

MERAWEX

MERAWEX Sp. z o.o.
44-122 Gliwice
ul. Toruńska 8
tel. +48 32 23 99 400
fax +48 32 23 99 409
e-mail: merawex@merawex.com.pl
<http://www.merawex.com.pl>

INSTRUKCJE OBSŁUGI ZASILACZA ZUP-230V

Dokument zawiera:

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej.

ZUP-230V-400, ZUP-230V-700, ZUP-230V-1000, ZUP-230V-1500

oraz

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej

ZSP121N-DR

przeznaczony do współpracy z zasilaczem ZUP-230V

17.03.2020



MERAWEX Sp. z o.o.
44-122 Gliwice
ul. Toruńska 8
tel. +48 32 23 99 400
fax +48 32 23 99 409
e-mail: merawex@merawex.com.pl
<http://www.merawex.com.pl>

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej.

ZUP-230V-400, ZUP-230V-700, ZUP-230V-1000, ZUP-230V-1500

Zgodne z normami EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006

i EN 12101-10:2005 + AC:2007

Certyfikat stałości właściwości użytkowych CNBOP-PIB Nr 1438-CPR-0593

Deklaracja właściwości użytkowych Nr DWU-MX-15

Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB Nr 3183/2018

17.03.2020

Spis treści

1.	Opis techniczny.....	3
1.1.	Przeznaczenie.....	3
1.2.	Dane techniczne.....	4
2.	Budowa zasilacza.....	5
3.	Funkcjonowanie wyjść.....	7
4.	Opis pakietu rozdziału napięć 230Vac zasilacza ZUP.....	10
5.	Instalowanie.....	11
5.1.	Uwagi ogólne.....	11
5.2.	Podłączenie zasilania sieciowego.....	12
5.3.	Podłączenie obwodów zewnętrznych wyjść AC.....	12
5.4.	Podłączenie wyjść dodatkowych.....	12
5.5.	Podłączenie baterii akumulatorów.....	13
5.6.	Podłączenie wejścia alarmu z centrali sygnalizacji pożarowej (CSP).....	13
5.7.	Pierwsze uruchomienie.....	13
5.7.1.	Uruchomienie zasilacza.....	14
5.7.2.	Sprawdzenie podstawowych funkcji.....	14
5.7.3.	Ustawienie czasów.....	15
6.	Informacje dodatkowe.....	15
6.1.	Uwagi producenta.....	15
6.2.	Postępowanie z opakowaniami, zużytymi wyrobami i akumulatorami.....	16

Ostrzeżenia

- **Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Instrukcją Obsługi.**
- **Nie dotykać wewnętrznych elementów pracującego urządzenia - grozi porażeniem lub oparzeniem.**
- **Chronić urządzenie przed przedostaniem się do jego wnętrza jakichkolwiek przedmiotów lub płynów - grozi porażeniem i uszkodzeniem urządzenia.**
- **Nie przesłaniać otworów wentylacyjnych - grozi uszkodzeniem urządzenia.**
- **Należy zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 10cm z boków urządzenia umożliwiając jego poprawną wentylację.**
- **Zabrania się przenoszenia i transportu urządzenia z zamontowanymi i dołączonymi akumulatorami.**
- **Urządzenie musi być zasilane z sieci elektroenergetycznej z zaciskiem uziemienia ochronnego.**
- **Urządzenie może zakłócić pracę czułych urządzeń radiowo telewizyjnych umieszczonych w pobliżu.**
- **Obsługą urządzenia może zajmować się wyłącznie uprawniony i wyszkolony personel.**
- **Urządzenie może być serwisowane wyłącznie przez służbę serwisową producenta lub wyspecjalizowane jednostki upoważnione przez producenta.**

1. Opis techniczny.

1.1. Przeznaczenie.

Zasilacz z podtrzymaniem bateryjnym typu ZUP-230V dostarcza napięcie gwarantowane 230V z sieci elektroenergetycznej lub po jego zaniku, z inwertera DC/AC 230Vac zasilanego z wewnętrznej 24V baterii akumulatorów. Ponieważ przy zaniku zasilania sieciowego całkowita moc pobierana jest właśnie z baterii akumulatorów, jej obecność i sprawność jest niezbędnym elementem pracy zasilacza.

Zasilacz nie jest UPSem. Większość urządzeń przeciwpożarowych zasilanych z napięcia 230V podczas dozoru pozostaje w bezruchu, czyli nie pobiera mocy. Organizacja pracy zasilacza ZUP-230V uwzględnia ten fakt przez wprowadzenie konkretnych czasów aktywności inwertera, który pobiera energię z baterii. Poza tymi czasami bateria jest odciążona w oczekiwaniu na ewentualny alarm pożarowy. Pozwala to na wydłużenie czasu dozoru do 72h przy jednoczesnym utrzymaniu gotowości do obsługi zasilanych urządzeń z pełną mocą do 1500 W.

Zasilacz umożliwia rozdział napięcia 230V pomiędzy 4 różne typy odbiorników wymagających podania, przełączenia lub odłączenia zasilania w określonym czasie, zależnie od realizowanej funkcji, po otrzymaniu sygnału z zewnątrz (np. alarmu pożarowego). Czasy reakcji dla poszczególnych typów wyjść mogą być ustawiane przez użytkownika w szerokim zakresie za pomocą przełączników suwakowych. Główne zastosowanie zasilaczy ZUP-230V obejmuje:

- bramy napowietrzające;
- wyzwalacze wzrostowe przeciwpożarowych wyłączników prądu;
- samohamowne, dwukierunkowe siłowniki klap odcinających wentylacji pożarowej;
- napędy bram oddzielających strefy pożarowe;
- siłowniki sprężynowe przeciwpożarowych klap odcinających;
- rolety podsufitowych zbiorników dymu;
- wentylatory kanałów oddymiania, uruchamiane po przejściu klapy odcinającej w pozycję otwarcia;
- samohamowne, dwukierunkowe siłowniki klap odcinających wentylacji pożarowej, zamykane po zatrzymaniu wentylatora;
- kaskadowo uruchamiane urządzenia w celu zmniejszenia prądu rozruchowego.

Dodatkowo, dostępne jest napięcie gwarantowane 24Vdc o mocy 100W do zasilania innych urządzeń przeciwpożarowych.

Zasilacz spełnia wymagania norm EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 i EN 12101-10:2005 + AC:2007 oraz Rozporządzenia MSWiA z dnia 20.06.2007 (Dz.U. Nr 143 Poz. 1002), wraz ze zmianą z dnia 27.04.2010 (Dz.U. Nr 85 poz. 553).

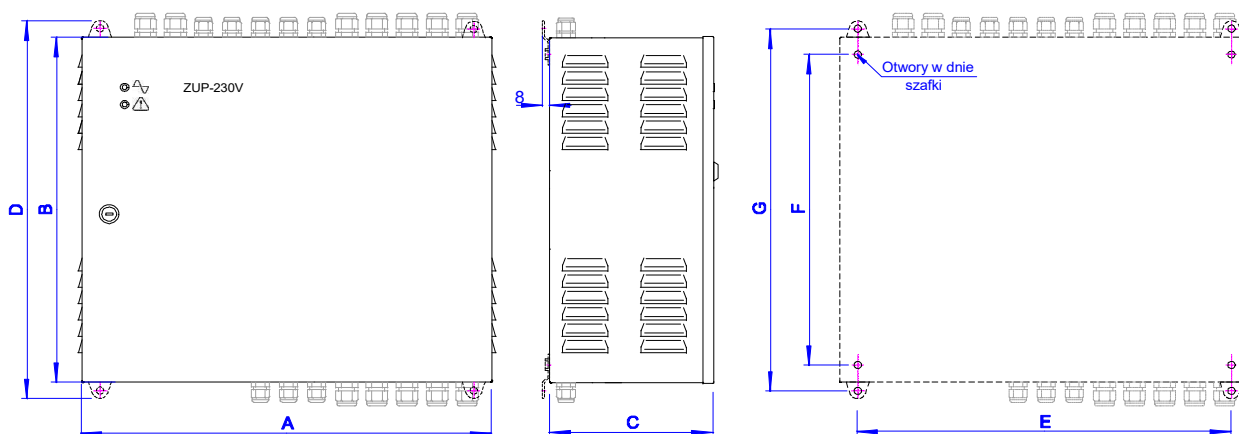
Ponadto zasilacz spełnia wymagania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Europy (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. (CPR – Construct Product Regulation).

1.2. Dane techniczne.

Podstawowe parametry eksploatacyjne zasilaczy.

EN 54-4	Maksymalna poj. baterii	I _{max_a}		I _{max_b}	
		230Vac	24Vdc	230Vac	24Vdc
ZUP-230V-400	45Ah	400 W	2.0 A	400 W	3.5 A
ZUP-230V-700	45Ah	700 W	1.9 A	700 W	3.3 A
ZUP-230V-1000	45Ah	1000 W	1.7 A	1000 W	3.2 A
ZUP-230V-1500	75Ah	1500 W	0.4 A	1500 W	3.0 A

EN 12101-10	Maksymalna poj. baterii	I _{max_a}		I _{max_b}	
		230Vac	24Vdc	230Vac	24Vdc
ZUP-230V-400	45Ah	0 W	0.33 A	400 W	3.5 A
ZUP-230V-700	45Ah	0 W	0.26 A	700 W	3.3 A
ZUP-230V-1000	45Ah	0 W	0.15 A	1000 W	3.2 A
ZUP-230V-1500	75Ah	0 W	0.41 A	1500 W	3.0 A



Wymiary gabarytowe i waga	A	B	C	D	E	F	G	Waga z baterią
ZUP-230V-400 -700 -1000	455	406	207	438	310	360	410	42 kg 45Ah
ZUP-230V-1500	555	456	207	488	410	410	470	65 kg 75Ah

Rys.1. Gabaryty i rozmieszczenie otworów mocujących zasilaczy ZUP-230V.

Podstawowe parametry elektryczne i środowiskowe.

Zasilanie	
Napięcie zasilania sieciowego	230V - 25% +10% 50Hz
Wyjścia 230Vac *1)	
Napięcie wyjść 230Vac - przy obecnej sieci zasilającej *2) - przy braku zasilania sieciowego *2)	równe napięciu zasilania 230V ±3% 50Hz *3)
Bezpieczniki topikowe - na wyjściu AC-1 - na wyjściach AC-2, AC-3 i AC-4	20mm 10AF 20mm 6.3AF
Wyjście 24Vdc	
Napięcie znamionowe wyjścia 24Vdc *4)	27.1V
Zakres zmian napięcia 24Vdc *5)	21...28.8V

Bateria akumulatorów	
Maksymalny prąd ładowania baterii akumulatorów - bateria o pojemności 45Ah - bateria o pojemności 75Ah	1.7A 2.8A
Pobór prądu z baterii akumulatorów na potrzeby własne - przy pracującym inwerterze - przy wyłączonym inwerterze - po odłączeniu rozładowanej baterii	0.78A/400W, 0.93A/700W, 1.08A/1000W, 1.33A/1500W 26mA 0.33mA
Maksymalna, dodatkowa rezystancja w obwodzie bateryjnym $R_i \max$ *6)	25m Ω /45Ah; 19m Ω /75Ah
Otoczenie	
Temperatura pracy	-5...+40°C
Stopień ochrony EN 60529:1991 + A1:2000	IP 42

*1) Obwody zasilania i wyjść 230Vac posiadają wspólny przewód N.

*2) Obecność napięcia zasilania sieciowego rozpoznawana jest dla napięć powyżej 184V \pm 11V.

*3) Napięcie to nie jest synchronizowane napięciem zasilania sieciowego.

*4) Przy naładowanej baterii akumulatorów w temperaturze 25°C.

*5) Podany zakres obejmuje napięcia pomiędzy napięciem rozładowanej baterii akumulatorów (pod koniec cyklu pracy bateryjnej) a napięciem ładowania przyspieszonego.

Szczegółowy opis pracy zasilacza ZSP121N-DR zawarty jest w osobnej instrukcji obsługi.

*6) Oznaczenia wg EN 54-4 + AC + A1 + A2

Zgodność z normami

Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 klasa I
Funkcjonalność	EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006
Klasa funkcjonalna	EN 12101-10:2005 + AC:2007 klasa A
Klasa środowiskowa	EN 12101-10:2005 + AC:2007 klasa 1
Odporność EMC	EN 50130-4:2011 + A1:2014
Emisja EMC	EN IEC 61000-3-2:2019 EN 61000-3-3:2013 EN IEC 61000-6-3:2007

2. Budowa zasilacza.

Kompletacja zasilacza

Wyposażenie	Ilość	Uwagi
Zasilacz ZUP-230V	1	
Bateria akumulatorów 12V	2	Pojemność zależna od typu zasilacza
Sonda temperaturowa	1	Do zasilacza ZSP121N-DR
Przewód (łącznik) baterii akumulatorów	1	Wyposażony w 2 końcówki oczkowe $\varnothing 6$
Dławnice M16 \times 1.5	2	Ilość może być zmieniona przy zamówieniu
Dławnice M20 \times 1.5	3	Ilość może być zmieniona przy zamówieniu

Uwaga

Obudowa zasilacza posiada przygotowane do mechanicznego usunięcia podczas montażu zaślepki otworów pod dławnice:

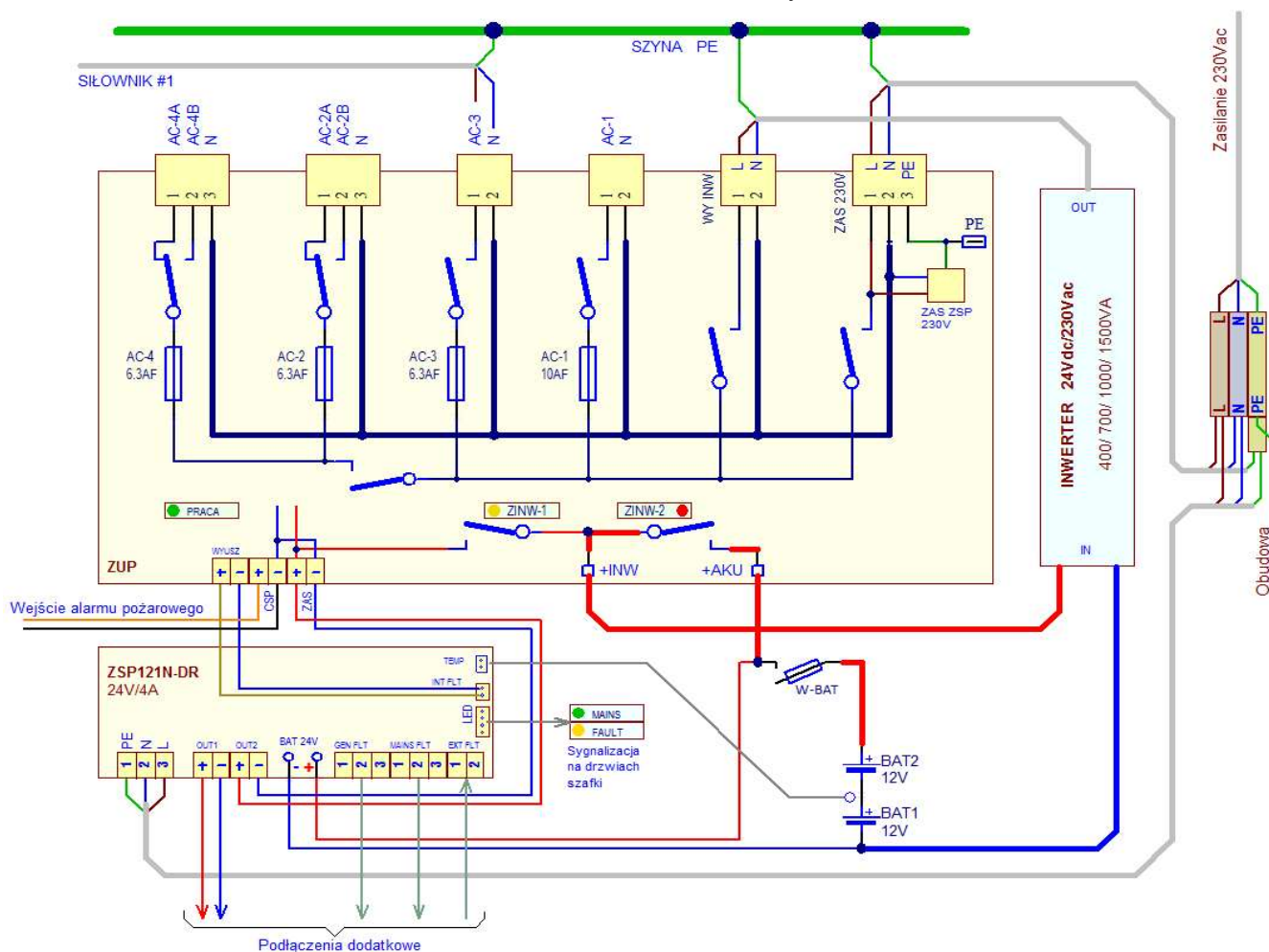
- w górnej części dla 5 dławnic M16 \times 1.5 i 7 dławnic M20 \times 1.5;
- w dolnej części dla 3 dławnic M16 \times 1.5 i 5 dławnic M20 \times 1.5.

Możliwe położenie wszystkich dławnic na obudowie zasilacza przedstawia Rys.1.

Uproszczony schemat zasilacza przedstawiono na Rys.2. W skład zasilacza wchodzi:

- główny blok rozdziału zasilania 230Vac (ZUP);
- inwerter 24Vdc/230Vac;
- bateria akumulatorów 24V;

- zasilacz ZSP121N-DR, którego podstawową funkcją jest ładowanie i nadzór nad baterią akumulatorów oraz zasilanie układów elektronicznych bloku rozdziału zasilania 230V.



Rys.2. Uproszczony schemat zasilaczy ZUP-230V.

Blok rozdziału zasilania 230V (ZUP) przełącza wyjścia zasilania urządzeń zewnętrznych AC-1, AC-2, AC-3 i AC-4 zgodnie z ich funkcjami, dostarczając jednocześnie napięcie z sieci elektroenergetycznej (Zasilanie 230Vac) lub z inwertera w przypadku zaniku zasilania sieciowego. Każde z wyjść wyposażone jest we własny bezpiecznik topikowy.

Na schemacie przedstawiono przykładowe podłączenie zasilania zewnętrznego urządzenia (SIŁOWNIK #1) z wyjścia AC-3.

Odpowiednia akcja przełączania wyjść i zasilania, inicjowana jest niezależnie w przypadku zaniku zasilania sieciowego lub może być wymuszona sygnałem alarmu pożarowego (wejście CSP). Wejście to może być obsługiwane z wielu lokalizacji po ustawieniu trybu pracy z kontrolą linii. Można też wyłączyć tryb kontroli linii, wymuszając zwykłą pracę dwustanową.

Poprawne zasilanie całego pakietu sygnalizowane jest zieloną diodą LED PRACA.

Inwerter zasilacza pracuje w sposób ciągły, co zmniejsza czas potrzebny na przejście z zasilania sieciowego na zasilanie bateryjne. Jego uruchomienie i podtrzymanie pracy odbywa się z wyjścia zasilacza ZSP121N-DR. Załączony jest wtedy łącznik ZINW-1 i odpowiadająca mu sygnalizacja żółtą diodą LED na pakiecie zasilacza ZUP.

W przypadku konieczności obciążenia inwertera (np. wystąpił zanik zasilania sieciowego), jego zasilanie przełączane jest bezpośrednio na baterię akumulatorów. Załączany jest łącznik ZINW-2 i odpowiadająca mu sygnalizacja czerwoną diodą LED na pakiecie zasilacza ZUP.

Taki sposób pracy pozwala na niezależną obsługę baterii akumulatorów; jej ładowanie, pomiar napięcia i prądu, pomiar rezystancji i kontrolę ciągłości obwodu baterijnego. Inwerter dołączany jest bezpośrednio do baterii tylko wtedy, gdy wymagany jest pobór znacznego prądu. Możliwe jest też jego całkowite odłączenie, po rozładowaniu baterii akumulatorów, co zapobiega jej zniszczeniu przez głębokie rozładowanie.

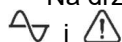
Zasilacz ZSP121N-DR, poza funkcjami związanymi z nadzorem nad baterią akumulatorów i zasilaniem układów elektronicznych, pozwala na dołączenie dodatkowych, zewnętrznych urządzeń zasilanych z napięcia 24V (wyjście OUT1) oraz wyprowadzenie sygnalizacji dwustanowej (wyjścia przekaźnikowe) uszkodzenia zbiorczego (GEN FLT) i sygnalizacji zaniku zasilania sieciowego (MAINS FLT). Dodatkowo, zasilacz może przyjąć jeden sygnał o uszkodzeniu zewnętrznym (EXT FLT).

Zasilacz standardowo przyjmuje także na swoim wejściu INT FLT sygnał o uszkodzeniu z pakietu zasilacza ZUP (wyjście WYUSZ) przekazując go na wyjście sygnalizacji uszkodzenia zbiorczego (GEN FLT). Zasilacz ustawia także sygnalizację świetlną LED umieszczoną na drzwiach szafki. Zielona dioda MAINS wskazuje na obecność zasilania sieciowego, a żółta dioda FAULT zapala się równocześnie z ustawieniem sygnału GEN FLT.

Szczegółowy opis pracy zasilacza ZSP121N-DR zawarty jest w jego odrębnej instrukcji obsługi.

