



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

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

**Zasilacze do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej, zgodne z normą  
EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 i EN 12101-10:2005 + AC:2007**

ZSPM-75-05, ZSPM-75-10,  
ZSPM-150-05, ZSPM-150-10, ZSPM-150-20,  
ZSPM-200-18, ZSPM-200-33, ZSPM-320-18, ZSPM-320-33

08.07.2020

Certyfikat stałości właściwości użytkowych CNBOP-PIB Nr 1438-CPR-0486

Deklaracja właściwości użytkowych Nr DWU-MX-10

### Ostrzeżenia

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

- 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.

## Opis techniczny

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń przeciwpożarowych o napięciu 24 V. Po podłączeniu baterii akumulatorów, sygnalizacji LED i zabudowaniu w szafce zasilaczy ZSP100 lub po uzgodnieniu z producentem w innym urządzeniu, zasilacze ZSPM spełniają wymagania norm EN 54-4 + AC + A1 + A2 i EN 12101-10 + AC. Stopień ochrony IP będzie zgodny z IP szafki. Źródłem zasilania rezerwowego są dwa akumulatory kwasowo-ołowiowe 12 V typu VRLA. Wszystkie wersje opisuje poniższa tabela.

### Wersje zasilaczy ZSPM

Blok zasilacza	Prąd ładowania	Tabliczka znamionowa		Przewidziane AKU	Gabaryty (S x D x W)
		I <sub>max b</sub>	I <sub>max a</sub> *)		
ZSPM-75-05	0.5 A	2.5 A	2.1 A	7...9 Ah	122 x 178 x 38 mm
ZSPM-75-10	1.0 A	2.5 A	1.6 A	7...20 Ah	122 x 178 x 38 mm
ZSPM-150-05	0.5 A	5.5 A	5.1 A	7...9 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-150-10	1.0 A	5.5 A	4.6 A	7...20 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-150-20	2.0 A	5.5 A	3.5 A	9...45 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-200-18	1.8 A	7.5 A	5.8 A	7...40 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-200-33	3.3 A	7.5 A	4.3 A	17...75 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-320-18	1.8 A	12 A	10.3 A	7...40 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-320-33	3.3 A	12 A	8.8 A	17...75 Ah	140 x 318 x 38 mm

\*) prądy I<sub>max a</sub> podano dla maksymalnej przewidywanej pojemności akumulatorów

### Podstawowe parametry elektryczne i środowiskowe

Znamionowe napięcie zasilania *5)	110 V / 230 V +10% -15%
Znamionowe napięcie wyjściowe *1)	27.1 V
Zakres zmian napięcia wyjściowego *2)	21.0 ... 28.8 V
Pobór prądu z akumulatora na potrzeby własne zasilacza	maks. 17 mA (wersje 2.5 – 5.5 A) maks. 25 mA (wersje 7.5 – 12 A)
Sprawność przy nominalnym obciążeniu	89%
Maksymalna rezystancja obwodu akumulatora *3)	250 mΩ dla ZSPM-xxx-05 250 mΩ dla ZSPM-xxx-10 250 mΩ dla ZSPM-xxx-15 150 mΩ dla ZSPM-xxx-18 100 mΩ dla ZSPM-xxx-33
Liczba współpracujących akumulatorów 12 V	2
Liczba wyjść zabezpieczonych osobnymi bezpiecznikami	2 (wersje 2.5 – 5.5 A) 5 (wersje 7.5 – 12 A)
Temperatura pracy	-5...+55°C
Klasa funkcjonalna / środowiskowa EN 12101-10:2005 + AC:2007	A / *4)
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 baterijnej) do napięcia ładowania przyspieszonego.

\*3) Wartość rezystancji obwodu akumulatora, przy której zostanie uruchomiona sygnalizacja uszkodzenia.

\*4) Klasa środowiskowa, odnosi się do kompletnego urządzenia (np. szafki), w którym został zabudowany zasilacz ZSPM. Klasa 1 wymaga minimalnego stopnia ochrony IP30, klasa 2 wymaga stopnia IP42.

\*5) Aby zasilac z sieci 110 V, w zasilaczach ZSPM-150 należy przełącznik napięcia sieci przełączyć w położenie 115 V; nie dotyczy to wersji zasilaczy ZSPM-75, ZSPM-200, ZSPM-320.

