PL
EN
DE

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

ZSP135-DR-2A-1, ZSP135-DR-3A-1, ZSP135-DR-3A-2,
ZSP135-DR-5A-1, ZSP135-DR-5A-2, ZSP135-DR-5A-3,
ZSP135-DR-7A-1, ZSP135-DR-7A-2, ZSP135-DR-7A-3

zgodnych z normami EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006
i EN 12101-10:2005 + AC:2007,
wytycznymi VdS 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03, 2593:2002-09
oraz Rozp. MSWiA z dnia 20.06.2007 Dz. U. Nr 143 Poz.1002
(ze zmianami z dn. 27.04.2010)
w obudowie o stopniu ochrony IP44

18.10.2019 r.

Certyfikat zgodności EC CNBOP-PIB Nr 1438/CPD/0163

Deklaracja właściwości użytkowych Nr DWU-MX-03

Świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB Nr 3647/2019

Świadectwo dopuszczenia VdS Nr G 511007

1. OPIS TECHNICZNY 2
2. INSTALOWANIE I PODŁĄCZENIE 4
3. PIERWSZE URUCHOMIENIE 7
4. OBSŁUGA 7
5. SERWIS 10
6. UWAGI NA TEMAT WYBORU TYPU ZASILACZA 11
7. INFORMACJE DODATKOWE 12

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 użytkowania włącznie.**
- **Montaż i podłączenia mogą być wykonane jedynie z wyjętymi akumulatorami.**
- **Przy podłączaniu stanowiących zagrożenie wysokim poziomem energii baterii akumulatorów należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność ich biegunowości z opisem na złączu.**
- **Nie przesłaniać otworów wentylacyjnych. Należy zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 10 cm 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.**
- **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

Niniejsza instrukcja dotyczy zasilacza ze zdalną sygnalizacją uszkodzenia, zdefiniowaną jako uszkodzenie sieci i uszkodzenie baterii. Z tych dwóch sygnałów można skonfigurować sygnał zbiorczy – patrz punkt 2.3.

Pod tym względem zasilacz różni się od poprzedniej wersji, w której udostępniano sygnał zbiorczy uszkodzenia (uwzględniający także zanik sieci) oraz osobny sygnał zaniku sieci.

Rodzaje udostępnianych sygnałów można rozpoznać po opisach przy złączach lub w instrukcji podłączenia (nalepionej wewnątrz obudowy).

1.1. Przeznaczenie

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń sygnalizacji alarmu pożaru (SAP), systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (systemów wentylacji pożarowej SWP) oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej o napięciu 24 V i mocy od 55 W do 190 W, dla których wymaga się spełnienia normy EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 lub EN 12101-10:2005 + AC:2007, wytycznych VdS 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03 lub 2593:2002-09, czy też Rozp. MSWiA z dnia 20.06.2007 Dz. U. Nr 143 poz. 1002 (ze zmianami z dn. 27.04.2010).

Zasilacze z podtrzymaniem bateryjnym typu ZSP135-DR dostarczają napięcia gwarantowanego z sieci elektroenergetycznej lub przy jej zaniku z wewnętrznej, bezobsługowej baterii akumulatorów kwasowo-ołowiowych (oznaczanych jako SLA lub VRLA) wykonanych w technologii żelowej lub AGM. Wyposażone są w dwa wyjścia zabezpieczone bezpiecznikami. Zasilacz może być opcjonalnie wyposażony w moduł wyjść dodatkowych ZSP135-OUT6 (patrz punkt 2.4). Przy przejściu z zasilania sieciowego na bateryjne i odwrotnie, na wyjściach nie obserwuje się chwilowych zaników napięcia. Zasilacze realizują wymóg normy EN 54-4 w zakresie generowania zbiorczego sygnału uszkodzenia przy odpowiednim podłączeniu wyjść przekaźnikowych (patrz punkt 2.3).

Zasilacze mogą przyjąć zewnętrzny sygnał dwustanowy oraz opcjonalnie mogą być wyposażone w układ sygnalizacji nieuprawnionego otwarcia drzwi szafki (patrz punkt 4.3).

W zależności od pojemności baterii akumulatorów zasilacze montowane są w 3 typach szafek naściennych (patrz punkt 1.2.).

1.2. Dane techniczne

Podstawowe parametry elektryczne i środowiskowe

Znamionowe napięcie zasilania	230 V +10% -15%
Znamionowe napięcie wyjściowe *1)	27.1 V
Zakres zmian napięcia wyjściowego *2)	20.8 … 28.0 V
Minimalne napięcie baterii	21.3V
Pobór prądu z akumulatora na potrzeby własne zasilacza	maks. 35 mA
Maksymalna rezystancja obwodu akumulatora *3)	250 mΩ
Liczba współpracujących akumulatorów	2
Liczba wyjść zabezpieczonych osobnymi bezpiecznikami	2
Temperatura pracy *4)	-25…+55°C; 75°C przez 2 h
Stopień ochrony EN 60529:1991 + A1:2000	IP 44
Klasa funkcjonalna EN 12101-10:2005 + AC:2007	A
Klasa środowiskowa EN 12101-10:2005 + AC:2007	1
Klasa środowiskowa VdS 2593	III
Klasa ochronności EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	I

*1) W cyklu pracy buforowej w temperaturze 25°C

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

*3) Gwarantowana wartość rezystancji obwodu akumulatora, przy której zostanie uruchomiona sygnalizacja uszkodzenia.

*4) VdS sprawdził kompensację temperaturową w zakresie -5°C do + 75°C. Niemniej jednak w wysokiej temperaturze otoczenia dochodzi do bardzo dużego skrócenia żywotności akumulatorów. Dlatego temperatura otoczenia przekraczająca 40°C nie powinna przeważać w miejscu instalacji.

Parametry prądowe zasilaczy

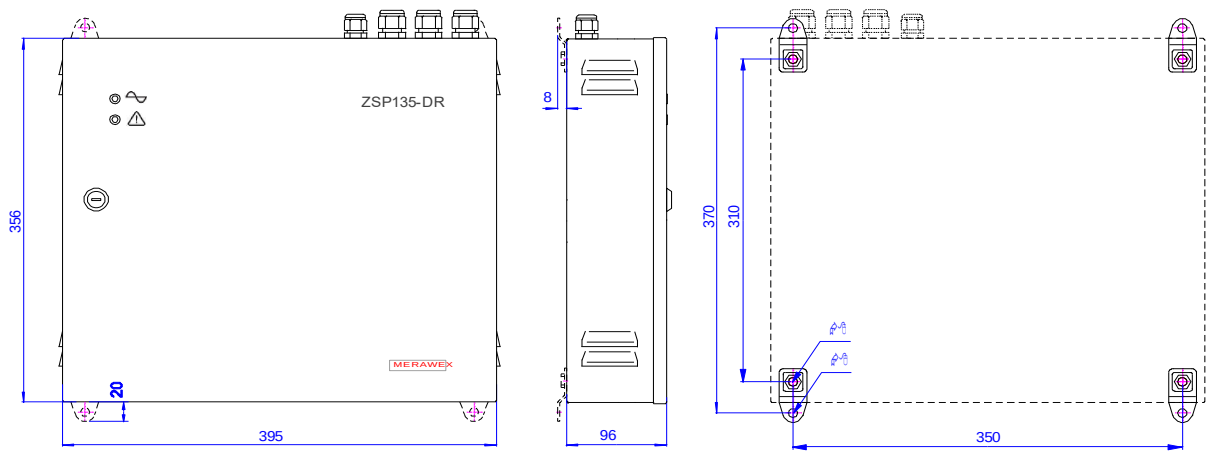
Typ zasilacza	Typ szafki	Imax_b	Pojemność baterii	Imax_a EN 54-4	Imax_a EN 12101-10		
					72 h	30 h	4 h
ZSP135-DR-2A-1	[1]	2 A	18 Ah	1.0 A	0.16 A	0.42 A	1.00 A
ZSP135-DR-3A-1	[1]	3 A	18 Ah	2.0 A	0.16 A	0.42 A	2.00 A
ZSP135-DR-3A-2	[2]	3 A	28 Ah	1.5 A	0.26 A	0.68 A	1.50 A
ZSP135-DR-5A-1	[1]	5 A	18 Ah	4.0 A	0.15 A	0.42 A	2.64A
ZSP135-DR-5A-2	[2]	5 A	28 Ah	3.5 A	0.26 A	0.67 A	3.50 A
ZSP135-DR-5A-3	[3]	5 A	40 Ah	3.0 A	0.39 A	0.98 A	3.00 A
ZSP135-DR-7A-1	[1]	7 A	18 Ah	6.0 A	0.15 A	0.41 A	2.61 A
ZSP135-DR-7A-2	[2]	7 A	28 Ah	5.5 A	0.26 A	0.67 A	4.13 A
ZSP135-DR-7A-3	[3]	7 A	40 Ah	5.0 A	0.39 A	0.98 A	5.00 A

Oznaczenia Imax_b i Imax_a wg EN 54-4 i EN 12101-10.

Parametry mechaniczne

	Typ szafki		
	[1]	[2]	[3]
Pojemność baterii akumulatorów *1)	18 Ah	28 Ah	40 Ah
Wymiary gabarytowe (S x W x G)	395×356×96 mm	395×356×144 mm	455×356×186 mm
Mocowanie			
wewnątrz szafki (S x W)	350 × 310 mm	350 × 310 mm	410 × 310 mm
przy zastosowaniu uchwytów (S x W)	350 × 370 mm	350 × 370 mm	410 × 370 mm
Masa bez baterii akumulatorów	6,4 kg	8,3 kg	11,0 kg
Masa z bateriami akumulatorów	18,0 kg	28,3 kg	42,3 kg

1) W miejsce akumulatora 18 Ah może być montowany akumulator o pojemności 17 Ah.



Rys. 1. Widok, wymiary gabarytowe i rozmieszczenie otworów mocujących dla przykładowego zasilacza ZSP135-DR-5A-1.

2. Instalowanie i podłączenie

- **Podczas montażu i instalacji urządzenia należy stosować się do niniejszej Instrukcji Obsługi.**
- **Urządzenie zamontować w miejscu gdzie nie będzie narażone na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.**
- **Montaż i podłączenia mogą być wykonane jedynie z wyjętymi akumulatorami.**
- **Przy podłączaniu akumulatorów należy zwrócić uwagę na zgodność ich biegunowości z opisem na złączu.**
- **Urządzenie musi być zasilane z sieci elektroenergetycznej z zaciskiem uziemienia ochronnego.**
- **Przed załączeniem urządzenia do pracy należy sprawdzić jakość wszystkich wykonanych połączeń**.

2.1. Instalowanie

Miejsce instalowania zasilacza powinno być starannie dobrane, w taki sposób, aby nie narażać go na uszkodzenia mechaniczne oraz aby nie przekroczyć dopuszczalnych parametrów temperatury i wilgotności powietrza. Zasilacze, które zasilają urządzenia przeciwpożarowe powinny być instalowane w pobliżu urządzeń, które zasilają, ze względu na spadki napięć. Zasilacze powinny być, w miarę możliwości, instalowane w pomieszczeniach wydzielonych pożarowo (np. rozdzielnie elektryczne, pomieszczenia techniczne, szyby kablowe itp.).

Szafkę należy zawiesić na ścianie wykorzystując do tego cztery otwory umieszczone w tylnej ścianie szafki. Przed rozpoczęciem montażu należy otworzyć szafkę, odkręcić trzy nakrętki mocujące płytę nośną zasilacza do tylnej ściany szafki i wyjąć zasilacz.

Pustą szafkę należy przymocować do ściany za pomocą 4 tulei i śrub stalowych. Kołki rozporowe wykonane z PCV nie mogą być stosowane. Jeżeli istnieje konieczność przeprowadzenia przewodów pomiędzy szafką a ścianą należy najpierw przykręcić do szafki specjalne uchwyty (dostarczane wraz z zasilaczem), po czym przymocować ją do ściany. Po zawieszeniu szafki należy z powrotem zamontować płytę nośną zasilacza.

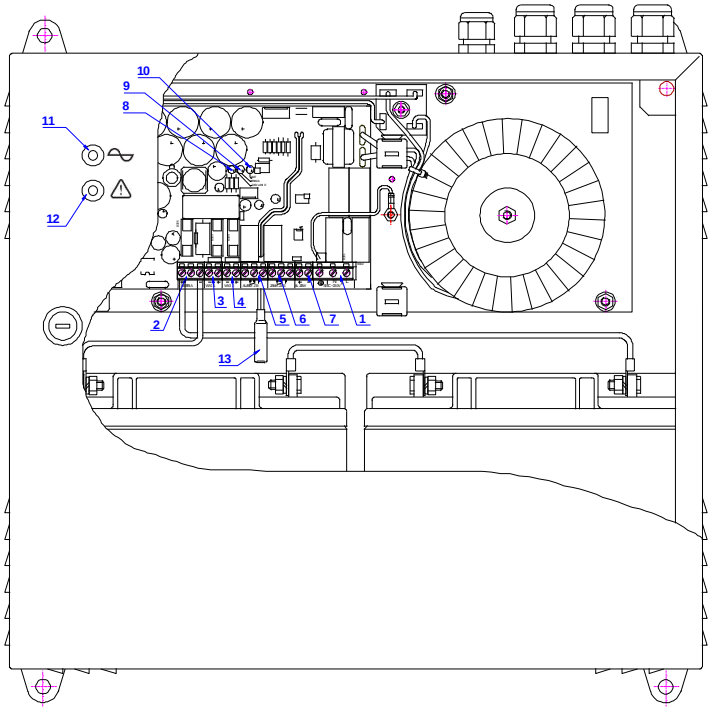
Rozmieszczenie otworów mocujących zawarto w punkcie 1.2. Dane techniczne.

2.2. Podłączenie

Należy pamiętać, że urządzenie musi być podłączone do instalacji stałej z wykorzystaniem przewodu ochronnego. Zalecane jest wyposażenie instalacji w system ochrony przepięciowej. Napięcie zasilania nie powinno być odłączane głównym przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Zasilacze nie są wyposażone we własne wyłączniki sieciowe, dlatego wymagane jest zastosowanie w obwodach zasilających (poza zasilaczem) specjalnego wyłącznika instalacyjnego z funkcją ochrony przed przetężeniem i zwarciem o prądzie minimalnym 3 A. Pole zasilające i bezpiecznik zasilacza przeciwpożarowego powinien być odpowiednio oznaczony (barwą czerwoną i numerem zasilacza lub w sposób opisowy). Jeden bezpiecznik na polu powinien zabezpieczać tylko jeden zasilacz. Niedopuszczalne jest podłączenie do bezpiecznika jakichkolwiek innych odbiorów.

Podejście z przewodami instalacyjnymi możliwe jest od góry poprzez umieszczone tam trzy dławnice DW20-RM i jedną DW16-RM (dedykowaną kablom sygnalizacji zdalnej). Wszystkie połączenia należy wykonać zgodnie z rysunkiem umieszczonym wewnątrz urządzenia na drzwiach szafki. Otwory niewykorzystanych dławnic należy zaślepić dostarczonymi razem z zasilaczem zaślepkami.



Rys. 2. Widok zasilacza ZSP135-DR.

Wewnątrz szafki, w jej górnej części znajduje się płyta z wszystkimi elementami i modułami zasilacza ZSP135-DR. Na dnie szafki należy umieścić dwa akumulatory bezobsługowe o pojemności zależnej od typu zasilacza. W górnej części drzwiczek szafki widoczne są diody sygnalizacji świetlnej.

