



DSO-PRA

v.1.0

SZAFKA RACK 19" SYSTEMU DSO PRAESENSA

PL

Wydanie: 5 z dnia 21.06.2023

Zastępuje wydanie: 4 z dnia 19.09.2022



SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. CECHY SYSTEMU | 3 |
| 2. OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 2.1. OPIS OGÓLNY..... | 4 |
| 2.2. SCHEMAT ELEKTRYCZNY..... | 4 |
| 3. KONSTRUKCJA SZAFY DSO | 5 |
| 4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA SZAFY DSO | 7 |
| 4.1. LISTWA ZABEZPIECZAJĄCA LZXX-PRA..... | 7 |
| 4.2. LISTWA DYSTRYBUCJI NAPIĘCIA SIECIOWEGO 230 V AC LDXXXX..... | 9 |
| 4.3. PANEL SYGNALIZACYJNY OPTYCZNO-AKUSTYCZNY PSG3LA..... | 10 |
| 4.4. PANEL WENTYLATORÓW RAWP600RZ..... | 12 |
| 5. NARZĘDZIE DLA PROJEKTANTÓW – CONFIDSO | 13 |
| 6. PARAMETRY TECHNICZNE | 14 |
| <i>Tabela 9. Parametry systemu DSO</i> | 14 |
| <i>Tabela 10. Bezpieczeństwo użytkowania</i> | 14 |
| <i>Tabela 11. Parametry eksploatacyjne</i> | 14 |
| 7. INSTALACJA | 15 |
| 7.1. WYMAGANIA..... | 15 |
| 7.2. PROCEDURA INSTALACJI..... | 15 |

1. Cechy systemu

- wielkości szaf RACK: 24U(600x600), 36U(600x600), 42U(600x600, 600x800), 45U(600x600, 600x800), 50U (600x800)
- CONFIDSO PRAESENSA program dla projektantów wspomagający konfigurację systemu DSO opracowany wspólnie z firmą BOSCH
- zbiorczy panel LED sygnalizacji optyczno-akustycznej PSG3LA zgodny z PN-EN54-16 do oceny stanu pracy systemu DSO
- listwa zabezpieczająca LZxx-PRA z bezpiecznikami nadprądowymi, ogranicznikami przepięć i gniazdem serwisowym
- zasilanie 1-fazowe lub 3-fazowe
- listwa dystrybucji napięcia sieciowego 230 V AC LDxxxx
- listwy uziemiające
- stopień ochrony IP30
- akumulatory w zestawie
- półka montażowa pod akumulatory
- półki montażowe pod każdy klaster
- obudowa wyniesionego mikrofonu strażaka DSOS24VPU – opcja
- obudowa płytki końca linii AWO506 – opcja
- chłodzenie wymuszone – panel wentylatorów z termostatem; opcja dla 24U, standard dla 36U, 42U, 45U, 50U
- gwarancja szafy DSO-PRA – 2 lata od daty produkcji
- gwarancja akumulatorów – 1 rok od daty instalacji

2. Opis techniczny.

2.1. Opis ogólny.

Szafa RACK 19" DSO-PRA przeznaczona jest do instalacji urządzeń dźwiękowego systemu ostrzegawczego PRAESENSA firmy Bosch.

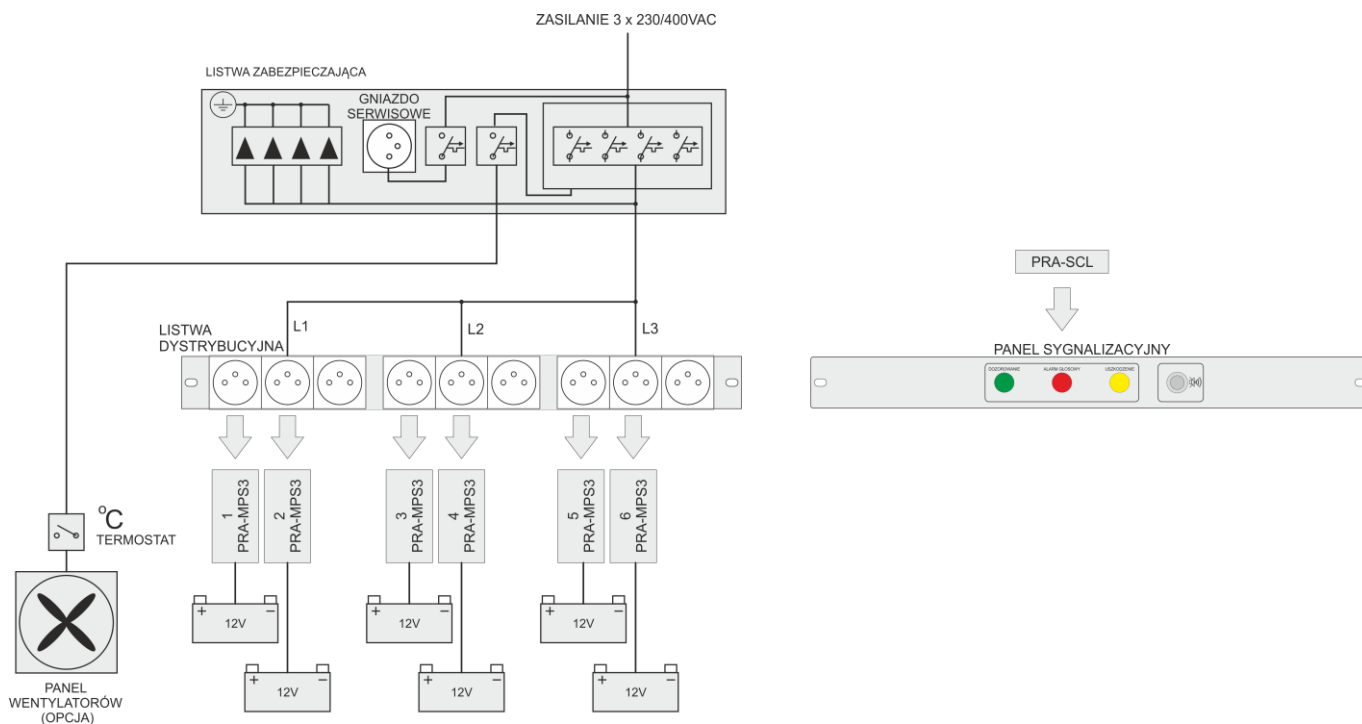
Urządzenia systemu DSO umieszcza się w szafie RACK 19" razem z odpowiednimi bateriami akumulatorów.

Zasilanie z sieci elektroenergetycznej może zostać doprowadzone do szafy w postaci przyłącza 1-fazowego lub 3-fazowego i jest to uzależnione od całkowitej mocy pobieranej przez urządzenia systemu DSO.

W celu prawidłowego i szybkiego skonfigurowania szafy systemu DSO został opracowany program CONFIDSO PRAESENSA, który na podstawie wprowadzonych parametrów projektowych dobiera kompletny system zasilania uwzględniając wymagany czas podtrzymania rezerwowego.

2.2. Schemat elektryczny.

Na rysunku 1 przedstawiono przykładowy schemat połączeń elektrycznych wewnątrz szafy DSO dla przyłącza 3-fazowego z sieci elektroenergetycznej 230 V / 400 V AC.



PRA-MPS3 – zasilacz wielofunkcyjny

PRA-SCL – sterownik systemu

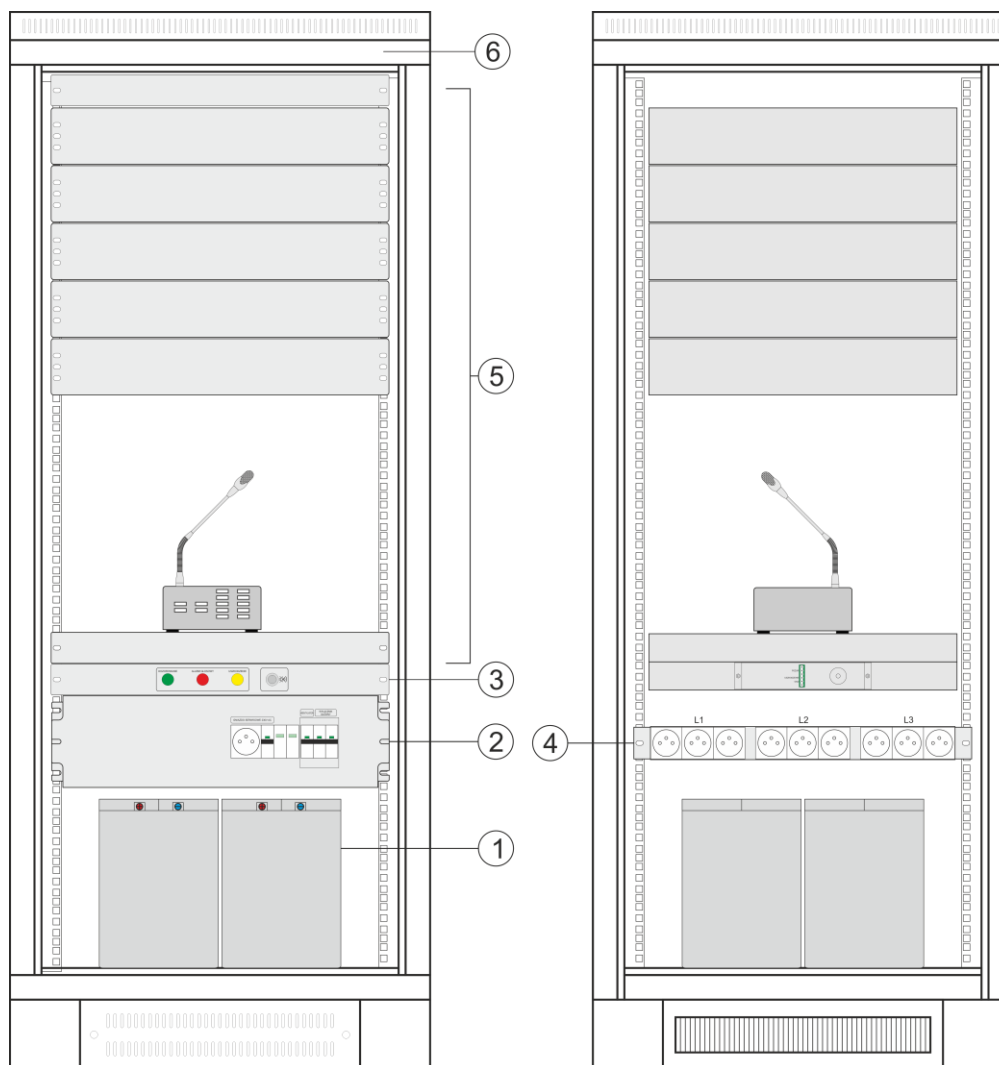
Rys.1. Schemat blokowy systemu zasilającego DSO.

3. Konstrukcja szafy DSO.

Konstrukcja systemu DSO została wykonana w oparciu o szafę RACK 19" w stopniu ochrony IP30, w której umieszczone są wszystkie elementy składowe systemu. W zależności od stopnia rozbudowy systemu oraz ilości wykorzystywanych urządzeń wielkość szafy jest dobierana indywidualnie z zakresu 24U(600x600) do 50U(600x800).

W celu łatwiejszego montażu urządzeń szczególnie tych o większej masie jak np. wzmacniacze audio, zastosowano wewnątrz wsporniki montażowe. Jeżeli w szafie montowana będzie stacja wywoławcza (mikrofon strażaka) wówczas dodatkowo zostanie zamontowana dedykowana półka wysuwana ułatwiająca korzystanie z mikrofonu.

Dostęp do zainstalowanych wewnątrz szafy urządzeń umożliwiają przeszkłone drzwi przednie oraz zdejmowane ścianki boczne i drzwi tylne. Ponadto zastosowanie dwóch rodzajów zamków osobno dla drzwi przednich i osobno dla pozostałych ogranicza dostęp osobom nieuprawnionym. Szafa może zostać osadzona na cokole metalowym o wysokości 100 mm lub kołach umożliwiających jej swobodne przesuwanie.



Rys. 2. Przykładowa konfiguracja szafy DSO.

Tabela 1. Elementy szafy Rack.

| Element nr | Opis |
|------------|---|
| ① | Akumulatory |
| ② | Listwa zabezpieczająca LZxx-PRA. |
| ③ | Panel sygnalizacji optyczno-akustycznej PSG3LA. |
| ④ | Listwa dystrybucji napięcia 230 V AC LDxxxx. |
| ⑤ | Miejsce na urządzenia systemu DSO: zasilacz, sterownik systemu, wzmacniacze, mikrofon strażaka. |
| ⑥ | Panel wentylatorów z termostatem RAWP600RZ (opcja). |

Tabela 2. Parametry techniczne szaf RACK.

| Wymiary montażowe | W=19" H=24U | W=19" H=36U | W=19" H=42U | W=19" H=45U | W=19" H=50U |
|----------------------|---|----------------------|---|---|----------------------|
| Wymiary zewnętrzne | 600x600x1303 [mm] | 600x600x1837 [mm] | 600x600x2103 lub 600x800x2103 [mm] | 600x600x2236 lub 600x800x2236 [mm] | 600x800x2459 [mm] |
| Waga | 66kg | 76kg | - 89kg (600x600mm) - 104kg (600x800mm) | - 91kg (600x600mm) - 106kg (600x800mm) | 152kg |
| Obciążenie statyczne | 1000kg | | | | |
| Stopień ochrony | IP30 | | | | |
| Uwagi | <ul style="list-style-type: none"> - w komplecie cokół 100mm (opcja - zestaw kół) - przeszklone drzwi przednie - dwa rodzaje zamków, inny dla drzwi przednich a inny dla pozostałych | | | | |

4. Elementy wyposażenia szafy DSO.

W skład wyposażenia każdej szafy DSO wchodzi elementy, które są niezbędne do prawidłowej instalacji systemu. Elementy te w zależności od przeznaczenia pełnią funkcje zabezpieczającą przed skutkami przepięć lub zwarć w instalacji elektrycznej, zapewniają dystrybucję zasilania dla odbiorników, odpowiednią sygnalizację czy chłodzenie zainstalowanych urządzeń w szafie RACK.