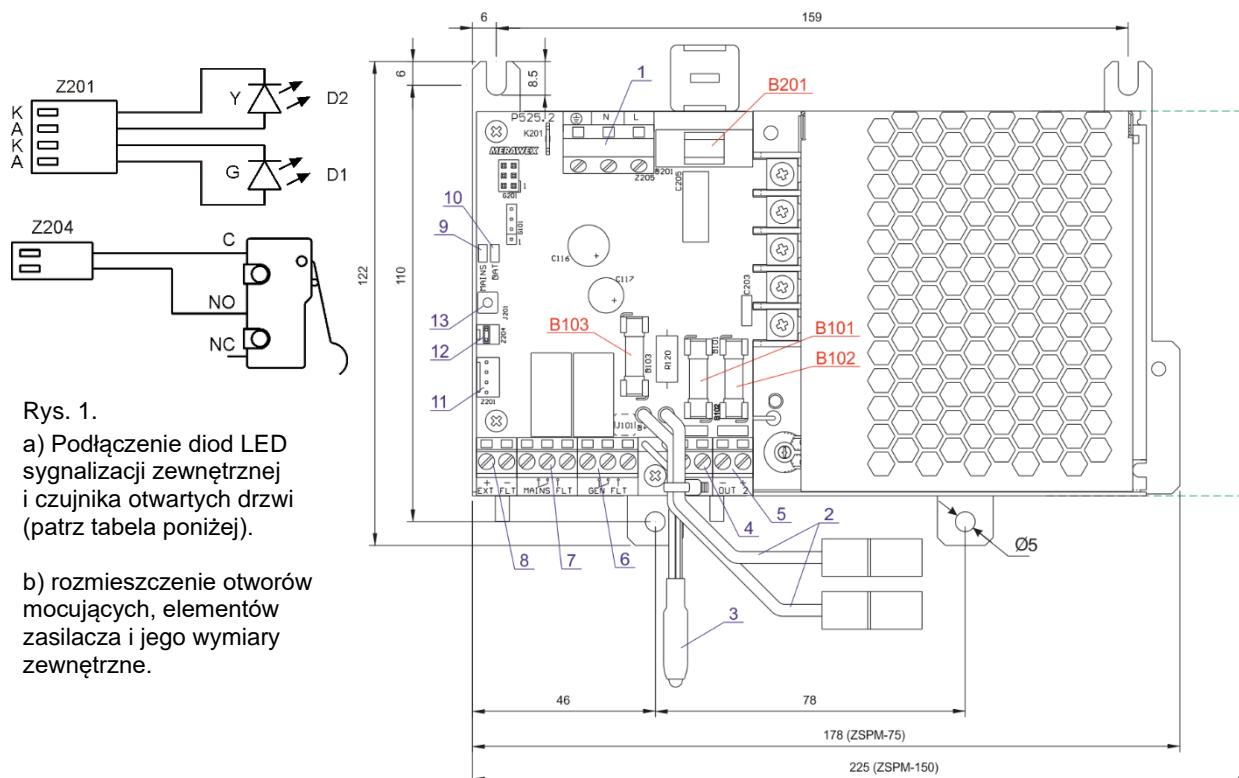
## Instalowanie i podłączenie

Zasilacz jest przystosowany do montażu w szafce docelowo zgodnej z wymaganiami normy EN 54-4 w zakresie konstrukcji, a w szczególności minimalnego stopnia ochrony IP30 szafki jako obudowy. Montaż musi być wykonany przez uprawniony i przeszkolony personel serwisowy. Zasilacz musi być podłączony do instalacji stałej z wykorzystaniem przewodu ochronnego podłączonego do zacisku ⊕ i uwzględnieniem oznaczeń L i N. Zalecane jest wyposażenie instalacji w system ochrony przepięciowej. Ponieważ zasilacz nie posiada własnego wyłącznika, wymagane jest zamontowanie w obwodach zasilających, poza zasilaczem, wyłącznika instalacyjnego dwubiegunowego o prądzie nominalnym minimum 3 A. Wyłącznik pełni rolę rozłącznika dla zasilacza i zabezpieczenia przeciwzwarciowego dla przewodów zasilających.

Pole zasilające i sam wyłącznik powinny być oznaczone barwą czerwoną i numerem zasilacza. Jeden wyłącznik powinien zabezpieczać tylko jeden zasilacz. Niedopuszczalne jest podłączanie do wyłącznika jakichkolwiek innych odbiorów.

Po wykonaniu podłączeń wyjść napięcia 24 V i obwodów sygnalizacji, podłączeniu wiązki diod sygnalizacji zewnętrznej i ewentualnie czujnika otwartych drzwi, należy podłączyć akumulatory. Po zamontowaniu

akumulatorów, pomiędzy nie należy wsunąć sondę temperaturową tak, aby dotykała ścianek obu sąsiednich akumulatorów, a następnie podłączyć przewody: przewód czerwony do bieguna (+) jednego z akumulatorów a przewód czarny do bieguna (-) drugiego. Jako ostatnie wykonać połączenie pomiędzy oboma akumulatorami. Przy odłączeniu baterii kolejność jest odwrotna.



### Opis elementów zasilacza ZSPM-75 i ZSPM-150 (oznaczenia z Rys. 1b)

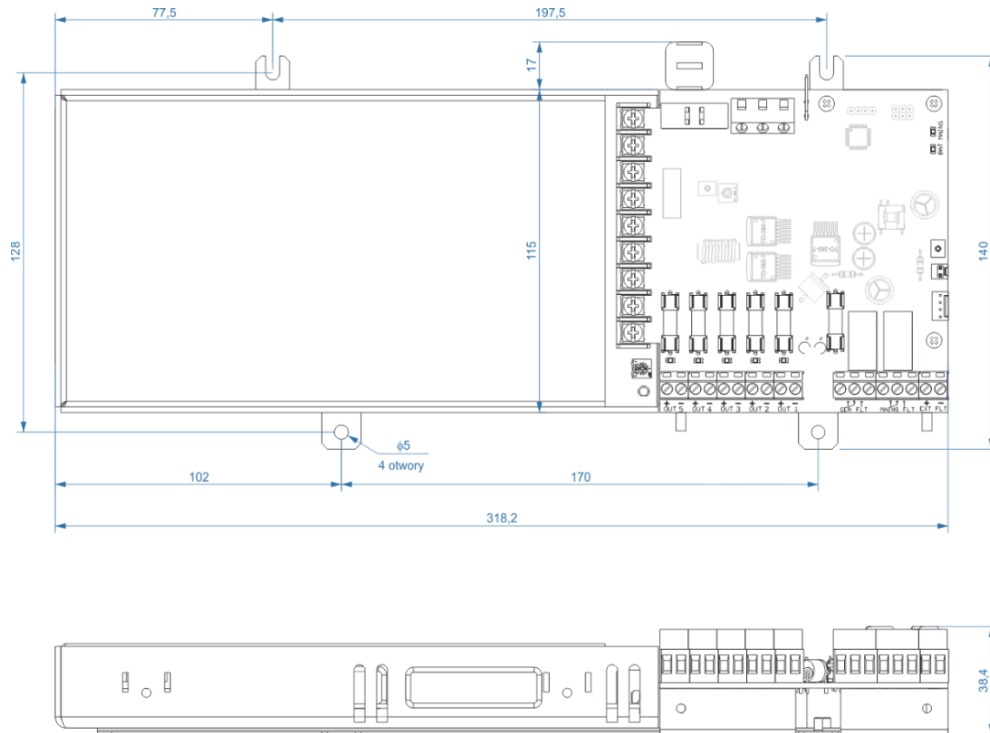
Nr	Opis	Oznaczenie	Zalecany typ i przekrój przewodu
1	Złącze do podłączenia zasilania	L, N, $\oplus$	przewód 3 żyłowy 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
2	Przewody do podłączenia baterii z konektorami 6,3 mm <sup>2)</sup>		podłączone na stałe, długość 230 mm
3	Sonda temperaturowa		podłączona na stałe, długość 200 mm
4	Złącze odbioru 1	OUT 1	przewód 2 żyłowy 1.5 lub 2.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
5	Złącze odbioru 2	OUT 2	
6	Wyjście sygnału uszkodzenia zbiorczego	GEN FLT	przewód 2 żyłowy 1x2x0.8 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>
7	Wyjście sygnału uszkodzenia zasilania sieciowego	MAINS FLT	
8	Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego	EXT FLT	
9	Dioda LED sygn. wewnętrznej - zielona	MAINS	
10	Dioda LED sygn. wewnętrznej - żółta	BAT	
11	Złącze do podłączenia diod LED sygnalizacyjnych zewnętrznych	Z201	Diody sygnalizacyjne A ZSP DS-1 <sup>4)</sup>
12	Złącze do podłączenia czujnika otwartych drzwi	Z204	Czujnik otwartych drzwi A ZSP TM-1 <sup>4)</sup>
13	Wejście sygnalizacji z pakietu wyjść dodatkowych	J201	

1) Podłączenie należy wykonać przewodem ognioodpornym HDGs.