Opis elementów zasilacza ZSP135-DR			
Nr	Opis	Oznaczenie	Zalecany typ i przekrój przewodu
1	Złącze do podłączenia zasilania 230 V 50 Hz	**L, N i uziemienie** ⏚	przewód 3 żyłowy *2) 0.75…1.5 mm²
2	Złącze do podłączenia baterii akum.	**BATTERY**	*1)
3,4	Złącze do dołączenia odbioru	**OUT 1, OUT 2**	przewód 2 żyłowy *2) typu HDGs 1.5 lub 2.5 mm²
5	Wyjście sygnału uszkodzenia baterii	**BATTERY FLT**	przewód 2 żyłowy *2) typu YnTKSY 1x2x0.8 mm²
6	Wyj. sygn. uszk. zasilania sieciowego	**MAINS FLT**	
7	Wejście sygn. uszk. zewnętrznego	**EXT FLT**	
8	Dioda sygnalizacyjna LED - zielona	**MAINS**	
9	Dioda sygnalizacyjna LED - żółta	**OPERATION**	
10	Dioda sygnalizacyjna LED - czerwona	**BAT**	
11	Dioda sygnalizacyjna LED - zielona	**MAINS** lub ∿	
12	Dioda sygnalizacyjna LED - żółta	**FAULT** lub ⚠	
13	Sonda temperaturowa		

*1) Połączenie wykonać przewodami dostarczonymi przez producenta ze szczególnym zwróceniem uwagi na zgodność biegunowości akumulatora z opisem na złączu.

*2) Dobór przewodów w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinien uwzględniać §187 wraz ze zmianami, warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 Dz. U. nr 56 poz. 461).

Akumulatory dostarczane są w oddzielnych opakowaniach transportowych. Podłączenie akumulatorów należy wykonać przewodami dostarczonymi przez producenta. Przed łączeniem

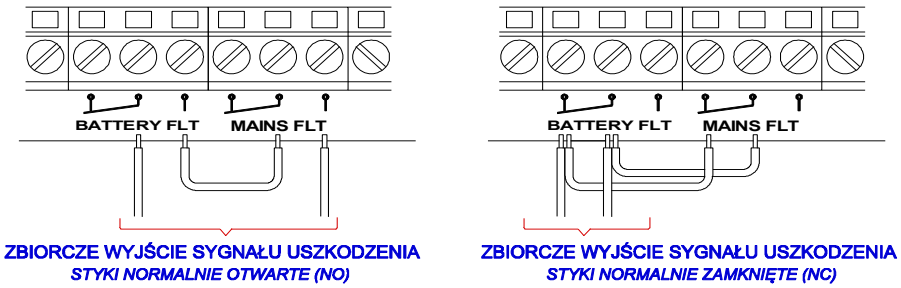
akumulatory należy ustawić na dnie szafki. Montaż akumulatorów należy rozpocząć od ich podłączenia do pakietu głównego zasilacza, a następnie połączyć je między sobą. Należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość podłączenia akumulatorów. Przy błędnym podłączeniu nastąpi uszkodzenie bezpiecznika obwodu akumulatora.

Uwaga: Zgodnie z zaleceniami VdS w przypadku instalacji wymagającej zastosowania urządzeń z dopuszczeniem VdS, także używane akumulatory muszą posiadać dopuszczenie VdS.

2.3. Konfiguracja zbiorczego sygnału o uszkodzeniu

W oparciu o wyjścia przekaźnikowe uszkodzeń **MAINS FLT** i **BATTERY FLT** można skonfigurować wyjście zbiorczego sygnału o uszkodzeniu. Będzie on sygnalizował na jednej linii wystąpienie każdego zdarzenia objętego przez oba sygnały.

W zależności od sposobu wykorzystania styków przekaźnika (normalnie otwartego lub normalnie zamkniętego w stanie beznapięciowym), należy wykonać odpowiednie połączenie obu przekaźników. Obie sytuacje przedstawia rysunek 3. poniżej.



Rys. 3. Konfiguracja zbiorczego sygnału o uszkodzeniu

Przedstawiony na rysunku układ styków odpowiada stanowi beznapięciowemu, gdy żaden z przekaźników nie jest wzbudzony. Jest to więc stan aktywny sygnalizacji obu uszkodzeń.

2.4. Moduł wyjść dodatkowych

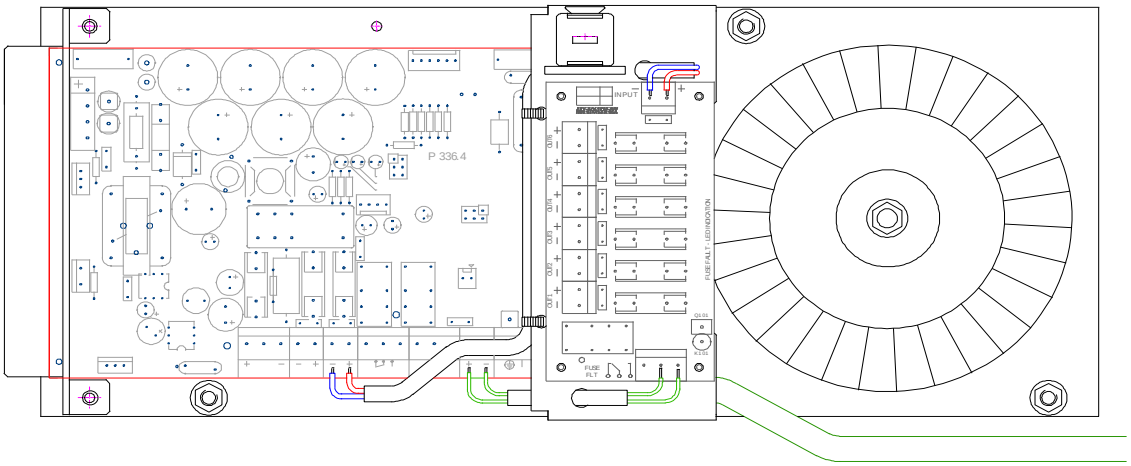
Zasilacz ZSP135-DR pozwala na zamontowanie i podłączenie modułu wyjść dodatkowych ZSP135-OUT6. Moduł zawiera 6 wyjść zabezpieczonych bezpiecznikami topikowymi i sygnalizację LED uszkodzenia każdego z nich. Standardowo moduł wyposażony jest w bezpieczniki topikowe, szybkie 0.5 A. Dla indywidualnych potrzeb można zastosować inne wartości bezpieczników, muszą jednak być mniejsze od bezpiecznika, który znajduje się na wyjściu zasilacza. Należy także pamiętać, by suma prądów wszystkich wyjść nie przekraczała dopuszczalnego prądu wyjścia zasilacza ZSP135-DR.

2.4.1. Podłączenie i montaż modułu.

Wejście zasilania **INPUT** modułu należy połączyć z wyjściem **OUT 2** zasilacza z zachowaniem biegunowości. Moduł pozwala także na przekazanie informacji o uszkodzeniu któregoś z bezpieczników do zasilacza głównego. W tym celu należy wykonać dodatkowe połączenie między wyjściem NO przekaźnika sygnalizacji uszkodzenia **FUSE FLT** w module a wejściem sygnału uszkodzenia zewnętrznego **EXT FLT** zasilacza. Ponieważ wyjście przekaźnika jest izolowane, biegunowość podłączenia nie ma znaczenia.

Wszystkie wymagane przewody są już podłączone do modułu i zamocowane przez producenta do metalowej podstawy modułu. Samo zamocowanie modułu w zasilaczu sprowadza się do zatrzaśnięcia jego podstawy w przygotowanych, podłużnych otworach znajdujących się w podstawie bloku zasilacza. Poniższy rysunek przedstawia umiejscowienie modułu wyjść dodatkowych i jego połączenia z blokiem zasilacza ZSP135-DR.

W górnej części modułu znajduje się plastikowy uchwyt z zatrzaskiem, który może być wykorzystany do uchwycenia przewodów podłączonych do wyjść modułu.



3. Pierwsze uruchomienie

Jeżeli wszystkie połączenia zostały wykonane poprawnie po załączeniu zasilacza do sieci elektroenergetycznej powinny zapalić się diody sygnalizacyjne **MAINS**, **OPERATION** (diody 8 i 9 wewnątrz szafki na pakiecie zasilacza – patrz rysunek i tabela w punkcie 2.2.) oraz **MAINS** (dioda 11). Dodatkowo powinno dać się usłyszeć dźwięk załączania przekaźnika dołączającego baterię akumulatorów do systemu. Dołączenie baterii następuje tylko w przypadku, gdy napięcie na bateriach jest wyższe od 21.6 V.

Podczas uruchamiania urządzenia należy wykonać dwa sprawdzenia.

3.1. Sprawdzenie zdolności podtrzymania napięcia wyjściowego

Wyłącznikiem zamontowanym w instalacji elektrycznej przed zasilaczem ZSP135-DR 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.

Po około 5 s od momentu odłączenia sieci zacznie pulsować sygnalizacja **MAINS** oraz zostanie zapalona sygnalizacja **FAULT** na drzwiach szafki zasilacza. Przekaźnik **MAINS FLT** powinien przejść w stan spoczynkowy (układ styków zgodny z rysunkiem w pobliżu złącza). Przekaźnik **BATTERY FLT** powinien natomiast pozostać w stanie wzbudzenia. Stan przekaźnika można zbadać np. omomierzem włączonym między odpowiednie wyprowadzenia jego styków.

3.2. 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. Może to trwać do 10 min.

W tym stanie powinna zostać uruchomiona sygnalizacja **FAULT** na drzwiach szafki i powinna zapalić się światłem pulsującym czerwona dioda **BAT** na pakiecie zasilacza. Przekaźnik **BATTERY 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.

Podobnie, po usunięciu przerwy w obwodzie baterii wygenerowana sygnalizacja uszkodzenia zostanie usunięta automatycznie, lecz dopiero po najbliższym, poprawnie wykonanym teście – czyli także po upływie do 10 min.**, pod warunkiem, że bateria nie jest ładowana w sposób przyspieszony.**

4. Obsługa

4.1. Wiadomości wstępne

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

Bateria akumulatorów jest dołączana przez zasilacz w momencie jego startu z sieci elektroenergetycznej tylko w przypadku, gdy jej napięcie jest wyższe od 21.6 V. Jeżeli bateria jest uszkodzona (z napięciem poniżej 10 V) jej zainstalowanie nie zostanie przez zasilacz w żaden sposób

zauważone. Dla napięć pośrednich uruchamiana jest sygnalizacja ostrzegawcza w postaci krótkich błysków diody **FAULT**, lecz sama bateria nie zostanie dołączona.

W trybie pracy bateryjnej, przy braku zasilania sieciowego, po rozładowaniu baterii, jest ona odłączana przez przekaźnik (RGR), 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.

4.2. Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego – zaciski na złączu EXT FLT

Zasilacz może przyjąć jeden zewnętrzny sygnał dwustanowy (w postaci sygnału TTL 5 Vdc / 0 Vdc) lub bezpośrednio z bezpotencjałowych styków przekaźnika (zwarcie/rozwarcie styków). Wygenerowanie sygnalizacji uszkodzenia wymaga podania na styki logicznego „zera” lub zwarcia wyprowadzeń tego sygnału (jedno z wyprowadzeń sygnału oznaczone znakiem „—” znajduje się na potencjale masy urządzenia - bieguna ujemnego **OUT 1 i OUT 2**). Wystąpienie uszkodzenia sygnalizowane jest pulsowaniem diody LED **FAULT** na drzwiach szafki i uruchomieniem przekaźnikowej sygnalizacji uszkodzenia. Jednoczesne wystąpienie któregoś z uszkodzeń wewnętrznych zasilacza powoduje trwałe załączenie tej diody. Zdarzenie to zostało przypisane do sygnalizacji przekaźnikowej **BATTERY FLT**.

4.3. Układ sygnalizacji otwarcia drzwi szafki (opcja) – zaciski na złączu INT FLT

Zasilacze ZSP135-DR opcjonalnie mogą być wyposażone 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** na drzwiach szafki i zmianę stanu przekaźnika **BATTERY FLT**. Sygnalizacja zdarzenia nie ustaje po zamknięciu szafki. W celu skasowania sygnalizacji należy w czasie nie większym od trzech sekund czterokrotnie nacisnąć styki czujnika otwarcia drzwi. Dioda **FAULT** wraca wtedy do stanu z przed otwarcia drzwiczek. Aktywacja funkcji sygnalizacji otwarcia drzwi następuje automatycznie po zamknięciu drzwi szafki.

Jeżeli zasilacz nie jest fabrycznie wyposażony w układ jak powyżej, to pomiędzy zaciskami złącza **INT FLT** montowana jest zwora.

4.4. Sygnalizacja stanu pracy urządzenia

Zasilacze ZSP135-DR wyposażone są w sygnalizację świetlną oraz zdalną. Sygnalizacja uszkodzeń jest utrzymywana do czasu zaniku przyczyny wygenerowania sygnalizacji.

Sygnalizacja świetlna złożona jest z dwóch diod LED widocznych na drzwiach szafki zasilacza: diody zielonej oznaczonej **MAINS** oraz diody żółtej oznaczonej **FAULT**.

Sygnalizacja zdalna obejmuje dwa gniazda oznaczone **MAINS FLT** oraz **BATTERY FLT**. Dla każdego z nich dostępne są trzy zaciski przełączane przekaźnikami, całkowicie odizolowane od pozostałych obwodów.

Sygnalizacja stanów pracy zasilacza

- ☼ - światło ciągłe
- ○ - światło wyłączone
- ◐ - światło pulsujące

Stan pracy urządzenia	Sygnalizacja świetlna		Sygnalizacja przekaźnikowa	
	MAINS kolor zielony	**FAULT** kolor żółty	**MAINS FLT** *1)	**BATTERY FLT**
Stan beznapięciowy	○	○		
Praca przy obecności zasilania sieciowego	☼	○		-

Praca bateryjna	◐	●	⚲ ⚲	⚲ ⚲
Uszkodzenie baterii przy obecności sieci	●	● lub ◐	⚲ ⚲	⚲ ⚲
Uszkodzenie baterii przy braku sieci	◐	● lub ◐	⚲ ⚲	⚲ ⚲

*1) Przekaźnik **MAINS FLT** reaguje na zanik zasilania sieciowego z 5-sekundową zwłoką.

Uwaga

Zamieszczony w tabelach powyżej i poniżej rysunek styków przekaźnika odpowiada rysunkowi umieszczonemu na pakiecie zasilacza obok zacisków przyłączeniowych danego przekaźnika. Przedstawiony stan styków ⚲ ⚲ odpowiada stanowi beznapięciowemu (przekaźniki nie są wzbudzone).

Sygnalizacja uszkodzeń

żółta dioda LED **FAULT**	przekaźnik **BATTERY FLT**	**Uszkodzenia**
●	⚲ ⚲	Zanik zasilania sieciowego – w tym uszkodzenie przetwornicy
●	⚲ ⚲	Wysoka rezystancja (>250 mΩ) obwodu baterii *1)
		Przepalony bezpiecznik baterii
		Bateria rozładowana (<22 V) podczas pracy bateryjnej
		Przepalony bezpiecznik wyjściowy
◐	⚲ ⚲	Otwarte drzwi szafki *2)
		Uszkodzenie zewnętrzne
		Zbyt niskie (<21.6 V) napięcie podłączonej baterii *3)

*1) Skasowanie tego sygnału następuje automatycznie po ponownym poprawnym wykonaniu testu obwodu baterii i pomiaru jego rezystancji.