Uwaga

Na drzwiach szafki zamiast opisów MAINS i FAULT mogą być stosowane piktogramy, odpowiednio:

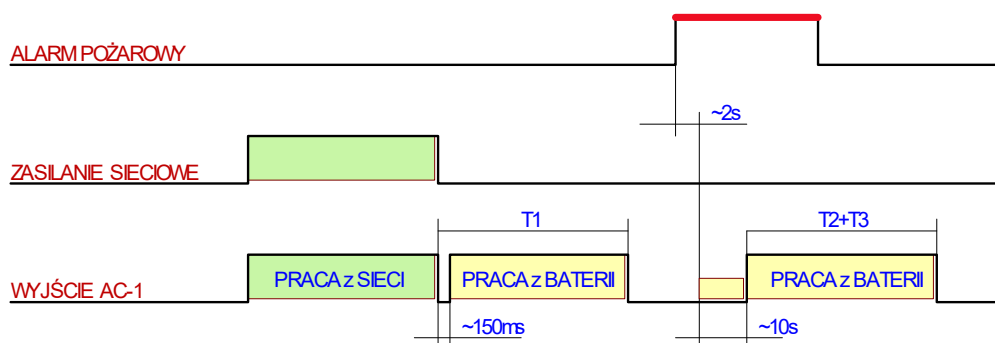


3. Funkcjonowanie wyjść.

Wyjście AC-1

Wyjście AC-1 przeznaczone jest dla urządzeń, które po zaniku zasilania sieciowego oraz podczas alarmu pożarowego wymagają utrzymania przez pewien czas napięcia 230V np.:

- napęd bramy napowietrzającej (uruchamiany jest odrębnym sygnałem alarmu pożarowego, lecz do działania wymaga obecnego zasilania 230V);
- wyzwalacz wzrostowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu (uruchamiany jest ręcznym przyciskiem, lecz do zadziałania wymaga obecnego zasilania 230V).



Rys.3. Przebiegi czasowe napięć dla wyjścia AC-1.

Napięcie na wyjściu AC-1 jest obecne zawsze, gdy obecne jest zasilanie sieciowe i przez ustalony czas T1 po jego zaniku oraz dodatkowo, podczas alarmu pożarowego przy braku zasilania sieciowego przez czas T2+T3. Przy przejściu z zasilania sieciowego na pracę z inwertera i odwrotnie, na wyjściu występuje chwilowy zanik napięcia (około 150ms).

Jeśli alarm pożarowy wystąpił już po wyłączeniu się inwertera (odliczył się czas T1), ponowne uruchomienie inwertera następuje z pewną zwłoką: 2s to czas na rozpoznanie wystąpienia alarmu a następane 10s to czas potrzebny na rozruch inwertera.

Opis czasów możliwych do ustawienia przez użytkownika.

Szczegółowy sposób ustawiania czasów zawarto w pkt. 5.7.3.

Czas T1 może być ustawiany w granicach od 1 minuty do 8 godzin co określa jednocześnie maksymalny czas pracy z baterii po zaniku zasilania sieciowego.

Czas T2 może być ustawiany w granicach od 1 do 6 minut oraz od 1 do 6 godzin co określa jednocześnie maksymalny czas aktywności zasilacza po wystąpieniu alarmu pożarowego. Jeśli alarm pożarowy wystąpił w trakcie odliczania czasu T1, czyli już po zaniku zasilania sieciowego, przerywane jest odliczanie czasu T1 i rozpoczyna się odliczanie czasu T2.

Czas T3 wynika z przyjętej obsługi wyjścia AC-4 i może wynosić od 5 do 65s.

Uwaga. Osobne wykorzystanie czasów T_2 i T_3 zawarto w opisie wyjścia AC-4.

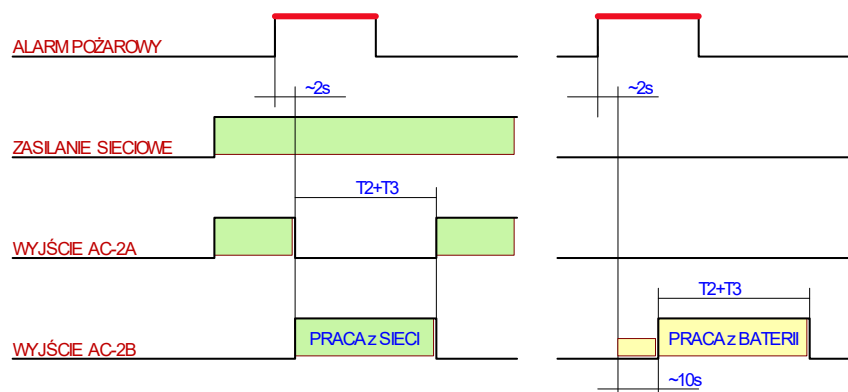
Wyjścia AC-2A i AC-2B

Wyjście AC-2 przeznaczone jest dla urządzeń, których stan przełączany jest przez sygnał alarmu pożarowego, np.:

- samohamowny, dwukierunkowy siłownik kłapy odcinającej wentylacji pożarowej;
- napęd bramy oddzielającej strefy pożarowe;

lub, które mogą być uruchomione w trakcie trwania alarmu pożarowego, np.:

- wentylator napowietrzający lub oddymiający, załączany w trakcie pożaru.



Rys.4. Przebiegi czasowe napięć dla wyjścia AC-2.

Alarm pożarowy powoduje zanik napięcia na wyjściu AC-2A (jeśli jest, czyli przy obecnym zasilaniu sieciowym) i pojawienie się napięcia na wyjściu AC-2B (bez względu na to, czy zasilanie sieciowe jest obecne). Napięcie na tym wyjściu utrzymuje się przez pewien określony czas T_2+T_3 (patrz opis czasów wyjścia AC-1), tak, by urządzenie wykonawcze zdążyło zmienić swój stan.

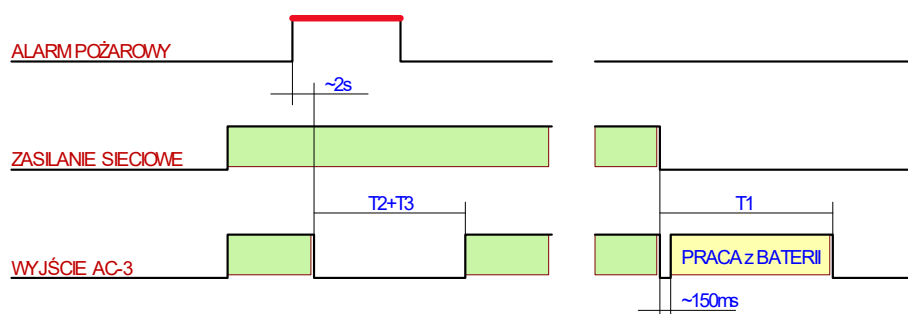
Reakcja na alarm pożarowy odbywa się zawsze ze zwłoką $\sim 2s$ wymaganą do jego poprawnego rozpoznania. Jeśli alarm pożarowy wystąpił przy wyłączonym inwerterze, jego ponowne uruchomienie nastąpi z dodatkową zwłoką około 10s.

Powrót do położenia bezpiecznego, czyli w pozycję właściwą dla stanu przed wystąpieniem alarmu pożarowego (napięcie obecne na wyjściu AC-2A i brak napięcia na wyjściu AC-2B), możliwy jest przy obecnym zasilaniu sieciowym i braku alarmu pożarowego.

Wyjście AC-3

Wyjście AC-3 przeznaczone jest dla urządzeń, których stan jest podtrzymywany przy pomocy zewnętrznego zasilania, i które po pojawieniu się alarmu pożarowego samodzielnie przechodzą w bezpieczne położenie przez jego wyłączenie, np.:

- siłownik sprężynowy przeciwpożarowej kłapy odcinającej;
- roleta podsufitowego zbiornika dymu.



Rys.5. Przebiegi czasowe napięć dla wyjścia AC-3.

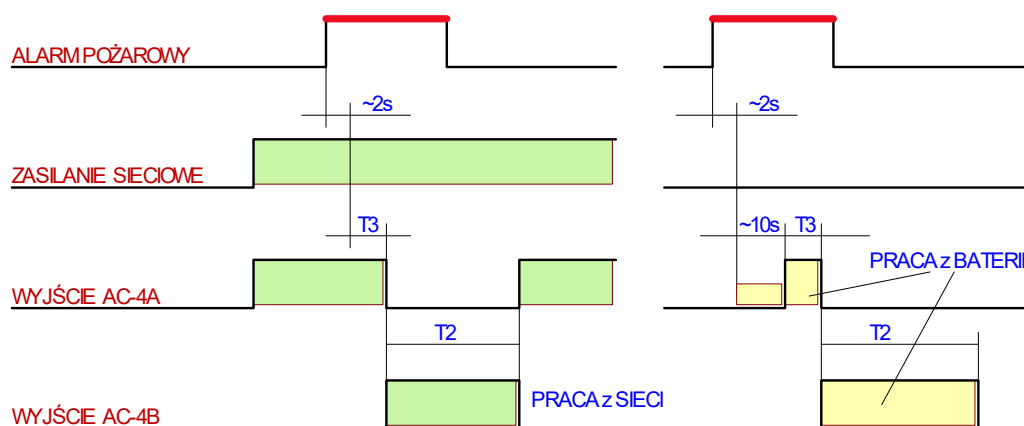
Jeśli na wyjściu AC-3 napięcie było obecne, zanika po wystąpieniu alarmu pożarowego na czas jego trwania, lecz nie krótszy od czasu T_2+T_3 (patrz opis czasów wyjścia AC-1). Reakcja na alarm pożarowy odbywa się zawsze ze zwłoką $\sim 2s$ wymaganą do jego poprawnego rozpoznania. Powrót napięcia na wyjściu AC-3 jest możliwy przy obecnym zasilaniu sieciowym i braku alarmu pożarowego. Napięcie na tym wyjściu utrzymywane jest dodatkowo także po zaniku zasilania sieciowego przy braku alarmu pożarowego, by zbytecznie nie przestawiać urządzeń w położenie właściwe dla alarmu pożarowego jedynie z powodu zaniku zasilania. Utrzymanie napięcia w tym stanie ograniczone jest maksymalnym czasem pracy bateryjnej zasilacza T1.

Przy przejściu z zasilania sieciowego na pracę z inwertera, na wyjściu występuje chwilowy zanik napięcia (około 150ms).

Wyjścia AC-4A i AC-4B

Wyjście AC-4 przeznaczone jest dla urządzeń, które powinny rozpocząć działanie z pewną zwłoką po pojawieniu się alarmu pożarowego, np.:

- wentylator kanału oddymiania, który może być uruchomiony dopiero po przejściu kłapy odcinającej do pozycji pełnego otwarcia;
- samohamowny, dwukierunkowy siłownik kłapy odcinającej wentylacji pożarowej, który powinien zamknąć klapę dopiero po zatrzymaniu wentylatora.
- kaskadowo uruchamiane urządzenia w celu zmniejszenia prądu rozruchowego.