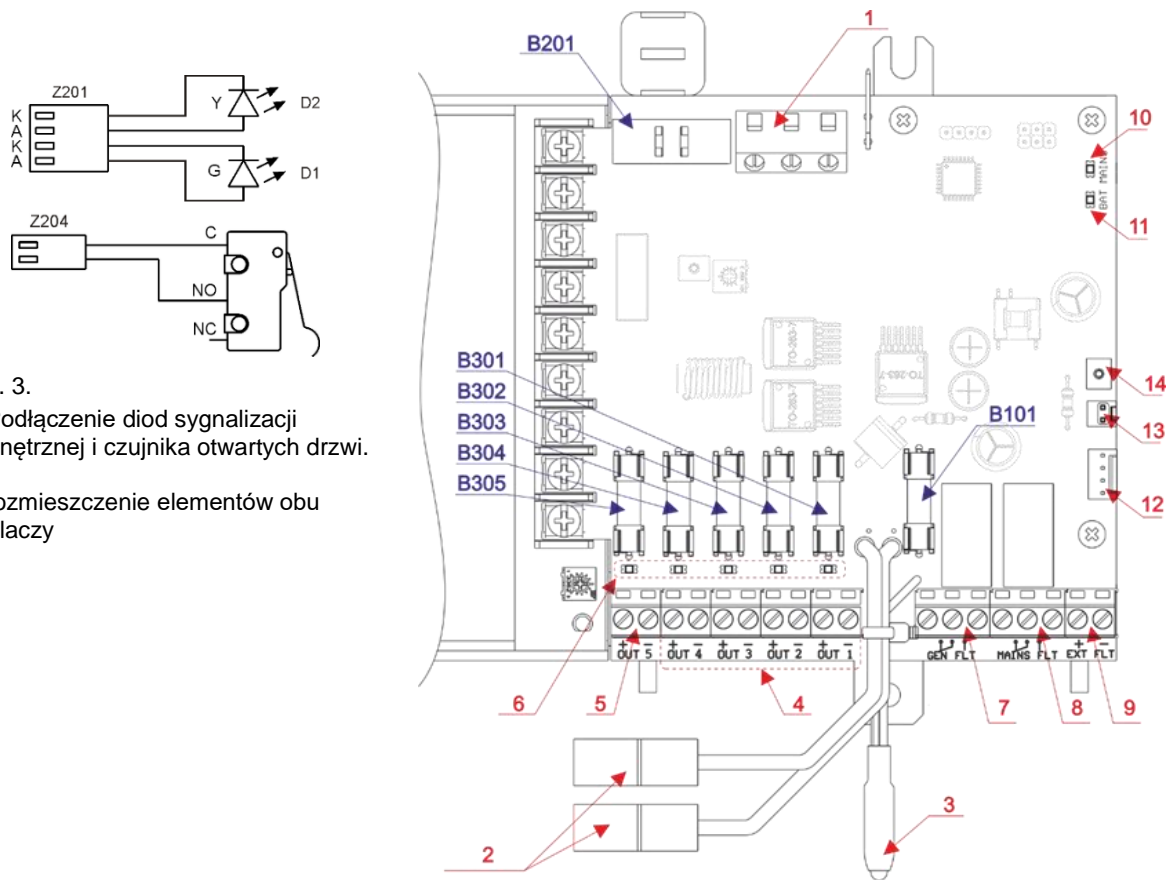
2) W celu podłączenia akumulatorów wymagających przykręcenia końcówki ockowej przy pomocy śruby z nakrętką, należy wykorzystać element przejściowy w postaci konektora męskiego 6.3 mm wyposażonego w odpowiedni otwór. Odpowiednie konektory wymagają oddzielnego zamówienia

3) Podłączenie należy wykonać kablami sygnalizacji pożaru do układania na stałe YnTKSY.

4) Elementy wymagające oddzielnego zamówienia.



Rys.2. Rozmieszczenie otworów mocujących i wymiary zewnętrzne zasilaczy ZSPM-200 i ZSPM-320.



Rys. 3.

a) Podłączenie diod sygnalizacji zewnętrznej i czujnika otwartych drzwi.

b) rozmieszczenie elementów obu zasilaczy

**Opis elementów zasilacza ZSPM-200 i ZSPM-320 (oznaczenia z Rys. 3b)**

Nr	Opis	Oznaczenie	Zalecany typ i przekrój przewodu
1	Złącze do podłączenia zasilania	L, N, $\oplus$	przewód 3 żyłowy 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
2	Przewody do podłączenia baterii z konektorami 6,3 mm <sup>2)</sup>		podłączone na stałe, długość 230 mm
3	Sonda temperaturowa		podłączona na stałe, długość 200 mm
4	Złącza odbiorów 1, 2, 3, 4	OUT 1...4	przewód 2 żyłowy 1.5 lub 2.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
5	Złącze odbioru 5	OUT 5	przewód 2 żyłowy 2.5 lub 4 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
6	Diody LED sygn.. przepalenia bezp. wyjść 1...5		
7	Wyjście sygnału uszkodzenia zbiorczego	GEN FLT	przewód 2 żyłowy 1x2x0.8 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>
8	Wyjście sygnału uszkodzenia zasilania sieciowego	MAINS FLT	
9	Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego	EXT FLT	
10	Dioda LED sygn. wewnętrznej - zielona	MAINS	
11	Dioda LED sygn. wewnętrznej - żółta	BAT	
12	Złącze do podłączenia diod sygnalizacyjnych	Z306	Diody sygnalizacyjne A ZSP DS.-1 <sup>4)</sup>
13	Złącze do podłączenia czujnika otwartych drzwi	Z202	Czujnik otwartych drzwi A ZSP TM-1 <sup>4)</sup>
14	Wejście sygnalizacji z pakietu wyjść dodatkowych	J210	

\*1) Połączenie należy wykonać przewodem ognioodpornym HDGs.

\*2) W celu podłączenia akumulatorów wymagających przykręcenia końcówki odczkowej przy pomocy śruby z nakrętką, należy wykorzystać element przejściowy w postaci konektora męskiego 6.3 mm wyposażonego w odpowiedni otwór. Odpowiednie konektory wymagają oddzielnego zamówienia.

\*3) Połączenie należy wykonać kablami sygnalizacji pożaru do układania na stałe YnTKSY

\*4) Elementy wymagające oddzielnego zamówienia.

**Uwagi**

- Wszystkie gniazda i wtyki są dostępne wyłącznie dla personelu serwisowego.
- Dla każdego z wyjść sygnałów o uszkodzeniu, dostępne są 3 styki przekaźnika. Rysunek opisu złącza przekaźników wskazuje na układ styków przy braku zasilania (przekaźnik niewzbudzony).
- Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego połączone jest swoim zaciskiem (-) z ujemnym biegunem baterii (B-). Wygenerowanie sygnalizacji uszkodzenia wymaga podania 0 V (zwarcia). W tym stanie między zaciskami (+) i (-) wejścia sygnalizacji przepływa prąd o wartości około 0.25 mA.
- Jeśli szafka, w której zabudowany będzie zasilacz, ma być wyposażona w sygnalizację otwartych drzwi, w miejsce założonej fabrycznie zwory na złącze Z204 należy dołączyć wtyczkę wiązki czujnika.
- Możliwe są indywidualne wykonania przewodów (2) i (3) na zamówienie.
- Jedynymi elementami, które mogą być wymieniane przez użytkownika są bezpieczniki topikowe opisane w tabeli poniżej. Wymaga się zachowania ich wartości i szybkości działania.

<b>Dane bezpieczników</b> oznaczenia wg Rys. 1b) Wszystkie bezpieczniki w rozmiarze 5 × 20 mm		ZSPM-75	ZSPM-150
<b>B201</b>	Obwód zasilania sieciowego (zwłoczny T)	4.0 AT	6.3 AT
<b>B101, B102</b>	Obwody wyjściowe (szybki F)	3.15 AF	6.3 AF
<b>B103</b>	Obwód akumulatora (szybki F)	6.3 AF	8 AF

<b>Dane bezpieczników</b> (oznaczenia wg Rys. 3b) Wszystkie bezpieczniki w rozmiarze 5 × 20 mm		ZSPM-200	ZSPM-320
<b>B201</b>	Obwód zasilania sieciowego (zwłoczny T)	6.3 AT	6.3 AT
<b>B101</b>	Obwód akumulatora (szybki F)	10 AF	16 AF
<b>B301...B304</b>	Obwody wyjściowe (szybki F)	2 AF	2 AF
<b>B305</b>	Obwody wyjściowe (szybki F)	10 AF	16 AF

## Pierwsze uruchomienie

Jeśli wszystkie podłączenia wykonane zostały poprawnie, po załączeniu zasilania sieciowego stan sygnalizacji powinien być zgodny ze wskazanym w poniższej tabeli. **Poprawne uruchomienie.** Inna sygnalizacja wskazuje na wystąpienie błędu opisanego w dodatku do instrukcji.