*2) Dioda **FAULT** pulsuje równomiernie.

*3) Dioda **FAULT** zapala się krótkimi błyskami.

Dodatkowo wewnątrz szafki na pakiecie zasilacza umieszczone są dwie diody - zielona **MAINS**, i żółta **OPERATION** – umożliwiające rozróżnienie zaniku zasilania sieciowego od uszkodzenia zasilacza oraz czerwona dioda **BAT** – wskazująca na stan baterii akumulatorów.

Sygnalizacja stanu zasilania sieciowego (diody LED na pakiecie zasilacza)

zielona dioda LED **MAINS**	żółta dioda LED **OPERATION**	**Stan zasilania sieciowego**
●	●	Poprawna praca zasilacza z sieci
●	○	Uszkodzenie przetwornicy
○	○	Zanik zasilania sieciowego

Sygnalizacja stanu baterii akumulatorów (dioda LED na pakiecie zasilacza)

czerwona dioda LED **BAT**	**Stan baterii akumulatorów**
○	Bateria poprawna
●	Wysoka rezystancja obwodu baterii
◐	Błąd testu baterii

4.5. Konserwacja

Urządzenie nie wymaga przeprowadzania żadnych specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Podczas normalnej eksploatacji należy jedynie dbać o zachowanie należytej czystości w otoczeniu szafki.

Należy zwrócić uwagę, że o ile w temperaturze 20°C żywotność akumulatorów wynosi np. 12 lat, to w temperaturze 25°C już tylko 10 lat i spada dwukrotnie przy wzroście temperatury o dalsze 8°C.

Uwaga: Zgodnie z zaleceniami CNBOP-PIB i VdS akumulatory powinny podlegać wymianie bez względu na ich stan po 4 latach eksploatacji.

4.6. Przeglądy kontrolne

Częstotliwość przeglądów kontrolnych wynika z przepisów, jakim podlegają zasilane urządzenia. Minimalna częstotliwość wykonywania przeglądów i konserwacji to jeden raz w roku. W trakcie takiego przeglądu należy dla zasilacza przeprowadzić dwa testy funkcjonalne opisane w pkt. 3. – Pierwsze

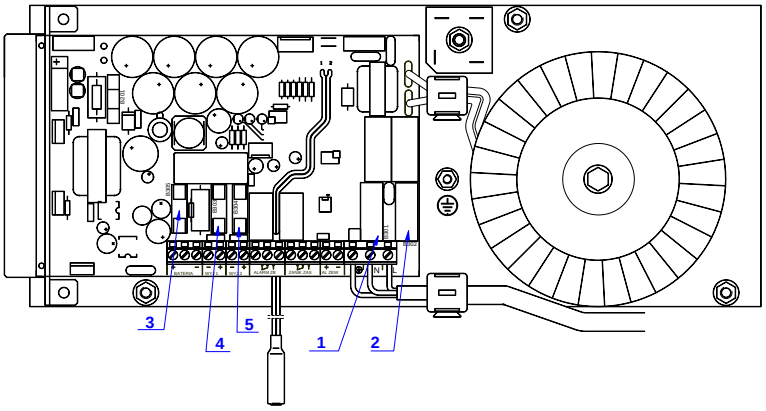
uruchomienie, a ponadto sprawdzić czy sygnał uszkodzenia wygenerowany w zasilaczu jest transmitowany do Centrali Sygnalizacji Pożarowej.

5. Serwis

5.1. Bezpieczniki

Użytkownik może dokonać wymiany tylko wskazanych poniżej bezpieczników.

	Oznaczenie na rysunku	ZSP135-DR-2A ZSP135-DR-3A	ZSP135-DR-5A ZSP135-DR-7A
Obwód akumulatora (szybki F)	3	5 AF	10 AF
Obwody wyjściowe (szybki F)	4, 5	5 AF	10 AF
Obwód zas. sieciowego (zwłoczny T)	1, 2	3.15 AT	3.15 AT



Rys. 4. Rozmieszczenie bezpieczników w zasilaczu ZSP135-DR.

Dodatkowo na pakiecie zasilacza występuje bezpiecznik topikowy B201, którego uszkodzenie świadczy o poważnej awarii urządzenia i nie należy go wymieniać we własnym zakresie.

Wszelkie naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje służba serwisowa producenta lub wyspecjalizowana jednostka upoważniona przez producenta.

5.2. Rozpoznawanie i usuwanie uszkodzeń

We wszystkich przypadkach – za wyjątkiem zaniku zasilania sieciowego i uszkodzenia przetwornicy – w których została uruchomiona sygnalizacja świetlna **FAULT** generowany jest jednocześnie sygnał na wyjściu przekaźnikowym **BATTERY FLT**.

We wszystkich przypadkach, w których wystąpił zanik zasilania sieciowego (w tym uszkodzenie przetwornicy zasilacza) generowany jest sygnał przekaźnikowy **MAINS FLT**.

W celu rozpoznania i usunięcia uszkodzenia można posłużyć się poniższą tabelą zwracając uwagę na stan sygnalizacji świetlnej zasilacza.

Sygnalizacja świetlna LED w uszkodzonym zasilaczu

Objawy	Drzwi		Pakiet zasilacza			Sprawdzić
	MAINS	**FAULT**	**MAINS**	**OPERATION**	**BAT**	
Brak napięcia na wyjściach. Wyłączona sygnalizacja LED	○	○	○	○	○	– doprowadzenie zasilania sieciowego – bezpieczniki w obwodach sieciowych – jeśli bateria jest podłączona, sprawdzić jej stan

PL EN DE

Brak napięcia na jednym z wyjść	●	●	●	●	○	– bezpieczniki wyjściowe (4,5)
	●	○	●	●	○	– kontakty elektryczne na odpowiednim złączu wyjściowym
Brak podtrzymania napięcia na obu wyjściach podczas zaniku zasilania sieciowego	●	●	●	●	○	– bezpiecznik baterii (3) – podłączenie akumulatorów (bateria nie podłączona lub niewłaściwie podłączona)
	●	◐	●	●	○	– stan akumulatorów *1)
Urządzenie sygnalizuje uszkodzenie przy obecnym zasilaniu sieciowym i obecnych napięciach wyjściowych	●	●	●	●	●	– jakość połączeń akumulatorów *2) – stan akumulatorów *2)
Urządzenie sygnalizuje pracę z baterii przy obecnym zasilaniu sieciowym	◐	●	○	○	○	– bezpieczniki zasilania sieciowego (1,2) – stan zasilania sieciowego
	◐	●	●	○	○	– wystąpił poważny błąd - wymagany kontakt z serwisem producenta
Urządzenie sygnalizuje uszkodzenie przekaźnikiem **BAT FLT** w czasie pracy z baterii	◐	●	○	○		– bateria bliska rozładowaniu (napięcie na niej spadło poniżej 22 V). Jeżeli zanik zasilania będzie się przedłużał nastąpi odłączenie baterii.
Urządzenie sygnalizuje uszkodzenie żółtym światłem pulsującym		◐				– wystąpiło uszkodzenie zewnętrzne – osoba nieuprawniona otworzyła drzwi zasilacza (opcja) – brak zwory na złączu **INT FLT**
Po załączeniu zasilania sieciowego zapaliła się tylko dioda **MAINS** na pakiecie zasilacza	○	○	●	○	○	– wystąpiło zwarcie na jednym z wyjść

*1) Jeżeli napięcie na baterii jest < 21.6 V to akumulator nie zostanie dołączony do systemu. Należy najpierw doładować go zewnętrzną ładowarką lub wymienić na nowy. Dioda **FAULT** błyska.

*2) Sygnalizacja mogła zostać wygenerowana podczas testu baterii –-w wyniku wzrostu rezystancji obwodu akumulatora – czerwona dioda **BAT** świeci ciągle (patrz punkt 4.4.). Po wymianie akumulatorów lub poprawieniu połączeń sygnalizacja zostanie automatycznie skasowana dopiero po poprawnym przebiegu najbliższego testu. Może to trwać do 10 min.

6. Uwagi na temat wyboru typu zasilacza

Zasilacze ZSP135-DR posiadają różne prądy wyjściowe i współpracują z wewnętrznymi bateriami akumulatorów o różnych pojemnościach. Wybór konkretnego typu zasilacza powinien być uzależniony od wymagań urządzeń, które zasila.

Najpierw należy wyznaczyć wymaganą pojemność baterii akumulatorów uwzględniając pobory prądów zarówno podczas różnych stanów pracy zasilanego urządzenia, jak i dodatkowe pobory na potrzeby własne przy braku zasilania sieciowego.

Minimalną pojemność baterii akumulatorów można wyznaczyć na podstawie poniższego wzoru:

$$Q_{AKU} = 1.3\times[(I_D + I_Z) \times T_D + (I_{AL} + I_Z) \times T_{AL} + I_{WYK}\times T_3]$$

gdzie:

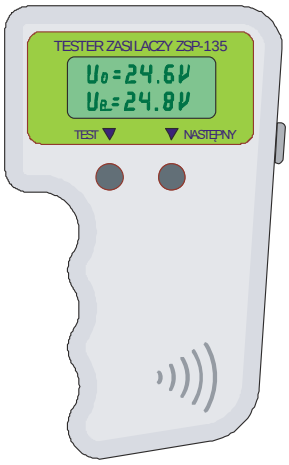
- Q_{AKU} - pojemność akumulatora [Ah]
- 1.3 - współczynnik bezpieczeństwa uwzględniający spadek pojemności baterii wskutek jej starzenia się i zużycia
- I_D - prąd pobierany przez odbiory w czasie trwania dozoru [A]
- I_Z - prąd pobierany na potrzeby własne zasilacza [A]
- T_D - wymagany czas trwania dozoru [h] (4 h, 30 h lub 72 h)

I_{AL} - prąd pobierany przez odbiory w czasie trwania alarmu [A]
T_{AL} - czas trwania alarmu [h] (0.5 h)
I_{WYK} - prąd pobierany przez urządzenia wykonawcze w czasie trwania alarmu [A]
T_3 - czas trzech pełnych cykli pracy urządzeń wykonawczych [h]

Uwaga: zasilacz wymaga pewnej minimalnej pojemności baterii w czasie dozorowania i alarmu na pokrycie swoich potrzeb własnych (Iz = 0.035 A). Pojemność ta wynosi 3.3 Ah dla czasu dozoru 72 h; 1.4 Ah dla 30 h; 0.20 Ah dla 4 h.

Po wyliczeniu pojemności baterii akumulatorów z wzoru jak powyżej można w oparciu o tabelę zamieszczoną w punkcie 1.1 wybrać odpowiedni zasilacz kierując się maksymalną pojemnością baterii akumulatorów jaką można w danym zasilaczu zamontować, przy czym musi ona być większa od wyliczonej jak powyżej pojemności minimalnej.
Ponadto muszą być spełnione warunki: I_D < Imax.a , I_{AL} < Imax.b , oraz I_{WYK} < Imax.b .

7. Informacje dodatkowe



7.1. Uwagi producenta

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

7.2. Urządzenia współpracujące

7.2.1. Tester

Dla potrzeb serwisu i służb utrzymania obiektu opracowano urządzenie Tester Zasilaczy ZSP135, umożliwiające odczytanie wielkości pomiarowych i rozpoznanych przez sterownik zasilacza stanów bez konieczności ingerowania w układ zasilacza i stosowania przyrządów pomiarowych. Możliwe jest też określenie stanu baterii akumulatorów w czasie testu oraz wymuszenie testu poza normalnym cyklem automatycznym zasilacza.

7.2.2. Moduł komunikacji

Innym opcjonalnym wyposażeniem zasilacza jest moduł komunikacji ZSP135-MK. Służy on do przesyłania z zasilacza wielkości pomiarowych i rozpoznanych przez sterownik zasilacza stanów przy pomocy interfejsu RS232 lub RS485. Moduł przeznaczony jest do zamontowania wewnątrz obudowy zasilacza. Dzięki modułowi komunikacji zasilacz ZSP135-DR może być widoczny w systemie zarządzania budynkiem GEMOS. Producent oferuje integrację z innymi systemami.

Więcej informacji na temat urządzeń współpracujących znajduje się w ich odrębnych instrukcjach użytkownika.

7.3. 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 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.

PL
EN
DE

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

USER MANUAL

Power supply for fire detection and fire alarm systems, smoke and heat control systems, and other fire protection systems

ZSP135-DR-2A-1, ZSP135-DR-3A-1, ZSP135-DR-3A-2,
ZSP135-DR-5A-1, ZSP135-DR-5A-2, ZSP135-DR-5A-3,
ZSP135-DR-7A-1, ZSP135-DR-7A-2, ZSP135-DR-7A-3

conforming to the standards EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006,
EN 12101-10:2005 + AC:2007,
guidelines of VdS 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03, 2593:2002-09
as well as to the Ordinance of the Polish Minister of Interior and Administration of 20.06.2007 (Dz.U. Nr 143, poz. 1002, amended on 27.04.2010),
in a casing of ingress protection IP44

18.10.2019

EC-Certificate of conformity CNBOP-PIB No. 1438/CPD/0163

Declaration of performance No. DWU-MX-03

Certificate of admittance CNBOP-PIB No. 3647/2019

Certificate of approval VdS No. G 511007

1. TECHNICAL DESCRIPTION 14
2. SET-UP 16
3. FIRST START 19
4. OPERATION 19
5. REPAIRS 22
6. REMARKS ON THE SELECTION OF THE TYPE OF THE POWER SUPPLY 23
7. ADDITIONAL INFORMATION 24

Warnings

Please read all these tips and regulations. Mistakes in their observance may cause damage, electric shock, fire or serious injury.

- **It is forbidden to carry and transport the device with mounted and connected batteries**. This can cause severe internal faults and can lead to the loss of operation safety.
- **Installation and connections can be made only when batteries removed.**
- **When connecting batteries that may pose a threat due to high energy level, pay special attention to the compatibility of their polarity with the description on the connector**
- **Do not block ventilation openings.** Provide a free space of at least 10 cm at the sides of the device, enabling its proper ventilation. Otherwise, it can lead to damage of the device or early battery deterioration.
- **Please, install the device in a place where it is not exposed to direct sunlight.**
- **The device must be powered from the mains with a protective earthing terminal.**
- **Before starting the device, please, check the quality of all connections**.
- **The device may interfere with operation of sensible radio and television equipment located nearby.**
- **The device may be operated only by authorized and trained personnel.**
- **The device must be serviced by servicemen of the manufacturer or specialized service companies authorized by the manufacturer.**

1. Technical description

This user manual refers to the power supply with remote indication of faults defined as the mains fault and the battery fault. These two signals can be combined into a collective fault indication – see the section 2.3.

In this respect it differs from the previous version, offering the collective fault indication (including the mains fault too) and a separate signal about the mains fault.

Types of the available indications can be recognized by reading descriptions next to connectors or on the wiring diagram (a sticker inside the casing).

1.1. Application

The power supplies are dedicated to uninterruptible supply of power in the range of 55 W to 190 W at the voltage 24 V to devices of fire detection and fire alarm systems, systems of smoke and heat control as well as other fire protection devices, where compliance with EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 or EN 12101-10:2005 + AC:2007, guidelines of VdS 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03, 2593:2002-09 or the Polish Ordinance (specified on the title page) is required.

