 / 0,13 [kg]	0,18 / 0,21 [kg]

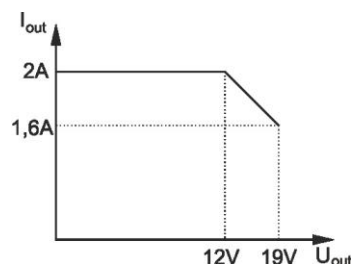
## 2. Instalacja.

### 2.1. Wymagania.

Przetwornice DC/DC przeznaczone są do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje niskonapięciowe. Urządzenie powinno być zamontowane w pomieszczeniach zamkniętych, o normalnej wilgotności powietrza (RH=90% maks. bez kondensacji) i temperaturze z zakresu -10°C do +40°C. Moduł powinien pracować w pozycji zapewniającej swobodny, konwekcyjny przepływ powietrza.

#### Dla modelu DCDC-ADJ2A-SD:

Przed przystąpieniem do instalacji, należy sporządzić bilans obciążenia modułu. W czasie normalnej eksploatacji suma prądów pobieranych przez odbiorniki nie może przekroczyć  $I=2A$  a moc pobierana z modułu  $P_{max}=24W$  zgodnie z rys.3.



Rys.3. Maksymalny prąd wyjściowy w zależności od napięcia wyjściowego.

Dla poprawnej pracy modułu należy zapewnić odpowiednią wydajność prądową źródła zasilania, moc źródła zasilania należy wyliczyć ze wzoru:

$$P_{IN} = 1,2 \times P_{AUX}$$
$$(P_{IN} = 1,2 \times I_{AUX} \times U_{AUX})$$

#### Przykład:

Z przetwornicy będziemy zasilac odbiorniki o mocy  $P_{AUX} = 60W$  pobierające łącznie prąd  $I_{AUX} = 5A$  przy napięciu  $U_{AUX} = 12V$ . Moc źródła zasilania musi więc wynosić minimum  $P_{IN} = 1,2 \times 5A \times 12V = 72W$ .

Urządzenie należy montować w metalowej obudowie (szafie, urządzeniu) oraz w celu spełnienia wymagań LVD i EMC należy podłączyć uziemienie do zacisku uziemienia funkcjonalnego (Tab.1) i przestrzegać zasad: zasilania, zabudowy, ekranowania - odpowiednio do zastosowania.

### 2.2. Procedura instalacji.

1. Zainstalować obudowę (szafę itp.) i wprowadzić okablowanie poprzez przepusty kablowe.
2. Zainstalować moduł DCDC za pomocą wkrętów montażowych.
3. Doprowadzić napięcie zasilające DC do zacisków +IN, -IN, zachowując polaryzację.
4. Załączyć napięcie DC.
5. Dla modelu DCDC-ADJ2A-SD: za pomocą potencjometru  $V_{ADJ}$  ustawić wymagane napięcie wyjściowe.  
Ustawienie fabryczne: 12V.
6. Wyłączyć napięcie DC.
7. Podłączyć przewody odbiorników do złącz +AUX, -AUX (+OUT, -OUT) kostki zaciskowej na płytce modułu.
8. Załączyć zasilanie DC - dioda LED zielona powinna świecić na stałe (nie dotyczy DCDC-ADJ2A-SD).
9. Po wykonaniu testów i kontroli działania zamknąć obudowę, szafę itp.

## 3. Sygnalizacja pracy modułu przetwornicy.

### 3.1. Sygnalizacja optyczna (nie dotyczy DCDC-ADJ2A-SD).

Moduł przetwornicy wyposażony jest w diodę sygnalizującą stan pracy:

**Dioda LED zielona:** sygnalizuje stan zasilania DC na wyjściu modułu. W stanie normalnym świeci światłem ciągłym, w przypadku zwarcia lub przeciążenia wyjścia dioda jest zgaszona.

## 4. Obsługa oraz eksploatacja.

### 4.1. Przeciążenie przetwornicy.

Wyjście przetwornicy AUX (OUT) wyposażone jest w elektroniczne zabezpieczenie OLP. W przypadku obciążenia przetwornicy z prądem przekraczającym  $I_{max}$ . (obciążenie 110% ÷ 150% mocy przetwornicy @25°C) następuje automatyczne odłączenie napięcia wyjściowego, sygnalizowane przez zgaszenie zielonej diody LED. Przywrócenie napięcia na wyjściu nastąpi automatycznie po ustaniu przeciążenia

## 5. Konserwacja.

Wszelkie zabiegi konserwacyjne można wykonywać po odłączeniu modułu przetwornicy od sieci elektroenergetycznej. Moduł przetwornicy nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych jednak w przypadku znacznego zapylenia wskazane jest jedynie odkurzenie jego wnętrza sprężonym powietrzem.

#### OZNAKOWANIE WEEE



**Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.**

*W Polsce zgodnie z przepisami ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza się pozbyć tego produktu, jest obowiązany do oddania ww. do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m.in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów. Prawidłowa realizacja tych obowiązków ma znaczenie zwłaszcza w przypadku, gdy w zużytym sprzęcie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.*

#### [Ogólne warunki gwarancji](#)

Ogólne warunki gwarancji dostępne na stronie [www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl)

[ZOBACZ](#)

#### **Pulsar sp. j.**

Siedlec 150,  
32-744 Łączycza  
Tel. (+48) 14-610-19-40  
e-mail: [biuro@pulsar.pl](mailto:biuro@pulsar.pl)  
[http:// www.pulsar.pl](http://www.pulsar.pl)