Przed rozpoczęciem użytkowania zasilacza należy wykonać dodatkowo dwa testy.


### Test podtrzymania.

Odłączyć zasilanie sieciowe wyłącznikiem instalacyjnym. Zasilacz powinien przejść do trybu pracy bateryjnej utrzymując napięcie na swoich obu wyjściach. Sprawdzenia można dokonać dowolnym próbnikiem np. woltomierzem lub przy użyciu odpowiedniej żarówki.

Jeżeli odłączenie zasilania zostało wykonane przez wyjęcie bezpiecznika B201, stan ten może zostać rozpoznany dopiero po 10 min. Przekaznik **GEN FLT** zareaguje z opóźnieniem 5 s.

### Test obecności baterii.

Przy zasilaczu pracującym z sieci przerwać obwód akumulatora, odłączając jeden z jego przewodów. Stan ten zostanie wykryty przy najbliższym teście, co może trwać do 10 min.

Sygnalizacja w czasie testów		Poprawne uruchomienie	Test podtrzymania	Test obecności baterii
Sygnalizacja świetlna na drzwiach szafki				
<b>230VAC</b> lub 	zielona dioda LED	świeci	pulsuje	świeci
<b>ALARM</b> lub 	żółta dioda LED	zgaszona	świeci	świeci
Sygnalizacja świetlna na płycie PCB zasilacza ZSPM				
<b>MAINS</b>	zielona dioda LED	świeci	zgaszona	świeci
<b>BAT</b>	żółta dioda LED	zgaszona	zgaszona	pulsuje <sup>*1)</sup>
Sygnalizacja przekąźnikowa				
<b>MAINS FLT</b>	Uszkodzenie sieci	wzbudzony	niewzbudzony	wzbudzony
<b>GEN FLT</b>	Uszkodzenie zbiorcze	wzbudzony	niewzbudzony	niewzbudzony

\*1) Jeżeli bateria będzie odłączona dłużej niż 12 min., dioda **BAT** zostanie zapalona na stałe.

W czasie przeprowadzania testów należy dodatkowo sprawdzić, czy sygnał o uszkodzeniu **GEN FLT** jest skutecznie doprowadzony do centrali sygnalizacji pożarowej.



## Uwagi do pracy i obsługi zasilacza

- Zasilacze po zainstalowaniu wymagają jedynie bieżącego nadzoru związanego z ewentualnymi uszkodzeniami, które mogą wystąpić w trakcie eksploatacji urządzenia.
- Napięcia wyjściowe jak również progi sygnalizacji ustawione są fabrycznie.
- Nie wolno ze sobą łączyć ujemnego bieguna baterii (B-) z ujemnym biegunem wyjść OUT1 i OUT2 (-)
- Bateria akumulatorów jest dołączana przez zasilacz tylko przy obecnym zasilaniu sieciowym i tylko w przypadku, gdy jej napięcie jest wyższe od 21.6 V. Jeżeli bateria jest uszkodzona (napięcie poniżej 10 V) nie zostanie przez zasilacz zauważona. Dla napięć pośrednich uruchamiana jest sygnalizacja ostrzegawcza w postaci krótkich błysków diody **ALARM**, lecz sama bateria w dalszym ciągu nie zostanie dołączona.
- W trybie pracy bateryjnej, przy braku zasilania sieciowego, po rozładowaniu baterii do 21 V jest ona odłączana przez Rozłącznik Głębokiego Rozładowania (RGR). Nie wolno jednak w sposób długotrwały pozostawiać baterii w tym stanie, gdyż w dalszym ciągu zasilacz pobiera pewien minimalny prąd na potrzeby własne, co może doprowadzić do jej samoistnego dalszego rozładowania i nie pozwolić na jej dołączenie po powrocie zasilania sieciowego.
- Jeżeli przewiduje się pozostawienie układu zasilacza na długi czas bez zasilania sieciowego, to należy odłączyć baterię akumulatorów od zasilacza. Pozostawienie dołączonej baterii może doprowadzić do jej głębokiego rozładowania i w konsekwencji do jej uszkodzenia.**
- Żywotność akumulatorów wyraźnie spada ze wzrostem temperatury otoczenia. Wzrost temperatury o każde 8÷10°C skraca żywotność o połowę.
- Zgodnie z zaleceniami CNBOP-PIB i VdS akumulatory powinny podlegać wymianie bez względu na ich stan po 4 latach eksploatacji.

## Dodatek

Uwaga: „prostownik” rozumiany jest jako zasilacz sieciowy z funkcją ładowania baterii akumulatorów.

## Sygnalizacja świetlna, na drzwiach szafki zasilacza.

<b>230VAC</b> lub 	zielona dioda LED	
0	- brak zasilania sieciowego, bateria odłączona (stan beznapięciowy)	
1	- obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny	
0/1 pulsowanie	- praca bateryjna: brak sieci lub uszkodzony prostownik *1)	
<b>ALARM</b> lub 	żółta dioda LED	
0	- brak uszkodzeń	
1	- praca bateryjna: brak zasilania sieciowego lub uszkodzony prostownik *1) - brak baterii, lub dołączona bateria ma napięcie niższe od 10 V - RGR jest wył. - zbyt wysoka rezystancja obwodu baterii lub przepalony bezpiecznik baterii (>250 mΩ) - przepalony bezpiecznik wyjściowy - przepalony bezpiecznik w module wyjść dodatkowych ZSP100-OUT6 lub ZSP101-OUT6 (jeśli dołączono) - napięcie baterii poniżej 22 V przy obecnym zasilaniu sieciowym *2)	
0/1 pulsowanie	- alarm zewnętrzny lub alarm wewnętrzny (czujnik otwartych drzwi szafki)	
0/1 krótkie błyski	- rozpoznano baterię (U>10 V) lecz ma zbyt niskie napięcie (U<21.6 V) - RGR jest wyłączony	

\*1) Uszkodzenie prostownika jest rozpoznawane najdalej po 10 min. od wystąpienia zdarzenia (sprawdzenie wykonywane jest jednocześnie z pomiarem rezystancji obwodu baterii).

\*2) Stan taki może wystąpić po powrocie zasilania sieciowego, gdy ładowanie baterii dopiero się rozpoczęło.

## Sygnalizacja świetlna na płycie zasilacza ZSPM (pakiet pcb)

<b>MAINS</b> Kolor zielony	0	brak zasilania sieciowego
	1	obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny
	0/1 krótkie błyski	obecne zasilanie sieciowe, prostownik uszkodzony *1)
<b>BAT</b> Kolor żółty	0	bateria poprawna
	1	rezystancja obwodu baterii >250 mΩ (w tym brak baterii lub przepalony bezpiecznik baterii) *2)
	0/1 pulsowanie	bateria została odłączona lub bezpiecznik baterii został przepalony *3)

\*1) Uszkodzenie prostownika jest rozpoznawane najdalej po 10 min. od wystąpienia zdarzenia (sprawdzenie wykonywane jest jednocześnie z pomiarem rezystancji obwodu baterii).

