

MERAWEX

MERAWEX Sp. z o.o. tel. 32 23 99 400
 44-122 Gliwice fax 32 23 99 409
 ul. Toruńska 8 e-mail: 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 PN-EN 54-4 i PN-EN 12101-10

ZSP100R

27.02.2017 r.

ZASILACZE ZSPM, NA KTÓRYCH OPARTY JEST ZSP100R POSIADAJĄ CERTYFIKAT STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH CNBOP NR 1438-CPR-0486

Ostrzeżenia

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

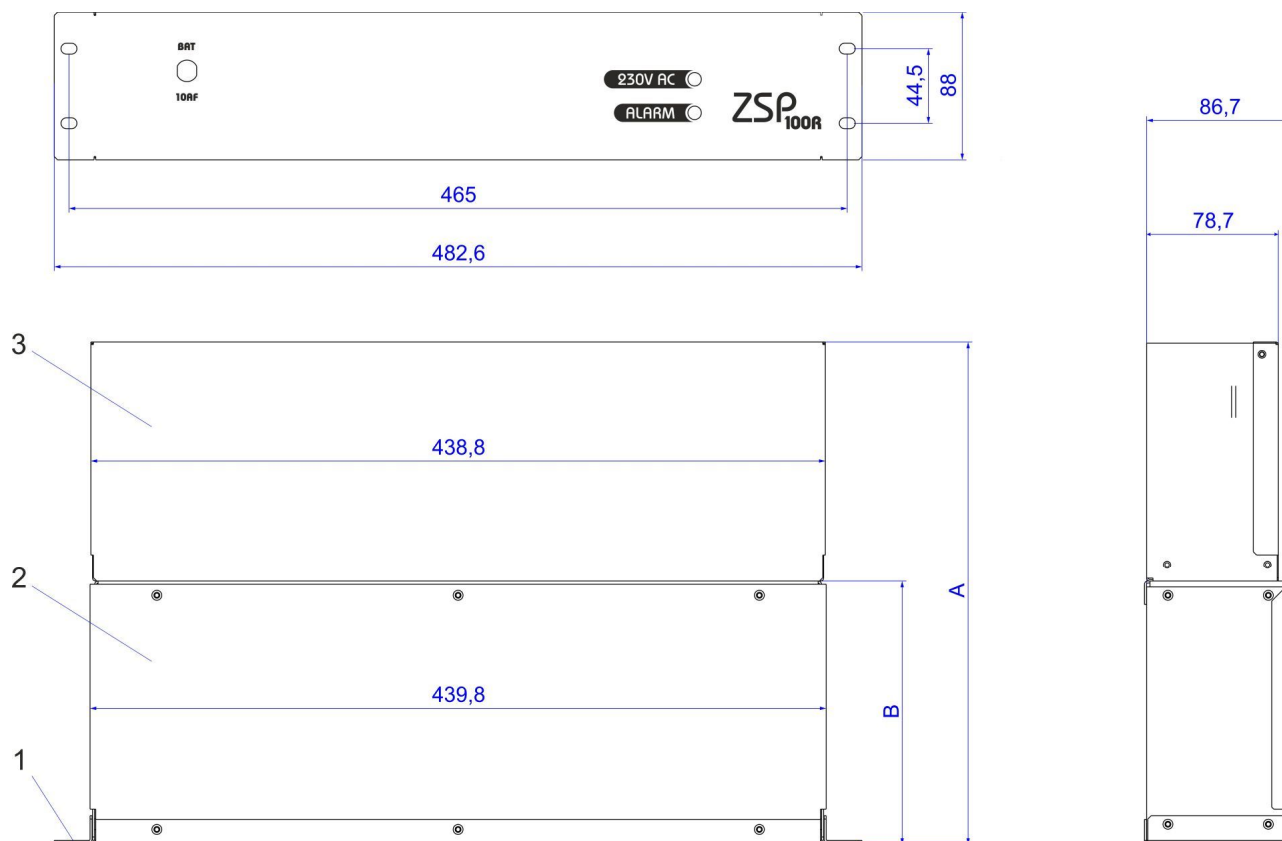
- ▶ **Przy podłączaniu akumulatorów zwrócić szczególną uwagę na zgodność ich biegunowości z opisem na złączu.**
- ▶ **Ze względów bezpieczeństwa należy w pobliżu dodatniego bieguna baterii zainstalować odpowiedni bezpiecznik. Dopuszcza się instalację bezpiecznika w torze łączącym oba akumulatory ze sobą. Dotyczy to wersji ZSP100R-5.5A-00, dla której akumulatory znajdują się na zewnątrz obudowy.**
- ▶ **Nie przesłaniać otworów wentylacyjnych.** Należy zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 10cm z boków urządzenia umożliwiając jego poprawną wentylację. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia urządzenia.
- ▶ **Zamontować urządzenie w miejscu gdzie nie będzie narażone na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych.**
- ▶ **Zasilic urządzenie z sieci elektroenergetycznej z zaciskiem uziemienia ochronnego.**
- ▶ **Przed załączeniem urządzenia do pracy sprawdzić jakość wszystkich wykonanych połączeń.**
- ▶ **Urządzenie może zakłócić pracę czułych urządzeń radiowo telewizyjnych umieszczonych w pobliżu.**
- ▶ **Urządzenie może być serwisowane wyłącznie przez służbę serwisową producenta lub wyspecjalizowane jednostki upoważnione przez producenta.**