The battery backup power supplies ZSP135-DR supply power from the utility power grid or – in case of a power failure – from internal bank of VRLA batteries (known also as AGM or gel batteries). They have two outputs, protected by fuses. The power supply can be optionally equipped with an ZSP135-OUT6 additional outputs module (see the section 2.4). During a transition from the mains power to the battery power and vice versa there are no voltage dropouts on the outputs.

The power supplies fulfill the requirement of EN 54-4 to offer a collective fault indication by an appropriate connection of relay outputs of the signals (see the section 2.3).

The power supplies can manage an external binary fault signal and optionally can be equipped with the device to detect unauthorized opening of the door (see the section 4.3)

Depending on the battery bank capacity the power supplies are assembled into three types of wall boxes (see the section 1.2).

1.2. Technical data

General electrical and environmental parameters

Nominal input voltage	230 V +10% -15%
Nominal output voltage *1)	27.1 V
Output voltage range *2)	20.8…28.0 V
Minimal battery voltage	21.3 V
Current consumption from the battery for own needs	max 35 mA

Maximal resistance of the battery circuit *3)	250 mΩ
Number of cooperating batteries	2
Number of outputs protected by separate fuses	2
Working temperature *4)	-25…+55°C; 75°C over 2 h
Ingress protection EN 60529:1991 + A1:2000	IP 44
Functional class EN 12101-10:2005 + AC:2007	A
Environment class EN 12101-10:2005 + AC:2007	1
Environmental class VdS 2593	III
Electric safety class EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	I

*1) In floating mode at 25°C.

*2) The shown range is spanned between the voltage of a discharged battery bank (at the end of battery mode operation) and fast charging voltage.

*3) The guaranteed value of the resistance of the battery circuit to trigger a fault indication.

*4) VdS tested temperature-dependent charging behavior in the range -5°C to +75°C. However, at high ambient temperatures an extremely short battery life time can be assumed. Therefore, ambient temperatures higher than 40°C should not prevail at the installation location.

Current parameters

Type	Type of the box	Imax_b	Battery capacity	Imax_a EN 54-4	Imax_a EN 12101-10		
					72 h	30 h	4 h
ZSP135-DR-2A-1	[1]	2 A	18 Ah	1.0 A	0.16 A	0.42 A	1.00 A
ZSP135-DR-3A-1	[1]	3 A	18 Ah	2.0 A	0.16 A	0.42 A	2.00 A
ZSP135-DR-3A-2	[2]	3 A	28 Ah	1.5 A	0.26 A	0.68 A	1.50 A
ZSP135-DR-5A-1	[1]	5 A	18 Ah	4.0 A	0.15 A	0.42 A	2.64A
ZSP135-DR-5A-2	[2]	5 A	28 Ah	3.5 A	0.26 A	0.67 A	3.50 A
ZSP135-DR-5A-3	[3]	5 A	40 Ah	3.0 A	0.39 A	0.98 A	3.00 A
ZSP135-DR-7A-1	[1]	7 A	18 Ah	6.0 A	0.15 A	0.41 A	2.61 A
ZSP135-DR-7A-2	[2]	7 A	28 Ah	5.5 A	0.26 A	0.67 A	4.13 A
ZSP135-DR-7A-3	[3]	7 A	40 Ah	5.0 A	0.39 A	0.98 A	5.00 A

Imax_b and Imax_a designations according to EN 54-4 and EN 12101-10.

Mechanical parameters

	Type of the box		
	[1]	[2]	[3]
Battery bank capacity *1)	18 Ah	28 Ah	40 Ah
Dimensions (W x H x D)	395 x 356 x 96 mm	395 x 356 x 144 mm	455 x 356 x 186 mm
Mounting			
dimensions of the box interior (W x H)	350 x 310 mm	350 x 310 mm	410 x 310 mm
dimensions with brackets (W x H)	350 x 370 mm	350 x 370 mm	410 x 370 mm
Weight without battery bank	6.4 kg	8.3 kg	11.0 kg
Weight with battery bank	18.0 kg	28.3 kg	42.3 kg

*1) The battery of capacity 18 Ah could be substituted by a battery of 17 Ah.

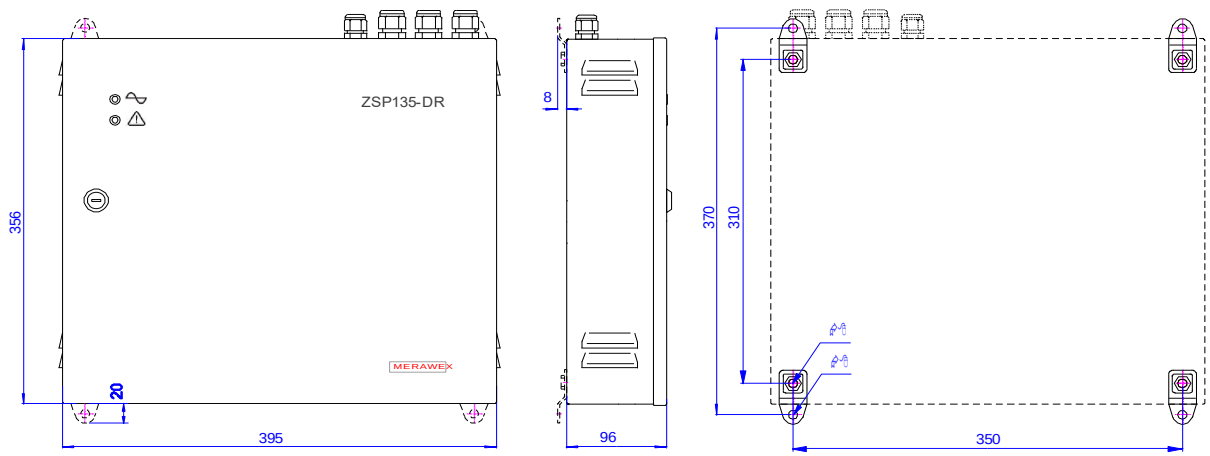


Figure 1. View, dimensions and mounting holes layout for the exemplary power supply ZSP135-DR-5A

2. Set-up

- **During set-up apply directions of this manual**
- **Mount devices in a place without direct insolation**
- **Mounting and connecting could be carried out only without batteries**
- **Observe proper polarity when connecting batteries**
- **The device must be powered from the utility power grid with a protective earth terminal**
- **Check the quality of all done connections before switching the device on**

2.1. Mounting

The power supply should be mounted in a carefully selected place, to minimize the risk of mechanical damages and not to exceed allowable ambient temperature and humidity. Power supplies of fire protection equipment should be mounted nearby this equipment to minimize voltage drop. If possible, the power supplies should be mounted in rooms separated as fire resistant areas (e.g. switchboard rooms, technical rooms, cable chutes)

The box should be mounted on the wall, using four holes in the rear side of the box. Before mounting, one has to open the box, unscrew three nuts fixing the chassis of the power supply to the rear face of the box and remove the power supply.

The empty box has to be fixed to the wall by 4 steel sleeves and screws. Wall plugs made of PVC can not be applied. If there is a need to lead wires between the box and wall one has to fix enclosed brackets to the box before mounting on the wall. Having the box fixed to the wall one has to mount the power supply back. .

Location of the mounting holes is show in the section 1.2. Technical data.

2.2. Connections

One has to remember to connect the device to the permanent wiring using protective earth wire. It is recommended to outfit the installation with a surge protection system. The input voltage should not be cut off by the master fire protection switch.

The power supplies have no own mains power circuit breakers, so a dedicated, overcurrent and short circuit resistant breaker of at least 3 A current is required in the powering installation (outside the power supply). The switchboard panel and breaker of the fire protection power supply should be clearly marked (by red color and number of the power supply or by a proper description). One breaker should protect one power supply. Using this breaker for other loads is impermissible.

The installation cables can enter the box from the top through three cable glands DW20-RM and one DW16-RM (dedicated for remote indication cables). All connections should be carried out according to the diagram inside the box (on the door). Holes of unused transits should be plugged by the plugs enclosed to the device.

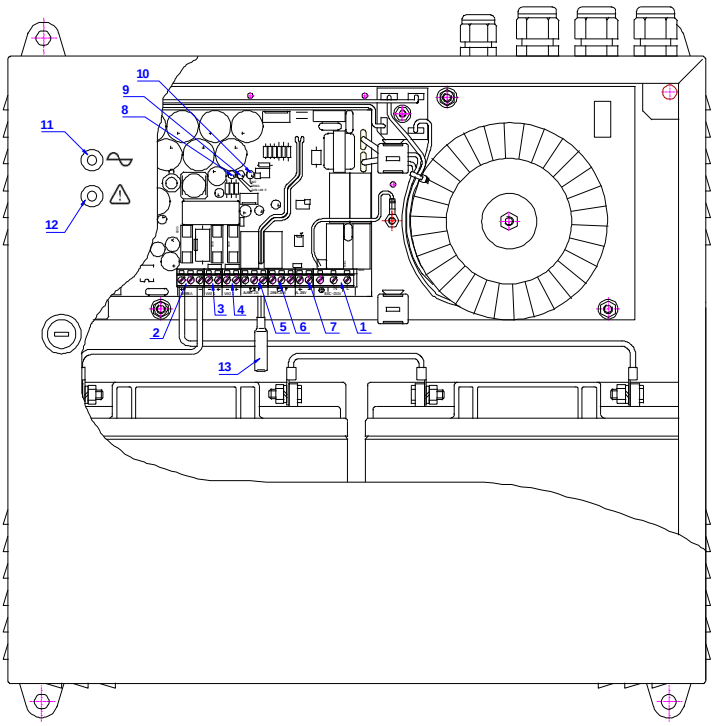


Figure 2 View of the power supply ZSP135-DR.

Inside the box, in its upper part there is a chassis with all elements and modules of the power supply. Two maintenance-free batteries should be placed on the bottom of the box. Their capacity depends on the type of the power supply. Two LEDs for visual indication are located in the upper part of the door.

Description of elements of the power supply ZSP135-DR			
No.	Description	**Label**	Recommended type and cross-section of the wire
1	230 V 50 Hz mains power terminal	**L**, **N** and **ground** ⏚	3-core multi stand cable *2) 0.75…1.5 mm^2
2	Battery bank terminal	**BATTERY**	*1)
3,4	Output terminals	**OUT 1**, **OUT 2**	twin core multi strand flame retardant halogen free *2) 1 or 2.5 mm^2
5	Battery fault output	**BATTERY FLT**	twin solid core telecom flame retardant *2) 1x2x0.8 mm^2
6	Output of mains fault signal	**MAINS FLT**	
7	Input of external fault signal	**EXT FLT**	
8	Visual indication LED – green	**MAINS**	
9	Visual indication LED – yellow	**OPERATION**	
10	Visual indication LED – red	**BAT**	
11	Visual indication LED – green	**MAINS** or ∿	
12	Visual indication LED – yellow	**FAULT** or ⚠	
13	Temperature probe		

*1) The connection has to be done with wires delivered by the manufacturer. Pay due attention to the right polarity – look carefully at symbols next to the terminal.

*2) Selection of wires in power and control systems of fire protection equipment can be subject of local law and regulations, e.g. civil engineering code and derived ordinances.

Batteries are delivered in separate transport packages. They should be connected with wires delivered by the manufacturer. Before the connection the batteries have to be put on the bottom of the box. First, connect the batteries to the main circuit pack of the power supply, and then connect each

with other. One has to pay due attention to the right polarity of the connection. In case of erroneous connection of the battery circuit a fuse shall blow.

Remark: Following the recommendations of the VdS for installations requiring the use of devices with VdS Approval, only VdS Approved batteries can be installed.

2.3. Configuration of the collective fault indication

Relay outputs of faults **MAINS FLT** and **BAT FLT** can be used to configure the output of the collective fault indication. This will indicate any occurrence of any event covered by both signals on a single line.

Depending on a way of using (either NO or NC in the de-energized state) relay contacts, please, connect the both relays appropriately. The both cases are shown on the Figure 3 below. The descriptions of the Figures below can be illegible when printed.

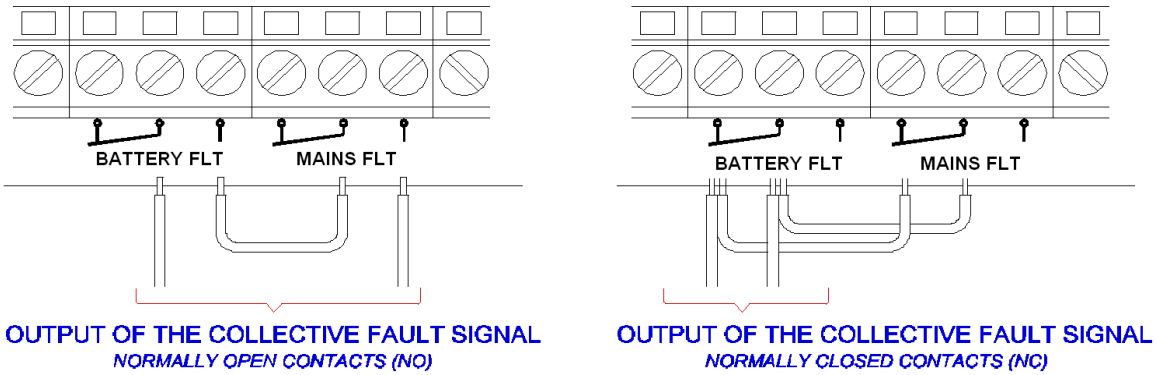


Figure 3 Configuration of the collective fault signal

The visible pictograms representing the contacts of the relays refer to the state when the relays are not activated (voltage free state). That is the active indication state of the both devices.

2.4. Additional outputs module

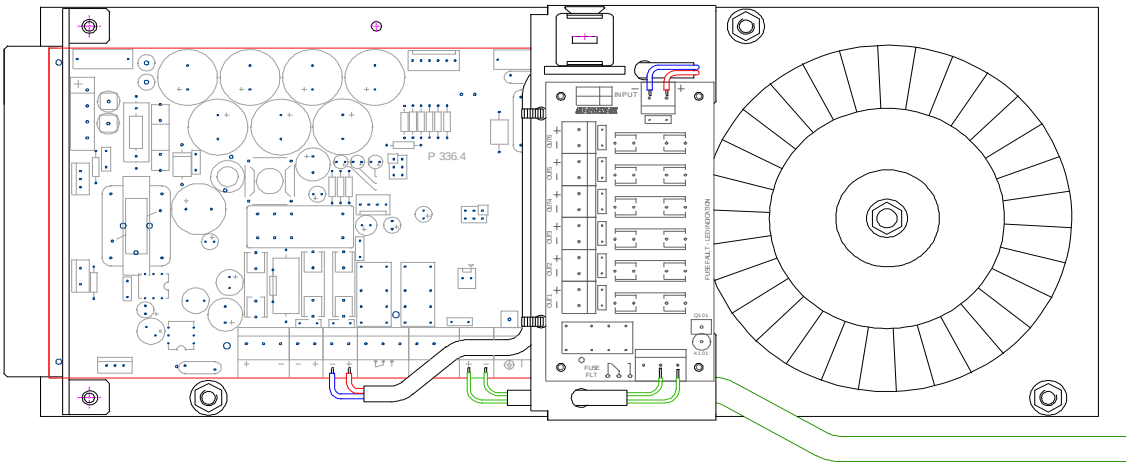
The ZSP135-DR power supply unit allows to mount and connect the ZSP135-OUT6 additional output module. The module contains 6 outputs protected by fuses and LED signaling of damage to each of them. As standard, the module is equipped with fast 0.5 A fuses. Other fuse values can be used for individual needs, but they must be smaller than the fuse, which is located on the output of the power supply. It should also be remembered that the sum of the currents of all outputs does not exceed the allowable output current of the ZSP135-DR power supply.

2.4.1. Connection and assembly of the module

The **INPUT** input of the module should be connected to the **OUT 2** output of the power supply considering the polarity. The module also allows the transmission of information about the failure of any fuse to the main power supply. For this purpose, an additional connection between the NO output of the **FUSE FLT** fault signaling relay in the module and the **EXT FLT** external signal input must be made. Since the relay output is isolated, the polarity of the connection does not matter.

All required cables are already connected to the module and attached by the manufacturer to the metal base of the module. Fixing the module in the power supply comes down to snapping its base in the prepared, longitudinal holes located in the base of the power supply block. The following figure shows the location of the additional output module and its connection to the ZSP135-DR power supply unit block.

In the upper part of the module there is a plastic holder with a latch, which can be used to grasp the wires connected to the module outputs.



3. First start

If all connections have been carried out correctly, then after having the power supply connected to the mains the indication LEDs **MAINS, OPERATION** (diodes 8 and 9 inside the cabinet on the circuit pack – see the picture and table in the section 2.2) and **MAINS** (the element no. 11) should light up. Additionally, one should hear the sound of the relay connecting the battery bank to the system. Connecting the battery happens only when the battery bank voltage is higher than 21.6 V.

During the switching on one should perform two checks.

3.1. Checking ability to back up output voltage.

Use a breaker in the electrical installation before the power supply ZSP135-DR to cut off the mains power. The power supply should switch to the battery mode, keeping voltage on its both outputs. Check it by whatever probe, e.g. a voltmeter or electric bulb.

After about 5 sec. starting from disconnecting the mains, the LED **MAINS** diode will start blinking and the **FAULT** indication LED, on the door of the power supply, will be on. The relay **MAINS FLT** should switch into the inactive state (contacts connected as on the pictogram next to the terminal). The relay **BAT FLT** should remain activated. The state of a relay can be checked, e.g. by an ohmmeter connected to appropriate contacts of the relays.

3.2. Checking the battery circuit

When the power supply operates from the mains, please, break the battery circuit by disconnecting one of its wires. This state shall be detected during the first next test. It could last up to 10 minutes.

In this state, the indication **FAULT** on the door of the cabinet should be triggered and the indication **BAT** (the red LED) on the circuit pack of the power supply should be pulsating. The relay **BAT FLT** shall switch to the inactive state (contacts connected as on the pictogram next to the terminal). The relay **MAINS FLT** shall remain activated. The state of a relay could be checked, e.g. by an ohmmeter connected to appropriate contacts of the relay.

Similarly, after removing the break in the battery circuit, the fault indication will be cancelled automatically, but after the next correctly conducted test – i.e. after the time of 10 min. as well, **under the condition that the battery has not been charged in the bulk mode**.

4. Operation

4.1. Introduction

Output voltages and state indication thresholds are factory preset. After having set up the power supplies require ongoing monitoring by the staff to react to fault indication which may occur during the operation.

The battery pack is connected by the power supply at the time of the start of the mains only when the voltage is higher than 21,6 V. If the battery is faulty (with the voltage below 10 V) its installation won't be in any way noticed by the power supply. For the intermediate voltages, the warning indication is activated in the form of short flashes of LED **FAULT** diode.

In battery mode, when the mains out, after discharging the battery, the battery is disconnected by the low voltage disconnect device (LVD), so there is no danger of battery destruction by their complete discharging.

Note 1
Disconnecting the battery from the load after its discharging prevents the battery from damage, but only under a condition that the mains power failure will not last too long (e.g. several days). No battery recharging, for long time, can cause spontaneous decrease of its voltage, preventing its automatic connection when the mains is back.

Note 2
Please note, that the power supply itself consumes the quiescent current, which when the mains back can lead to battery discharge, even when the loads are completely disconnected. The situation can occur e.g. while installing the power supplies in new, not completed objects. In such the case, it is advisable to disconnect the battery from the power supply for that time.

4.2. Input of an external fault signal – terminals on the EXT FLT connector

The power supply can manage one binary external fault signal (in the form of the TTL 5 Vdc / 0 Vdc signal or directly from the dry contacts of the relay (NC/NO)). To trigger this fault indication one has to apply the logic “zero” or shorten the output contacts of the signal. The contact denoted by the sign “-“ is connected to the chassis (negative pole **OUT 1** and **OUT 2**). The occurrence of the external fault is indicated by the blinking LED **FAULT** in the door of the box and by the non-activated relay. If any internal fault occurs at the same time, then the LED is on continuously. This event was assigned to the relay **BAT FLT**.

4.3. Device to indicate the opening of the door (option) - terminals on INT FAULT connector

The power supplies ZSP135-DR optionally could be outfitted with the protection against unauthorized access to the box interior. Opening the door (after having it unlocked) causes disconnecting of the contacts of the sensor and triggers a fault indication – the blinking LED **FAULT** on the door of the cabinet and change of a state of the **BAT FLT** relay. The indication doesn’t stop when the door is closed. To clear the indication one has to press the contact of the sensor four times within the period not longer than three seconds. The LED **FAULT** returns then to the state before the door opening. The indication function is reactivated automatically after the door closing.

If the power supply is not equipped in standard with a circuit as above, there is a jumper mounted between the terminals of the **INT FLT** connector.

4.4. Indication of operation state

The ZSP135-DR power supplies have visual and remote indications of states. The indication continues until the cause of the trigger ceases.

The visual indication consists of two LEDs located in the door of the box; the green LED is labeled **MAINS** and the yellow LED is labeled **FAULT.**

The remote indication consists of two sockets labeled **MAINS FLT** and **BAT FLT**. All of them offer three dry contacts, totally isolated from other circuits.

Indication of the state of operation

- ☼ - continuous light
- ○ - no light
- ◐ - blinking

State of the device	Visual indication		Relay indication	
	MAINS green	**FAULT** yellow	**MAINS FLT** *1)	**BAT FLT**
Disconnected from the mains and batteries	○	○		
Mains operations	☼	○		-
Battery mode	◐	☼		
A fault when mains power is present	☼	☼ or ◐		
A fault during power failure	◐	☼ or ◐		

*1) The **MAINS FLT** relay responds to a power failure with 5 seconds delay.

Attention.
The symbol of the relay shown in the tables above and below corresponds to the pictogram printed on the PCB next to the contacts of the relay. The shown state of the contacts denotes an inactivated relay (voltage free state).

Indication of faults

yellow LED **FAULT**	relay **BAT FLT**	**Fault**
☼		Mains power failure – including a failure of the converter
☼		Battery bank not present or voltage of the connected bank below 10 V
		Low voltage (<24 V) during battery test *1)
		High resistance (>250 mΩ)of the battery circuit *1)
		Blown battery fuse
		Battery discharged (<22 V) during battery mode
		Blown output fuse
◐		Open door *2)
		External fault
		Too low voltage (<21.6 V) of the connected battery bank *3)

*1) This fault indication is cleared automatically after the first successful test of the battery circuit continuity and resistance measure.

*2) LED **FAULT** blinks cyclically.

*3) LED **FAULT** blinks with short flashes.

Additionally, inside the box on the circuit pack there are two LEDs – the green **MAINS** and the yellow one **OPERATION** – to differentiate between power failure and a damage of the device, as well as a red one **BAT** – to indicate the state of the battery bank.

Indication of the state of mains power (LEDs on the circuit pack)

green LED **MAINS**	yellow LED **OPERATION**	**State of mains power**
☼	☼	Correct mains operation
☼	○	Damaged converter
○	○	Mains power failure

Indication of the state of the battery bank (the LED on the circuit pack)

red LED **BAT**	**State of the battery bank**
○	Battery OK
☼	High resistance of the battery circuit
◐	Battery test fault

4.5. Maintenance

The device doesn't require any special maintenance activities. During the normal operation one has to take care only to keep the necessary cleanness in the proximity of the box.

It must be taken into consideration that if battery expected life is e.g. 12 years at temperature of 20°C, then it is 10 years at temperature of 25°C and drops twofold when temperature increases further by 8°C.

Remark: CNBOP (a Polish notified body) and VdS recommend replacing batteries after 4 years of operation irrespectively of their state.

4.6. Inspections

Frequency of inspections is regulated by provisions appropriate for the powered device, but shall not be lesser than once a year. During an inspection two functional tests described in section 3. Switching on for the first time should be carried out. Additionally, it should be checked if a fault indication triggered by the power supply is transmitted to the fire alarm control panel.

5. Repairs

5.1. Fuses

A user can replace only the fuses shown below.

	Markings on the Fig. 4	ZSP135-DR-2A ZSP135-DR-3A	ZSP135-DR-5A ZSP135-DR-7A
Battery circuit (quick-break F)	3	5 AF	10 AF
Output circuit (quick-break F)	4, 5	5 AF	10 AF
Mains input circuit (slow-blow T)	1, 2	3.15 AT	3.15 AT

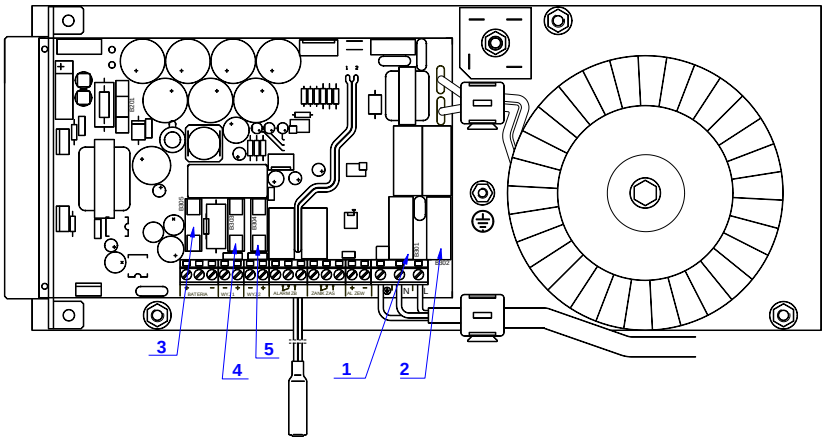


Figure 4. Placement of fuses in the power supply ZSP135-DR

Additionally, there is a fuse B201 on the circuit pack of the power supply. Its damage indicates a serious failure of the device. The user must not replace it.

Guarantee and post-guarantee repairs are conducted by the staff of either the manufacturer or its authorized partner.

5.2. Diagnostics and correcting of malfunctions

In all cases – except for the mains power failure and the failure of the converter **–** in which the LED indication **FAULT** is activated, there is an indication generated simultaneously on the relay output **BAT FLT**.

In all cases when the mains power failure (including the power converter fault) there is a relay **MAINS FLT** triggered.

To diagnose and correct a malfunction one can use the table below, paying attention to the LED indication of the state of the power supply.

LED indication in a faulty power supply

Symptoms	Door		Circuit Pack			Check
	MAINS	**FAULT**	**MAINS**	**OPERATION**	**BAT**	
No voltage on outputs. LED indication off	○	○	○	○	○	- supplying the mains - fuses in the mains circuits - check the battery state if it is connected
No voltage on one of outputs	☀	☀	☀	☀	○	– output fuses (4,5)
	☀	○	☀	☀	○	– electrical contacts on the right output terminal (the **FAULT** LED diode will not be on in this case)

No backup voltage on both outputs in case of a mains power failure	☀	☀	☀	☀	○	– battery fuse (3) – connection of the batteries (the battery not connected or connected incorrectly)
	☀	◐	☀	☀	○	– state of the batteries *1)
The device indicates a fault when the mains power is present and output voltages are correct	☀	☀	☀	☀	☀	– quality of the connections of the batteries *2) – state of the batteries *2)
The device indicates the battery mode when the utility power is present	◐	☀	○	○	○	– mains power fuses (1,2) – state of the mains power
	◐	☀	☀	○	○	– a serious malfunction – call the service
The device indicates a fault by the relay **BAT FLT** during the battery mode	◐	☀	○	○		– the battery bank is nearly discharged (battery voltage below 22 V). If the power failure continues the battery bank will be disconnected
The device indicates a fault by the blinking diode		◐				– external fault – an unauthorized person has opened the door (optional) – no jumper on **INT FLT** connector
Only the **MAINS** LED diode on the power supply is on after turning on the mains	○	○	☀	○	○	– short-circuit on one of the outputs

*1) If the battery voltage is < 21.6 V the battery bank shall not be connected to the system. Batteries should be charged by an external charger or replaced. The **FAULT** LED diode is blinking.

*2) The indication could have been triggered during the battery test – then red **BAT** LED is on continuously (see the section 4.4). Having the batteries replaced or the connections corrected, the indication shall be cancelled no sooner than after a correct run of the next test. It may last up to 10 minutes, under a condition the battery is not charged in the bulk mode.

6. Remarks on the selection of the type of the power supply

Power supplies ZSP135-DR have various output currents and cooperate with internal batteries of various capacities. The selection of the specific type should depend on requirements of the specific load (powered devices).

First, one has to calculate the required battery capacity. To do this one has to take into account consumption of current during various states of operation of the powered devices as well as additional consumption for own needs during the mains power failure.

The minimal capacity of the battery bank can be defined with the help of the following formula:

$$Q_{BAT} = 1.3 \times [(I_{SB} + I_Q) \times T_{SB} + (I_{AL} + I_Q) \times T_{AL} + I_{ACT} \times T_3]$$

where:

- Q_{BAT} - battery capacity [Ah]
- 1.3 - safety coefficient to account for capacity loss after seasoning and wear-out
- I_{SB} - current employed by loads during the standby [A]
- I_Q - quiescent current [A]
- T_{SB} - required standby time [h] (4 h, 30 h or 72 h)
- I_{AL} - current employed by loads during alarm [A]
- T_{AL} - alarm duration [h] (0.5 h)
- I_{ACT} - current employed by actuators during an alarm [A]

T_3 - duration of three full work cycles of the actuator [h]

Attention: the power supply requires some minimal battery capacity during the standby and alarm for its own needs (I_Q = 0.035 A). This is 3.3 Ah for the standby of 72 h, 1.4 Ah for 30 h, and 0.20 Ah for 4 h.

Having calculated from the above formula the required capacity of the battery bank, one can use the table in the section 1.1 to select the power supply, observing the constraint of the maximal capacity to mount in the given power supply and choosing the standard value which must be greater than the calculated minimal capacity.

Additionally, the following conditions must be met: I_{SB} < Imax.a , I_{AL} < Imax.b and I_{ACT} < Imax.b.

7. Additional information

7.1. Manufacturer's remarks

The manufacturer reserves the right to introduce changes in the design and technology which shall not impair quality of the product.

7.2. Cooperating devices

7.2.1.Tester

A tester of power supplies ZSP135 has been developed for the service and maintenance staff. It allows reading values and states recognized by the controller of the power supply without intrusion into circuits of the power supply and without measurement equipment. It is also possible to determine the state of the battery bank during the test and to force a test outside the automatic schedule.

7.2.2.Communication module

The communication module ZSP135-MK is another optional outfit. It enables transition of data from the power supply via the RS232 or RS485 interface. The read data include measured values and states recognized by the controller of the power supply. The module was designed to be mounted inside the box of the power supply. Owing to the module the power supply ZSP135-DR can be visible in the Building Management System GEMOS. The manufacturer offers integration with other systems.

More information on the cooperating devices shall be found in their separate user manuals.

7.3. Handling of the package and waste

The packaging of the product is made of materials that can be recycled (wood, paper, cardboard, plastics). Dispose of unnecessary packaging separately to the recipient of the waste materials.

This marking on the product indicates that the product should not be disposed of with municipal waste after the expiration of its service life, but should be sent to the collection point for used electronic equipment. **Waste rechargeable batteries are dangerous and must be utilized.** This will help to avoid dangerous effect on human health and the environment.

PL
EN
DE

MERAWEX Sp. z o.o.
Toruńska 8
44-122 Gliwice, Polen
Tel. +48 32 23 99 400
Fax +48 32 23 99 409
E-Mail: merawex@merawex.com.pl
http://www.merawex.com.pl

HANDBUCH

Netzteile für Brandmeldeanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und andere Brandschutzsysteme

ZSP135-DR-2A-1, ZSP135-DR-3A-1, ZSP135-DR-3A-2,
ZSP135-DR-5A-1, ZSP135-DR-5A-2, ZSP135-DR-5A-3,
ZSP135-DR-7A-1, ZSP135-DR-7A-2, ZSP135-DR-7A-3

entsprechend der Norm EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006,
EN 12101-10:2005 + AC:2007,
den VdS - Richtlinien 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03, 2593:2002-09
und der Verordnung des polnischen Ministers für Inneres und Verwaltung
vom 20.06.2007 Gesetzblatt Nr. 143 Pos.1002 (mit Änderungen vom 27.04.2010)
mit der Schutzklasse IP44

18.10.2019

EG-Konformitätszertifikat CNBOP-PIB Nr. 1438/CPD/0163

Leistungserklärung Nr. DWU-MX-03

Anerkennungsurkunde CNBOP-PIB Nr. 3647/2019

Zertifikat der Anerkennung Nr. G 511007

1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG 26
2. INBETRIEBNAHME 28
3. ERSTES EINSCHALTEN 30
4. FUNKTIONSWEISE 31
5. REPARATUREN 33
6. ANMERKUNGEN ZUR AUSWAHL DES NETZTEILTYPS 35
7. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN 35

Warnhinweise:

Lesen Sie unbedingt alle Hinweise durch. Nichtbeachtung dieser Anweisung könnte die Beschädigung des Gerätes, Brand oder schwere Körperverletzung verursachen.

- **Es ist verboten das Gerät mit eingebauten und angeschlossenen Akkus zu bewegen oder befördern. Es kann zu ernsten inneren Beschädigungen führen, einschließlich bis den Verlust des sicheren Verbrauch.**
- **Einbau und Anschließungen können nur ohne Akkus stattfinden.**
- **Bei der Anschließung der Akkus, die mit Ihrem hohen Energieniveau eine Bedrohung kreieren, man darf besonders auf die Verträglichkeit der Polarität mit der Beschreibung auf dem Stecker beachten.**
- **Verdecken Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Man soll mindestens 10 cm des Freiraums seitlich des Gerätes für ordnungsgemäße Luftzirkulation sicherstellen. Andernfalls es kann zur Beschädigung des Gerätes oder vorzeitigem Verschleiß der Batterien kommen.**
- **Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo es nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird.**
- **Betrieben Sie das Gerät nur durch die Netzspannung mit Erdschutzklemme.**
- **Überprüfen Sie die Qualität von allen gemachten Verbindungen bevor Inbetriebnahme.**
- **Das Gerät kann die in der Nähe betriebenen empfindlichen Radio- oder Fernsehgeräte störend beeinflussen.**
- **Das Gerät darf nur von autorisiertem und geschultem Personal bedient werden.**
- **Die Anlage darf nur durch die Servicedienst von Hersteller bedient werden oder durch spezialisierte und durch Hersteller autorisierte Einheiten / Personen.**

1. Technische Beschreibung

Die vorliegende Anleitung betrifft Netzteile mit der Fernsignalisierung der Störung, definiert als Netzstörung und Batteriestörung. Aus diesen zwei Signalen kann ein Summensignal konfiguriert werden - siehe Kapitel 2.3.

In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Netzteil von seinem Vorgänger, in dem das Summensignal für die Störung (das auch den Stromausfall umfasste) und ein separates Signal für den Stromausfall erzeugt wurden.

Die verfügbaren Störungsarten können der Beschriftung der Anschlüsse oder dem Anschlussplan (Aufkleber im Gehäuse) entnommen werden.

1.1. Einsatz

Die Netzteile sind für die unterbrechungsfreie Spannungsversorgung von Brandmeldeanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sowie anderen Brandschutzgeräten mit der Spannung von 24 V und Leistung zwischen 55 W und 190 W konzipiert, für welche die Anforderungen der Norm EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 oder EN 12101-10:2005 + AC:2007, der VdS -Richtlinien 2541:1996-12, 2882:2004-11, 2824:2004-03 oder 2593:2002-09, oder der Verordnung des polnischen Ministers für Inneres und Verwaltung vom 20.06.2007 Gesetzblatt Nr. 143 Pos.1002 (mit Änderungen vom 27.04.2010) zu erfüllen sind.

Die Energieversorgung der Netzteile ZSP135-DR erfolgt über das Stromnetz oder - im Falle eines Stromausfalls - über die interne wartungsfreie Bleibatterieanlage (genannt SLA oder VRLA), gefertigt als Gel- oder AGM-Akkumulatoren. Sie haben zwei durch Sicherungen geschützte Ausgänge. Das Netzteil kann optional mit dem zusätzlichen Ausgangsmodul ZSP135-OUT6 ausgestattet werden (siehe Kapitel 2.4). Während der Überleitung des Netzstroms in Batteriestrom und umgekehrt treten keine Spannungsausfälle an den Ausgängen auf. Die Netzteile erfüllen die Anforderungen der Norm EN 54-4 im Bereich der Auslösung des Summensignals für die Störung beim entsprechenden Anschließen der Relaisausgänge (siehe Kapitel 2.3).

Die Netzteile können für einen externen binären Alarm verwendet und optional mit dem Gerät zur Erkennung von unbefugtem Öffnen der Tür ausgestattet werden (siehe Kapitel 4.3).

Je nach Kapazität der Batterieanlage werden die Netzteile in drei Typen von Wandgehäusen ausgeliefert (siehe Kapitel 1.2).

1.2. Technische Daten

Allgemeine elektrische Daten und Umgebungsparameter

Eingangsspannung (Nennwert)	230 V +10% -15%
Ausgangsspannung (Nennwert)*1)	27,1 V
Ausgangsspannungsbereich*2)	20.8…28.0 V
Minimale Batteriespannung	21.3 V
Stromverbrauch der Batterie für Eigenbedarf	max 35 mA
Maximaler Widerstand des Batteriestromkreises*3)	250 mΩ
Anzahl der zusammenwirkenden Batterien	2
Anzahl der durch getrennte Sicherungen geschützten Ausgänge	2
Einsatztemperatur *4)	-25 +55°C; 75°C 2 Std. lang
Schutzart EN 60529:1991 + A1:2000	IP 44
Funktionsklasse EN 12101-10:2005 + AC:2007	A
Umweltklasse EN 12101-10:2005 + AC:2007	1
Umweltklasse VdS 2593	III
Elektrische Sicherheitsklasse EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	I

*1) Im Pufferbetrieb bei der Temperatur von 25°C.

*2) Der angegebene Bereich erstreckt sich von der Spannung der entladenen Batterieanlage (am Ende des Batteriebetriebs) bis zur Hauptladungsspannung.

*3) Der Widerstandswert des Batteriestromkreises, um eine Störung auszulösen.

*4) VdS prüfte die Temperaturkompensation im Bereich -5°C do + 75°C. Nichtsdestotrotz bewirkt eine hohe Umgebungstemperatur eine starke Beeinträchtigung der Lebensdauer der Batterien. Aus diesem Grund soll die Temperatur über 40°C an dem Installationsort vermieden werden.

Stromparameter der Netzteilen

Typ	Gehäusetyp	Imax_b	Batterie-kapazität	Imax_a EN 54-4	Imax_a EN 12101-10		
					72 h	30 h	4 h
ZSP135-DR-2A-1	[1]	2 A	18 Ah	1.0 A	0.16 A	0.42 A	1.00 A
ZSP135-DR-3A-1	[1]	3 A	18 Ah	2.0 A	0.16 A	0.42 A	2.00 A
ZSP135-DR-3A-2	[2]	3 A	28 Ah	1.5 A	0.26 A	0.68 A	1.50 A
ZSP135-DR-5A-1	[1]	5 A	18 Ah	4.0 A	0.15 A	0.42 A	2.64A
ZSP135-DR-5A-2	[2]	5 A	28 Ah	3.5 A	0.26 A	0.67 A	3.50 A
ZSP135-DR-5A-3	[3]	5 A	40 Ah	3.0 A	0.39 A	0.98 A	3.00 A
ZSP135-DR-7A-1	[1]	7 A	18 Ah	6.0 A	0.15 A	0.41 A	2.61 A
ZSP135-DR-7A-2	[2]	7 A	28 Ah	5.5 A	0.26 A	0.67 A	4.13 A
ZSP135-DR-7A-3	[3]	7 A	40 Ah	5.0 A	0.39 A	0.98 A	5.00 A

Bezeichnungen Imax_b und Imax_a gemäß EN 54-4 und EN 12101-10.

Mechanische Parameter

	Gehäusetyp		
	[1]	[2]	[3]
Batterieanlagenkapazität *1)	18 Ah	28 Ah	40 Ah
Abmessungen (B x H x T)	395 x 356 x 96mm	395 x 356 x 144 mm	455 x 356 x 186 mm
Montage			
Abmessungen des Gehäuseinneren (B x H)	350 x 310 mm	350 x 310 mm	410 x 310 mm
Abmessungen mit Halterungen (B x H)	350 x 370 mm	350 x 370 mm	410 x 370 mm
Gewicht ohne Batterieanlage	6,4 kg	8,3 kg	11,0 kg
Gewicht mit Batterieanlage	18,0 kg	28,3 kg	42,3 kg

*1) Die Batterie 18 Ah kann durch eine Batterie mit der Kapazität von 17 Ah ersetzt werden.

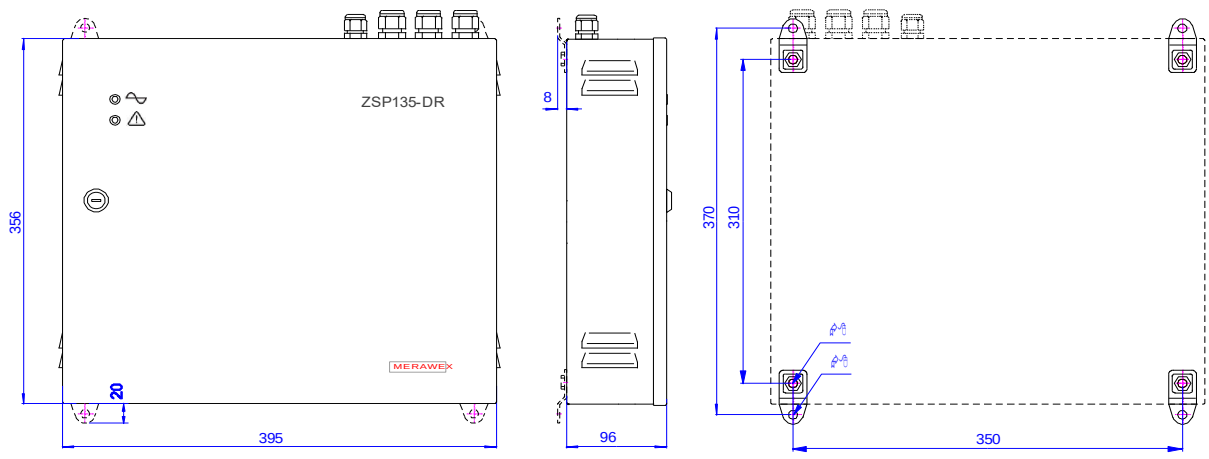


Abb. 1 Außenansicht und Ausmaßen des exemplarischen Netzteils (ZSP135-DR-5A-1) und Position der Montagelöcher

2. Inbetriebnahme

- **Befolgen Sie bei der Einrichtung die Anweisungen in diesem Handbuch**
- **Montieren Sie das Gerät an einem Ort ohne direkt Sonneneinstrahlung**
- **Montage und Anschluss können nur ohne Batterien erfolgen**
- **Achten Sie beim Anschluss einer Batterie auf die richtige Polarität gemäß der Beschriftung an der Anschlussstelle**
- **Die Stromversorgung des Geräts erfolgt über eine herkömmliche Netzsteckdose mit Schutzkontakt.**
- **Überprüfen Sie alle vorgenommenen Anschlüsse, bevor Sie das Gerät einschalten.**

2.1. Montage

Die Montagestelle des Netzteils ist sorgfältig zu wählen, um es nicht der Gefahr der mechanischen Beschädigung auszusetzen und die zulässige Lufttemperatur und -feuchtigkeit nicht zu überschreiten. Netzteile, welche Brandschutzgeräte versorgen, sind wegen des möglichen Spannungsabfalls in der Nähe dieser Geräte zu installieren. Die Netzteile sollen möglichst in den hinsichtlich des Brandschutzes gesonderten Räumen installiert werden (Schaltanlagen, technische Räume, Kabelschächte usw.)

Das Gehäuse sollte unter Verwendung der vier Löcher auf der Rückseite des Gehäuses an der Wand montiert werden. Vor der Montage muss das Gehäuse geöffnet werden und dann müssen drei Muttern, die das Gehäuse an der Rückseite fixieren, herausgedreht und das Netzteil entfernt werden.

Das leere Gehäuse ist mit vier Buchsen und Stahlschrauben an der Wand zu befestigen. Es dürfen keine PVC-Spreizdübel verwendet werden. Ist es nötig, zwischen dem Gehäuse und der Wand Kabel zu verlegen, müssen die mitgelieferten speziellen Halterungen am Gehäuse festgeschraubt und das Gehäuse anschließend an der Wand befestigt werden. Wurde das Gehäuse an der Wand befestigt, muss die Tragplatte des Netzteils wieder eingebaut werden.

Position der Montagelöcher ist im Kapitel 1.2 „Technische Daten“ erläutert.

2.2. Anschlüsse

Denken Sie daran, das Gerät unter Verwendung des Erdleiters an die Stromversorgung anzuschließen. Es wird empfohlen, die Installation mit einem Überspannungsschutz auszustatten. Die Speisespannung darf nicht mit dem Nothauptschalter abgeschaltet werden.

Die Netzteile haben keine eigenen Leistungsschalter, daher ist ein spezieller Netzschalter mit einem Kurzschluss- und Überlastschutz (minimale Stromstärke 3 A) in der Stromversorgungsinstallation (außerhalb des Netzteils) erforderlich. Das Speisefeld und die Sicherung des Netzteils muss entsprechend gekennzeichnet werden (in roter Farbe mit der Netzteilnummer oder durch eine entsprechende Beschreibung). Eine Sicherung im Feld soll nur ein Netzteil absichern. Es ist nicht erlaubt, an der Sicherung sonstige Abnehmer anzuschließen.

Die Installationskabel können von oben durch drei dort angebrachten Stopfbüchsen vom Typ DW20-RM und eine vom Typ DW16-RM (vorgesehen für die Verkabelung der Fernsignalisierung) in das Gehäuse eingeführt werden. Alle Anschlüsse sollen gemäß dem Plan im Inneren des Gehäuses (an der

Tür) ausgeführt werden. Wird eine Stopfbüchse nicht verwendet, soll das dafür vorgesehene Loch mit der mitgelieferten Kappe verschlossen werden.

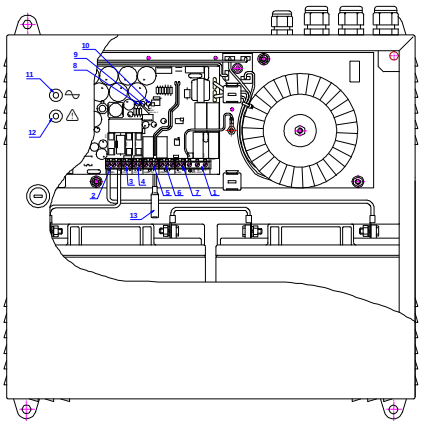


Abb. 2 Ansicht des Netzteils ZSP135-DR.

Im Inneren des Gehäuses ist im oberen Teil ein Rahmen mit allen Elementen und Modulen des Netzteils ZSP135-DR angebracht. Im unteren Teil des Gehäuses sind zwei wartungsfreie Batterien zu platzieren, deren Kapazität vom Typ des Netzteils abhängig ist. Zwei LEDs für optische Signalisierung befinden sich im oberen Bereich der Tür.

Beschreibung der Elemente des Netzteils ZSP135-DR			
Nr.	**Beschreibung**	**Beschriftung**	**Empfohlener Typ und Durchmesser des Kabels**
1	230 V 50 Hz Spannungsversorgung	**L, N und Erde** ⏚	3-adrige feindrähtige Leitung *2) 0,75…1,5 mm²
2	Batterieanlage	**BATTERY**	*1)
3,4	Ausgänge	**OUT 1, OUT2**	2-adrige feindrähtige Leitung *2) halogenfreies Sicherheitskabel 1 oder 2,5 mm²
5	Ausgang für Batteriestörung	**BATTERY FLT**	2-adrige feindrähtige Leitung *2) Fernmeldesicherheitskabel 1x2x0,8 mm²
6	Ausgang der Störung Stromausfall	**MAINS FLT**	
7	Eingang einer externen Störung	**EXT FLT**	
8	LED zur optischen Signalisierung - grün	**MAINS**	
9	LED zur optischen Signalisierung - gelb	**OPERATION**	
10	LED zur optischen Signalisierung - rot	**BAT**	
11	LED zur optischen Signalisierung - grün	**MAINS** oder ∿	
12	LED zur optischen Signalisierung - gelb	**FAULT** oder ⚠	
13	Temperaturfühler		

*1) Der Anschluss muss mit den vom Hersteller mitgelieferten Kabeln erfolgen. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität der Batterie entsprechend der Beschriftung.

*2) Bei der Wahl der Leitungen für Versorgungs- und Steuerungseinrichtungen der Brandschutzanlagen sind das Baugesetz und anschlägige Vorschriften zu beachten.

Die Batterien werden in separaten Transportverpackungen geliefert. Sie sind mit den vom Hersteller mitgelieferten Kabeln anzuschließen. Vor dem Anschluss müssen die Batterien unten in das Gehäuse eingesetzt werden. Schließen Sie die Batterien zunächst an die Hauptplatine des Netzteils an und verbinden Sie sie anschließend miteinander. Es ist darauf zu achten, dass die Batterien mit der richtigen Polarität angeschlossen werden. Bei falschem Anschluss brennt die Batteriesicherung durch.

Bemerkung: Gemäß den Empfehlungen der VdS für die Installation von Geräten, die eine Verwendung von durch die VdS zugelassenen Anlagen erfordern, mußen auch die verwendete Batterien eine VdS Zulassung haben.

2.3. Konfiguration des Summensignals für die Störung

In Anlehnung an die Relaisausgänge der Störungen **MAINS FLT** und **BATTERY FLT** kann der Summenausgang für das Störungssignal konfiguriert werden. Er signalisiert auf einer Linie das Auftreten jedes durch die beiden Signale erfassten Ereignisses.

Je nach Belegung der Relaiskontakte (Schließer oder Öffner im potentialfreien Zustand), ist eine entsprechende Verbindung der beiden Relais auszuführen. Die nachfolgende Abbildung 3 stellt die beiden Situationen dar.

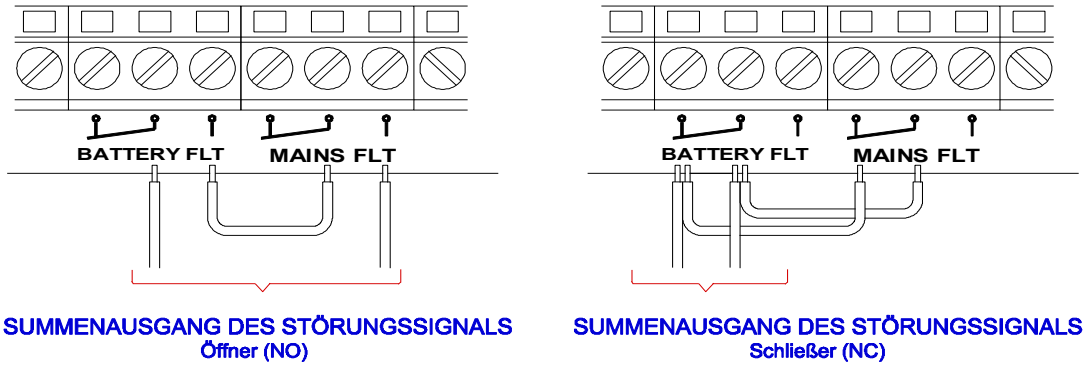


Abb. 3 Konfigurierung des Summensignals über die Störung

Der in der Abbildung dargestellte Betriebszustand entspricht dem potentialfreien Zustand, denn keines der Relais ist erregt. Es ist daher der aktive Zustand der Signalisierung der beiden Störungen.

2.4. Zusätzliches Ausgangsmodul

Mit dem Netzteil ZSP135-DR können Sie das zusätzliche Ausgangsmodul ZSP135-OUT6 montieren und anschließen. Das Modul enthält 6 Ausgänge, die durch Sicherungen und LED-Anzeigen für Beschädigungen geschützt sind. Das Modul ist standardmäßig mit Sicherungen ausgestattet, flink 0,5 A. Für individuelle Anforderungen können andere Sicherungswerte verwendet werden, diese müssen jedoch kleiner sein als die Sicherung am Stromversorgungsausgang. Es ist auch zu beachten, dass die Summe der Ströme aller Ausgänge den zulässigen Ausgangsstrom des Netzteils ZSP135 DR nicht überschreitet.

2.4.1. Anschluss und eine Montage des Moduls.

Die Eingangsleistung INPUT des Moduls muss mit Aufrechterhaltung der Polarität an den Ausgang OUT 2 der Spannungsversorgung angeschlossen werden.
Mit dem Modul kann man auch Informationen über die Beschädigung einer der Sicherungen an die Netzteilt übertragen. Stellen Sie dazu eine zusätzliche Verbindung zwischen dem NO-Ausgang des FUSE FLT-Störmelderelais im Modul und dem externen Störmeldeeingang EXT FLT des Netzteils her. Da der Relaisausgang isoliert ist, spielt die Polarität der Verbindung keine Rolle.
Alle erforderlichen Kabel sind bereits an das Modul angeschlossen und vom Hersteller an die Metallbasis des Moduls angeschlossen. Bei der Montage des Moduls im Netzteil muss der Sockel in die vorbereiteten Langlöcher im Sockel des Netzteilblocks eingerastet werden. Die folgende Abbildung zeigt die Position des zusätzlichen Ausgangsmoduls und dessen Verbindung mit dem Stromversorgungsblock des ZSP135-DR.
Im oberen Teil des Moduls befindet sich ein Kunststoffgriff mit Riegel, mit dem die an den Ausgängen des Moduls angeschlossenen Drähte gegriffen werden können.

3. Erstes Einschalten

Wenn alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden, sollen nach dem Anschluss des Netzteils an das Stromnetz die Signalisierungs-LEDs **MAINS**, **OPERATION** auf der Platine (Dioden 8 und 9 im Inneren des Gehäuses – siehe Abbildung und Tabelle im Kapitel 2.2) und die LED **MAINS** (Diode Nr. 11) aufleuchten. Außerdem sollte ein Geräusch vom Relais zu hören sein, wenn die Batterieanlage an das System angeschlossen wird. Der Anschluss der Batterie erfolgt nur, wenn die Spannung der Batterieanlage größer als 21.6 V ist.

Während des Einschaltens sollen zwei Funktionen getestet werden.

3.1. Prüfung der unterbrechungsfreien Verfügbarkeit der Ausgangsspannung

Betätigen Sie einen Leistungsschalter der Netzversorgung, um das Netzteil ZSP135-DR vom Stromnetz zu trennen. Das Netzteil soll nun in den Batteriebetrieb wechseln und dabei die Spannung an beiden Ausgängen halten. Dies kann mit einem beliebigen Messgerät überprüft werden, z.B. mit einem Voltmeter oder einer Glühbirne.

Ausschaltung des Netzes wird nach circa 5 Sekunden durch die blinkende Signalisierung - LED **MAINS** an der Tür des Gehäuses und die angehende Signalisierung - LED **FAULT** angezeigt. Gleichzeitig soll der Relais **MAINS FLT** in einen inaktiven Zustand wechseln (der Betriebszustand entsprechend der Abbildung in der Nähe des Anschlusses). Der Relais **BATTERY FLT** soll dagegen erregt bleiben. Der Zustand des Relais kann z.B. mit einem zwischen den entsprechenden Kontakten eingeschalteten Ohmmeter überprüft werden.

3.2. Prüfung des Batteriestromkreises

Wenn das Netzteil eingeschaltet ist, unterbrechen Sie den Batteriestromkreis, indem Sie einen der Drähte abklemmen. Dieser Zustand soll nun während des zyklischen internen Tests angezeigt werden. Dies kann bis zu 10 Minuten dauern.

Die Störung soll an der LED **FAULT** an der Gehäusefront und an der roten LED **BAT** am Netzteil angezeigt werden. Gleichzeitig soll der Relais **BATTERY FLT** in einen inaktiven Zustand wechseln (der Betriebszustand entsprechend der Abbildung in der Nähe des Anschlusses). Der Relais **MAINS FLT** soll dagegen erregt bleiben. Der Zustand des Relais kann z.B. mit einem zwischen den entsprechenden Kontakten eingeschalteten Ohmmeter überprüft werden.

Ebenso soll die Störung automatisch wieder rückgesetzt werden, sobald der Draht wieder angeschlossen wird (dies allerdings bitte erst durchführen, nachdem die Störung erfolgreich gemeldet wurde) - dies kann wiederum bis zu 10 Minuten dauern, unter der Bedienung, dass der Akku nicht geladen wird, **unter Vorbehalt, daß die Batterie nicht mit Eilladung laden wird.**

4. Funktionsweise

4.1. Einleitung

Ausgangsspannungen und Anzeige der Zustandsschwellwerte sind werkseitig voreingestellt. Nach der Einrichtung müssen die Netzteile vom zuständigen Personal kontinuierlich überwacht werden, um auf mögliche Störungen während des Betriebs reagieren zu können.

Das Netzgerät schaltet die Akkubatterie im Moment des Netzstarts ein, nur wenn ihre Spannung ist höher als 21,6 V. Wenn die Batterie ist beschädigt (mit der Spannung unter 10 V) ihre Installierung durch das Netzgerät wird nicht bemerkt. Für die Zwischenspannungen wird eine Warnsignalisierung in Form von den kurzen Blitze der LED **FAULT** Diode angebracht, aber die Batterie selbst wird nicht eingeschaltet.

Im Batteriebetrieb, bei fehlender Netzversorgung, nach der Entladung der Batterie sie wird durch den Schutzschalter vor zu tiefer Entladung abgeschaltet, was eine Beschädigungsgefahr durch völlige Entladung der Batterien ausschließt.

Bemerkung 1

Abschaltung der Batterie von der Belastung nach ihrer Entladung sichert die Batterie vor der Beschädigung, aber nur unter Bedienung, dass Ausfall des Netzes wird nicht zu lange dauern (z.B. einige Tage). Fehlendes Aufladen der Batterie über einen längeren Zeitraum kann zum Sinken der Spannung von sich selbst führen. Das wird ihre automatische Einschaltung nach der Rückkehr der Netzte erlauben.

Bemerkung 2

Es ist festzuhalten, dass das Netzgerät selbst auf sein eigenes Bedarf ein Strom entnimmt, was beim Ausfall der Netzversorgung kann zur Entladung der Batterie führen sogar im Fall, wenn die Entgegennahmen vollständig abgeschaltet wurden. Solche Situation kann auch passieren bei Installierung von Netzteilen auf neuen, noch nicht in Betrieb abgegebenen Objekten. In solchem Fall ist eine zeitliche Abschaltung der Batterie von dem Netzteil zweckmäßig.

4.2. Eingang des Signals der externen Störung - die Klemmen auf Anschlussstücke EXT FLT

Das Netzteil kann für ein binäres externes Signal (in Form von dem TTL 5 Vdc / 0 Vdc Signal oder direkt durch die potenzialfreie Relaiskontakte - d.h. offen/geschlossene Kontakte) verwendet werden. Zum Auslösen des Störungssignals müssen die Eingangskontakte dieses Signals die logische Null bekommen oder kurzgeschlossen werden. Der mit dem Zeichen „-” gekennzeichnete Kontakt ist mit dem Rahmen verbunden (Minuspol OUT1 und OUT2). Das Auftreten der Störung wird durch die blinkende LED **FAULT** in der Tür des Gehäuses und die Auslösung einer Relaisstörung angezeigt. Wird zur gleichen Zeit eine interne Störung ausgelöst, leuchtet die LED konstant. Dieses Ereignis wurde dem Relaissignal **BATTERY FLT** zugeordnet.

4.3. Einrichtung zur Anzeige des Öffnens der Tür (optional) – die Klemmen auf Anschlussstücke INT FLT

Die Netzteile ZSP135-DR können optional mit einem Türöffnerkontakt ausgestattet werden. Das Öffnen der Tür (nach dem Aufschließen) führt zum Öffnen des Kontakts und löst eine Störung aus, die durch die blinkende LED **FAULT** an der Tür des Gehäuses und die Änderung des Relaiszustands **BATERRY FLT** angezeigt wird. Die LED hört auch dann nicht auf zu blinken, wenn die Tür wieder geschlossen wird. Um das Signal abzubrechen, muss der Kontakt innerhalb eines Zeitraums von maximal drei Sekunden vier Mal gedrückt werden. Die LED **FAULT** kehrt anschließend wieder in den Zustand vor dem Öffnen der Tür zurück. Diese Signalfunktion wird nach dem Schließen der Tür automatisch wieder aktiviert.

Wenn das Netzgerät nicht fabrikmäßig in solche Anlage ausgestattet ist, dann zwischen die Klemmen **INT FLT** ein Acker montiert ist.