\*2) Pomiar rezystancji obwodu bateryjnego, w tym wykrycie odłączenia baterii i przepalenia się bezpiecznika bateryjnego, wykonywany jest co 10 min. Pierwszy wykryty błąd zmniejsza ten czas do 1 min. Po trzykrotnym, powtarzającym się raz za razem przekroczeniu, dioda **BAT** zapala się światłem ciągłym i jednocześnie wystawiany jest sygnał przekaźnikowy o uszkodzeniu zbiorczym **GEN FLT**. Tak więc całkowity czas wygenerowania alarmu wynosi 12 min. Każdy poprawny pomiar przywraca 10 minutowy okres. Zadaniem tego mechanizmu jest zmniejszenie ryzyka pojawienia się przypadkowej sygnalizacji błędu.

\*3) Do uruchomienia tej sygnalizacji; odłączenia baterii i przepalenia bezpiecznika bateryjnego, wystarcza jednokrotny pomiar opisany w \*2). Pozwala to na sprawdzenie układu np. w celach serwisowych bez generowania sygnału o błędzie **GEN FLT** o ile przywrócono stan poprawny w ciągu 2 min.

## Sygnalizacja przekaźnikowa (0 - przekaźnik niewzbudzony, 1 - przekaźnik wzbudzony)

<b>MAINS FLT</b>	Uszkodzenie sieci
0	- brak zasilania sieciowego (tylko sieć, nie reaguje na uszkodzenie prostownika)
1	- obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny
<b>GEN FLT</b>	Uszkodzenie zbiorcze
0	- zawsze, gdy dioda <b>ALARM</b> jest zapalona, pulsuje lub błyska *1) *2)
1	- brak uszkodzeń

\*1) Uszkodzenie prostownika jest rozpoznawane najdalej po 10 min. od wystąpienia zdarzenia (sprawdzenie wykonywane jest jednocześnie z pomiarem rezystancji obwodu baterii).

\*2) Przy zaniku i powrocie zasilania sieciowego sygnalizacja uruchamiana jest z 5 s zwłoką.

**Postępowanie z opakowaniami, zużytymi wyrobami i akumulatorami**

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



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



1438

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

16

1438-CPR-0486

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

Zasilacze do urządzeń sygnalizacji pożarowej, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła oraz urządzeń przeciwpożarowych i automatyki pożarowej / Power supplies for fire indication, heat and smoke control systems, fire protection and fire automation devices

ZSPM-75-05, ZSPM-75-10,  
ZSPM-150-05, ZSPM-150-10, ZSPM-150-20,  
ZSPM-200-18, ZSPM-200-33, ZSPM-320-18, ZSPM-320-33

DWU / DoP: DWU-MX-10

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





MERAWEX Sp. z o.o.  
Toruńska 8  
44-122 Gliwice  
Poland  
tel. +48 32 23 99 400  
fax +48 32 23 99 409  
[merawex@merawex.com.pl](mailto:merawex@merawex.com.pl)  
<http://www.merawex.com.pl>



## USER MANUAL

Power supplies for fire indication, heat and smoke control systems, fire protection and fire automation devices according to EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006 and EN 12101-10:2005 + AC:2007

ZSPM-75-05, ZSPM-75-10,  
ZSPM-150-05, ZSPM-150-10, ZSPM-150-20,  
ZSPM-200-18, ZSPM-200-33, ZSPM-320-18, ZSPM-320-33

08.07.2020

Certification of constancy of performance CNBOP-PIB No. 1438-CPR-0486

Declaration of performance No. DWU-MX-10

### Warnings

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

- ▶ **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.**

## Technical description

The power supplies are designed to supply uninterruptible power to 24 V fire protection devices. After connecting the battery bank, LED signaling and enclosing the power supply inside the ZSP100 power supply's cabinet, or after agreeing with the manufacturer another enclosure, the ZSPM power supplies meet the requirements of EN 54-4 + AC + A1 + A2 and EN 12101-10 + AC standards. The degree of IP protection will be consistent with the IP of the enclosure. The source of backup power is two 12 V lead-acid VRLA type batteries. All versions are described in the table below.

### Versions of ZSPM

Power supply	Charging current	Name plate		Anticipated batteries	Dimensions (W x L x H)
		I <sub>max b</sub>	I <sub>max a</sub> *)		
ZSPM-75-05	0.5 A	2.5 A	2.1 A	7...9 Ah	122 x 178 x 38 mm
ZSPM-75-10	1.0 A	2.5 A	1.6 A	7...20 Ah	122 x 178 x 38 mm
ZSPM-150-05	0.5 A	5.5 A	5.1 A	7...9 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-150-10	1.0 A	5.5 A	4.6 A	7...20 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-150-20	2.0 A	5.5 A	3.5 A	9...45 Ah	122 x 225 x 38 mm
ZSPM-200-18	1.8 A	7.5 A	5.8 A	7...40 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-200-33	3.3 A	7.5 A	4.3 A	17...75 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-320-18	1.8 A	12 A	10.3 A	7...40 Ah	140 x 318 x 38 mm
ZSPM-320-33	3.3 A	12 A	8.8 A	17...75 Ah	140 x 318 x 38 mm

\*) I<sub>max a</sub> currents are given for the maximum anticipated battery capacity

### Basic electrical and environmental parameters

Nominal voltage *5)	110 V / 230 V +10% -15%
Nominal output voltage *1)	27.1 V
Output voltage regulation *2)	21.0 ... 28.8 V
Quiescent current consumption from battery	max 17 mA (versions 2.5 – 5.5 A) max 25 mA (versions 7.5 – 12 A)
Efficiency at nominal load and when battery charged	89%
Max. resistance of battery circuit *3)	250 mΩ dla ZSPM-xxx-05 250 mΩ dla ZSPM-xxx-10 250 mΩ dla ZSPM-xxx-15 150 mΩ dla ZSPM-xxx-18 100 mΩ dla ZSPM-xxx-33
Number of batteries supervised	2
Number of outputs protected with separate fuses	2 (versions 2.5 – 5.5 A) 5 (versions 7.5 – 12 A)
Operation temperature	-5...+55°C
Functional / Environmental class EN 12101-10:2005 + AC:2007	A / *4)
Protection class EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013	I

\*1) It concerns floating operation mode at 25°C

\*2) The range includes a voltage between the voltage discharge of the battery (the end of the battery cycle) to the voltage of bulk charging.

\*3) A resistance value of the battery circuit at which the fault indication is activated.

\*4) The environmental class refers to the complete device (e.g. cabinet) in which the ZSPM power supply has been installed. Class 1 requires a minimum degree of protection IP30, class 2 requires a degree of IP42.