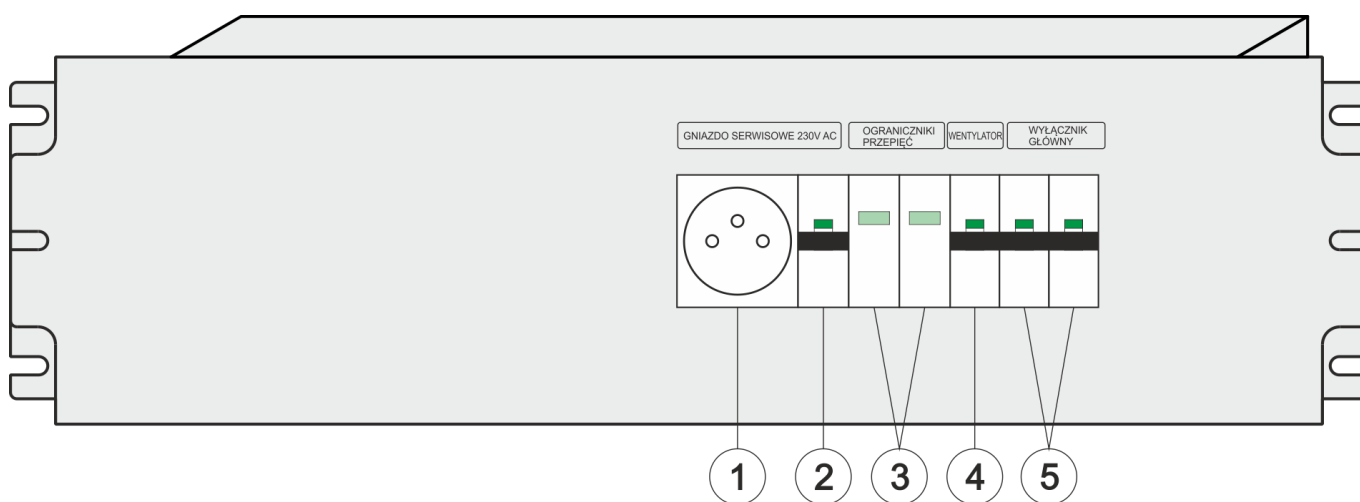
W ramach jednego urządzenia może występować kilka modeli, które dobierane są automatycznie przez program wspomagający projektowanie CONFI-DSO PRAESENSA.

4.1. Listwa zabezpieczająca LZxx-PRA.

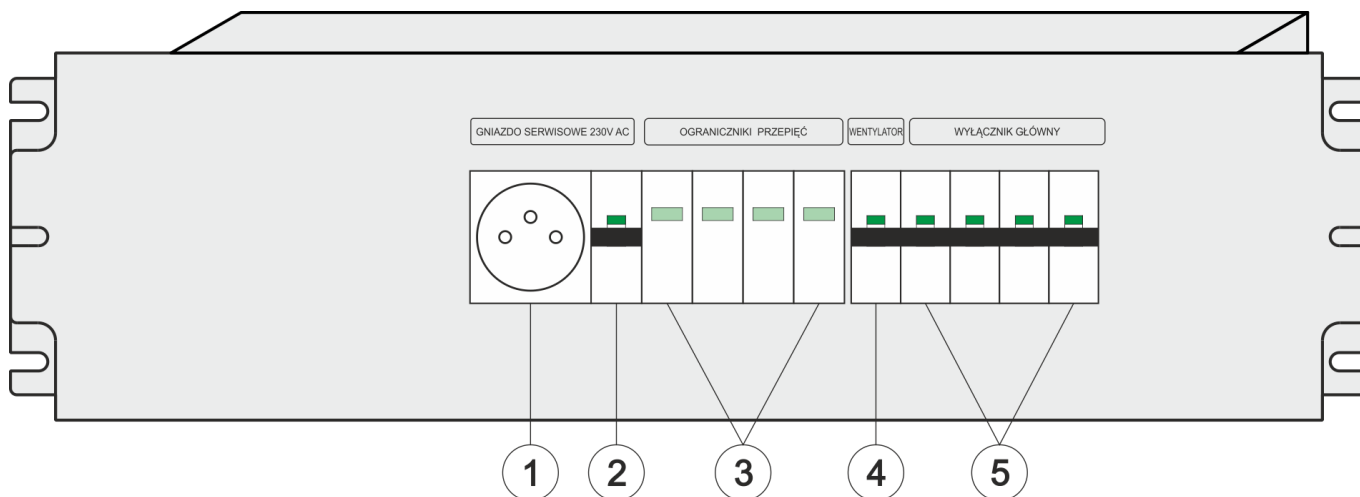
Listwa zabezpieczająca została wyposażona w wyłączniki nadprądowe, ograniczniki przepięć i gniazdo serwisowe. W prawej części umieszczono złącze do podłączenia zasilania sieciowego 230 V / 400 V z instalacji elektroenergetycznej.

Główny wyłącznik nadprądowy odłącza zasilanie sieciowe 230 V / 400 V od wszystkich urządzeń systemu. Obok wyłącznika głównego umieszczono ograniczniki przepięć „typ 3” wg normy EN 61643-11.

Gniazdo serwisowe posiada własny wyłącznik nadprądowy, którym można załączać zasilanie niezależnie od stanu wyłącznika głównego.



Rys.3. Listwa zabezpieczająca LZ1F-PRA.

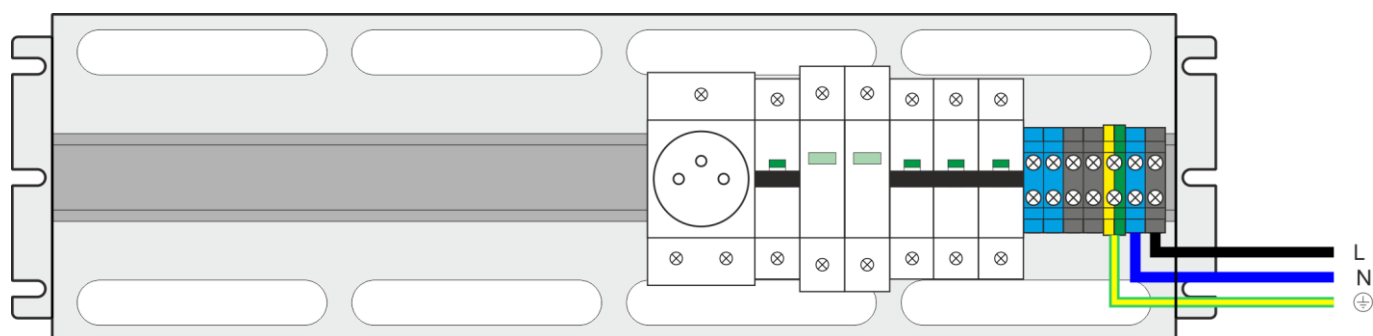


Rys.4. Listwa zabezpieczająca LZ3F-PRA.