4.4. Anzeige des Betriebszustands

Die Netzteile ZSP135-DR verfügen über eine optische und Fernsignalisierungen der Zustände. Das Signal erfolgt so lange, bis die Ursache der Auslösung beseitigt wird.

Die optische Signalisierung besteht aus zwei LEDs, die sich in der Tür des Gehäuses befinden: Die grüne LED ist mit **MAINS** beschriftet und die gelbe LED mit **FAULT**.

Die Fernsignalisierung besteht aus zwei Buchsen, die mit **MAINS FLT** und **BATTERY FLT** beschriftet sind. Alle bieten drei potentialfreie Kontakte, die von anderen Schaltkreisen vollständig isoliert sind.

Anzeige des Betriebszustands

- kontinuierliches Leuchten
- kein Leuchten
- Blinken

Betriebszustand des Geräts	Lichtsignalisierung		Relaissignal	
	MAINS grün	**FAULT** gelb	**MAINS FLT**	**BATTERY FLT**
Keine Stromversorgung über Netz und Batterien	○	○		
Netzbetrieb	●	○		-
Batteriebetrieb	◐	●		
Batteriestörung, wenn Netzstrom vorhanden ist	●	● oder ◐		
Batteriestörung, wenn kein Netzstrom vorhanden ist	◐	● oder ◐		

*1) Relais **Mains FLT** reagiert auf Netzausfall mit 5 s Verzögerung

Achtung

Das Relaissignal in obiger und nachstehender Tabelle entspricht dem Zeichen auf der Platine neben den Relaiskontakten. Der Betriebszustand kennzeichnet ein inaktives Relais.

Anzeige der Störungen

gelbe LED **FAULT**	Relais **BATTERY FLT**	**Störungen**
●		Ausfall des Netzbetriebs - darunter Beschädigung des Wandlers
●		Höhe Resistenz (>250 mΩ) des Batteriekreises [1*)]
		Batteriesicherung durchgebrannt
		Batterie entladen (<22 V) während des Batteriebetriebs
		Ausgangssicherung durchgebrannt
◐		Offene Tür [*2)]
		Externe Störung
		Zu niedrige Spannung (<21,6 V) der Batterieanlage [*3)]

[*1)] Dieses Signal wird nach dem ersten erfolgreichen Testen des Batteriekreises und der Widerstandsmessung automatisch abgebrochen.

[*2)] LED **FAULT** blinkt zyklisch.

[*3)] LED **FAULT** blinkt in kurzen Blitzen.

Zusätzlich befinden sich zwei LEDs im Inneren des Gehäuses auf der Platine - die grüne LED **MAINS** und die gelbe LED **OPERATION**, um zwischen einem Stromausfall und einer Beschädigung des Geräts unterscheiden zu können. Daneben gibt es noch die rote LED **BAT**, die den Zustand der Batterieanlage anzeigt.

Anzeige über den Zustand des Netzbetriebs (LEDs auf der Platine)

grüne LED **MAINS**	gelbe LED **OPERATION**	**Zustand des Netzbetriebs**
●	●	Ordnungsgemäßer Netzbetrieb
●	○	Wandler beschädigt
○	○	Netzstromausfall

Anzeige über den Zustand der Batterieanlage (LED auf der Platine)

rote LED **BAT** (BATTERIE)	**Zustand der Batterieanlage**
○	Batterie OK
●	Hoher Widerstand des Batteriestromkreises
◐	Fehler des Batterietests

4.5. Wartung

Das Gerät erfordert keine speziellen Wartungsmaßnahmen. Während des normalen Betriebs ist nur auf die nötige Sauberkeit in der Umgebung des Gehäuses zu achten.

Es ist zu berücksichtigen, dass die von den Herstellern angegebene geschätzte Lebensdauer der Batterie normalerweise 12 Jahre bei einer Temperatur von 20°C und 10 Jahre bei einer Temperatur von 25°C beträgt und um das Zweifache sinkt, wenn die Temperatur sich um weitere 8°C erhöht.

Bemerkung: Unabhängig von ihrem Zustand sollen die Batterien nach den Vorgaben des CNBOP (Brandschutzforschungs- und Entwicklungszentrum der Polnischen Feuerwehr) und VdS ausgewechselt werden.

4.6. Inspektionen

Die Häufigkeit der Inspektionen ergibt sich aus den Vorschriften, denen die mit Energie versorgten Geräte unterliegen. Die Inspektionen und Wartungen sind mindestens einmal im Jahr durchzuführen. Während einer Inspektion des Netzteils sind die im Punkt 3 beschriebenen Funktionstests durchzuführen – erstes Einschalten und es muss darüber hinaus geprüft werden, ob das im Netzteil ausgelöste Signal der Störung an die Brandmeldezentrale gemeldet wird.

5. Reparaturen

5.1. Sicherungen

Der Benutzer darf nur die unten dargestellten Sicherungen ersetzen.

	Bildbezeichnung	**ZSP135-DR-2A ZSP135-DR-3A**	**ZSP135-DR-5A ZSP135-DR-7A**
Batteriekreis (flink F)	3	5 AF	10 AF
Ausgangskreise (flink F)	4, 5	5 AF	10 AF
Netzstromkreis (träge T)	1, 2	3,15 AT	3,15 AT

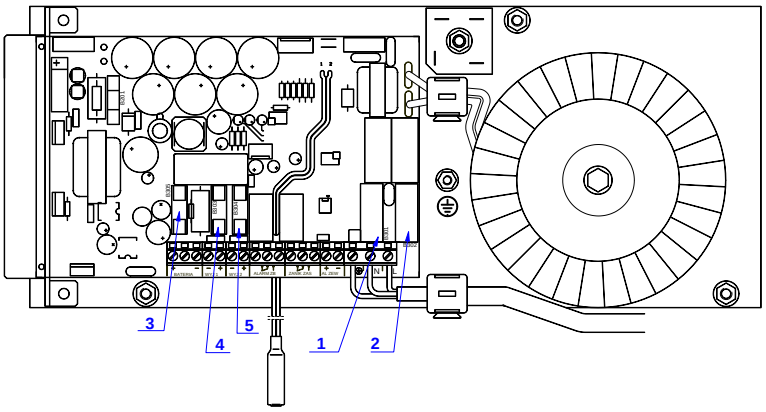


Abb. 4. Platzierung der Sicherungen im Netzteil ZSP135-DR

Darüber hinaus befindet sich eine Schmelzsicherung B201 auf der Platine. Eine Beschädigung dieser Sicherung zeigt einen schwerwiegenden Fehler des Geräts an. Sie darf nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.

Garantiearbeiten und Reparaturen nach Ablauf der Garantie werden entweder vom Hersteller oder von einer berechtigten Partnerfirma durchgeführt.

5.2. Diagnose und Korrektur von Fehlfunktionen

Jedes Auslösen der optischen Anzeige **FAULT** – bis auf den Stromausfall und den Schaden des Wandlers des Netzteils – wird von einem Wechsel des Zustandes des Relais **BATTERY FLT** begleitet.

Jeder Stromausfall (inklusive eines Schadens des Wandlers des Netzteils) löst ein Signal aus und bewirkt einen Zustandswechsel am Relais **MAINS FLT**.

Um eine Fehlfunktion zu erkennen und zu korrigieren, kann die nachfolgende Tabelle verwendet werden.

Symptome	Tür		Platine			Überprüfen Sie
	MAINS	FAULT	MAINS	OPERATION	BAT	
Keine Spannung auf den Ausgängen. LED Signalisierung ist ausgeschaltet	○	○	○	○	○	– Zulieferung der Netzversorgung – Die Sicherungen in den Netzkreisen – Wenn die Batterie ist angeschlossen überprüfen Sie ihr Zustand
Keine Spannung an einem der Ausgänge	☀	☀	☀	☀	○	– Ausgangssicherungen (4, 5)
	☀	○	☀	☀	○	– elektrische Kontakte beim rechten Ausgang
Keine Notstromversorgung - keine Spannung an beiden Ausgängen während eines Stromausfalls	☀	☀	☀	☀	○	– Batteriesicherung (3) – Anschluss der Batterieanlage (Akku nicht angeschlossen oder nicht korrekt angeschlossen)
	☀	◐	☀	☀	○	– Zustand der Batterieanlage *1)
Das Gerät zeigt eine Störung an, wenn Netzstrom vorhanden ist und die Ausgangsspannungen korrekt sind	☀	☀	☀	☀	☀	– Zustand der Anschlüsse der Batterieanlage *2) – Zustand der Batterieanlage *2)
Das Gerät zeigt Batteriebetrieb an, wenn Netzstrom vorhanden ist	◐	☀	○	○	○	– Netzsicherungen (1, 2) – Zustand des Netzbetriebs
	◐	☀	☀	○		– Schwerwiegende Fehlfunktion - kontaktieren Sie den Benutzer-Support
Das Gerät zeigt im Batteriebetrieb eine Störung durch das Relais **BAT FLT** an	◐	☀	○	○		– Batterieanlage ist fast leer (Spannung ist unter 22 V gesunken) Dauert der Stromausfall an, wird die Verbindung zur Batterieanlage unterbrochen
Das Gerät zeigt durch blinkende gelbe Diode eine Störung an		◐				– es kam zur externen Störung – eine unbefugte Person hat die Tür geöffnet (eine Option) – kein Anker auf der Klemme **INT FLT**
Nur die Diode **MAINS** auf dem Netzgerät-Paket leuchtet nach Einschaltung des Netzes an	○	○	☀	○	○	– es gab ein Kurzschluss auf einem Ausgang

Anzeige der LEDs in einem beschädigten Netzteil

*1) Wenn die Batteriespannung < 21,6 V beträgt, wird die Batterieanlage nicht mit dem System verbunden. Batterien sind zunächst von einem externen Ladegerät aufzuladen oder zu ersetzen. Diode **FAULT** blinkt.

*2) Das Signal kann während des Batterietests ausgelöst worden sein oder auf Grund des hohen Widerstands des Batteriestromkreises. In diesem Fall beim hohen Widerstand im Batteriestromkreis leuchtet die rote LED **BAT** kontinuierlich (siehe Kapitel 4.4.). Nachdem die Batterien ersetzt oder die Anschlüsse korrigiert wurden, wird das Signal erst nach dem erfolgreichen nächsten zyklischen Test automatisch gelöscht. Dies kann bis zu 10 Minuten dauern, unter die Bedienung, dass der Akku wird nicht schnell geladen wird.

6. Anmerkungen zur Auswahl des Netzteiltyps

Die Netzteile ZSP135-DR haben verschiedene Ausgangsströme und arbeiten mit internen Batterien verschiedener Kapazitäten. Die Auswahl des entsprechenden Typs hängt von den Anforderungen der jeweiligen Auslastung ab.

Zunächst muss die erforderliche Batteriekapazität berechnet werden. Dazu sind der Stromverbrauch während verschiedener Betriebszustände des versorgten Geräts sowie der zusätzliche Verbrauch für den Eigenbedarf während des Stromausfalls zu berücksichtigen.

Die Mindestkapazität der Batterieanlage kann mit Hilfe folgender Formel ermittelt werden:

$Q_{BAT} = 1.3\times[(I_{SB} + I_{PS}) \times T_{SB} + (I_{AL} + I_{PS}) \times T_{AL} + I_{ACT}\times T_3]$

wobei:

- Q_{BAT} - Batteriekapazität [Ah]
- 1.3 - Koeffizient für Kapazitätsverlust durch Alterung und Verschleiß
- I_{SB} - von Verbrauchern im Störbetrieb verbrauchter Strom [A]
- I_{PS} - vom Netzteil für den Eigenbedarf verbrauchter Strom [A]
- T_{SB} - erforderliche Standby-Zeit [h] (4 h, 30 h oder 72 h)
- I_{AL} - von Verbrauchern im Alarmbetrieb verbrauchter Strom [A]
- T_{AL} - Alarmdauer [h] (0,5 h)
- I_{ACT} - von Stellmotoren (RWA-Anlagen) während des Alarms verbrauchter Strom [A]
- T_3 - Dauer von drei vollständigen Arbeitszyklen des Stellmotors [h]

Beachten Sie: Ein Netzteil benötigt eine Mindestkapazität der Batterieanlage während der Standby-Zeit und des Alarms um den Eigenbedarf abzudecken (IPS = 0,035 A). Diese Kapazität beträgt 3,3 Ah für die Standby-Zeit von 72 h; 1,4 Ah für 30 h; 0,20 Ah für 4 h.

Ist die erforderliche Kapazität der Batterieanlage bekannt, kann ein Netzteil aus der Tabelle im Abschnitt 1.1 ausgewählt werden. Man soll sich dabei nach der maximalen Kapazität der Batterieanlage für das jeweilige Netzteil richten, wobei diese die wie oben ermittelte Mindestkapazität überschreiten muss.

Bei der Auswahl müssen darüber hinaus folgende Bedingungen erfüllt werden: I_{SB} < Imax.a , I_{AL} < Imax.b and I_{ACT} < Imax.b.

7. Zusätzliche Informationen

7.1. Anmerkungen des Herstellers

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen im Design und Technologie vorzunehmen, die jedoch die Qualität des Produktes nicht beeinträchtigen.

7.2. Zubehör

7.2.1.Tester

Für das Service- und Instandhaltungspersonal wurde ein Prüfgerät für die Netzteile ZSP135 entwickelt. Damit können Werte und die für das Netzteil definierte Zustände abgelesen werden, ohne in das Netzteil eingreifen zu müssen und ohne weitere Messgeräte zu verwenden. Es ist auch möglich, den Zustand der Batterieanlage während des Tests festzustellen und einen Test außerhalb des automatischen Zyklus zu initiieren.

7.2.2.Kommunikationsmodul

Eine andere optionale Ausstattung des Netzteils stellt das Kommunikationsmodul ZSP135-MK dar. Es dient zur Übertragung der Messwerte und der Zustände des Netzteils im Übertragungsstandard RS232 oder RS485. Das Modul ist konzipiert zum Einbau im Inneren des Gehäuses. Dank dem Kommunikationsmodul ZSP135-DR kann das Netzteil im Gebäudemanagement-System GEMOS überwacht werden. Der Hersteller bietet die Integration mit sonstigen Systemen an.

Mehr Details zum Zubehör finden Sie in der jeweiligen Anleitung.

7.3. Entsorgung von Verpackungen, Altgeräten und Akkumulatoren

Die Verpackung des Produktes wird aus den wieder verwertbaren Stoffen hergestellt (Holz, Papier Pappe, Kunststoffe). Unnötige Verpackungen soll man dem Abfallentsorger nach Trennung der Abfälle übergeben.
Diese Bezeichnung auf dem Produkt bedeutet, dass das Produkt nach dem Ablauf der Verwendungszeit nicht mit dem Hausmüll entsorgen sollte sein, sondern nach Sammelstelle für Elektro- und Elektronik- Altgeräte abgegeben muss.
Gebrauchte Akkus sind gefährliche Abfälle und müssen utilisiert werden. Dies wird dazu beitragen, die schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.

CE

1438

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

09

1438/CPD/0163

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

ZSP135-DR-2A-1, ZSP135-DR-3A-1, ZSP135-DR-3A-2,
ZSP135-DR-5A-1, ZSP135-DR-5A-2, ZSP135-DR-5A-3,
ZSP135-DR-7A-1, ZSP135-DR-7A-2, ZSP135-DR-7A-3

DWU / DoP **:** DWU-MX-03

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