\*5) To use mains voltage 110 V in ZSP100 power supplies consisting of power module ZSM-150, the mains voltage switch should be switched to 115 V; it is not needed for ZSP100 versions including ZSPM-75, ZSPM-200, ZSPM-320

## Installation and connection

The PSU is adapted for mounting in a cabinet, which is in accordance with the EN 54-4 standard requirements in terms of construction, and in particular the minimum ingress protection of the cabinet is IP30 as a housing. Installation must be carried out by authorized and trained service personnel. The power supply must be connected to a fixed installation with the use of protective cable connected to terminal ⊕ and taking into account the markings L and N. It is recommended to include a surge protection system in the installation. As the power supply does not have its own circuit breaker, it is required to install in the power supply circuits, apart from the power supply, a bipolar switch with a minimum current of 3 A. The switch acts as a disconnecter for the power supply and short-circuit

protection for the power cables. The power area and the switch itself should be marked with red and a number of the power supply. One circuit breaker should protect only one power supply. No other loads may be connected to the circuit breaker.

Batteries should be connected after making the 24 V outputs and indication circuits connections and connecting a LED harness to the housing plus possibly the tamper switch. After placing the, place the temperature probe between them in such way, that it is in contact with walls of both batteries and then connect the cables: red cable to the pole (+) of one battery and the black cable to the pole (-) of the other. As a last, please make the connection between two batteries. When disconnecting the batteries, the order is reversed.

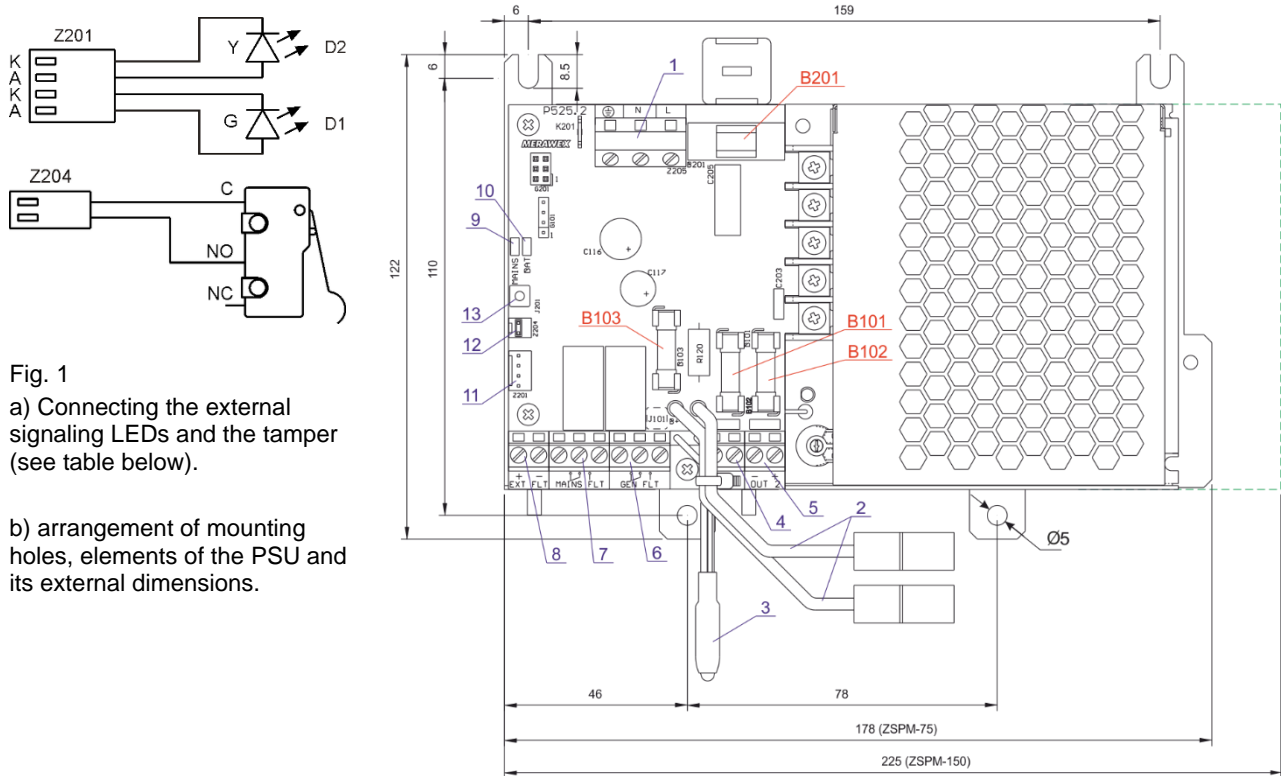


Fig. 1

a) Connecting the external signaling LEDs and the tamper switch (see table below).

b) arrangement of mounting holes, elements of the PSU and its external dimensions.

### Description of components of ZSPM-75 and ZSPM-150 module (Fig. 1b)

No.	Description	Marking	Recommended type and cable diameter
1	Mains power connector	L, N, $\oplus$	3 solid core cable 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
2	Cables for connecting batteries with 6.3 mm connectors <sup>2)</sup>		permanently connected, length 230 mm
3	Temperature probe		permanently connected, length 200 mm
4	Load 1 connector	OUT 1	twin solid core cable 1.5 or 2.5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
5	Load 2 connector	OUT 2	
6	Output of general fault signal	GEN FLT	twin solid core cable 1x2x0.8 mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>
7	Output of mains fault signal	MAINS FLT	
8	Input of external fault signal	EXT FLT	
9	LED of internal indication – green	MAINS	
10	LED of internal indication – yellow	BAT	
11	Connector for connecting external signaling LEDs	Z201	Signaling diodes A ZSP DS-1 <sup>4)</sup>
12	Connector for tamper switch	Z204	Tamper A ZSP TM-1 <sup>4)</sup>
13	Input for indication from packet of additional outputs	J210	

1) The connection should be made with flame retardant halogen free cable.

2) To connect the batteries that require screwing in the ring terminal with a screw with a nut, use a 6.3 mm male connector with a suitable hole. The appropriate connectors require a separate order

3) The connection should be made with telecom flame retardant cable for permanent installation

4) Elements requiring a separate order.