Opis techniczny

Zasilacze przeznaczone są do bezprzerwowego zasilania urządzeń przeciwpożarowych o napięciu 24V. Budowa zasilaczy oparta jest na kasecie 2U 19". Po zabudowaniu w szafce zapewniającej IP30 lub więcej, zasilacze spełniają wymagania norm PN-EN 54-4+A1+A2 i PN-EN 12101-10. Stopień ochrony IP będzie zgodny z IP szafki. Źródłem zasilania rezerwowego są dwa akumulatory kwasowo-ołowiowe 12V typu VRLA. Wszystkie 5 wersji opisuje tabela 1.

Tabela 1. Wersje zasilaczy ZSP100R

Indeks	Maksymalny prąd wyjściowy I _{max b}	Nominalny prąd wyjściowy I _{max a}	Pojemność baterii akumulatorów	Wymiary SxWxG (2U 19") [mm]
ZSP100R-2.5A-09	2.5A	2.1A	2 x 9Ah	482,6x88x300
ZSP100R-2.5A-18	2.5A	1.7A	2 x 18Ah	482,6x88x368,5
ZSP100R-5.5A-09	5.5A	5.1A	2 x 9Ah	482,6x88x300
ZSP100R-5.5A-18	5.5A	4.7A	2 x 18Ah	482,6x88x368,5
ZSP100R-5.5A-00	5.5A	3.8A	2 x 17...45Ah	482,6x88x144



Rys. 1. Elementy składowe kaset zasilaczy ZSP100R, wymiary i rozstaw otworów mocujących

- 1) Płyta czołowa
- 2) Kasetka akumulatorów
- 3) Kasetka modułu zasilacza ZSPM i połączeń przewodów zewnętrznych

Tabela 2. Wymiary kaset w zależności od wersji

Indeks	Pojemność baterii akumulatorów	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]
ZSP100R-xxA-09	2 x 9Ah	300	157
ZSP100R-xxA-18	2 x 18Ah	368,5	226
ZSP100R-5.5A-00	2 x 17...45Ah	144	0 (brak kasetki akumulatorów)