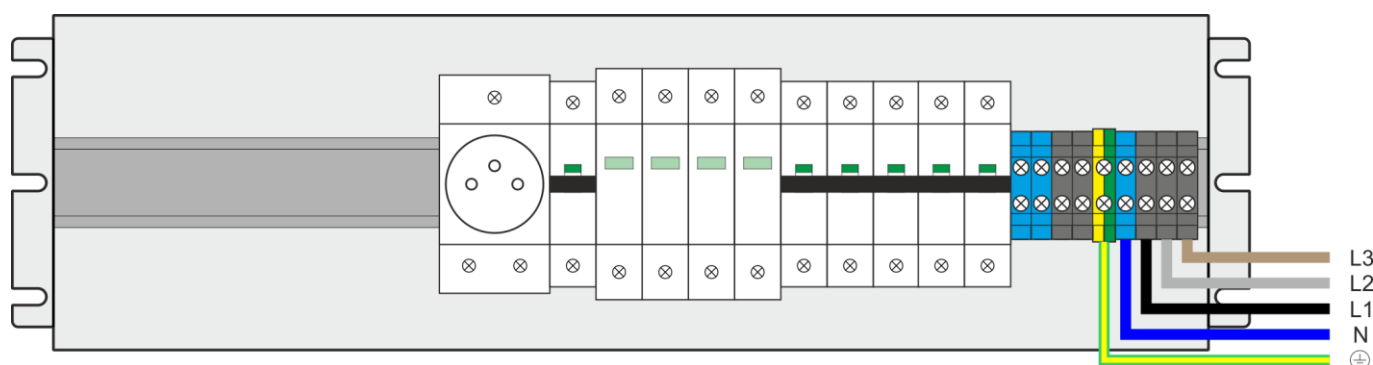
Tabela 3. Elementy listwy zabezpieczającej.

| Element nr | Opis |
|------------|--|
| ① | Gniazdo serwisowe 230 V |
| ② | Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230 V |
| ③ | Ograniczniki przepięć |
| ④ | Wyłącznik nadprądowy wentylatora |
| ⑤ | Główny wyłącznik nadprądowy |

Listwa zabezpieczająca posiada przyłącze do sieci zasilającej. Dostęp do niego uzyskujemy po zdjęciu przedniej pokrywy. Sposób podłączenia do instalacji elektroenergetycznej został przedstawiony poniżej.



Rys.5. Podłączenie do instalacji elektroenergetycznej – przyłącze 1 fazowe 230 V AC.



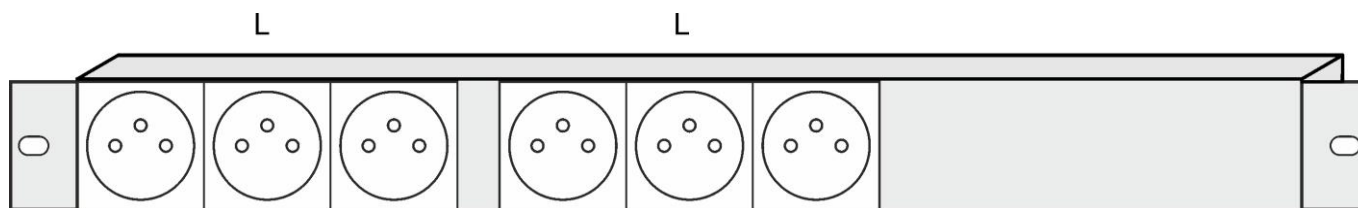
Rys.6. Podłączenie do instalacji elektroenergetycznej – przyłącze 3 fazowe 400 V AC.

Tabela 4. Parametry techniczne listw zabezpieczających.

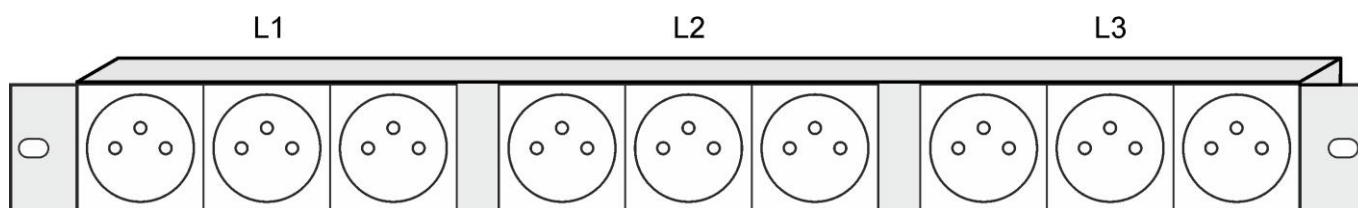
| Model | LZ1F-PRA | LZ3F-PRA |
|----------------------------------|---|---|
| Przyłącze sieci zasilającej | 1-fazowe 230 V | 3-fazowe 3x230 V / 400 V |
| Główny wyłącznik nadprądowy | 1+N-biegunowy C20 Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 6kA | 3+N-biegunowy C20 Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 6kA |
| Ochrona przeciwprzepięciowa | L, N typ 3 (D) wg normy EN 61643-11 | L1, L2, L3, N typ 3 (D) wg normy EN 61643-11 |
| Wyłącznik nadprądowy wentylatora | 1 – biegunowy, C10 | |
| Zalecane parametry kabli | 3 x 1,5 mm ² ...4 mm ² | 5 x 1,5 mm ² ...4 mm ² |
| Wymiary | Standard RACK 19" H= 3U | |

4.2. Listwa dystrybucji napięcia sieciowego 230 V AC LDxxxx.

Listwa dystrybucji napięcia sieciowego wyposażona jest w gniazda przyłączeniowe 230 V i służy do rozprowadzenia zasilania do urządzeń w szafie DSO. W zależności od liczby urządzeń oraz wielkości pobieranej mocy, listwa może posiadać podłączenie 1-fazowe lub 3-fazowe. Wersja 3-fazowa umożliwia w sposób bardziej równomierny obciążyc każdą fazę sieci energetycznej. Listwa umieszczona została w tylnej części szafy.



Rys. 7. Listwa dystrybucji napięcia sieciowego LD1F6G.



Rys. 8. Listwa dystrybucji napięcia sieciowego LD3F9G.

Tabela 5. Parametry techniczne listw dystrybucji.

| Model | LD1F6G | LD3F9G |
|----------------|----------------------------|--------|
| Liczba gniazd | 6 | 9 |
| Zabezpieczenie | C20 | 3xC20 |
| Wymiary | Standard RACK 19" H= 1U | |

4.3. Panel sygnalizacyjny optyczno-akustyczny PSG3LA.

Panel sygnalizacji optyczno-akustycznej zgodny z normą PN-EN54-16 informuje o stanie pracy całego systemu DSO. Wyposażony został w trzy kontrolki LED, sygnalizator akustyczny oraz przycisk kasowania sygnalizacji akustycznej.