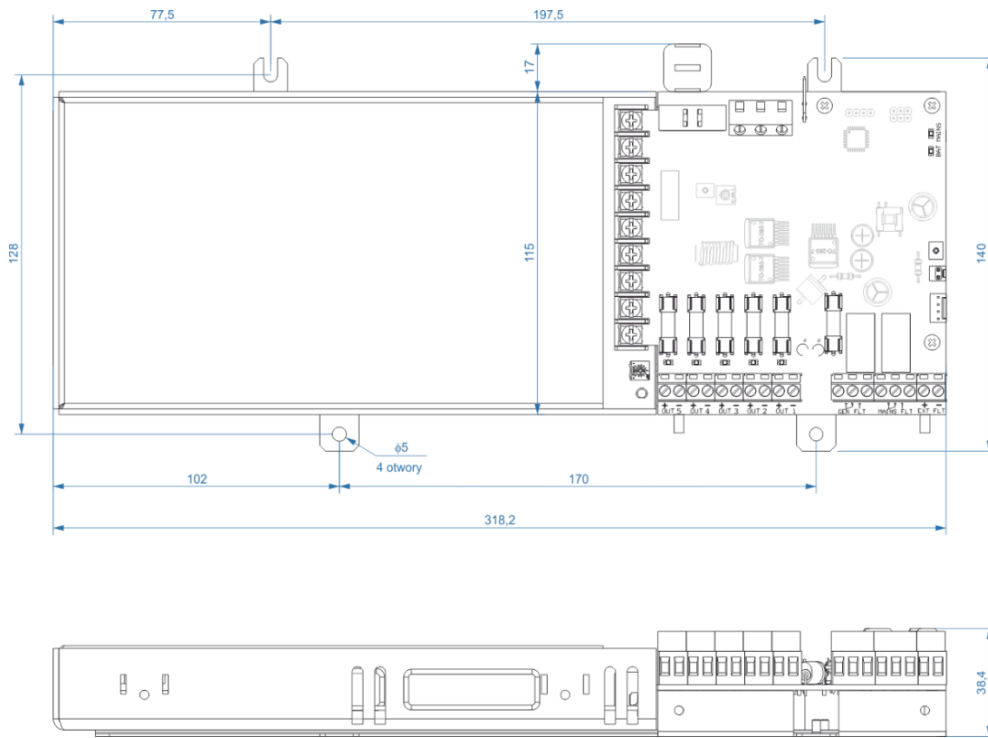
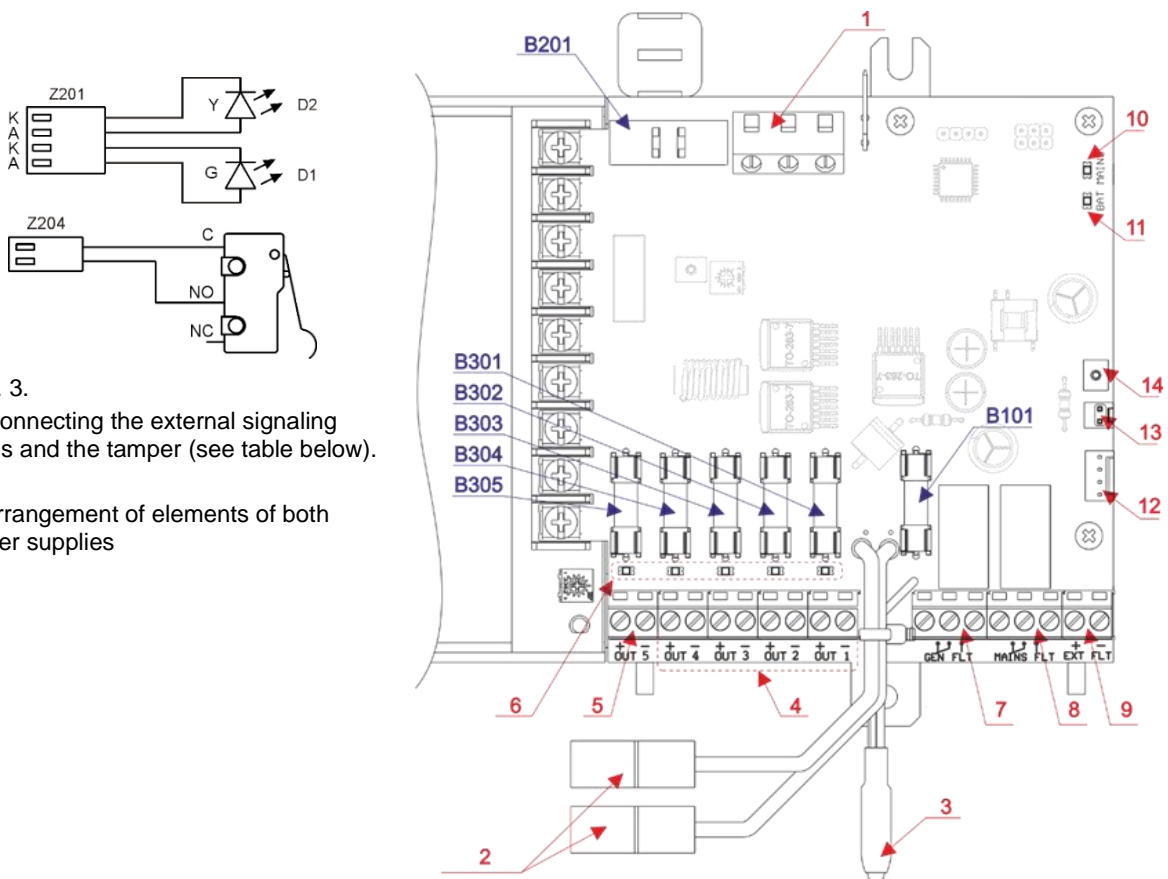


Fig. 2. Arrangement of fixing holes and external dimensions of ZSPM-200 and ZSPM-320 power supplies.



Rys. 3.

a) Connecting the external signaling LEDs and the tamper (see table below).

b) arrangement of elements of both power supplies

**Description of components of ZSPM-150 and ZSPM-320 module (Fig. 3b)**

No.	Description	Marking	Recommended type and cable diameter
1	Mains power connector	L, N, ⊕	3 solid core cable 0.75...1.5 mm <sup>2</sup> 1)
2	Cables for connecting batteries with 6.3 mm connectors 2)		permanently connected, length 230 mm
3	Temperature probe		permanently connected, length 200 mm
4	Load 1, 2, 3, 4 connectors	OUT 1...4	twin solid core cable 1.5 or 2.5 mm <sup>2</sup> 1)
5	Load 5 connector	OUT 5	

6	LEDs indicating blown fuses of outputs 1 ... 5		
7	Output of general fault signal	GEN FLT	twin solid core cable 1x2x0.8 mm <sup>2</sup> 3)
8	Output of mains fault signal	MAINS FLT	
9	Input of external fault signal	EXT FLT	
10	LED of internal indication – green	MAINS	
11	LED of internal indication – yellow	BAT	
12	Connector for connecting external signaling LEDs	Z201	Signaling diodes A ZSP DS-1 4)
13	Connector for tamper switch	Z202	Tamper A ZSP TM-1 4)
14	Input for indication from additional outputs module	J210	

1) The connection should be made with flame retardant halogen free cable.

2) To connect the batteries that require screwing in the ring terminal with a screw with a nut, use a 6.3 mm male connector with a suitable hole. The appropriate connectors require a separate order

3) The connection should be made with telecom flame retardant cable for permanent installation

4) Elements requiring a separate order.

## Notes

- All sockets and plugs are only accessible to service personnel.
- There are 3 relay contacts available for each of the fault indication outputs. The figure describing the connector of the relays shows an arrangement of terminals when the mains is off (relay de-energized).
- The input of an external fault is connected with its terminal (-) to the negative pole of the battery (B-). Detection of the voltage 0 V (short circuit) will generate fault indication. In this state, the current of approx. 0.25 mA flows between the terminals (+) and (-) of the input.
- If the cabinet in which the power supply is installed is to be equipped with the tamper switch, please connect the plug of the sensor (tamper) in a place of the factory set jumper on the connector Z204.
- Individual cable versions (2) and (3) are available on request.
- The only components that can be exchanged by a user are fuses described in the table below. It is required to maintain their value and speed of action.