Tabela 3. Podstawowe parametry elektryczne i środowiskowe

Znamionowe napięcie zasilania ^{*1)}	110V / 230V +10% -15%
Znamionowe napięcie wyjściowe ^{*2)}	27.1V
Zakres zmian napięcia wyjściowego ^{*3)}	21.0 ... 28.8V
Pobór prądu z akumulatora na potrzeby własne zasilacza	max 17 mA
Pobór mocy z sieci przy naładowanej baterii akumulatorów	~ 1.7W
Maksymalna rezystancja obwodu akumulatora ^{*4)}	250mΩ
Liczba współpracujących akumulatorów	2
Liczba wyjść zabezpieczonych osobnymi bezpiecznikami	2 ^{*5)}
Temperatura pracy	-25...+55°C
Klasa funkcjonalna PN-EN 12101-10:2007	A
Klasa środowiskowa PN-EN 12101-10:2007	1 (IP00)
Klasa ochronności PN-EN 60950-1:2007+A1:2011	I

*1) Aby zasilac z sieci 110V, w zasilaczach ZSPM-150 należy przełączyć przełącznik napięcia sieci w położenie 115V (zasilacze ZSPM-75 nie wymagają takiego przełączenia).

*2) Dotyczy to cyklu pracy buforowej w temperaturze 25 °C.

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

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

*5) można rozszerzyć do 7 stosując moduł ZSP100-OUT6, lub 12 dla dwóch modułów.

Instalowanie i podłączenie

Zasilacz jest przystosowany do montażu w szafie 19", docelowo zgodnej z wymaganiami normy PN-EN 54-4 w zakresie konstrukcji, a w szczególności stopnia ochrony IP szafki jako obudowy. Zasilacz musi być podłączony do instalacji stałej z wykorzystaniem przewodu ochronnego i uwzględnieniem oznaczeń L i N. Zalecane jest wyposażenie instalacji w ochronę przepięciową. Ponieważ zasilacz nie posiada własnego wyłącznika, wymagane jest zamontowanie w obwodach zasilających, poza zasilaczem, wyłącznika instalacyjnego o prądzie nominalnym minimum 3A. Pole zasilające i sam wyłącznik powinny być oznaczone barwą czerwoną i numerem zasilacza. Jeden wyłącznik powinien zabezpieczać tylko jeden zasilacz. Niedopuszczalne jest podłączanie do wyłącznika jakichkolwiek innych odbiorów.

Po wykonaniu podłączeń wyjść napięcia 24V i obwodów sygnalizacji, umieszczeniu akumulatorów w kasecie należy zamontować akumulatory, pomiędzy nie należy wsunąć sondę temperaturową tak, aby dotykała ścianek dwóch 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.

Rys. 2.

Rozmieszczenie otworów mocujących, elementów zasilacza ZSPM (kaseca 3) i wymiary zewnętrzne