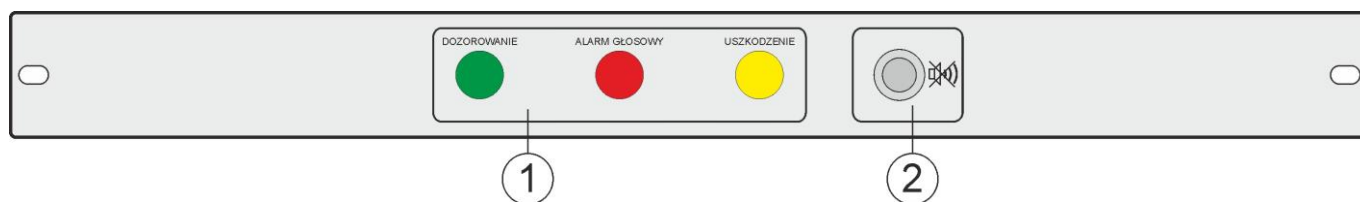
Panel może sygnalizować trzy różne stany pracy:

- DOZOROWANIE – stan normalny, sygnalizuje obecność zasilania sieciowego.
 ALARM GŁOSOWY – stan alarmowania pożarowego, obecna sygnalizacja akustyczna
 USZKODZENIE – stan alarmowania uszkodzenia, obecna sygnalizacja akustyczna

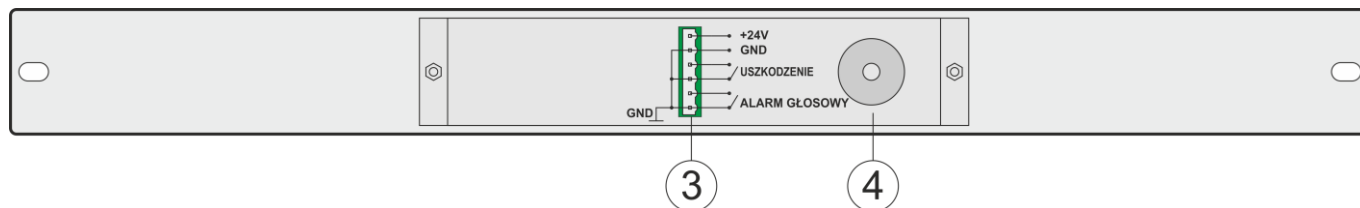
Panel sygnalizacyjny posiada dwa wejścia sygnalizacji alarmu:

- ALARM GŁOSOWY
- USZKODZENIE

Wejścia należy podłączyć do centrali lub innego urządzenia sygnalizacyjnego. W celu prawidłowej sygnalizacji zaciski w stanie normalnym (bez awarii) muszą być rozwarne, w przypadku wystąpienia awarii należy je zewrzeć ze sobą. Pojawienie się sygnału alarmu głosowego lub uszkodzenia powoduje wyzwolenie odpowiedniej sygnalizacji świetlnej oraz sygnalizację akustyczną. Przycisk na panelu przednim umożliwia tylko i wyłącznie wyciszenie sygnalizacji akustycznej, sygnalizacja optyczna pozostaje bez zmian. W przypadku ustąpienia awarii następuje automatyczne skasowanie sygnalizacji zarówno optycznej jak i akustycznej oraz zaświecenie kontrolki zielonej sygnalizującej prawidłowy stan pracy systemu DSO.



Rys.9. Panel sygnalizacyjny – widok z przodu.



Rys.10. Panel sygnalizacyjny – widok z tyłu.

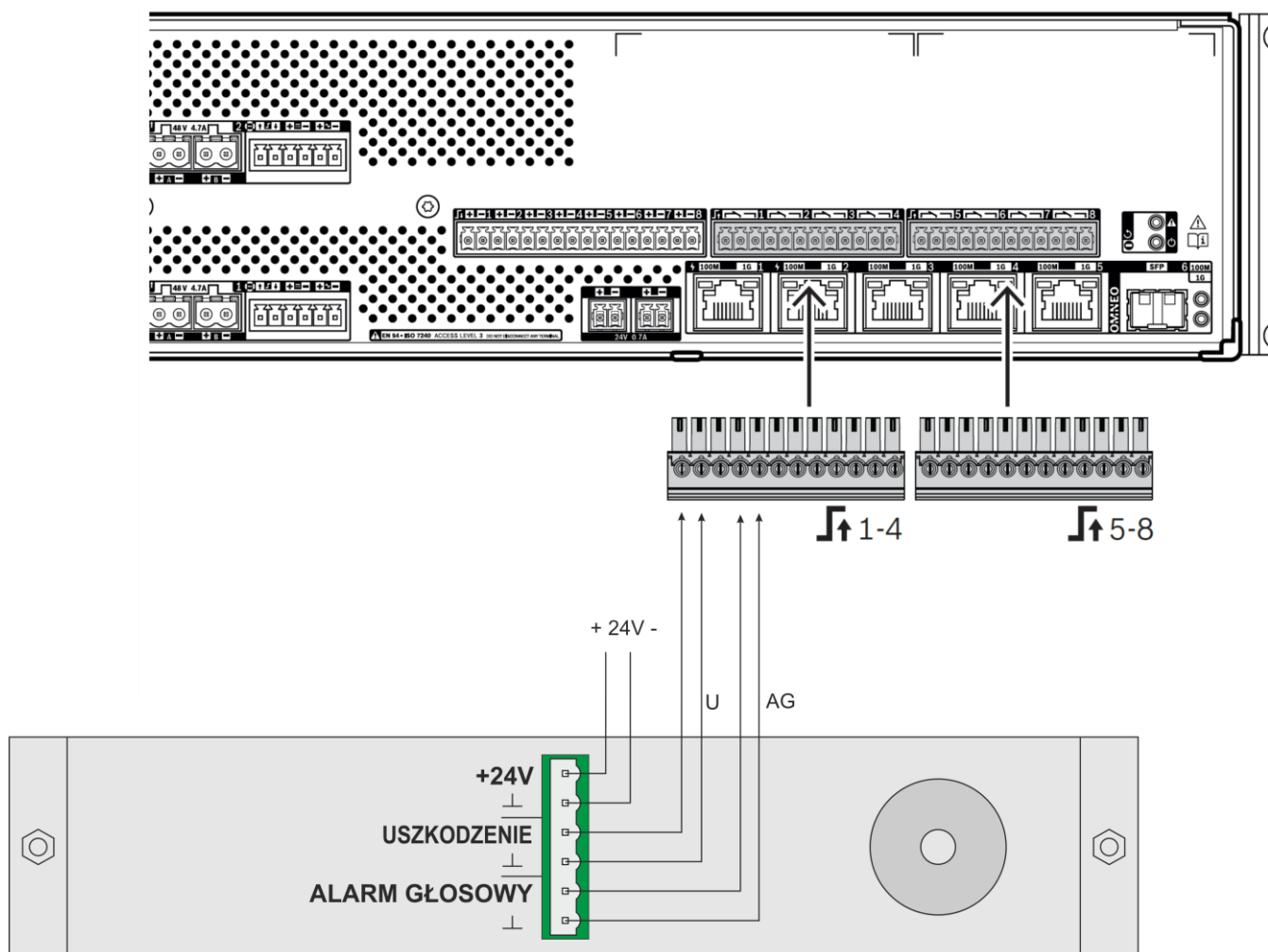
Tabela 6. Elementy panela sygnalizacji optyczno-akustycznej PSG3LA.

| Element nr | Opis |
|------------|--|
| ① | Diody sygnalizacyjne LED. |
| ② | Przycisk kasowania sygnalizacji dźwiękowej. |
| ③ | Złącze: ALARM GŁOSOWY; stan normalny – zaciski rozwarne Sygnalizacja – zaciski zwarte USZKODZENIE; stan normalny – zaciski rozwarne Sygnalizacja – zaciski zwarte + 24V / GND Zaciski zasilania |
| ④ | Sygnalizator akustyczny. |

Tabela 7. Parametry techniczne panela sygnalizacji.

| | |
|--|---|
| Napięcie zasilania | 10÷30 V DC |
| Pobór prądu | 30mA |
| Sygnalizacja optyczna | Diody LED: Zielona – „DOZOROWANIE” Czerwona – „ALARM GŁOSOWY” Żółta – „USZKODZENIE” |
| Sygnalizacja akustyczna | Sygnalizator piezoelektryczny 60dB /1m |
| Wejścia techniczne: - „ALARM GŁOSOWY” - „USZKODZENIE” | Stan normalny – zaciski rozwarte Sygnalizacja alarmu – zaciski zwarte Stan normalny – zaciski rozwarte Sygnalizacja uszkodzenia – zaciski zwarte |
| Zaciski | Φ0,51±2mm (AWG 24-12) |
| Wymiary | Standard RACK 19” H= 1U |

Przykładowy sposób podłączenia panela sygnalizacji optyczno-akustycznej do zasilacza MPS3-PRA DSO został przedstawiony poniżej. Złącze wyjść sterujących posiada wyjścia przekaźnikowe typu SPDT, które można skonfigurować do sygnalizacji uszkodzenia oraz alarmu głosowego.