Fuses ratings (acc. to Fig. 1b)		ZSPM-75	ZSPM-150
All fuses in size 5x20			
<b>B201</b>	Mains circuit (slow-blow T)	4.0 AT	6.3 AT
<b>B101, B102</b>	Output circuits (fast-blow F)	3.15 AF	6.3 AF
<b>B103</b>	Battery circuit (fast-blow F)	6.3 AF	8 AF

Fuses ratings (acc. to Fig. 3b)		ZSPM-200	ZSPM-320
All fuses in size 5x20			
<b>B201</b>	Mains circuit (slow-blow T)	6.3 AT	6.3 AT
<b>B101</b>	Battery circuit (fast-blow F)	10 AF	16 AF
<b>B301...B304</b>	Output circuits (fast-blow F)	2 AF	2 AF
<b>B305</b>	Output circuits (fast-blow F)	10 AF	16 AF

## First start

If all the connections are made correctly, then after turning on the power supply, the status indication should be in accordance with the one mentioned in the table **Correct start** below. Another signal indicates the occurrence of one of the errors described in the Appendix to the User Manual.

Before using the power supply, please, perform additional two tests.



### Test of power backup.

Please, disconnect the mains with the installation breaker. The power supply should switch into the battery operation mode, retaining voltage on its both outputs. The test can be performed by any probe, e.g. by using a voltmeter or a suitable bulb.

If disconnection of power was done by removing the fuse B201, the condition can be detected only after 10 minutes. The **GEN FLT** relay will react with a delay of 5 seconds.

### Test of battery presence.

When the power supply is powered from the mains, break the circuit of the battery by disconnecting one of the cables. This condition will be detected at the next test, which can take up to 10 minutes.

Indication during tests		Correct start	Test of power backup	Test of battery presence
LED indication on cabinet's door				
230V AC or 	green LED	on	blinking	on
ALARM or 	yellow LED	off	on	on
LED indication on PCB of ZSPM power supply				
MAINS	green LED	on	off	on
BAT	yellow LED	off	off	blinking <sup>*)</sup>
Relay indication				
MAINS FLT	Mains fault	Energized	de-energized	energized
GEN FLT	General fault	Energized	de-energized	de-energized

<sup>\*)</sup> If the battery is disconnected for more than 12 min., the diode **BAT** will be permanently on.

Please check during the tests whether the fault indication **GEN FLT** is successfully transmitted to the fire alarm control panel.

## Notes on operation and maintenance of power supply

- The power supplies after installation only require ongoing supervision in the case of possible faults that may occur during operation.
- Output voltages as well as indication levels are factory preset.
- Please, do not connect the negative pole of the battery (B-) to the negative poles OUT1 and OUT2 (-)
- The battery bank is connected by the power supply only when the mains power is present and only when the battery voltage is higher than 21.6 V. The battery will not be detected by the power supply if the battery is faulty (voltage below 10 V). Warning indication (short flashes of LED **ALARM**) is activated for intermediate voltages, but the battery itself still will not be connected.
- In the battery operation mode, *when* the mains power is out and when the battery is discharged down to 21 V, the LVDD (Low Voltage Disconnect Device) disconnects the battery. The battery should not be left in such the state for a long time as power supply still takes some minimal current for own needs, so it can lead to its further discharge and it might not be reconnected by the power supply after the mains power is back.
- **If it is planned to leave the PSU system for a long time without mains supply, disconnect the battery from the power supply. Leaving the battery attached may lead to its deep discharge and, in consequence, to its damage.**
- Battery life drops significantly with temperature increase. The temperature increase of every 8÷10°C shortens the life by half.
- According to the recommendations of the CNBOP-PIB and VdS authorities, batteries should be exchanged regardless of their state after 4 years of operation.

## Handling packaging, used products and batteries





Product packaging is made of non-hazardous materials (wood, paper, cardboard, plastics), which can be recycled. Packages which are no longer needed should be passed on to a waste collection station, after they had been sorted.



This marking on the product indicates that the product after that time should not be disposed with household waste, but should be sent to a collection point for electronic waste. Used batteries are a hazardous waste and must be disposed of. This will help to avoid adverse effects on human health and the environment from uncontrolled waste disposal.

## Appendix

### LED indication on the cabinet's door of the power supply

<b>230V AC</b> or 	green LED
0	- no mains power, battery disconnected (no-voltage state)
1	- mains present, power supply / charger operational
0/1 blinking	- battery operation: no mains or faulty power supply/charger <sup>*1)</sup>
<b>ALARM</b> or 	yellow LED
0	- no faults
1	- battery operation: no mains or faulty power supply / charger <sup>*1)</sup> - no battery, or voltage of connected battery is lower than 10 V - LVDD is turned off - too high resistance of battery circuit or battery fuse blown (>250 mΩ) - output fuse blown - blown fuse in the module of additional fuses ZSP100-OUT6 or ZSP101-OUT6 (if connected) - battery voltage below 22 V when mains power present <sup>*2)</sup>
0/1 blinking	- external alarm or internal alarm (tamper)
0/1 flashing	- battery recognized (U>10 V) but its voltage is too low (U<21.6 V) - LVDD remains disconnected

<sup>\*1)</sup> Power supply / charger failure is recognized at the latest after 10 minutes of the occurrence of the event (the check is performed simultaneously with the measurement of the resistance of the battery circuit).

<sup>\*2)</sup> The state can occur after the mains power is back and when battery charging just started.

### LED indication on PCB of power supply ZSPM (PCB)

<b>MAINS</b> green colour	0	no mains power
	1	mains power present, power supply / charger operational
	0/1 flashes	mains power present, power supply / charger faulty <sup>*1)</sup>
<b>BAT</b> yellow colour	0	battery correct
	1	resistance of battery circuit >250 mΩ (including lack of battery or blown battery fuse <sup>*2)</sup>
	0/1 blinking	battery was disconnected or battery fuse was blown <sup>*3)</sup>

<sup>\*1)</sup> Power supply / charger failure is recognized at the latest after 10 minutes of the occurrence of the event (the check is performed simultaneously with the measurement of the resistance of the battery circuit).

<sup>\*2)</sup> Resistance measurements of the battery circuit, including the battery disconnection and battery fuse blow, is performed every 10 minutes. The first detected error reduces this time to 1 min. After detecting the excess three times, one after another, the **BAT LED** is on with the steady light and, in the same time, the relay indication of the general fault **GEN FLT** is triggered. Thus, the total alarm time is 12 minutes. Each correct measurement restores a 10-minute period. The purpose of this mechanism is to reduce the risk of accidental error signaling.

<sup>\*3)</sup> To start this signaling; disconnecting the battery and burning the battery fuse, a single measurement described in <sup>\*2)</sup> is sufficient. This allows you to check the system (e.g. for service purposes) without generating a **GEN FLT** error signal if the correct state has been restored within 2 minutes.

### Relay indication (0 - relay de-energized, 1 - relay energized)

<b>MAINS FLT</b>	Mains fault
0	- no mains power (mains only, not reacting to power supply / charger's fault)
1	- mains power present, power supply/charger operational
<b>GEN FLT</b>	General fault
0	- always, when LED <b>ALARM</b> is on, blinking or flashing <sup>*1)</sup> <sup>*2)</sup>
1	- no faults

<sup>\*1)</sup> Power supply / charger fault is recognized at the latest after 10 minutes of the occurrence of the event (the check is performed simultaneously with the measurement of the resistance of the battery circuit).

<sup>\*2)</sup> After the mains failure and after its recovery, the indication is activated with 5 s delay.