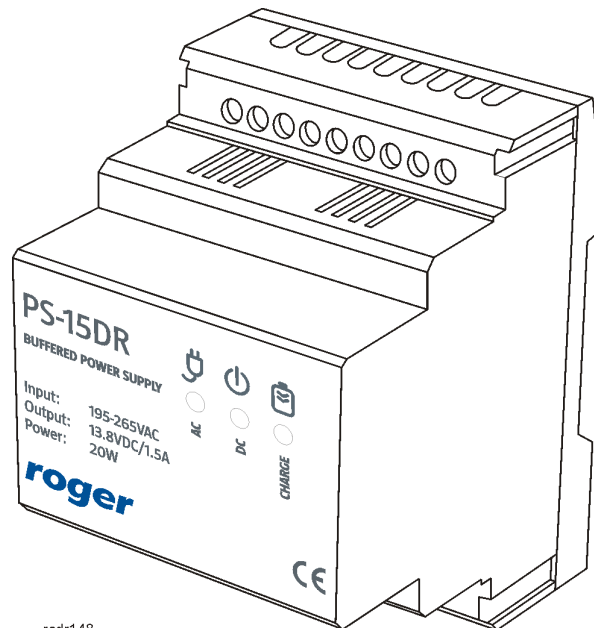


Roger Access Control System

Zasilacz buforowy PS-15DR v1.0

Wersja dokumentu: Rev. D



rcd148

1. PRZEZNACZENIE

Zasilacz buforowy PS-15DR jest przeznaczony do zasilania urządzeń elektronicznych wymagających znamionowego napięcia zasilającego o wartości 12VDC z funkcją podtrzymania awaryjnego zasilania przy zaniku napięcia sieci. W warunkach nominalnych, zasilacz może dostarczyć bez jakichkolwiek ograniczeń czasowych, prądu o wartości do 1.5A.

Zasadniczo, zasilacz został zaprojektowany jak element systemu kontroli dostępu RACS (Roger) niemniej może być również stosowany w innych sytuacjach. Ocena przydatności zasilacza do zastosowania w konkretnym systemie lub instalacji zależy od projektanta lub instalatora, który musi rozstrzygnąć czy charakterystyka techniczna zasilacza spełnia wymogi konkretnego środowiska eksploatacji i gwarantuje poprawną pracę urządzeń z niego zasilanych.

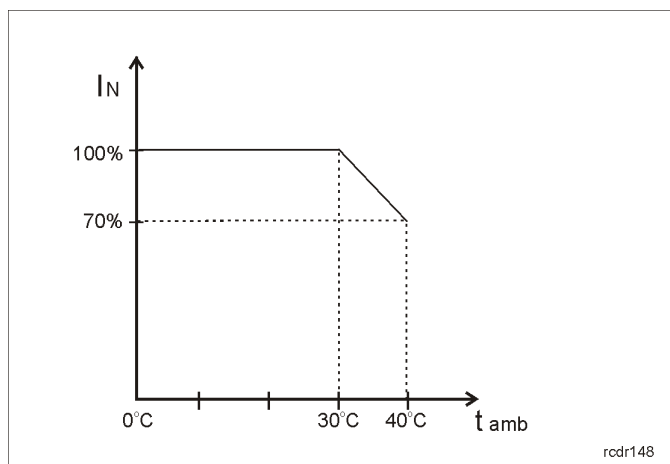
2. BUDOWA

PS-15DR należy do grupy zasilaczy impulsowych oferujących wyższą sprawność energetyczną aniżeli konwencjonalne zasilacze transformatorowe z liniowymi stabilizatorami napięcia, równocześnie charakteryzuje się mniejszymi wymiarami i masą. Obudowa zasilacza jest wykonana z materiału nie podtrzymującego płomienia zabezpiecza użytkownika przed niebezpiecznymi napięciami obecnymi w jego wnętrzu. Dla połączeń elektrycznych przewidziano śrubowe terminale zaciskowe. Układ elektroniczny zasilacza jest zabezpieczony przed przepięciami, przeciążeniem i zwarciami, posiada również zabezpieczenie termiczne. Na panelu czołowym urządzenia umieszczono wskaźniki optyczne LED. PS-15DR przystosowany jest do instalacji na standardowej szynie montażowej DIN 35mm (T35) i jest zasilany z sieci energetycznej 230VAC/50Hz.

2.1 Wydajność prądowa zasilacza

Charakterystyka wydajności prądowej zasilacza jest zależna od temperatury otoczenia. W przypadku gdy temperatura otoczenia mieści się w przedziale $+5^{\circ}\text{C}$... $+30^{\circ}\text{C}$ to zasilacz dysponuje maksymalną wydajnością prądową i w całym wymienionym wcześniej zakresie temperatur może dostarczyć, bez limitów czasowych, prądu o wartości 1.5A. W wyższych temperaturach otoczenia wydajność prądowa zasilacza ulega redukcji zgodnie z charakterystyką przedstawioną na Rys.1. Przykładowo dla najwyższej dopuszczalnej temperatury otoczenia $+40^{\circ}\text{C}$ wydajność prądowa zasilacza wynosi około 1A.

Uwaga: Część sieciowa zasilacza wyłącza się i pozostaje w tym stanie tak długo jak zasilacz jest przeciążony. W tym przypadku prąd pobierany jest wyłącznie z akumulatora buforowego (gdy jest podłączony). Długotrwałe przeciążenie prowadzi do rozładowania akumulatora i tym samym zaniku napięcia na wyjściach AUX zasilacza.



Rys.1 Zależność nominalnego prądu wyjściowego (I_N) od temperatury otoczenia (t_{amb})

3. WSPÓŁPRACA Z AKUMULATOREM

PS-15DR jest przystosowany do współpracy z akumulatorem ołowiowo-kwasowym (typu SLA lub AGM) o napięciu znamionowym 12V. Akumulator pełni rolę awaryjnego źródła energii w sytuacji zaniku zasilania sieciowego. Układ elektroniczny zasilacza kontroluje proces ładowania i konserwacji akumulatora. Ładowanie akumulatora jest realizowane metodą *stały prąd - stałe napięcie*. W pierwszej fazie ładowanie następuje stałym prądem o wartości $\sim 0.3A$ aż do momentu osiągnięcia poziomu 13.8V po czym akumulator pozostaje pod tym napięciem (jest to tzw. konserwacja akumulatora). W zależności od fazy ładowania akumulatora napięcie na wyjściu zasilacza może zmieniać się w granicach od 11.5V (na początku fazy ładowania akumulatora głęboko rozładowanego) do napięcia 13.8V które jest końcowym napięciem ładowania. Akumulator podłączony jest do zacisków wyjściowych zasilacza za pośrednictwem tranzystora typu MOS. Przełączenie na zasilanie awaryjne następuje automatycznie przy zaniku zasilania sieciowego lub w przypadku przeciążenia zasilacza. W przypadku gdy napięcie na akumulatorze spadnie poniżej poziomu $\sim 10.0V$ akumulator zostaje automatycznie odłączony od zasilacza. Krok ten zabezpiecza akumulator przed głębokim rozładowaniem, natomiast urządzenia podłączone do zasilacza, przed pracą w warunkach obniżonego napięcia zasilania. Ponowne dołączenie akumulatora do zasilacza następuje samoczynnie po powrocie napięcia sieci AC, wznowiony zostaje wtedy również proces ładowania. Maksymalny prąd akumulatora jest ograniczony do poziomu 2.5A przy pomocy powracalnego bezpiecznika polimerowego.

Uwaga: Należy mieć na uwadze, że maksymalny prąd wyjściowy zasilacza ulega redukcji o wartość prądu ładującego akumulator.

4. ZABEZPIECZENIA

Zasilacz posiada zespół zabezpieczeń elektronicznych i mechanicznych których celem jest z jednej strony zagwarantowanie bezpiecznego jego użytkowania a z drugiej zabezpieczenie urządzenia przed uszkodzeniem. W skład zespołu zabezpieczeń elektronicznych wchodzi:

Zabezpieczenie główne (MP): wejście zasilania sieciowego 230VAC zabezpieczone jest wkładką topikową zwłoczną która ulega przepaleniu w warunkach znacznego przekroczenia mocy pobieranej z sieci energetycznej. Element ten nie podlega wymianie a jego uszkodzenie świadczy o poważnym problemie technicznym urządzenia.

Zabezpieczenie przeciążeniowe (OCP) oraz zwarciovowe (SCP): przekroczenie znamionowego prądu wyjściowego prowadzi do wyłączenia części sieciowej zasilacza, urządzenie pozostaje w tym stanie do czasu ustąpienia przeciążenia.

Zabezpieczenie przepięciowe (OVP): zasilacz jest wyposażony w elementy elektroniczne których zadaniem jest pochłanianie energii przepięć które mogą być indukowane na przewodach podłączonych do zacisków. Elementy te z jednej strony chronią moduł elektroniczny zasilacza a z drugiej ograniczają wpływ przepięć na urządzenia podłączone do jego wyjść.

Zabezpieczenie termiczne (OHP): przekroczenie dopuszczalnej temperatury modułu elektronicznego zasilacza wyłącza urządzenie do momentu ostygnięcia po którym następuje samoczynne wznowienie pracy.

Zabezpieczenie akumulatora (BP): prąd pobierany z akumulatora ulega ograniczeniu w przypadku przeciążenia oraz gdy omyłkowo zamieniono jego bieguny. Wyzwolone zabezpieczenie powraca do stanu pierwotnego dopiero po zdjęciu obciążenia akumulatora.

5. BLOK WSKAŹNIKÓW LED

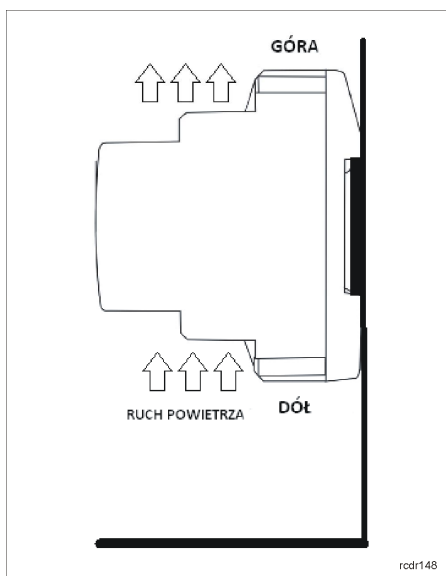
Na panelu czołowym zasilacza umieszczono wskaźniki LED których znaczenie wyjaśniono na Rys.2.



Rys.2 Lokalizacja wskaźników LED na panelu czołowym zasilacza

6. INSTALACJA ZASILACZA

Zasilacz należy zamontować na szynie typu DIN 35mm z dala od źródeł ciepła i wilgoci. Obudowa musi być zmcowana w ten sposób aby ścianki z otworami wentylacyjnymi były zorientowane prostopadle do pionu zgodnie z Rys.3.



Rys.3 Zasada montażu urządzenia

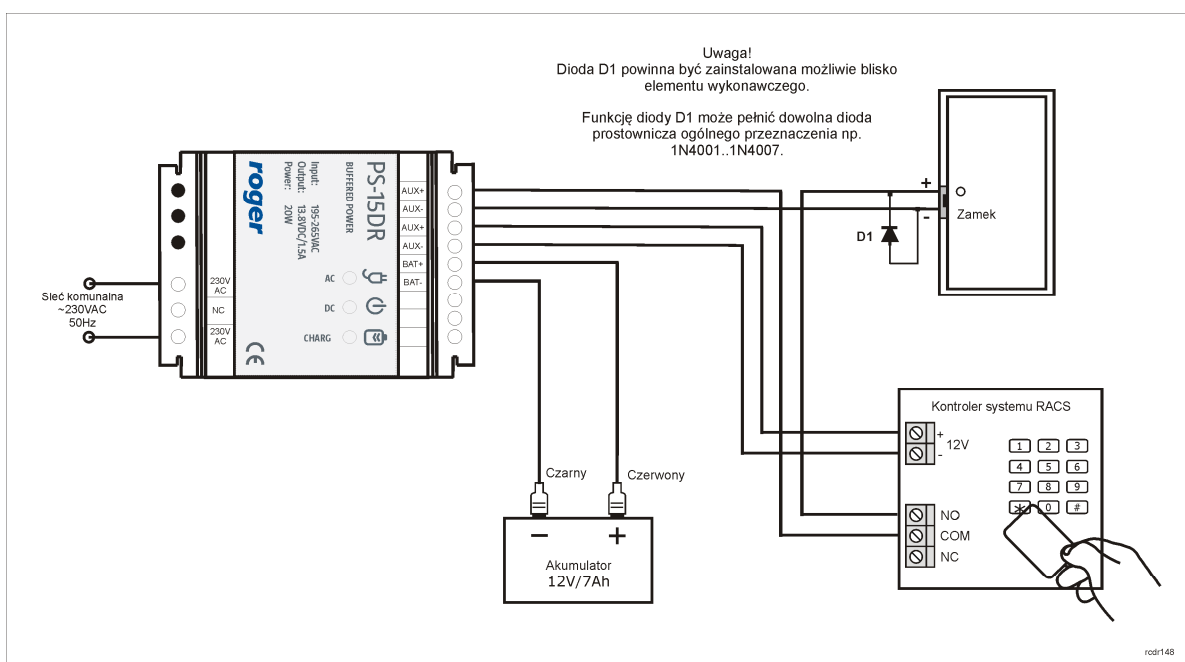
Należy zwrócić uwagę, aby przedmioty znajdujące się w otoczeniu zasilacza nie zasłaniały otworów wentylacyjnych znajdujących się w jego obudowie. Brak lub ograniczenie cyrkulacji powietrza w obudowie zasilacza może prowadzić do przegrzania i w następstwie wyłączenia urządzenia.

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać przy wyłączonym zasilaniu sieciowym, napięcie sieci AC należy doprowadzić kablem w podwójnej izolacji, końcówki przewodu odizolować na długości ok. 5mm następnie zacisnąć w terminalu śrubowym 230VAC. Odbiorniki energii mające być zasilane z zasilacza należy podłączyć do zacisków wyjściowych AUX1 i AUX2. Zaciski AUX1/AUX2 są zrównoleglone elektrycznie i są objęte wspólnym zabezpieczeniem przeciążeniowym i przepięciowym.

Uwaga: Zasilacz rozpoczyna pracę po podaniu zasilania z sieci AC. Nie jest możliwe uruchomienie zasilacza wyłącznie na zasilaniu z akumulatora.

7. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Czynności instalacyjne muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie zezwolenia i uprawnienia do ingerencji w instalacje sieci energetycznej 230VAC oraz w instalacje niskonapięciowe. Zasilacz zaprojektowany jest do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania, w związku z tym należy zapewnić właściwą ochronę przeciążeniową w obwodzie zasilającym urządzenie. Należy również poinformować użytkownika o sposobie odłączenia napięcia sieciowego (np. wydzielając i odpowiednio oznaczając bezpiecznik w rozdzielni). Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Rys.4 Przykład wykorzystania zasilacza w systemie kontroli dostępu

8. OPIS TERMINALI ZACISKOWYCH

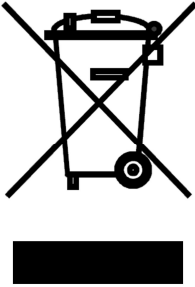
Zacisk	Funkcja
230VAC	Wejście zasilania sieciowego 230VAC, zacisk N (NEUTRAL) i L (LINE)
BAT+	Dodani biegun akumulatora
BAT-	Ujemny biegun akumulatora
AUX1+	Dodatni biegun wyjścia zasilającego AUX1
AUX1 -	Ujemny biegun wyjścia zasilającego AUX1
AUX2+	Dodatni biegun wyjścia zasilającego AUX2
AUX2 -	Ujemny biegun wyjścia zasilającego AUX2

9. DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość/Opis
Napięcie zasilania	Nominalne 230VAC, dopuszczalne 195..265VAC, wartość skuteczna (RMS)
Prąd zasilania	0.15A, wartość skuteczna (RMS)
Częstotliwość zasilania	50Hz
Klasa Środowiskowa (wg EN 50131-1)	Klasa I, warunki wewnętrzne, temp. +5°C...+40°C, wilgotność względna: 10..95% (bez kondensacji) samoistna bądź wymuszona cyrkulacja powietrza
Napięcie wyjściowe	13.8VDC, napięcie wyjściowe może się zmieniać w granicach od ~11.5V do 13.8V i zależy od aktualnego stanu naładowania akumulatora
Maksymalny prąd wyjściowy części sieciowej zasilacza	1.5A, maksymalny prąd wyjściowy jest gwarantowany dla całego zakresu napięcia sieci AC i temperatury otoczenia +5°C ...+30°C, dla zakresu temp. otoczenia +30°C...+40°C prąd wyjściowy należy ograniczyć zgodnie z charakterystyką obciążenia w funkcji temperatury
Maksymalny (chwilowy) prąd wyjściowy z dołączonym akumulatorem	~2.5A
Początkowy prąd ładowania	~0.3A
Próg odłączenia akumulatora	~10.0V, dołączenie akumulatora następuje automatycznie po pojawieniu się napięcia sieci AC
Typ akumulatora	12V kwasowo-ołowiowy (SLA lub AGM)
Materiał obudowy	poliwęglan, klasa palności UL94V0
Wymiary W x S x G	85 x 62 x 73mm
Waga	~150g
Certyfikaty	CE

10. HISTORIA PRODUKTU

Oznaczenie	Data wprowadzenia	Opis
PS-15DR v1.0	01/2013	Pierwsza komercyjna wersja produktu.

	<p>Symbol ten umieszczony na produkcie lub opakowaniu oznacza, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami gdyż może to spowodować negatywne skutki dla środowiska i zdrowia ludzi. Użytkownik jest odpowiedzialny za dostarczenie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu gromadzenia zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Szczegółowe informacje na temat recyklingu można uzyskać u odpowiednich władz lokalnych, w przedsiębiorstwie zajmującym się usuwaniem odpadów lub w miejscu zakupu produktu. Gromadzenie osobno i recykling tego typu odpadów przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych i jest bezpieczny dla zdrowia i środowiska naturalnego. Masa sprzętu podana jest w instrukcji.</p>
---	---

Kontakt:
Roger spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
82-400 Sztum
Gościszewo 59
Tel.: +48 55 272 0132
Faks: +48 55 272 0133
Pomoc tech.: +48 55 267 0126
Pomoc tech. (GSM): +48 664 294 087
E-mail: biuro@roger.pl
Web: www.roger.pl