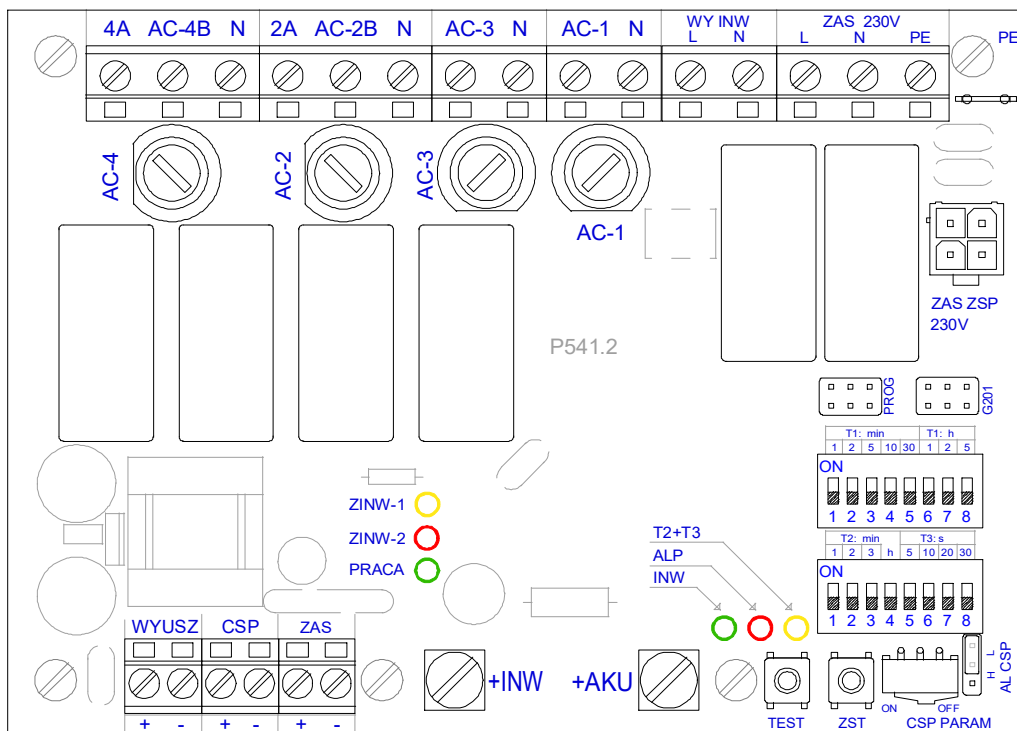


Rys.6. Przebiegi czasowe napięć dla wyjścia AC-4.

Wyjście AC-4 posiada funkcjonalność wyjścia AC-2. Jediną różnicą jest dodatkowe opóźnienie w przełączeniu po rozpoznaniu alarmu pożarowego o czas T_3 (patrz opis czasów dla wyjścia AC-1).

Reakcja na alarm pożarowy odbywa się zawsze ze zwłoką $\sim 2s$ wymaganą do jego poprawnego rozpoznania. Jeśli alarm pożarowy wystąpił przy wyłączonym inwerterze, jego ponowne uruchomienie nastąpi z dodatkową zwłoką około 10s.

4. Opis pakietu rozdziału napięć 230Vac zasilacza ZUP.



Rys.7. Widok pakietu rozdziału napięć 230Vac zasilacza ZUP-230V.

Opis elementów pakietu rozdziału napięć 230Vac.

Oznaczenie	Opis
Złącza	
ZAS 230V	Wejście zasilania sieciowego 230Vac. (*)
WY INW	Wyjście inwertera 230Vac. (*)
AC-1, AC-2 AC-3 AC-4	Wyjścia do zasilania urządzeń zewnętrznych i odpowiadające im bezpieczniki.
PE	Dodatkowy kontakt (konektor) linii PE zasilania sieciowego (niewykorzystane).
ZAS ZSP 230V	Dodatkowe wyjście zasilania 230Vac (niewykorzystane).
PROG	Złącze programowania uP (nie podłączać!).
G201	Złącze komunikacji cyfrowej (nie podłączać!).
WYUSZ	Sygnal wyjściowy uszkodzenia – izolowane wyjście OC (połączenie z wejściem INT FLT zasilacza ZSP121N-DR) (*) - błąd linii CSP po czasie 90s; - napięcie baterii poniżej 24V; - brak napięcia na wyjściu inwertera po 8s.
CSP	Wejście sygnału alarmu pożarowego z Centrali Sygnalizacji Pożarowej: - stan alarmu musi trwać dłużej niż 2s; - patrz: CSP PARAM i AL CSP.
ZAS	Zewnętrzne zasilanie układu 24Vdc. (*)
+INW	Dodatnia szyna zasilania inwertera. (*)
+AKU	Dodatni biegun baterii akumulatorów. (*)
Przyciski	
TEST	Przycisk uruchamiający test zasilacza (symulowanie wystąpienia alarmu pożarowego): - zasilacz reaguje, gdy przycisk jest przyciśnięty dłużej niż 2s; - przycisk pozwala na skrócenie czasu T2+T3 (patrz dioda LED T2+T3), lecz dopiero po zakończeniu alarmu pożarowego.
ZST	Przycisk pozwalający na uruchomienie zasilacza z baterii („zimny start”): - patrz pkt. 5.7.1.

Przełączniki	
CSP PARAM	Przełącznik załączający parametryzację wejścia CSP: - ON parametryzacja jest wymagana (10kΩ 1kΩ); - OFF parametryzacja nie jest wymagana (zwykle wejście dwustanowe); - ustawienie fabryczne: OFF
AL CSP	Zwora ustalająca stan aktywny alarmu CSP: - zwora w pozycji L lub jej brak: alarm pożarowy aktywny stanem niskim; - zwora w pozycji H: alarm pożarowy aktywny stanem wysokim; - ustawienie fabryczne: L
T1 min, T1 h	Przełącznik suwakowy ustawienia czasu T1: - suma poszczególnych nastaw: 1, 2, 5, 10, 30min i 1, 2, 5h; - ustawienie fabryczne: patrz pkt. 5.7.3
T2 min/h	Przełącznik suwakowy ustawienia czasu T2: - suma poszczególnych nastaw: 1, 2, 3 oraz wybór jednostki: min lub h; - ustawienie fabryczne: patrz pkt. 5.7.3
T3 s	Przełącznik suwakowy ustawienia czasu T3: - suma poszczególnych nastaw: 5, 10, 20, 30s; - ustawienie fabryczne: patrz pkt. 5.7.3
Sygnalizacja LED	
ZINW-1	Sygnalizacja dołączenia inwertera do zasilacza ZSP121N-DR (żółta dioda LED).
ZINW-2	Sygnalizacja dołączenia inwertera bezpośrednio do baterii (czerwona dioda LED).
PRACA	Sygnalizacja zasilania pakietu (zielona dioda LED).
INW	Sygnalizacja pracy inwertera (zielona dioda LED): - zgaszona: inwerter nie pracuje (brak napięcia na jego wyjściu 230Vac); - pulsuje: zbyt niskie napięcie zasilania inwertera (poniżej 24V), inwerter pracuje; - zapalona: napięcie zasilania poprawne, inwerter pracuje; - błyska: brak baterii akumulatorów lub zbyt niskie napięcie zasilania (poniżej 22V)
ALP	Sygnalizacja wystąpienia alarmu pożarowego (czerwona dioda LED): - zgaszona: brak alarmu; - zapalona: wystąpił alarm pożarowy (także wtedy gdy użyto przycisku TEST); - pulsuje: wykryto błąd linii wejścia alarmu pożarowego z CSP.
T2+T3	Sygnalizacja rozpoczęcia odliczania czasów T2 i T3 (żółta dioda LED): - możliwe jest szybsze zakończenie odliczania tych czasów przyciskiem TEST.

(*) Podłączenia wykonane przez producenta zasilacza.

5. Instalowanie.

5.1. Uwagi ogólne.

Miejsce instalowania zasilacza powinno być wybrane w taki sposób, aby nie narażać go na uszkodzenia mechaniczne, oraz aby nie przekroczyć dopuszczalnych parametrów temperatury i wilgotności powietrza. Zasilacze powinny być w miarę możliwości instalowane w pomieszczeniach wydzielonych pożarowo (np. rozdzielnie elektryczne, pomieszczenia techniczne, szopy kablone itp.).

Szafkę zasilacza można zamocować bezpośrednio do ściany przez 4 otwory umieszczone w jej tylnej ściance lub za pomocą czterech uchwytów dystansowych. Rozmieszczenie otworów mocujących przedstawiono na Rys.1. Do montażu należy wykorzystać tuleje metalowe i stalowe śruby. Kołki rozporowe wykonane z PCV nie mogą być stosowane. W przypadku montażu z bezpośrednim wykorzystaniem otworów w ścianie tylnej szafki, celowe jest uprzednie wyjęcie inwertera przez odkręcenie dwóch nakrętek w jego dolnej części, jego nieznaczne odchylenie i wysunięcie w dół.

Baterię akumulatorów, ze względu na jej ciężar i gabaryty, należy umieścić w szafce jako ostatni element; już po wykonaniu wszystkich połączeń kablowych.

Uwaga.

Dobór przewodów w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinien uwzględniać §187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 (Dz. U. nr 56 poz. 461) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami. Tekst jednolity Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2019 (Dz.U. 2019 r. poz. 1065)

5.2. Podłączenie zasilania sieciowego

Przewód zasilania sieciowego o minimalnym przekroju $3 \times 1.5\text{mm}^2$, po przeprowadzeniu przez jedną z dławnic w obudowie zasilacza, należy podłączyć do złączek jednotorowych, tak jak przedstawiono to na Rys.2.

Uwaga.

Podłączenie zasilania sieciowego musi być wykonane jako instalacja stała z zachowaniem ciągłości linii neutralnej (N). Wyłącznik instalacyjny opisany poniżej musi znajdować się w linii aktywnej (L).

Zasilacz nie jest wyposażony we własny wyłącznik zasilania sieciowego, dlatego wymagane jest zastosowanie specjalnego wyłącznika instalacyjnego poza zasilaczem. Wyłącznik taki powinien pełnić także rolę zabezpieczenia przeciążeniowego i zwarciovego oraz pozwalać na zasilanie urządzeń o dużym prądzie rozruchowym. Zalecamy zastosowanie wyłącznika instalacyjnego S301 C16A. Wyłącznik taki powinien być wyraźnie oznaczony jako wykorzystywany w systemie przeciwpożarowym i nie może być jednocześnie wykorzystywany w innych obwodach.

Ostrzeżenie.

Załączenie zasilania sieciowego za pomocą wyłącznika znajdującego się poza zasilaczem, może być wykonane jedynie przy całkowicie zmontowanym okablowaniu wewnętrznym zasilacza w tym przy poprawnie podłączonym i zamontowanym inwerterze. Niedopuszczalne jest pozostawienie odłączonej od wyjścia inwertera wtyczki zasilania 230Vac.