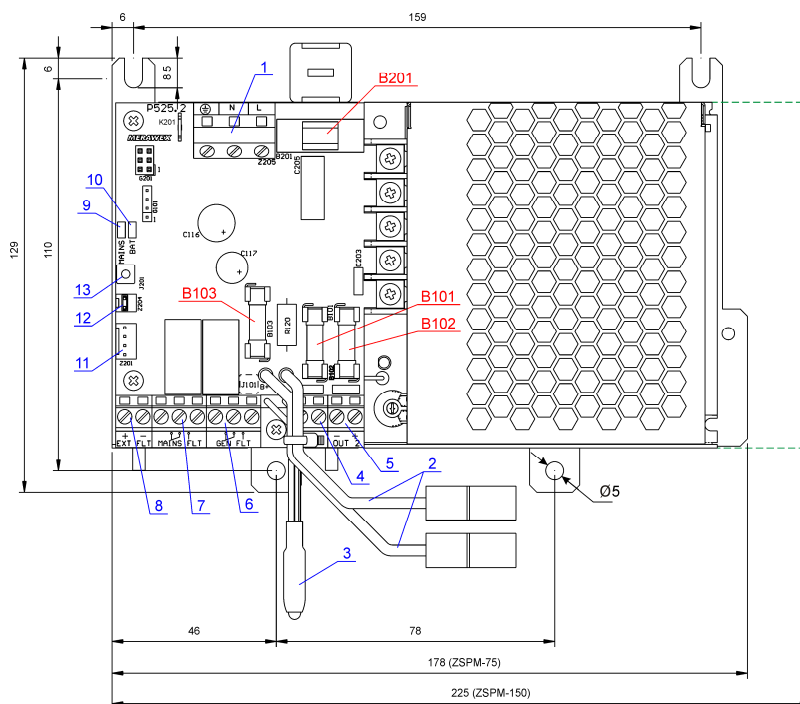


Tabela 4.

Opis elementów zasilacza ZSPM

Nr	Opis	Oznaczenie	Zalecany typ i przekrój przewodu
1	Złącze do podłączenia zasilania	L, N,	przewód 3 żyłowy ²⁾ 0.75...1.5mm ²
2	Przewody do podłączenia baterii z konektorami 6,3mm ¹⁾		
3	Sonda temperaturowa ¹⁾		
4	Złącze odbioru 1	OUT 1	przewód 2 żyłowy ²⁾ 1.5 lub 2.5mm ²
5	Złącze odbioru 2	OUT 2	
6	Wyjście styków przekaźnika sygnału uszkodzenia zbiorczego	GEN FLT	przewód 2 żyłowy ²⁾ 1x2x0.8
7	Wyjście styków przekaźnika sygnału uszkodzenia zasilania sieciowego	MAINS FLT	
8	Wejście sygnału uszkodzenia zewnętrznego	EXT FLT	
9	Sygnalizacja wewnętrzna – dioda zielona	MAINS	
10	Sygnalizacja wewnętrzna – dioda żółta	BAT	
11	Złącze do podłączenia diod sygnalizacji zewnętrznej	Z201	
12	Złącze do podłączenia czujnika otwartych drzwi	Z204	fabrycznie założona zwora
13	Wejście sygnalizacji z pakietu wyjść dodatkowych	J201	

1) Długości fabryczne przewodów wynoszą (2) 250mm, (3) 220mm.

2) Dobór przewodów w systemach zasilania i sterowania urządzeniami ochrony przeciwpożarowej może podlegać odrębnym przepisom prawnym i rozporządzeniom, np. prawa budowlanego i wynikającym z niego zarządzeniom.

Uwagi:

- Dla każdego z wyjść sygnałowych 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 0V (zwarcia). W tym stanie między zaciskami (+) i (-) wejścia sygnalizacji przepływa prąd o wartości około 0.25mA.

- 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.
- Jedynymi elementami, które mogą być wymieniane przez użytkownika są bezpieczniki topikowe opisane w tabeli poniżej. Wymaga się zachowania ich wartości i szybkości działania.

Tabela 5. Dane bezpieczników		ZSP100R-2.5A	ZSP100R-5.5A
B201	Obwód zasilania sieciowego (zwłoczny T)	2.0 AT	4.0 AT
B101, B102	Obwody wyjściowe (szybki F)	3.15 AF	6.3 AF
B103	Obwód akumulatora (szybki F)	6.3 AF	8 AF
BAT	Płyta czołowa	10 AF	10 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 na str.4 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 10min. Przekaznik **GEN FLT** zareaguje z opóźnieniem 5s.

Test obecności baterii: Przy zasilaczu pracującym z sieci przerwać obwód akumulatora, wykręcając na płycie czołowej bezpiecznik **BAT**. Stan ten zostanie wykryty przy najbliższym teście, po czasie do 10min.

Tabela 6. Sygnalizacja w trakcie testów

			Poprawne uruchomienia	Test podtrzymania	Test obecności baterii
Diody sygnalizacji zewnętrznej	D1 AC SOURCE	Kolor zielony	świeci	pulsuje	świeci
	D2 ALARM	Kolor żółty	zgaszona	świeci	świeci
Sygnalizacja świetlna na płycie zasilacza.	MAINS	Kolor zielony	świeci	zgaszona	świeci
	BAT	Kolor żółty	zgaszona	zgaszona	pulsuje
Sygnalizacja przekątnikowa	MAINS FLT	Uszkodzenie sieci	wzbudzony	niewzbudzony	wzbudzony
	GEN FLT	Uszkodzenie zbiorcze	wzbudzony	niewzbudzony	niewzbudzony

*) Jeżeli bateria będzie odłączona dłużej niż 12min, 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 21.6V. Jeżeli bateria jest uszkodzona (napięcie poniżej 10V) 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 21V 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 zasilacz od akumulatora, inaczej przyczynia się to do jego głębokiego rozładowania, obniżającego czas życia baterii. Do tego celu należy wykorzystać bezpiecznik BAT na płycie czołowej
- Żywotność akumulatorów wyraźnie spada ze wzrostem temperatury otoczenia. Wzrost temperatury o każde 8÷10°C skraca żywotność o połowę.
- Zgodnie z zaleceniami CNBOP i VdS akumulatory powinny podlegać wymianie bez względu na ich stan po 4 latach eksploatacji.
- Zasilacze należy poddać przeglądowi raz w roku, wykonując testy opisane w części **Pierwsze uruchomienie**.

Tabela 7. Sygnalizacja świetlna, na płycie czołowej (złącze Z201)

D1 230V Kolor zielony	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)}
D2 ALARM Kolor żółty	0	brak uszkodzeń
	1	praca bateryjna: brak zasilania sieciowego lub uszkodzony prostownik ^{*1)} brak baterii, lub dołączona bateria ma napięcie niższe od 10V - RGR jest wyłączony rezystancja obwodu baterii >250mΩ lub przepalony bezpiecznik baterii przepalony bezpiecznik wyjściowy przepalony bezpiecznik w module wyjść dodatkowych (jeśli dołączono) napięcie baterii poniżej 22V przy obecnym zasilaniu sieciowym ^{*2)}
	0/1 pulsowanie	alarm zewnętrzny lub alarm wewnętrzny (czujnik otwarcia szafki, tamper) ^{*3)}
	0/1 krótkie błyski	rozpoznano baterię (U>10V) lecz ma zbyt niskie napięcie (U<21.6V) – RGR jest wyłączony

*1) Uszkodzenie prostownika jest rozpoznawane najdługo po 10min 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 rozpoczęło się.

*3) Alarmy nie są rozróżniane

Tabela 8. Sygnalizacja świetlna na płycie modułu zasilacza ZSPM

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

*1) Uszkodzenie prostownika jest rozpoznawane najdługo po 10min 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 10min. Po trzykrotnym, powtarzającym się raz za razem przekroczeniu, dioda **BAT** zapala się światłem ciągłym i jednocześnie wystawiany jest sygnał przekąźnikowy o uszkodzeniu zbiorczym **GEN FLT**. Takie zachowanie pozwala na sprawdzenie układu (np. w celach serwisowych) przez chwilowe odłączenie baterii, bez generowania sygnału o uszkodzeniu o ile przywrócono stan poprawny w ciągu 2 min.

Tabela 9. Sygnalizacja przekąźnikowa (0 - przekąźnik niewzbudzony, 1 - przekąźnik wzbudzony)

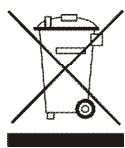
MAINS FLT Uszkodzenie sieci	0	brak zasilania sieciowego (tylko sieć, nie reaguje na uszkodzenie prostownika)
	1	obecne zasilanie sieciowe, prostownik sprawny
GEN FLT Uszkodzenie zbiorcze	0	zawsze, gdy dioda ALARM jest zapalona, pulsuje lub błyska ^{*1), *2)}
	1	brak uszkodzeń

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

*2) Przy zaniku i powrocie zasilania sieciowego sygnalizacja uruchamiana jest z 5s 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 wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów.