

## ZASILACZ BUFOROWY TYPU PS15v24 v3.0

### PRZEZNACZENIE

Zasilacz PS15v24 jest przeznaczony do zasilania urządzeń elektronicznych wymagających znamionowego napięcia zasilającego 24VDC z funkcją podtrzymania obecności napięcia wyjściowego w warunkach zaniku zasilania sieciowego. Ocena przydatności zasilacza do zastosowania w konkretnym systemie lub instalacji zależy od projektanta systemu lub instalatora, który musi ocenić czy charakterystyka techniczna zasilacza PS15v24 spełnia wymogi konkretnego środowiska pracy i gwarantuje poprawną pracę urządzeń z niego zasilanych.

### BUDOWA

Zasilacz PS15v24 należy do grupy zasilaczy impulsowych, charakteryzuje się stosunkowo wysoką sprawnością energetyczną która jest pochodną obniżonego nagrzewanie elementów elektronicznych funkcjonujących w układzie stabilizacji napięcia wyjściowego. Układ elektroniczny zasilacza jest zabezpieczony przed przeciążeniem oraz przed zwarciem. PS15v24 posiada dwa wskaźniki LED, wskaźnik czerwony sygnalizuje obecność napięcia sieci AC, natomiast wskaźnik zielony sygnalizuje obecność napięcia wyjściowego 24VDC. Napięcie wyjściowe zasilacza jest wyprowadzone na dwa zrównoległone złącza zaciskowe (terminale zaciskowe Z1 i Z2). PS15v24 jest wyposażony w złącze (CON4) umożliwiające współpracę z zewnętrznym modułem sygnalizacji stanów awaryjnych zasilacza typu PSAM-1. Moduł ten jest opcjonalnym wyposażeniem zasilacza i może być dołączony samodzielnie przez instalatora. Obudowa urządzenia jest wykonana z blachy stalowej pokrytej lakierem proszkowym.

### WSPÓŁPRACA Z AKUMULATOREM

PS15v24 przystosowany jest do współpracy z parą suchych akumulatorów żelowych 12V/6.5Ah połączonych szeregowo, miejsce na zestaw dwóch akumulatorów tego typu przewidziano wewnątrz obudowy zasilacza. Układ elektroniczny zasilacza kontroluje proces ładowania i konserwacji akumulatora. Doładowywanie akumulatora jest realizowane metodą *stały prąd - stałe napięcie*, w pierwszej fazie ładowanie następuje stałym prądem (fabrycznie ustawionym na poziomie 300mA) i po osiągnięciu wartości 27.6V jest realizowane stałym napięciem (konserwacja akumulatora). W zależności od fazy ładowania akumulatora napięcie na wyjściu zasilacza może zmieniać się w granicach od 22.0V (na początku fazy ładowania akumulatora głęboko rozładowanego) do napięcia 27.6V które jest końcowym napięciem ładowania. Zestaw akumulatorów podłączony jest do zacisków wyjściowych zasilacza za pośrednictwem nisko-rezystancyjnego tranzystora typu MOS. Rozwiązanie to gwarantuje bardzo niską rezystancję wyjściową zasilacza (zdolność do dostarczenia dużych prądów bez znaczącego spadku napięcia wyjściowego) zarówno w stanach przejściowych jak i stanach statycznych zwiększonego poboru prądu. Przełączenie na zasilanie awaryjne (z akumulatora) następuje automatycznie przy zaniku zasilania sieciowego lub w przypadku przeciążenia części sieciowej zasilacza. W przypadku rozładowania zestawu akumulatorów do napięcia

poniżej ok. 20.0 V układ elektroniczny automatycznie je odłącza, zabieg ten zabezpiecza akumulatory przed głębokim rozładowaniem natomiast urządzenia podłączone do zasilacza przed funkcjonowaniem poniżej dopuszczalnego napięcia zasilającego (zwykle ok.20V). Dołączenie akumulatorów następuje automatycznie po powrocie napięcia sieci AC, wznowiony zostaje wtedy proces ich ładowania. Prąd wyjściowy akumulatorów jest ograniczony wkładką topikową szybką o wartości 5A, wkładka ta ogranicza całkowity prąd który może być pobierany z akumulatorów oraz zabezpiecza układ elektroniczny zasilacza przed odwrotnym podłączeniem biegunów akumulatorów do zasilacza.

### WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM PSAM-1

Moduł PSAM-1 jest dołączany do płytki zasilacza za pośrednictwem wtyku CON4, w komplecie z modułem dostarczany jest zestaw elementów mechanicznych potrzebnych do zainstalowania płytki modułu. Moduł PSAM-1 może pracować w trybie „autonomicznym” lub w trybie „RACS” i umożliwia sygnalizację następujących stanów zasilacza:

- brak napięcia sieci AC,
- niski stan akumulatora ,
- uszkodzenie akumulatora,
- pomiar wartości napięcia na wyjściu zasilacza.

Ostatnia z wymienionych funkcji jest osiągalna tylko wtedy gdy moduł pracuje w trybie RACS. Wybór trybu pracy modułu dokonuje się na kontaktach „RACS Mode”. Gdy kontakty te są zwarte moduł pracuje w trybie autonomicznym, przypadku gdy kontakty te są zwarte moduł funkcjonuje w trybie RACS.

W trybie autonomicznym sygnalizacja stanów alarmowych następuje na trzech liniach wyjściowych modułu (wyjście ACL, BF i LB) oraz akustycznie za pomocą przetwornika elektro-akustycznego (Buzzer). Linie wyjściowe w stanie załączenia podają „minus” zasilania, ich maksymalna obciążalność wynosi 20mA. Wyjście ACL służy do sygnalizacji braku napięcia sieci AC, linia ACL przechodzi do stanu aktywnego gdy brak napięcia sieci występuje przez czas dłuższy niż 4 minuty, zanik sygnalizacji na linii ACL następuje natychmiast po powrocie napięcia sieci. Wyjście LB sygnalizuje niski stan akumulatora, linia LB aktywowana jest gdy napięcie na akumulatorze spadnie poniżej progu ~12V, pomiar napięcia na akumulatorze przeprowadza się po obciążeniu (w czasie pomiaru jest chwilowo obniżane napięcie części sieciowej zasilacza tak aby akumulator przejął aktualne obciążenie dołączone do zasilacza). Wyjście BF służy do sygnalizacji stanu uszkodzenia akumulatora. Linia ta jest aktywowana gdy napięcie na akumulatorze spadnie do poziomu poniżej ~11.5V co może być spowodowane uszkodzeniem wewnętrznym akumulatora lub przepaleniem bezpiecznika FS3. Podobnie jak w poprzednim przypadku pomiar napięcia na akumulatorze przeprowadza się pod pełnym obciążeniem.

W trybie „RACS” informacje o stanach awaryjnych zasilacza oraz dodatkowo informacja o aktualnym poziomie jego napięcia wyjściowego, są transmitowane do urządzenia nadrzędnego (kontroler dostępu serii PR prod. Roger), linie wyjściowe modułu w tym przypadku służą tylko do celów transmisji danych. Komunikacja z kontrolerem dostępu odbywa się za pośrednictwem magistrali Clock & Data i wymaga ustawienia odpowiedniego adresu ID modułu (wybór adresu przeprowadza się na kontaktach ADRESS0 i ADRESS1).

Brak komunikacji z kontrolerem jest sygnalizowany poprzez krótki, powtarzany cyklicznie sygnał akustyczny (Beep).

## INSTALACJA ZASILACZA

Zasilacz należy zainstalować w pomieszczeniu wewnętrznym, na pionowym fragmencie konstrukcji (ściany) w pozycji pionowej lub poziomej z dala od źródeł ciepła i wilgoci, należy zwrócić uwagę aby przedmioty znajdujące się w otoczeniu zasilacza nie zasłaniały otworów wentylacyjnych znajdujących się w jego obudowie. Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać przy wyłączonym zasilaniu sieciowym oraz odłączonych akumulatorach. Napięcie sieci AC należy doprowadzić kablem trój-żyłowym (z żółto-zielonym przewodem ochronnym PE) w podwójnej izolacji i wprowadzić do obudowy urządzenia poprzez otwór wyposażony w ochronną tulejkę izolacyjną. Przewody sieci zasilającej należy odizolować na odcinku nie większym niż 5mm i zacisnąć w złączu śrubowym od strony opisu „230VAC”, przewód ochronny należy podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem uziemienia (szczegółowy sposób podłączenia kabla zasilającego jest pokazany na rysunku).

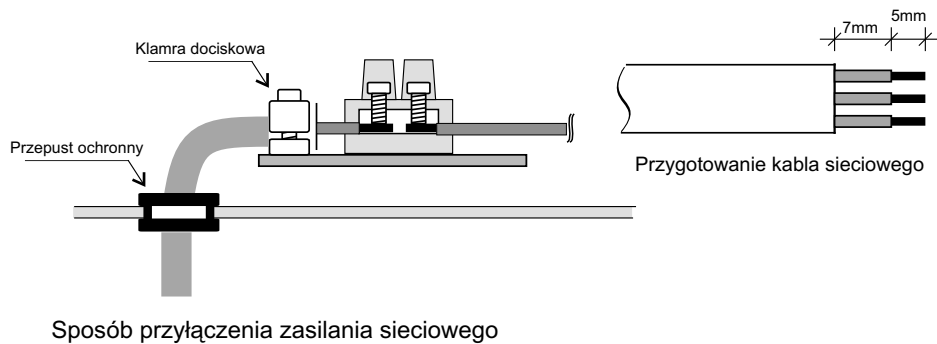
Uwaga: Zasilacz należy podłączyć do sieci zasilającej AC na stałe, szczególnie starannie należy wykonać podłączenie przewodu ochronnego. Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochronnego jest niedopuszczalna.

Zasilacz zaczyna pracę po załączeniu napięcia sieci, nie jest możliwe rozpoczęcie funkcjonowania zasilacza jedynie po podłączeniu akumulatora. Ze względu na to że proces ładowania akumulatora wymaga prądu do 300mA należy założyć że średni pobór prądu z zasilacza przez urządzenia do niego połączone nie powinien być większy niż 1.2A.

Uwaga : Wszystkie potencjometry na płytce zasilacza zostały zestrojone w procesie produkcji i nie należy ich regulować. Zmiana ustawień potencjometrów może spowodować wadliwe działanie zasilacza a także powoduje utratę gwarancji na urządzenie.

## DANE TECHNICZNE

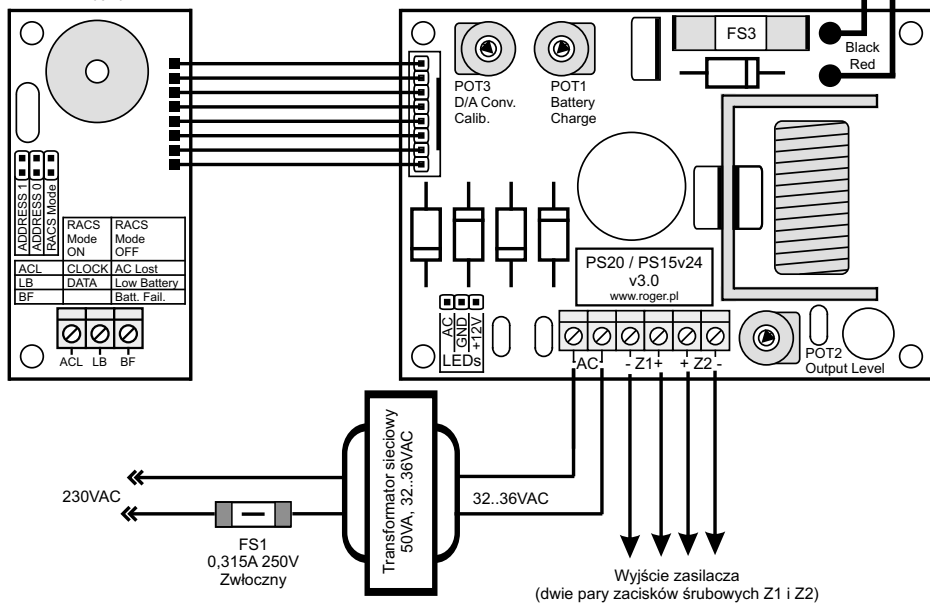
Parametr	Wartość	Uwagi
Znamionowe napięcie zasilania	220-240 VAC	Wartość skuteczna (RMS).
Częstotliwość znamionowa	50-60 Hz	
Prąd znamionowy	0.22A	Wartość skuteczna (RMS)
Zasilanie modułu elektronicznego	32-36 VAC	Wartość skuteczna (RMS)
Temperatura otoczenia	0..55°C	
Wilgotność otoczenia	10..95%	Bez kondensacji.
Nominalne napięcie wyjściowe:	27.6 VDC	Napięcie wyjściowe może się zmieniać w granicach od ~22.0 do 27.6 V 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 oraz dla całego zakresu temperatur otoczenia.
Maksymalny prąd wyjściowy z dołączonym akumulatorem:	4.0A	Czas przez jaki zasilacz może dostarczyć prądu o tej wartości wynika z stanu naładowania (pojemności) akumulatora rezerwowego.
Początkowy prąd ładowania:	0.3A	
Próg odłączenia akumulatora:	~20.0V	Dołączenie akumulatora następuje automatycznie po pojawieniu się napięcia sieci AC.
Typ akumulatora:	6.5Ah/12V	Dwie sztuki
Wymiary:	269x168x120	
Waga:	2,65 kg	Bez akumulatorów



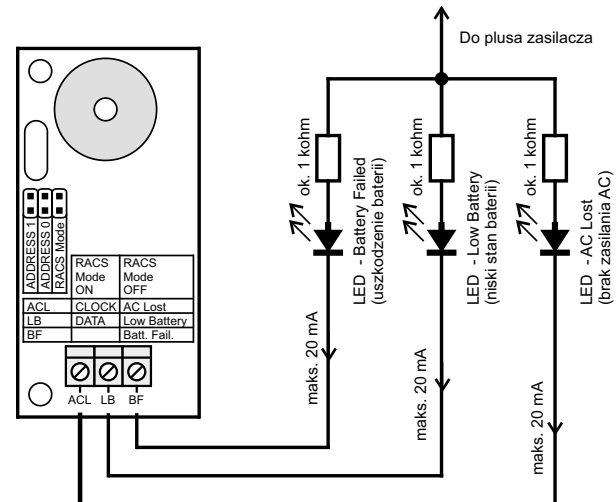
Sposób przyłączenia zasilania sieciowego

**Uwaga!**  
Nie regulować potencjometrami na płycie zasilacza.

PSAM-1  
Opcjonalny moduł sygnalizacji stanów awaryjnych zasilacza

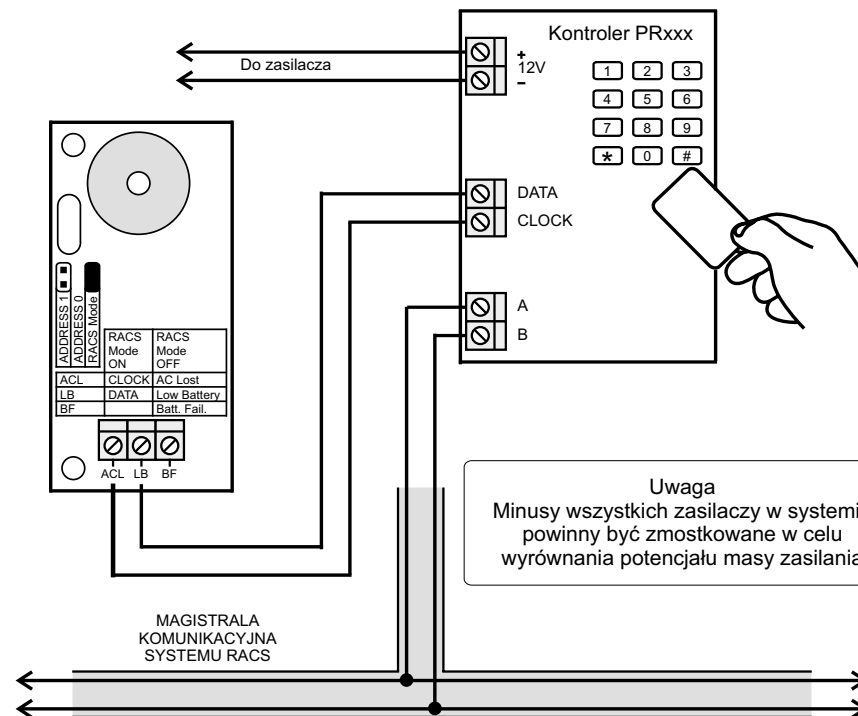


Zasilacz PS15v24 - zasady instalacji



Przykładowy sposób wykorzystania linii wyjściowych modułu PSAM-1 do sygnalizacji stanów alarmowych zasilacza.

Ustawienia kontaktów programujących	
JUMPER	Tryb pracy
RACS Mode ADDRESS 0 ADDRESS 1	Tryb autonomiczny
RACS Mode ADDRESS 0 ADDRESS 1	Tryb RACS Adres=7
RACS Mode ADDRESS 0 ADDRESS 1	Tryb RACS Adres=6
RACS Mode ADDRESS 0 ADDRESS 1	Tryb RACS Adres=5
RACS Mode ADDRESS 0 ADDRESS 1	Tryb RACS Adres=4



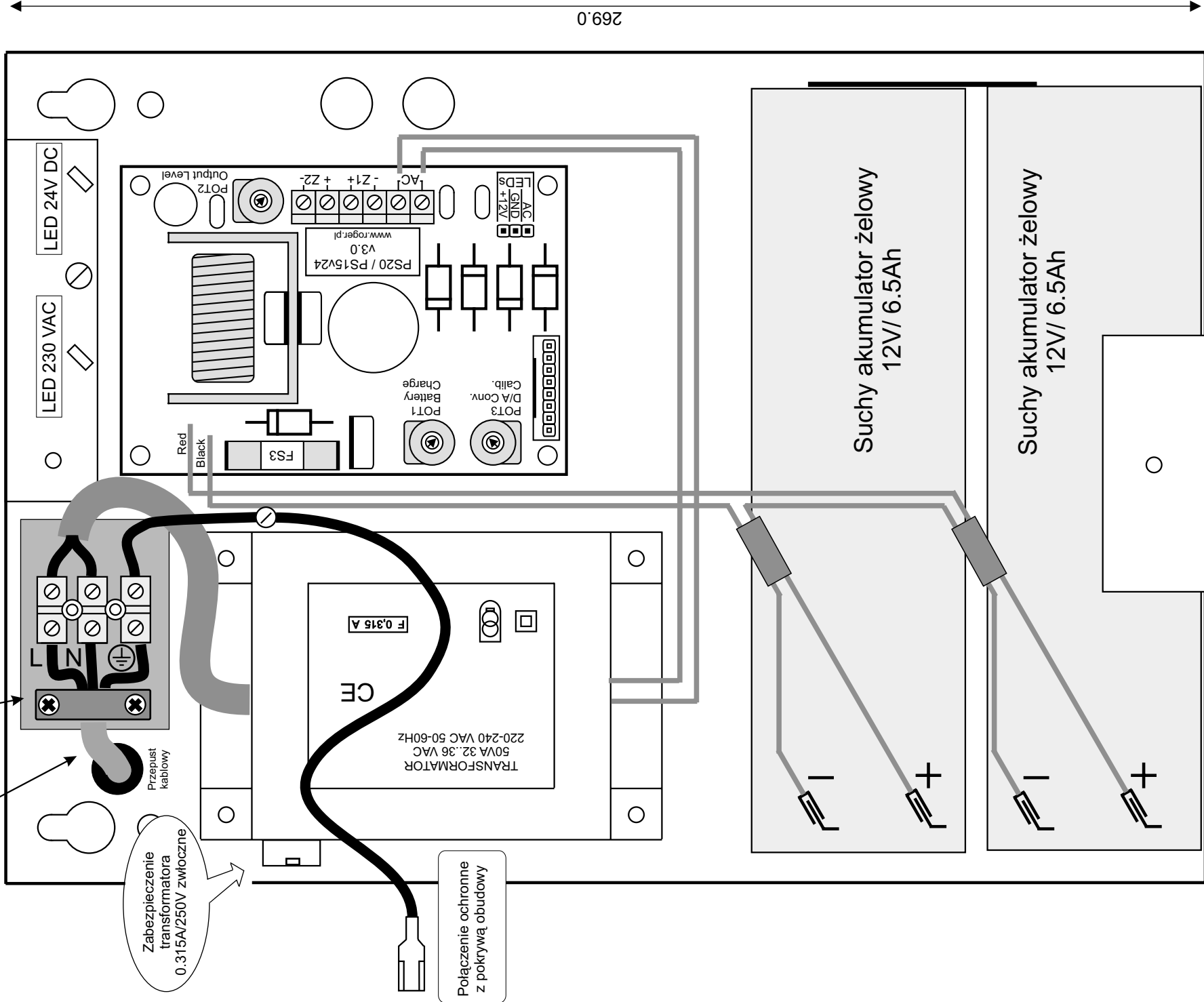
Sposób podłączenia modułu PSAM-1 do kontrolera dostępu serii PR.

**Uwaga - wysokie napięcie**  
Występuje możliwość porażenia.  
Przed rozpoczęciem czynności  
serwisowych należy odciąć  
zasilanie AC od urządzenia.

Kabel zasilania  
sieciowego

Klema dociskowa

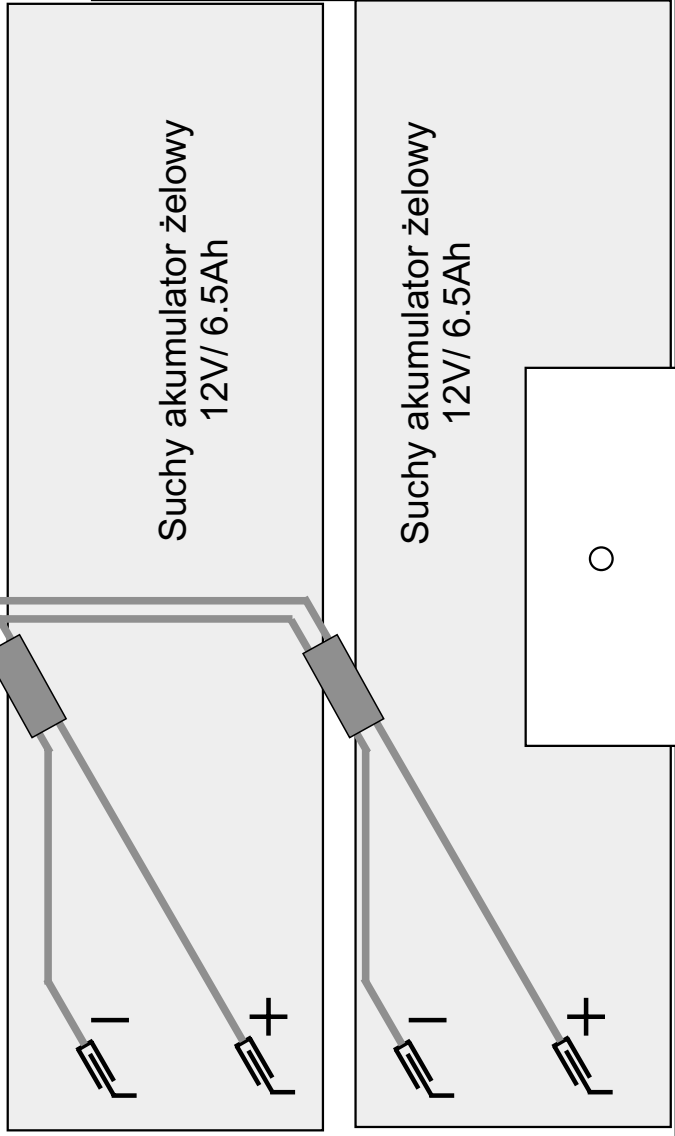
168.0



Zabezpieczenie  
transformatora  
0.315A/250V zwłoczne

Połączenie ochronne  
z pokrywą obudowy

269.0



Zasilacz buforowy typu PS15v24 (widok do wnętrza obudowy)