5.3. Podłączenie obwodów zewnętrznych wyjść AC

Przewody połączeń zewnętrznych należy przeprowadzić przez wybrane otwory w korpusie szafki (po uprzednim usunięciu zaślepek) i zamocować skręcając odpowiednie dławnice. Przewody, które mają być doprowadzane do wyjść AC-1, AC-2, AC-3 i AC-4, po zamocowaniu ich w dławnicach należy poprowadzić dużym łukiem w płaszczyźnie inwertera, zanim zostaną zamocowane przez uchwyty kablowe i dołączone do odpowiednich zacisków zasilacza ZUP. Zewnętrzna izolacja przewodu (opona) powinna być usunięta bezpośrednio za uchwytem kablowym. Do wykonania połączeń układów zasilania 230Vac w systemach przeciwpożarowych zalecany jest przewód 3 żyłowy typu HDGs 1.5mm^2 . Dla urządzeń wykonanych w II klasie izolacji możliwe jest zastosowanie przewodów 2 żyłowych, bez wykorzystywania połączenia z szyną PE.

Do zasilacza można podłączyć kilka urządzeń odbiorczych jednocześnie. Suma ich mocy nie może jednak przekroczyć wskazanej dla danego wykonania mocy maksymalnej. Należy zwrócić uwagę na charakter obciążenia wnoszonego przez niektóre odbiorniki. Przykładowo silniki indukcyjne mogą pobierać znaczny prąd przy rozruchu, który może doprowadzić do przepalenia bezpiecznika umieszczonego na danym wyjściu lub uniemożliwić poprawny start inwertera. W takim przypadku, możliwe jest zastosowanie układu miękkiego startu (tzw. softstarter) np. typu ZUP-MS produkcji MERAWEXu. Użytkownik proszony jest jednak o konsultację z producentem, ze względu na bardzo różny charakter odbiorników, który może wymagać ustawienia indywidualnych parametrów pracy urządzenia.

5.4. Podłączenie wyjść dodatkowych

Połączenia te dotyczą wyjść zasilacza ZSP121N-DR przedstawionych na Rys.2. Należy zwrócić uwagę, że wejście sygnalizacyjne EXT FLT odniesione jest do ujemnego bieguna wyjściowego zasilacza. Wyjścia sygnalizacyjne GEN FLT i MAINS FLT są wyjściami przekątnikowymi, galwanicznie odseparowane od innych obwodów. Szczegółowy opis wyjść tego zasilacza zawarty jest w osobnej instrukcji obsługi.

Z wyjścia OUT1 zasilacza ZSP121N-DR można pobrać jedynie prądy o wartościach opisanych w tabeli **Podstawowe parametry eksploatacyjne zasilaczy** (pkt.1.2. Dane techniczne).

5.5. Podłączenie baterii akumulatorów.

Baterię akumulatorów, umieszczoną swoimi zaciskami od strony drzwiczek obudowy, należy podłączyć za pomocą dwóch przewodów, które są już wyprowadzenie z zasilacza, zwracając szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej biegunowości: przewód czerwony do bieguna dodatniego jednej baterii, niebieski do ujemnego drugiej baterii. Na końcu należy połączyć obie baterie pomiędzy sobą, dostarczonym przez producenta przewodem (łącznikiem). Błędne podłączenie może doprowadzić do zniszczenia zasilacza.

Podłączenie baterii akumulatorów powinno odbywać się przy wyłączonym rozłączniku baterii i wyjętej jego wkładce bezpiecznikowej. Mimo, że każde z urządzeń składowych (zasilacz ZSP121N-DR, ZUP i inwerter) posiada własny bezpiecznik, wspólny rozłącznik umożliwia pewne odłączenie baterii od całego zasilacza.

Wszystkie połączenia należy wykonać starannie, pamiętając, że podczas pracy baterijnej (przy braku zasilania sieciowego) prąd pobierany przez inwerter może dochodzić do 80A.

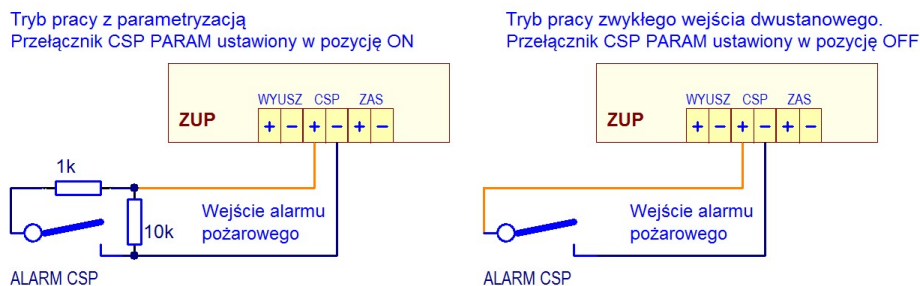
W celu prawidłowej kompensacji temperaturowej napięcia buforowania akumulatorów, sondę temperaturową zasilacza ZSP121N-DR należy umieścić pomiędzy ściankami bocznymi obu baterii.

5.6. Podłączenie wejścia alarmu z centrali sygnalizacji pożarowej (CSP).

Wejście alarmu pożarowego z CSP można ustawić zarówno w trybie pracy z parametryzacją, w którym kontroluje się rezystancję linii sygnałowej zarówno w czasie dozoru jak i alarmu, jak i w trybie pracy zwykłego wejścia dwustanowego. W obu wypadkach wymaga się jednak, by parametry obwodu sterowania znajdowały się w pewnych wyznaczonych granicach:

- dla wejścia z parametryzacją wartości rezystancji z uwzględnieniem rezystancji połączeń i rezystancji upływności (pomiędzy liniami) nie mogą się różnić o więcej niż 10%;
- dla wejścia dwustanowego rezystancja zwarcia nie może być większa od 1kΩ a rezystancja upływności (pomiędzy liniami) nie może być niższa od 100kΩ.

W przypadku przekroczenia tych wartości zasilacz ustawia sygnalizację błędu WYUSZ.



Rys.8. Sposoby podłączenia wejścia alarmu pożarowego CSP.

5.7. Pierwsze uruchomienie.

W opisie posłużono się oznaczeniami z Rys.2. i Rys.7.:

MAINS	- zielona dioda LED na drzwiach szafki zasilacza
FAULT	- żółta dioda LED na drzwiach szafki zasilacza
PRACA	- zielona dioda LED na pakiecie rozdziału napięć 230Vac
ZINW-1	- żółta dioda LED na pakiecie rozdziału napięć 230Vac
ZINW-2	- czerwona dioda LED na pakiecie rozdziału napięć 230Vac
AC-1	- napięcie 230Vac na zaciskach wyjścia AC-1
ALP	- czerwona dioda LED na pakiecie rozdziału napięć 230Vac
INW	- zielona dioda LED na pakiecie rozdziału napięć 230Vac
AC-2A	- napięcie 230Vac na zaciskach wyjścia AC-2A

Symbole użyte w tabelach:

+	- dioda LED zapalona, napięcie na wyjściu AC-1 obecne
-	- dioda LED zgaszona, brak napięcia na wyjściu AC-1
+/-	- dioda LED pulsuje
+/-	- dioda LED błyska

5.7.1. Uruchomienie zasilacza.

Uwagi:

- do wyjścia AC-1 należy podłączyć wskaźnik napięcia lub obciążenie (żarówka, silnik itp.);
- w stanie wyjściowym odłączone powinno być zarówno zasilanie sieciowe (wyłącznikiem instalacyjnym poza zasilaczem) jak i bateria akumulatorów (wyłącznikiem W-BAT);
- każde uruchomienie zasilacza powoduje chwilowe załączenie diod LED: INW, ALP, T2+T3;
- dioda LED PRACA świeci w sposób ciągły podczas pracy zasilacza;
- w poniższych tabelach wskazano na stany ustalone sygnalizacji.

Sprawdzenie zdolności podtrzymania napięcia 230Vac

	Diody LED na drzwiach szafki		Diody LED na pakiecie rozdzielu napięć 230Vac				Wyjście
	MAINS	FAULT	PRACA	ZINW-1	ZINW-2	INW	AC-1
Załączenie wyłącznika baterii W-BAT (<i>wymagany brak reakcji</i>)	–	–	–	–	–	–	–
Wyłączenie wyłącznika baterii W-BAT	–	–	–	–	–	–	–
Załączenie zasilania sieciowego	+	+	+	–	–	+/—	+
Załączenie wyłącznika baterii W-BAT	+	–	+	+	–	+	+
Wyłączenie zasilania sieciowego	+/–	+	+	+	+	+	+
po czasie T1	+/–	+	+	–	–	–	–

Załączenie wyłącznika baterii (bez zasilania sieciowego) nie powinno powodować trwałej reakcji zasilacza. Poprawne uruchomienie (z dołączoną baterią i obecnym zasilaniem sieciowym) powinno skutkować pojawieniem się napięcia na wyjściu AC-1. Po zaniku zasilania sieciowego, napięcie to powinno się utrzymywać przez czas T1.

Uruchomienie zasilacza z baterii, bez zasilania sieciowego („zimny start”).

	Diody LED na drzwiach szafki		Diody LED na pakiecie rozdzielu napięć 230Vac				Wyjście
	MAINS	FAULT	PRACA	ZINW-1	ZINW-2	INW	AC-1
Załączenie wyłącznika baterii W-BAT	–	–	–	–	–	–	–
Przyciśnięcie przycisku ZST	–	–	+	+	+	–	–
po kilkunastu sekundach	+/–	+	+	–	–	–	–

Przycisk ZST umożliwia uruchomienie zasilacza z baterii, bez zasilania sieciowego. Po takim uruchomieniu, zasilacz przechodzi do stanu odpowiadającego zakończeniu odliczania czasu T1 w którym zasilacz podczas swojej pracy baterijnej oczekuje na sygnał alarmu pożarowego.

5.7.2. Sprawdzenie podstawowych funkcji.

Stan wyjściowy: zasilacz uruchomiony, zasilanie sieciowe obecne, bateria podłączona.

Ustawienia początkowe wejścia alarmu pożarowego CSP:

- przełącznik CSP PARAM: **ON**
- zwora AL CSP: **L**

Sprawdzenie działania wejścia alarmu pożarowego CSP.

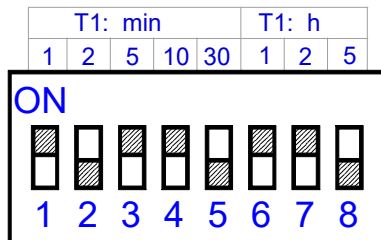
	Diody LED na pakiecie rozdzielu napięć 230Vac				Wyjście
	ALP	ZINW-1	ZINW-2	INW	AC-2A
Wejście CSP niepodłączone	+/–	+	–	+	+

Dołączenie do wejścia CSP rezystora 10kΩ	-	+	-	+	+
Dołączenie do wejścia CSP dodatkowego rezystora 1kΩ	+	+	-	+	-
odłączenie od wejścia CSP dodatkowego rezystora 1kΩ	-	+	-	+	-
po czasie T2+T3	-	+	-	+	+

Przy ustawionej parametryzacji wejścia alarmu pożarowego, jego niepodłączenie uruchamia sygnalizację błędu, która powinna zaniknąć po dołączeniu rezystora 10kΩ. W tym stanie dołączenie rezystora 1kΩ rozpoznawane jest jako wystąpienie alarmu pożarowego, co powoduje wyłączenie napięcia z wyjścia AC-2A. Późniejsze odłączenie rezystora 1kΩ (wyłączenie alarmu pożarowego) powinno skutkować pojawieniem się napięcia na wyjściu AC-2A, lecz dopiero po odliczeniu czasu T2+T3.

5.7.3. Ustawienie czasów

Na pakiecie rozdziału napięć 230Vac umieszczone są dwa przełączniki suwakowe pozwalające na ustawienie wszystkich 3 czasów organizujących załączanie wyjść AC-1, AC-2, AC-3 i AC-4 zasilacza.



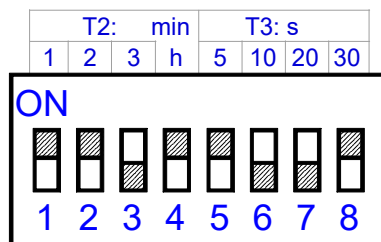
Czas T1:

- maksymalny czas pracy z baterii po zaniku zasilania sieciowego (od 1min do 8h)

Ustawienie:

- suma poszczególnych nastaw: 1, 2, 5, 10, 30min i 1, 2, 5h.

Przykład na rysunku obok: $(1+5+10)\text{min} + (1+2)\text{h} = 3\text{h} \text{ i } 16\text{min}$



Czas T2:

- maksymalny czas aktywności zasilacza po wystąpieniu alarmu pożarowego (od 1min do 6min oraz od 1 do 6h)

Ustawienie:

- suma poszczególnych nastaw: 1, 2, 3 oraz wybór jednostki: min lub h

Przykład na rysunku obok: $(1+2)\text{min} = 3\text{min}$

Czas T3:

- opóźnienie działania wyjścia AC-4 (od 5s do 65s)

Ustawienie:

- suma poszczególnych nastaw: 5, 10, 20, 30s

Przykład na rysunku powyżej: $(5+30)\text{s} = 35\text{s}$

Wartości bezwzględne ustawionych czasów zależą od budowy i wymaganego sposobu zasilania konkretnego obiektu.

Ustawienia fabryczne:

T1: 5min

T2: 5min

T3: 5s

6. Informacje dodatkowe

6.1. Uwagi producenta

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających jakości wyrobu.

6.2. Postępowanie z opakowaniami, zużytymi wyrobami i akumulatorami



Opakowanie wyrobu wykonane jest z materiałów, które mogą zostać poddane recyklingowi (drewno, papier, tektura, tworzywa sztuczne). Niepotrzebne opakowania należy posegregować i przekazać odbiorcy odpadów.

To oznaczenie umieszczone na produkcie wskazuje, że produktu po upływie czasu użytkowania nie należy usuwać z odpadami komunalnymi, lecz należy go przekazać do punktu odbioru zużytego sprzętu elektronicznego. **Zużyte akumulatory stanowią odpad niebezpieczny i muszą zostać poddane utylizacji.** Przyczyni się to do uniknięcia szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko naturalne wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów.



1438

MERAWEX Sp. z o.o. - Toruńska 8, 44-122 Gliwice, Poland

18

1438-CPR-0593

EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006, EN 12101-10:2005 + AC:2007

Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej / Power supply for fire detection and fire alarm systems, smoke and heat control systems, and other fire protection systems

ZUP-230V-400, ZUP-230V-700, ZUP-230V-1000, ZUP-230V-1500

DWU / DoP : DWU-MX-15

Inne dane techniczne / Other technical data : patrz Instrukcja obsługi / see operational manual



MERAWEX Sp. z o.o.
44-122 Gliwice
ul. Toruńska 8
tel. +48 32 23 99 400
fax +48 32 23 99 409
e-mail: merawex@merawex.com.pl
<http://www.merawex.com.pl>

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Zasilacz do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej

ZSP121N-DR
przeznaczony do współpracy z zasilaczem ZUP-230V

17.03.2020 r.

Ostrzeżenia

Należy przeczytać wszystkie poniższe wskazówki i przepisy. Błędy w ich przestrzeganiu mogą spowodować uszkodzenie urządzenia, porażenie prądem, pożar lub ciężkie obrażenia ciała.

- **Zabrania się przenoszenia i transportu urządzenia z zamontowanymi i dołączonymi akumulatorami.** Może to spowodować powstanie poważnych wewnętrznych uszkodzeń do utraty bezpieczeństwa użytkownika włącznie.
- **Montaż i podłączenia mogą być wykonane jedynie z wyjętymi akumulatorami.**
- **Przy podłączaniu akumulatorów należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność ich biegunowości z opisem na złączu.**
- **Nie przesłaniać otworów wentylacyjnych.** Należy zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 10cm z boków urządzenia umożliwiając jego poprawną wentylację. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia lub przedwczesnego zużycia baterii akumulatorów.
- **Urządzenie zamontować w miejscu gdzie nie będzie narażone na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.**
- **Urządzenie musi być zasilane z sieci elektroenergetycznej z zaciskiem uziemienia ochronnego.**
- **Przed załączeniem urządzenia do pracy należy sprawdzić jakość wszystkich wykonanych połączeń.**
- **Urządzenie może zakłócić pracę czułych urządzeń radiowo telewizyjnych umieszczonych w pobliżu.**
- **Urządzenie może być serwisowane wyłącznie przez służbę serwisową producenta lub wyspecjalizowane jednostki upoważnione przez producenta.**

Opis techniczny

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń przeciwpożarowych o napięciu 24V, spełniając wymagania normy EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 i EN 12101-10:2005 + AC:2007. Źródłem zasilania rezerwowego są dwa, 12V akumulatory kwasowo-ołowiowe typu VRLA. Zasilacze przeznaczone są do montażu na szynie TS-35 wewnątrz szafek lub innych urządzeń o stopniu ochrony IP42.

Parametry elektryczne.

Zasilanie		
Napięcie zasilania	165...230...253V 50Hz	
Współczynnik mocy	0.66	
Prąd upływu w przewodzie ochronnym	0.6mA	
Sprawność w warunkach nominalnych	87%	
Wyjście		
Ilość wyjść	2	
Zabezpieczenie wyjść	bezpieczniki 5x20mm	
Napięcie wyjściowe - z podłączoną baterią - bez baterii	21.0...28.8V (zależnie od stanu bat. i temp. otocz.) 26.4...28.8V (zależnie od temperatury otoczenia)	
Maksymalny prąd wyjściowy	4.5A (sumarycznie z obu wyjść)	
Zabezpieczenie przeciążeniowe typu hiccup	po przeciążeniu do 10V (przy prądzie 5.5A)	
Napięcie tętnień	max 150mVpp	
Prąd wyjściowy I _{max. b} *1)	4A	
Prąd wyjściowy I _{max. a} *1) - z baterią 45Ah - z baterią 75Ah	zgodnie z EN 54-4 2.35A 1.25A	zgodnie z EN 12101-10 0.46A/72h; 1.13A/30h 0.78A/72h
Obsługa baterii akumulatorów		
Zabezpieczenie wyjścia	bezpiecznik 5x20mm 8AF	
Ograniczenie prądu ładowania baterii *2) - dla baterii 45Ah - dla baterii 75Ah	1.7A (kołki CL rozwarne – zwora usunięta) 2.8A (kołki CL zwarte – założona zwora)	
Uruchomienie ładowania przyspieszonego	5 min po przekroczeniu 25% poziomu ograniczenia prądu ładowania	
Poprawne zakończenie ładowania przyspieszonego	- 2h od momentu spadku prądu ładowania do 90% - bezzwłocznie po spadku prądu poniżej 25% pr. ład.	
Awaryjne zakończenie ładowania przyspieszonego	- temperatura baterii przekroczyła 40°C - rozpoznano uszkodzenie sondy temperaturowej - całkowity czas ładowania przekroczył 20h przy ograniczeniu 2.8A i 18h przy 1.7A	
Napięcie pracy buforowej w temperaturze 25°C	27.1V (2.26V/ogn)	
Napięcie ładowania przyspieszonego w temp. 25°C	27.8V (2.32V/ogn)	
Kompensacja temperaturowa napięcia pracy buforowej i ładowania przyspieszonego	-48mV/°C (-4.0mV/ogn/°C)	
Nadrzędne ograniczenia napięcia baterii - napięcie minimalne - napięcie maksymalne	26.4V (2.2V/ogn) 28.8V (2.4V/ogn)	
Automatyczne odłączenie rozładowanej baterii	21V	
Dołączenie baterii - rozpoznanie przyłączenia baterii - automatyczne dołączenie baterii	>10V (tylko sygnalizacja) >21.6V (1.8V/ogn)	
Pobór prądu z baterii na potrzeby własne - bateria dołączona - bateria odłączona	16mA (bez zewnętrznej sygnalizacji LED 7mA) 160uA	
Pomiar rezystancji obwodu baterijnego - R _i max *1) - okres powtarzania pomiaru	tylko podczas pracy buforowej 45mΩ/45Ah; 34mΩ/75Ah *2) 10min	

Wyjścia sygnalizacji przekaźnikowej	
Charakterystyka wyjść - ilość przekaźników - obciążalność maksymalna styków - rodzaj dostępnych styków - aktywny stan sygnalizacji	2 30Vdc/1A trzy styki przełączane (NO i NC) przełącznik niewzbudzony
Wejścia dwustanowe sygnałów zewnętrznych	
Wejście zabezpieczone sygnału zewnętrznego	3.3V/0.7mA, zabezpieczenie $\pm 30V/50mA$
Wejście do podłączenia wyłącznika antysabotażowego (tamper)	3.3V/0.7mA

*1) Oznaczenia wg EN 54-4 + AC + A1 + A2

*2) Możliwość przełączenia przez użytkownika. Przełączane jest jednocześnie ograniczenie prądu ładowania i próg maksymalnej rezystancji obwodu bateryjnego.

Warunki eksploatacji

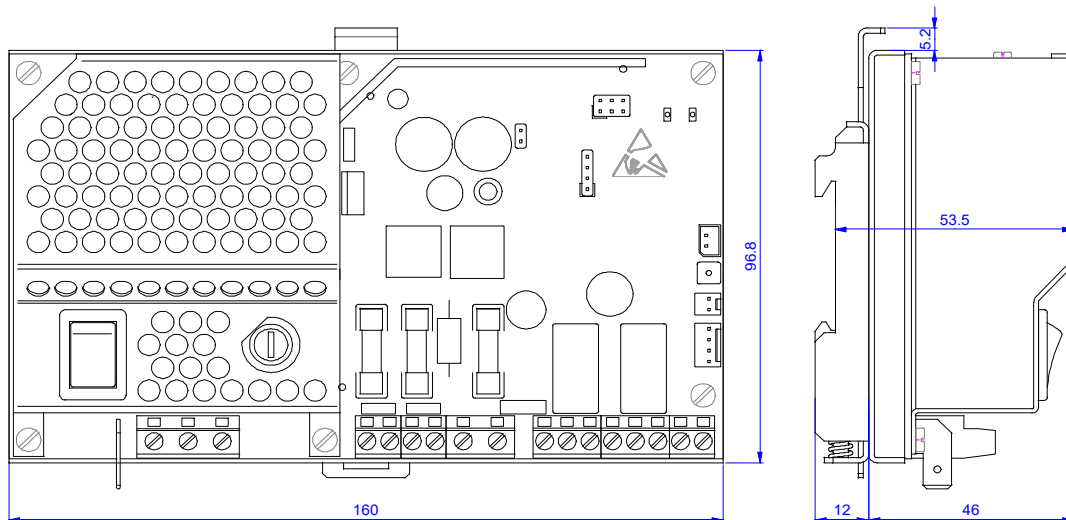
Temperatura otoczenia w czasie pracy	-25...+55°C
Graniczna temperatura przechowywania	-25...+85°C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	30...80%
Nasłonecznienie bezpośrednie	niedopuszczalne
Udary w czasie pracy	niedopuszczalne

Zgodność z normami

Wymagania podstawowe, funkcjonalność	EN 54-4 + AC + A1 + A2, EN 12101-10 + AC, ISO 7240-4
Kompatybilność elektromagnetyczna	EN 50130-4 + A1
Bezpieczeństwo elektryczne	kl. I wg EN 60950-1 + A11 + A1 + A12 + A2

Parametry mechaniczne

Wymiary gabarytowe - korpus - maksymalny wymiar ponad szynę TS-35	160 × 97 × 46 mm 54 mm
---	---------------------------



Kompletacja zasilacza:

- sonda temperaturowa (dołączona na stałe lub wyposażone we wtyk);
- zwora na złączu wejścia sygnalizacji **INT FLT**;
- zwora wyboru maksymalnego prądu ładowania **CL**

Wyposażenie opcjonalne:

- czujnik otwartych drzwi szafki wraz z przewodami

Instalowanie i podłączenie.

Zasilacz przeznaczony jest do montażu na szynie TS-35 i do stosowania wraz z bateriami akumulatorów. Zwolnienie zatrzasku na szynie możliwe jest przez przyciśnięcie palcami dźwigni nad zasilaczem lub jej wysunięcie w dół przy pomocy wkrętaka włożonego w prostokątny otwór pod zasilaczem. Zdjęcie zasilacza z szyny możliwe jest po jego lekkim odchyleniu od szyny do siebie i w górę. Montaż można wykonać w kolejności odwrotnej, także bez użycia dźwigni, przez zatrzasknięcie uchwyty na szynie.

Zasilacz musi być podłączony do instalacji stałej z wykorzystaniem przewodu ochronnego i uwzględnieniem oznaczeń **L**, **N** i **PE**. Zalecane jest wyposażenie instalacji w system ochrony przepięciowej. Napięcie zasilania nie powinno być odłączane głównym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. Wymagane jest zamontowanie w obwodach zasilających, poza zasilaczem, wyłącznika instalacyjnego o prądzie nominalnym minimum 3A. Pole zasilające i sam wyłącznik powinny być oznaczone barwą czerwoną i numerem zasilacza. Jeden wyłącznik powinien zabezpieczać tylko jeden zasilacz. Wyłącznik zamontowany na obudowie zasilacza można wykorzystać do celów testowych – sprawdzenia podtrzymania napięcie przy zaniku zasilania sieciowego.

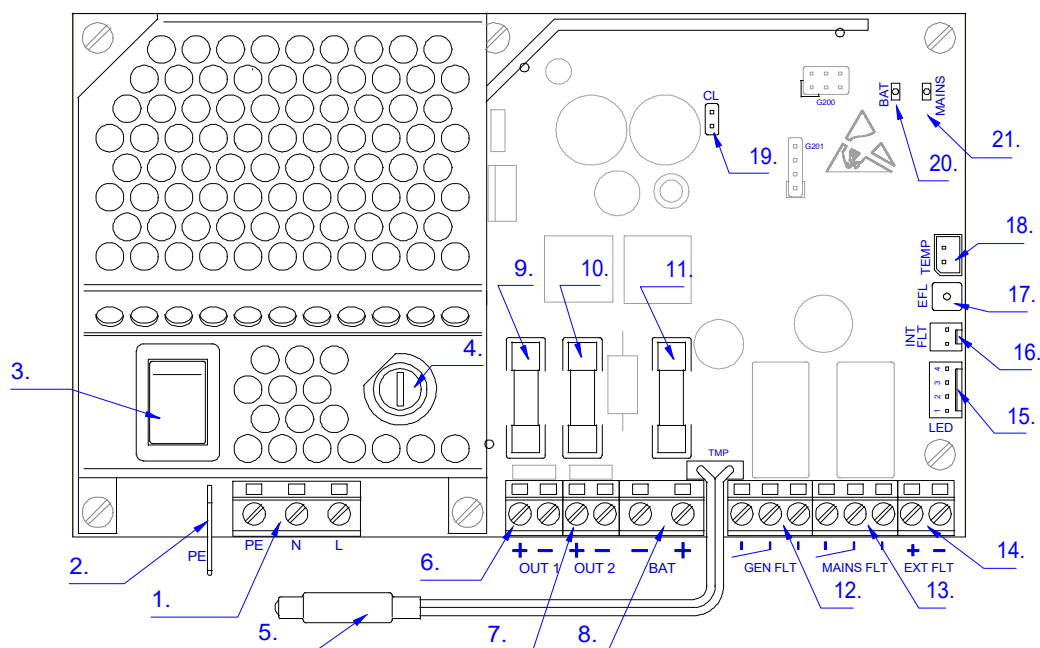
Po wykonaniu pozostałych podłączeń (wyjść napięcia 24V i obwodów sygnalizacji) oraz podłączeniu wiązki zewnętrznej sygnalizacji LED i ewentualnie czujnika otwartych drzwi, jako ostatnie powinny być podłączone akumulatory.

Zasilacz przeznaczony jest do współpracy z dwoma akumulatorami tzw. bezobsługowymi, które powinny być umieszczone w jego bezpośredniej bliskości. Końcówkę sondy temperaturowej zasilacza należy wprowadzić pomiędzy oba akumulatory, które następnie należy maksymalnie przysunąć do siebie. Należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość połączenia zasilacza i baterii akumulatorów. Przy błędnym podłączeniu nastąpi uszkodzenie bezpiecznika obwodu akumulatora. Na poniższym rysunku znajduje się oznaczenie biegunowości podłączanej baterii **BAT**. Akumulatory należy najpierw podłączyć do pakietu zasilacza, a następnie połączyć je między sobą.

Zasilacz przystosowany jest do podłączenia zewnętrznej sygnalizacji **LED** umieszczonej np. na obudowie szafki w której zamontowano sam zasilacz i baterie.

Możliwy jest wybór pomiędzy dwoma poziomami ograniczenia prądu ładowania, baterii akumulatorów w zależności od ich pojemności. Szczegóły zawiera tablica **Parametry elektryczne**. Jednocześnie z przełączeniem poziomu ograniczenia prądu ładowania, przełączana jest próg dopuszczalnej rezystancji obwodu bateryjnego $R_i \max$.

Fabrycznie na złączu **CL** zamontowana jest zwora, która ustawia większy prąd ładowania i mniejszą wartość rezystancji $R_i \max$.



Opis elementów zasilacza ZSP121N-DR

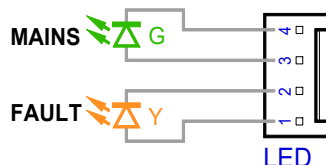
Nr	Opis	Oznaczenie	Zalecany typ i przekrój przewodu
1.	Złącze do podłączenia zasilania 230V 50Hz	L, N, PE	przewód 3 żyłowy typu HDGs 0.75...1.5mm ²
2.	Dodatkowy zacisk ochronny	PE	
3.	Wyłącznik zasilania sieciowego		
4.	Bezpiecznik zasilania sieciowego		
5.	Sonda temperaturowa	TMP	Jeśli jest podłączona na stałe
6.	Złącze odbioru 1	OUT 1	przewód 2 żyłowy 1.5 lub 2.5mm ²
7.	Złącze odbioru 2	OUT 2	
8.	Złącze do podłączenia baterii	BAT	
9.	Bezpiecznik wyjścia 1		
10.	Bezpiecznik wyjścia 2		
11.	Bezpiecznik baterii		
12.	Wyjście sygnału uszkodzenia zbiorczego	GEN FLT	przewód 2 żyłowy typu YnTKSY 1x2x0.8mm ²
13.	Wyjście sygnału uszkodzenia zasilania sieciowego	MAINS FLT	
14.	Wejście sygn. uszkodzenia zewnętrznego	EXT FLT	
15.	Złącze do podłączenia diod sygnalizacyjnych LED	LED	
16.	Złącze do podłączenia wył. antysabotażowego	INT FLT	
17.	Wejście sygnalizacji z pakietu wyjść dodatkowych	EFL	
18.	Złącze sondy temperaturowej	TEMP	Jeśli sonda nie jest podłączona na stałe.
19.	Przełącznik poziomu ograniczenia prądu ładowania	CL	
20.	Dioda LED sygn. wewnętrznej - żółta	BAT	
21.	Dioda LED sygn. wewnętrznej - zielona	MAINS	

Uwagi

- Do podłączenie wyjść OUT 1 i OUT 2 należy używać przewodu typu HDGS jeśli jest on wyprowadzany na zewnątrz zasilanego urządzenia.
- Dla każdego z wyjść sygnałów o uszkodzeniu, dostępne są 3 styki przekaźnika. Rysunek opisu złącza przekaźników wskazuje na układ styków przy braku zasilania (przekaźnik niewzbudzony).
- Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego połączone jest swoim zaciskiem (-) z ujemnym biegunem baterii (**BAT -**). Wygenerowanie sygnalizacji uszkodzenia wymaga podania 0V (zwarcia). W tym stanie między zaciskami (+) i (-) wejścia sygnalizacji przepływa prąd o wartości około 0.25mA.
- Jeśli do zasilacza ma być dołączony czujnik otwartych drzwi szafki lub innego urządzenia, w którym zasilacz został zamontowany, w miejsce założonej fabrycznie zwory na złącze **INT FLT** należy dołączyć wtyczkę wiązki czujnika.
- Jedynymi elementami, które mogą być wymieniane przez użytkownika są bezpieczniki topikowe opisane w tabeli poniżej. Dopuszczalna jest wymiana bezpieczników jedynie z zachowaniem ich wartości i szybkości działania.

Pozycja tabeli	Opis bezpiecznika	Wartość
4.	Obwód zasilania sieciowego (zwłoczny T)	1.6 AT
9.	Obwody wyjściowe (szybki F)	6.3 AF
10.	Obwody wyjściowe (szybki F)	10 AF
11.	Obwód akumulatora (szybki F)	8.0 AF

- Poniższy rysunek przedstawia sposób (biegunowość) podłączenia zewnętrznej sygnalizacji LED.



Pierwsze uruchomienie

Jeżeli wszystkie połączenia zostały wykonane poprawnie po załączeniu zasilacza do sieci elektroenergetycznej powinna zapalić się zielona dioda sygnalizacyjna **MAINS** na pakiecie zasilacza i dioda **MAINS** sygnalizacji zewnętrznej.

Podczas uruchamiania urządzenia należy wykonać dwa sprawdzenia.

Sprawdzenie zdolności podtrzymania napięcia wyjściowego.

Wyłącznikiem zamontowanym na obudowie zasilacza, odłączyć zasilanie sieciowe. Zasilacz powinien przejść do trybu pracy bateryjnej utrzymując napięcie na swoich obu wyjściach. Można w tym celu wykorzystać dowolny próbnik napięcia np. woltomierz lub żarówkę.

Uwaga.

Dołączenie baterii do pracy wewnątrz zasilacza następuje tylko w przypadku, gdy napięcie baterii jest wyższe od 21.6V.

Po odłączeniu zasilania sieciowego, zielona dioda **MAINS** na pakiecie zasilacza powinna zgasnąć, a jej odpowiednik sygnalizacji zewnętrznej powinien świecić światłem pulsującym. Równocześnie przekaźnik **MAINS FLT** powinien przejść w stan spoczynkowy (układ styków zgodny z rysunkiem w pobliżu złącza).

Przejście na pracę baterijną sygnalizowane jest także przez diodę LED **FAULT** sygnalizacji zewnętrznej oraz, ze zwłoką 5s, przejście w stan spoczynkowy przekaźnika **GEN FLT**.

Badanie obwodu baterii akumulatorów

Przy zasilaczu pracującym z sieci należy przerwać obwód akumulatora przez odłączenie jednego z jego przewodów. Stan ten zostanie wykryty przez zasilacz przy najbliższym teście w ciągu 90s i zasygnalizowany pulsowaniem diody **BAT**.

W tym stanie powinna zostać uruchomiona zewnętrzna sygnalizacja LED **FAULT** a przekaźnik **GEN FLT** powinien przejść w stan spoczynkowy (układ styków zgodny z rysunkiem w pobliżu złącza). Przekaźnik **MAINS FLT** powinien natomiast pozostać w stanie wzbudzenia. Stan przekaźnika można zbadać np. omomierzem włączonym między odpowiednie wyprowadzenia jego styków.

Po usunięciu przerwy w obwodzie baterii wygenerowana sygnalizacja uszkodzenia zostanie usunięta automatycznie. Może to nastąpić natychmiast, gdy stan baterii uruchomi jej ładowanie lub dopiero po 90s, przy najbliższym, poprawnie wykonanym teście.

Uwagi do pracy i obsługa zasilacza

Napięcia wyjściowe jak również progi sygnalizacji ustawione są fabrycznie. Zasilacze po zainstalowaniu wymagają nadzoru związanego tylko z uszkodzeniami, które mogą wystąpić w trakcie eksploatacji urządzenia.

Bateria akumulatorów jest dołączana przez zasilacz przy obecnym zasilaniu z sieci elektroenergetycznej tylko w przypadku, gdy jej napięcie jest wyższe od 21.6V. Jeżeli bateria jest uszkodzona (z napięciem poniżej 10V) jej zainstalowanie nie zostanie przez zasilacz w żaden sposób zauważone. Dla napięć pośrednich uruchamiana jest sygnalizacja ostrzegawcza w postaci krótkich błysków zewnętrznej sygnalizacji LED **FAULT**, lecz sama bateria nie zostanie dołączona.

W trybie pracy bateryjnej, przy braku zasilania sieciowego, po rozładowaniu baterii do 21V jest ona odłączana, dlatego nie ma zagrożenia zniszczenia akumulatorów przez ich całkowite rozładowanie.

Uwaga 1.

Odłączenie baterii od obciążenia po jej rozładowaniu zabezpiecza baterię przed uszkodzeniem, ale tylko pod warunkiem, że zanik zasilania sieciowego nie będzie trwał zbyt długo (np. kilka dni). Brak doładowania baterii przez czas dłuższy może doprowadzić do samoistnego spadku jej napięcia, co uniemożliwi jej automatyczne dołączenie po powrocie zasilania sieciowego.

Uwaga 2.

Należy zwrócić uwagę, że sam zasilacz pobiera pewien prąd na potrzeby własne, co przy braku zasilania sieciowego może doprowadzić do rozładowania baterii nawet w przypadku, gdy odbiory zostały całkowicie odłączone. Sytuacja taka może mieć miejsce np. przy instalowaniu zasilaczy na nowych, jeszcze nie oddanych do użytku obiektach. W takim przypadku celowe jest odłączenie na ten czas baterii od zasilacza.

Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego – zaciski na złączu EXT FLT

Zasilacz może przyjąć jeden zewnętrzny sygnał dwustanowy. Może to być sygnał aktywny 0V/5V lub bezpotencjałowe styki przekaźnika. Wygenerowanie sygnalizacji uszkodzenia wymaga podania 0V (zwarcia). W tym stanie z zasilacza wypływa prąd o wartości około 0.25mA.

Uwaga.

Zacisk (-) wyjścia EXT FLT jest galwanicznie połączony z ujemnym biegunem napięć wyjściowych OUT 1 i OUT 2.

Wystąpienie uszkodzenia sygnalizowane jest pulsowaniem diody zewnętrznej sygnalizacji LED **FAULT** i uruchomieniem przekaźnikowej sygnalizacji uszkodzenia **GEN FLT**. Jednoczesne wystąpienie któregoś z uszkodzeń wewnętrznych zasilacza i sygnału **EXT FLT** powoduje trwałe załączenie diody **FAULT** (sygnał o uszkodzeniu wewnętrznym jest nadrzędny).

Układ sygnalizacji otwarcia drzwi szafki INT FLT

Zasilacz może być wyposażony w zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem do wnętrza szafki. Otwarcie drzwiczek szafki (po otwarciu zamka) powoduje rozwarcie styków czujnika oraz wygenerowanie sygnału uszkodzenia – pulsowanie diody LED **FAULT** sygnalizacji zewnętrznej i zmianę stanu przekaźnika **GEN FLT**. Sygnalizacja zdarzenia ustaje po zamknięciu szafki. Jednoczesne wystąpienie któregoś z uszkodzeń wewnętrznych zasilacza powoduje trwałe załączenie diody **ALARM** (sygnał o uszkodzeniu wewnętrznym jest nadrzędny).

Zasilacz fabrycznie wyposażony jest w zworę umieszczoną w gnieździe alarmu **INT FLT**. Podłączenie zewnętrznego czujnika możliwe jest po usunięciu tej zwory.

Postępowanie z opakowaniami, zużytymi wyrobami i akumulatorami

Opakowanie wyrobu wykonane jest z materiałów, które mogą zostać poddane recyklingowi (drewno, papier, tektura, tworzywa sztuczne). Niepotrzebne opakowania należy posegregować i przekazać odbiorcy odpadów.



To oznaczenie umieszczone na produkcie wskazuje, że produktu po upływie czasu użytkowania nie należy usuwać z odpadami komunalnymi, lecz należy go przekazać do punktu odbioru zużytego sprzętu elektronicznego. **Zużyte akumulatory stanowią odpad niebezpieczny i muszą zostać poddane utylizacji.** Przyczyni się to do uniknięcia szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko naturalne

Dodatek

Sygnalizacja świetlna, na zewnątrz zasilacza.

MAINS	zielona dioda LED	Czas reakcji
0	- brak zasilania sieciowego, bateria odłączona (stan beznapięciowy)	x
1	- obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny	0
0/1 pulsowanie	- praca bateryjna (brak sieci lub uszkodzony prostownik)	0
FAULT	żółta dioda LED	
0	- brak uszkodzeń	
1	- praca bateryjna (brak zasilania sieciowego lub uszkodzony prostownik) - brak baterii, lub dołączona bateria ma napięcie niższe od 10V - RGR pozostaje wył. - baterię odłączono lub przepalił się bezpiecznik baterii [**] - zmniejszenie napięcia wyj. zasilacza do poziomu niższego niż 90% napięcia buf. **) - napięcie baterii poniżej 22V **) - napięcie zasilania poniżej 175V - zbyt wysoka rezystancja obwodu baterii [*] - przepalony bezpiecznik wyjściowy - przepalony bezpiecznik w module wyjść dodatkowych (jeśli dołączono)	0 x 90s 1min 0 0 12min 0 0
0/1 pulsowanie	- alarm zewnętrzny lub alarm wewnętrzny (otwarte drzwi szafki, tamper) *)	0
0/1 krótkie błyski	- rozpoznano baterię (U>10V) lecz ma zbyt niskie napięcie (U<21.6V) - RGR pozostaje wyłączony	x

*) Alarmy nie są rozróżniane

**) Szybki spadek napięcia przy przeciążeniu zasilacza uruchamia sygnalizację 22V. Powolne obniżanie uruchamia sygnalizację 90% (po 1min od przekroczenia progu). Podczas ładowania baterii, alarm zostaje skasowany po przekroczeniu progu 22V.

Czas reakcji:

0 – reakcja bezzwłoczna;

x – zaznaczone wiersze opisują trwałe stany pracy poprzedzające uruchomienie zasilacza.

Sygnalizacja świetlna wewnątrz zasilacza (pakiet pcb)

MAINS	zielona dioda LED	Czas reakcji
0	- brak zasilania sieciowego	0
1	- obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny	0
0/1 krótkie błyski	- obecne zasilanie sieciowe, prostownik uszkodzony	0
BAT	żółta dioda LED	
0	- bateria poprawna [**]	0
1	- wysoka rezystancja obwodu bateryjnego [*]	12min
0/1 pulsowanie	- brak baterii lub przepalony bezpiecznik baterii	90s

[*] Pomiar wykonywany jest co 10min. Pierwsze wykryte przekroczenie uruchamia sygnalizację na pakiecie pcb **BAT** i zmniejsza ten czas do 1m. Po wykryciu dwóch następnych przekroczeń uruchamiana jest sygnalizacja zewnętrzna **FAULT**. Wynika stąd maksymalny czas wykrycia przekroczenia: 12min. Pierwszy poprawny pomiar kasuje sygnalizację.

[**] Gdy bezpiecznik bateryjny jest uszkodzony lub bateria została odłączona następuje automatyczne wyłączenie RGRa ze względu na spadek napięcia poniżej jego poziomu. Ponowne podłączenie baterii lub wymiana bezpiecznika skutkuje bezzwłocznym załączeniem RGRa.

Sygnalizacja przekaźnikowa

MAINS FLT	Uszkodzenie sieci	Czas reakcji *)
0	- brak zasilania sieciowego (tylko sieć, nie reaguje na uszkodzenie prostownika)	
1	- obecne zasilanie sieciowe	
GEN FLT	Uszkodzenie zbiorcze	
0	- zawsze, gdy dioda FAULT jest zapalona, pulsuje lub błyska	
1	- brak uszkodzeń	

0 - przekaźnik niewzbudzony 1 - przekaźnik wzbudzony

*) Przełącznik **MAINS FLT** i **GEN FLT** na zanik i powrót zasilania reagują ze zwłoką 6s. Przełącznik **GEN FLT** śledzi za sygnalizacją **FAULT** bezzwłocznie.