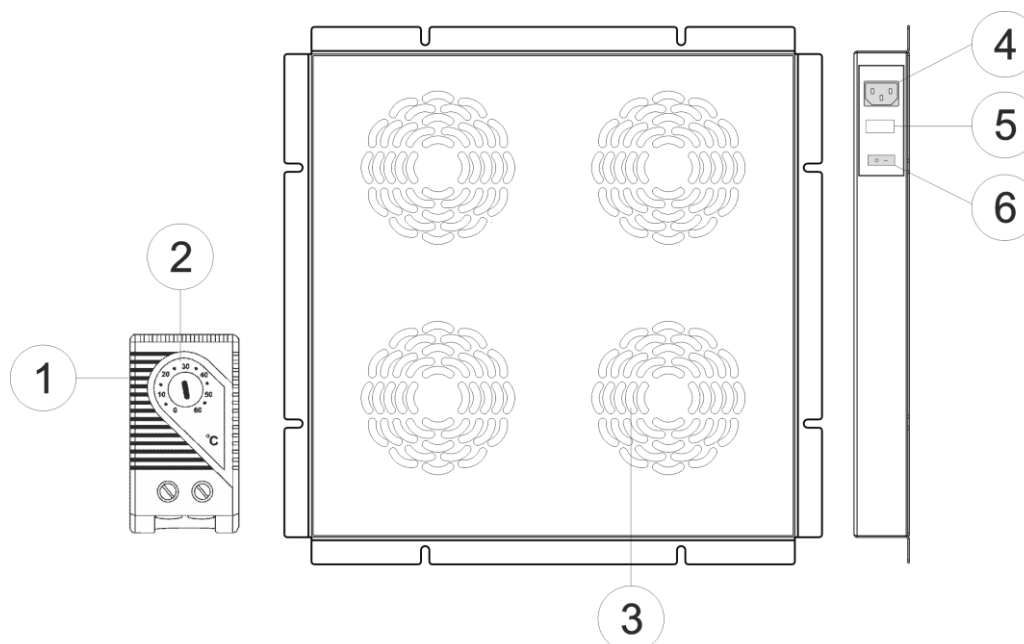


Rys.11. Panel sygnalizacyjny – przykład podłączenia do zasilacza MPS3-PRA.

4.4. Panel wentylatorów RAWP600RZ.

Szafa systemu DSO została wyposażona w panel wentylacyjny umieszczony w górnej części obudowy w celu wymuszenia przepływu powietrza z urządzeń emitujących ciepło. Standardowo panel wentylacyjny montowany jest w szafie o wielkości 36U, 42U, 45U, 50U oraz opcjonalnie w 24U.

Pracą wentylatorów steruje termostat bimetaliczny umieszczony, obok który umożliwia ustawienie temperatury załączenia za pomocą pokrętki regulacyjnego w zakresie 0-60°C. Wentylatory zasilane są z sieci energetycznej 230 V i po zaniku zasilania zostają wyłączone.



Rys. 12. Panel wentylatorów z termostatem.

Tabela 8. Elementy panela wentylatorów.

| Element nr | Opis |
|------------|--|
| ① | Termostat bimetaliczny |
| ② | Pokrętło regulacji temperatury załączenia 0÷60°C |
| ③ | Otwory przepływu powietrza z wentylatorów |
| ④ | Gniazdo zasilania 230 V AC |
| ⑤ | Gniazdo bezpiecznika T 315mA |
| ⑥ | Włącznik zasilania wentylatorów |

Tabela 9. Parametry techniczne panela wentylatorów.

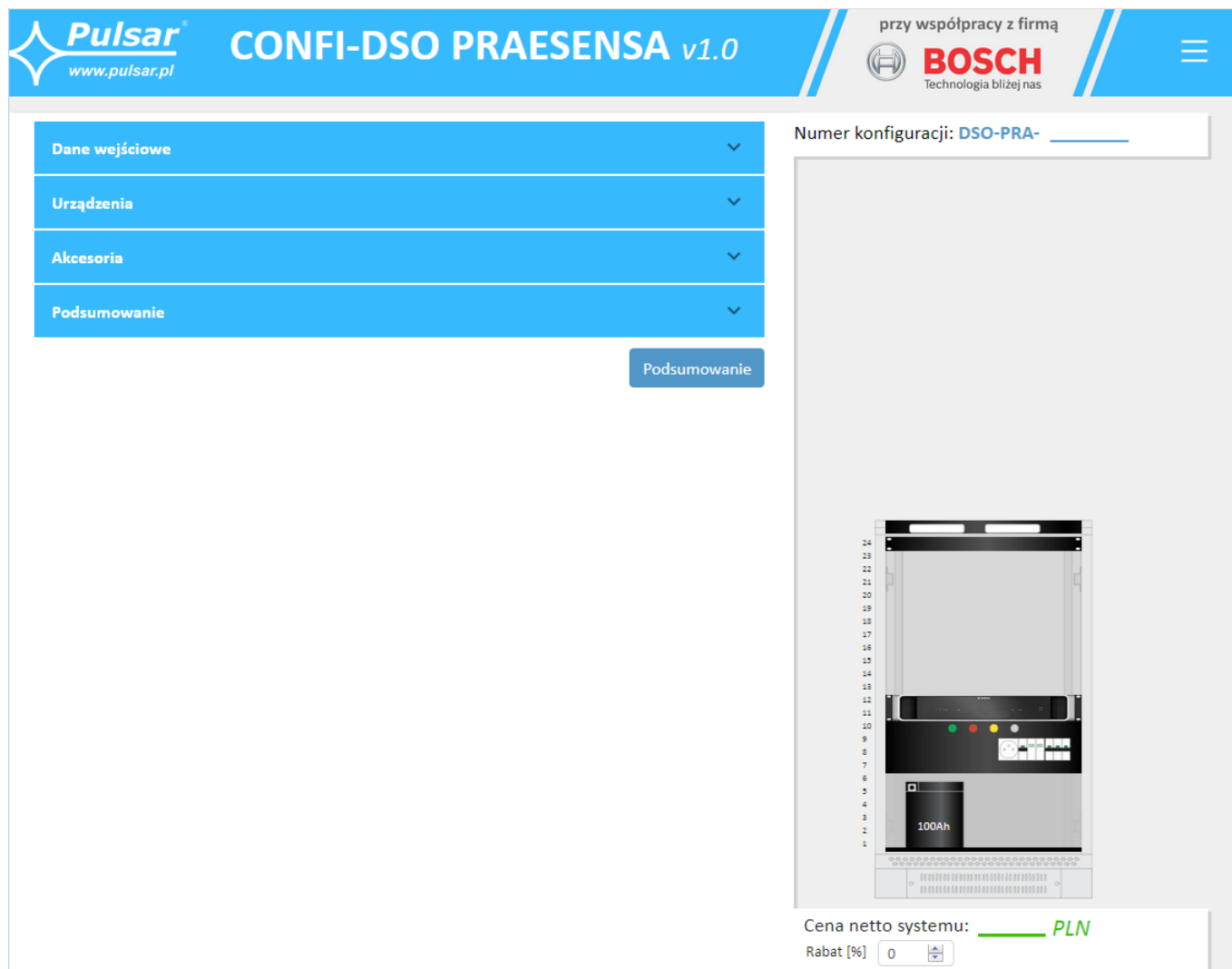
| | |
|----------------------------------|---|
| Napięcie zasilania | 230 V AC /50Hz |
| Pobór prądu | Max. 0,3 A |
| Wydajność | Max. 732m ³ /h |
| Regulacja temperatury załączenia | 0÷60°C |
| Rodzaj termostatu | Bimetaliczny |
| Montaż w szafie RACK | Montowany standardowo – 36U, 42U, 45U, 50U Montowany opcjonalnie – 24U |

5. Narzędzie dla projektantów – CONFİ-DSO.

Program CONFİ-DSO jest narzędziem wspomagającym projektowanie zasilania dla dźwiękowych systemów ostrzegawczych DSO. Konfigurator przeznaczony jest dla systemów PRAESENSA firmy BOSCH.

Program na podstawie wprowadzonych parametrów projektowych dobiera kompletny system zasilania uwzględniając wymagany czas podtrzymania rezerwowego.

Na rysunku poniżej przedstawiono wygląd panelu głównego programu CONFİ-DSO.



Rys. 1. Panel główny programu.

Pracę z programem należy rozpocząć od wprowadzenia w zakładce danych wejściowych wymaganego czasu podtrzymania systemu oraz dodatkowego miejsca w szafie RACK.

W kolejnym kroku należy wskazać urządzenia systemu DSO które będą zasilane z zasilacza systemowego. Podczas wprowadzania danych program CONFİ-DSO na bieżąco dokonuje obliczeń na podstawie których automatycznie dobierana jest minimalna konfiguracja systemu zasilania. Efekty te można obserwować zarówno w graficznej części okna w którym komponenty systemu ulegają zmianie jak i w obszarze danych wyjściowych w zakładce wyniki gdzie wyświetlane są parametry techniczne.

Po zakończeniu konfiguracji systemu użytkownik otrzymuje możliwość wyeksportowania przygotowanej dokumentacji do pliku pdf którą następnie może wykorzystać w celu realizacji zamówienia oraz jako załącznik do dokumentacji technicznej projektowanego systemu DSO.

W górnej części okna programu znajduje się numer konfiguracji, który za pomocą automatycznie generowanego ciągu cyfr jednoznacznie identyfikuje zaprojektowany system DSO.

6. Parametry techniczne.

Parametry systemu DSO (tab. 9).
 Bezpieczeństwo użytkowania (tab. 10).
 Parametry eksploatacyjne (tab. 11).

Tabela 9. Parametry systemu DSO.

| | |
|--|---|
| Klasa funkcjonalna PN-EN 12101-10:2007 | A |
| Przyłącze sieciowe 230 V / 400 V | 1-fazowe 230 V lub 3-fazowe 3x230 V / 400 V ¹⁾ |
| Ochrona przeciwprzepięciowa | typ 3 (D) wg normy EN 61643-11 |
| Wymiary szaf RACK | 24U(600x600), 36U(600x600), 42U(600x600, 600x800), 45U (600x600, 600x800), 50U (600x800) ¹⁾ |
| Pojemność baterii akumulatorów | 100..230Ah max ¹⁾ |
| Typ akumulatorów | kwasowo-ołowiowe SLA (AGM, żelowe) |
| Sygnalizacja stanu | panel sygnalizacyjny optyczno-akustyczny, 60dB/1m; zgodny z PN-EN54-16 ¹⁾ |
| Chłodzenie | konwekcyjne lub wymuszone ¹⁾ |

¹⁾ W zależności od konfiguracji systemu DSO.

Tabela 10. Bezpieczeństwo użytkowania.

| | |
|--|---|
| Klasa ochronności EN 62368-1 | I (pierwsza) |
| Stopień ochrony EN 60529 | IP30 |
| Wytrzymałość elektryczna izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym (sieciowym) a obwodami wyjściowymi (I/P-O/P) - pomiędzy obwodem wejściowym a obwodem ochronnym (I/P-FG) - pomiędzy obwodem wyjściowym a obwodem ochronnym (O/P-FG) | 3000 V AC min. 1500 V AC min. 500 V AC min. |
| Rezystancja izolacji: - pomiędzy obwodem wejściowym a wyjściowym lub ochronnym | 100 MΩ, 500 V DC |

Tabela 11. Parametry eksploatacyjne.

| | |
|--|----------------------------|
| Klasa środowiskowa PN-EN 12101-10:2007 | 1 |
| Temperatura pracy | -5°C...+40°C |
| Temperatura składowania | -25°C...+60°C |
| Wilgotność względna | 20%...90%, bez kondensacji |
| Wibracje sinusoidalne w czasie pracy: 10÷50Hz 50÷150Hz | 0,1g 0,5g |
| Udary w czasie pracy | 0,5J |
| Nastonecznienie bezpośrednie | niedopuszczalne |
| Wibracje i udary w czasie transportu | Wg PN-83/T-42106 |

7. INSTALACJA.

7.1. Wymagania.

System DSO przeznaczony jest do montażu przez wykwalifikowanego instalatora, posiadającego odpowiednie (wymagane i konieczne dla danego kraju) zezwolenia i uprawnienia do przyłączania (ingerencji) w instalacje 230 V / 400 V AC oraz instalacje niskonapięciowe. Osoba powinna być przeszkolona w zakresie uruchamiania i eksploatacji systemu zasilania DSO firmy PULSAR.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana według obowiązujących norm i przepisów. Szafa systemu DSO powinna być usytuowana w pomieszczeniu w taki sposób, aby możliwy był dostęp personelu serwisowego zarówno z przodu jak i z tyłu. Wokół szafy należy zapewnić swobodny, konwekcyjny przepływ powietrza.

Ponieważ zasilacz systemu DSO cyklicznie przeprowadza test akumulatorów, podczas którego mierzona jest rezystancja połączeń należy zwrócić uwagę na staranny montaż przewodów do akumulatorów.

7.2. Procedura instalacji.




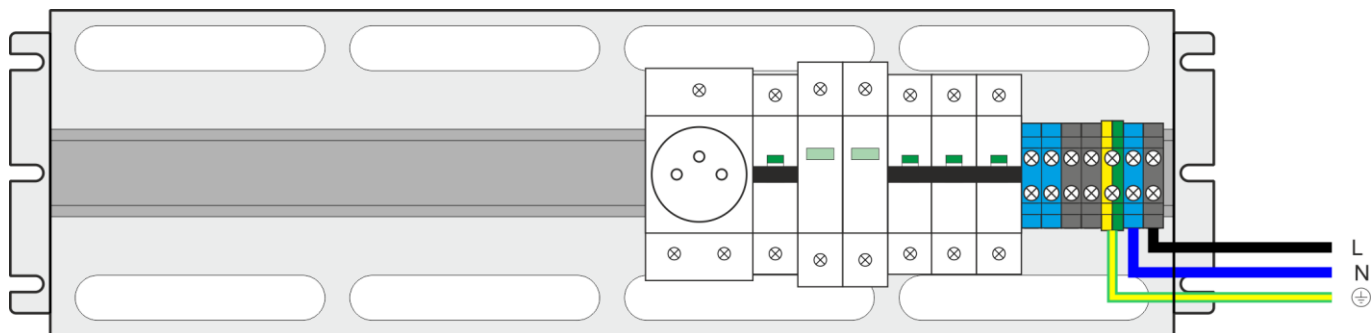
UWAGA!

Przed przystąpieniem do instalacji należy upewnić się, że napięcie w obwodzie zasilającym 230 V / 400 V AC jest odłączone.

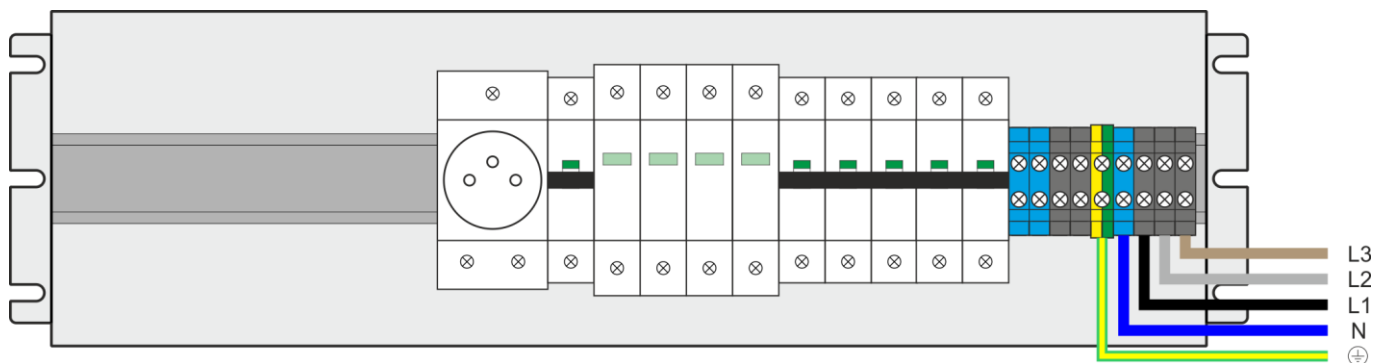
Dobór przewodów instalacyjnych powinien uwzględniać §187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. Zamontować urządzenia w odpowiednich miejscach szafy.
2. Wykonać dodatkowe połączenia przewodem ochronnym między obudowami urządzeń a blaszką uziemiającą (zestaw w woreczku strunowym).
3. Zamontować akumulatory w wyznaczonym miejscu szafy.
4. Podłączyć przewody zasilania 230 V / 400 V AC do zacisków L1-L2-L3-N zasilacza (lub L-N dla przyłącza 1-fazowego). Przewód uziemiający podłączyć do zacisku oznaczonego symbolem uziemienia

ochronnego . Połączenie należy wykonać kablem pięcioletowym (lub trójżyłowym dla przyłącza 1-fazowego) z żółto-zielonym przewodem ochronnym.



Rys. 13. Podłączenie do instalacji elektroenergetycznej – przyłącze 1 fazowe 230 V AC.



Rys.14. Podłączenie do instalacji elektroenergetycznej – przyłącze 3 fazowe 230 V / 400 V AC.

Szczególnie starannie należy wykonać obwód ochrony przeciwporażeniowej: żółto-zielony przewód ochronny kabla zasilającego musi być dołączony z jednej strony do zacisku oznaczonego PE.



Praca zasilacza bez poprawnie wykonanego i sprawnego technicznie obwodu ochrony przeciwporażeniowej jest NIEDOPUSZCZALNA! Grozi uszkodzeniem urządzeń oraz porażeniem prądem elektrycznym.

- Po poprawnym wykonaniu połączeń wykonać procedurę sprawdzania systemu wg instrukcji producenta centrali.

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 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.



UWAGA! System DSO współpracuje z akumulatorami ołowiuowo-kwasowymi (SLA). Po okresie eksploatacji nie należy ich wyrzucać, lecz zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Ogólne warunki gwarancji

Ogólne warunki gwarancji dostępne na stronie www.pulsar.pl
ZOBACZ

WARUNKI GWARANCJI NA AKUMULATORY SLA - dodatkowe ustalenia

Niniejsze Warunki Gwarancji na akumulatory SLA są ważne łącznie z [Ogólnymi Warunkami Gwarancji](#) firmy PULSAR.

- Akumulator nie zostanie uznany za wadliwy, jeśli jego pojemność w trakcie okresu gwarancyjnego jest powyżej **80 [%]** pojemności znamionowej.
- Gwarancja dotyczy wyłącznie akumulatorów pracujących w trybie **pracy buforowej**. **Akumulatory pracujące w trybie pracy cyklicznej nie są objęte niniejszą gwarancją.**
- Okres gwarancji będzie skrócony o **50 [%]** dla każdego **8 [°C]** trwałego wzrostu temperatury pracy akumulatora powyżej znamionowej temperatury pracy równej **25 [°C]**.
- Firma PULSAR **nie ponosi odpowiedzialności za:**
 - akumulatory z nieczytelnym numerem serii;
 - uszkodzenia powstałe w wyniku nieprawidłowej instalacji;
 - mechaniczne uszkodzenia obudowy oraz końcówek biegunowych (klem) powstałe w trakcie instalacji, uruchomienia oraz eksploatacji akumulatorów;
 - uszkodzenia spowodowane przez ogień, podwyższoną temperaturę (przegrzanie), eksplozję lub zamarznięcie;
 - uszkodzenia spowodowane niewłaściwym stosowaniem lub zaniedbaniem;
 - uszkodzenia powstałe w wyniku działania sił wyższych.
- Firma PULSAR zastrzega sobie możliwość weryfikacji warunków pracy akumulatorów poprzez odczyt historii pracy z systemu zasilania DSO. Odczyt parametrów może się odbyć w sposób zdalny lub za pośrednictwem oddelegowanego pracownika firmy PULSAR.
- W przypadku nieuzasadnionej reklamacji reklamujący może zostać obciążony kosztami poniesionymi przez firmę PULSAR wynikającymi z kosztów dojazdu oraz roboczogodziny pracownika PULSAR.
- Podstawą do uznania reklamacji jest przedstawienie faktury zakupu oraz dostarczenie reklamowanego akumulatora wraz z opisem występującej wady na koszt reklamującego.

Pulsar sp. j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Poland
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl