

URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-75 3382-12
	Zasilacze sieciowe do urządzeń elektronicznych powszechnego użytku Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa XIX 30

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące zasilaczy sieciowych do urządzeń elektronicznych powszechnego użytku.

1.2. Określenia

1.2.1. Zasilacz sieciowy — urządzenie przekształcające napięcie sieci o częstotliwości 50 Hz na napięcie stałe.

1.2.2. Znamionowe napięcie wejściowe zasilacza — napięcie sieci, na które zasilacz został zaprojektowany i oznaczony.

1.2.3. Znamionowe napięcie wyjściowe zasilacza — napięcie stałe na końcówkach wyjściowych zasilacza, na które zasilacz został zaprojektowany i oznaczony.

1.2.4. Znamionowy prąd wyjściowy — skuteczna wartość prądu na końcówkach wyjściowych zasilacza, na który zasilacz został zaprojektowany i oznaczony.

1.2.5. Obciążenie znamionowe — obciążenie zasilacza rezystancją odpowiadającą ilorazowi znamionowego napięcia wyjściowego przez znamionowy prąd wyjściowy.

1.2.6. Izolacja główna — izolacja pomiędzy zwartymi końcówkami wejściowymi a dowolnym zaciskiem wyjściowym i między tymi końcówkami a magnetowodem.

1.2.7. Rezystancja izolacji głównej — wartość rezystancji izolacji głównej przy napięciu stałym.

1.2.8. Napięcie tętnień — składowa przemienna napięcia na końcówkach wyjściowych zasilacza.

Zgłoszona przez Instytut Tele- i Radiotechniczny
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu
Elektronicznego UNITRA dnia 11 czerwca 1975 r. jako norma obowiązująca
w zakresie produkcji i obrotu
od dnia 1 kwietnia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1975, poz. 68 i Dz. Norm. i Miar nr 30/1975, poz. 120)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE 1976. Wpływ do WN 7.7.75. Oddano Cena zł 3,60
do składu 16.10.75. Druk ukończono w marcu 76 Obj 1,00 a. w. Nakład
2000+42 egz. RZG — 2568/76

1.2.9. Współczynnik stabilizacji — wg PN-73/T-06504 p. 1.2.6.

1.2.10. Rezystancja wyjściowa — wg PN-73/T-06504 p. 1.2.17.

1.2.11. Pole rozproszenia — pole magnetyczne wywołane strumieniem nie zamykającym się w obwodzie głównym magnetowodu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Konstrukcja. Rozróżnia się zasilacze:

- a) do pracy samodzielnej,
- b) do wbudowania do odbiornika.

2.1.2. Znamionowe napięcie wyjściowe. Rozróżnia się zasilacze według napięcia wyjściowego wyrażonego w woltach.

2.1.3. Znamionowe prądy wyjściowe. Rozróżnia się zasilacze według prądów wyjściowych wyrażonych w amperach.

2.1.4. Współczynnik stabilizacji. Rozróżnia się zasilacze według wartości współczynnika stabilizacji i oznacza:

- ZS — zasilacze stabilizowane,
- ZNS — zasilacze niestabilizowane.

2.1.5. Kategoria klimatyczna. Rozróżnia się zasilacze według kategorii klimatycznej.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać:

- a) część słowną ZASILACZ SIECIOWY DO WBUDOWANIA
lub

ZASILACZ SIECIOWY SAMODZIELNY

- b) symbol ZS — w przypadku zasilacza stabilizowanego
lub ZNS — w przypadku zasilacza niestabilizowanego,
- c) wartość znamionowego napięcia wyjściowego przy obciążeniu znamionowym,
- d) wartość znamionowego prądu wyjściowego,
- e) współczynnik stabilizacji,
- f) kategorię klimatyczną,
- g) numer normy przedmiotowej,
- h) symbol SWW.

Dopuszcza się oznaczenie skrócone uzgodnione między odbiorcą i producentem.

2.3. Przykład oznaczenia zasilacza sieciowego do wbudowania do odbiornika, stabilizowanego (ZS), o napięciu wyjściowym przy obciążeniu 6 V, prądzie wyjściowym 0,4 A, współczynniku stabilizacji mniejszym niż 0,10, kategorii klimatycznej 40/085/04:

ZASILACZ SIECIOWY DO WBUDOWANIA ZS6/04/0,10-40/085/04

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Zasilacz powinien być estetyczny, bez rys, zadrapań, wycieków mas zalewowych.

3.2. Wytrzymałość elektryczna izolacji głównej powinna spełniać wymagania wg PN-73/T-06250 ark. 01 p. 3, przy czym nieprzekroczenie 10⁰% lub 25 cm² odnosi się do wyrobów finalnych, w których zasilacz będzie wbudowany.

3.3. Bezpieczeństwo użytkowania. Zasilacz powinien spełniać wymagania wg PN-73/T-06250 ark. 01.

3.4. Napięcie wyjściowe

- a) przy obciążeniu — według norm przedmiotowych,
- b) bez obciążenia — według norm przedmiotowych.

3.5. Napięcie tętnień — według norm przedmiotowych.

3.6. Napięcie wyjściowe w funkcji zmian napięcia zasilania (współczynnik stabilizacji) — według norm przedmiotowych.

3.7. Pole magnetyczne rozproszenia — według norm przedmiotowych.

3.8. Rezystancja wyjściowa — według norm przedmiotowych.

3.9. Zakłócenia radioelektryczne. Poziom zakłóceń powinien być podany w normie przedmiotowej.

3.10. Zakłócenia akustyczne. Poziom natężenia dźwięku wywołanego pracą elementów zasilacza przy jego obciążeniu znamionowym, mierzony w izolowanej akustycznie komorze pochłaniającej, w odległości 30 cm nie powinien przekraczać wartości podanej w normie przedmiotowej.

3.11. Wytrzymałość na udary mechaniczne wielokrotne. Zasilacz poddany próbie Eb wg PN-73/E-04550 ark. 05 przy $g_n=10$ i liczbie uderzeń, działających w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach, równej 1000 ± 10 nie powinien wykazywać uszkodzeń mechanicznych, a wartość napięcia wyjściowego powinna być zgodna z podaną w normie przedmiotowej.

3.12. Wytrzymałość na spadki swobodne. Zasilacz po poddaniu próbie Ed 50 spadków przy wysokości spadku 50 ± 5 mm wg PN-73/E-04550 ark. 05 nie powinien wykazywać uszkodzeń części mechanicznych lub połączeń elektrycznych.

3.13. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Zasilacz poddany próbie Fc_A wg PN-73/E-04550 ark. 06 przy $g_n=5$ i częstotliwości w przedziale 10 ÷ 150 Hz w ciągu 1,5 h nie powinien wykazywać uszkodzeń części mechanicznych lub połączeń elektrycznych oraz trwałych śladów tarcia o elementy opakowania.

3.14. Odporność na suche gorąco. Po próbie Bb w ciągu 8 h w temperaturze określonej kategorią klimatyczną wg PN-73/E-04550 ark. 02 w warunkach obciążenia znamionowego zasilacz nie powinien wykazywać wycieków mas zalewowych i impregnatów oraz zmian w częściach z tworzyw sztucznych.

3.15. Wytrzymałość na wilgotne gorąco cykliczne. Po cyklach probierczych badania Db wg PN-73/E-04550 ark. 04 zasilacz nie powinien wykazywać uszkodzeń ani śladów korozji. Rezystancja i wytrzymałość elektryczna izolacji głównej powinny spełniać wymagania wg 3.2 oraz 3.3.

3.16. Wytrzymałość na zimno. Zasilacz po badaniu Ab wg PN-73/E-04550

ark. 01 w ciągu 8 h, o stopniu obostrzenia określonym kategorią klimatyczną, nie powinien wykazywać uszkodzeń ani deformacji.

3.17. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Zasilacz po badaniu Ca wg PN-73/E-04550 ark. 03, o stopniu obostrzenia określonym kategorią klimatyczną, nie powinien wykazywać uszkodzeń, deformacji ani śladów korozji. Rezystancja i wytrzymałość elektryczna izolacji głównej powinny spełniać wymagania wg 3.2 oraz 3.3.

3.18. Cechowanie. Na zasilaczu w miejscu widocznym powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące napisy:

- a) znak firmowy,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) oznaczenie końcówki znakiem \pm napięcia wyjściowego (nie dotyczy zasilaczy z wyprowadzeniem napięcia wyjściowego za pomocą sznura z wtykiem),
- d) napis „Przed otwarciem pokrywy odłączyć zasilacz od sieci”,
- e) oznaczenie wg PN-73/T-06250 ark. 00 p. 2.13 wykonane zgodnie z PN-73/E-01240,
- f) numer fabryczny zasilacza (wewnątrz zasilacza na jednym z podstawowych zespołów).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Zasilacze powinny być pakowane w sposób zapobiegający uszkodzeniu ich w czasie transportu i przechowywania.

Na opakowaniu jednostkowym zasilacza powinny być umieszczone nalepki lub nadruki zawierające:

- a) znak fabryczny,
- b) oznaczenie według 2.2,
- c) numer fabryczny,
- d) kolor obudowy, jeżeli obudowa jest wykonywana w różnych kolorach,
- e) datę produkcji.

Dopuszcza się przewożenie zasilaczy w opakowaniu zbiorczym stosowanym oprócz opakowania jednostkowego.

Masa brutto całego opakowania zbiorczego nie powinna przekraczać 35 kg. W jednym opakowaniu powinny być zasilacze o jednakowym oznaczeniu wg 2.2.

Na opakowaniu zbiorczym powinny być umieszczone nalepki lub nadruki zawierające:

- a) nazwę i znak zakładu wytwórczego,
- b) oznaczenie zasilacza wg 2.2.

4.2. Przechowywanie. Zasilacze pakowane zgodnie z 4.1 powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze $5 \div 35^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $40 \div 80\%$. Niedopuszczalne jest składowanie w tym samym pomieszczeniu substancji aktywnych chemicznie w stosunku do części składowych zasilaczy, ogrzewanie pomieszczeń magazynowych piecykami kokso-owymi oraz umieszczanie zasilaczy w odległości mniejszej niż 1 m od urządzeń grzejnych.

Liczba warstw zasilaczy układanych w magazynach w opakowaniach jednostkowych lub zbiorczych wg 4.1 nie powinna przekraczać wartości podanych w tabl. 1.

Tablica 1

Masa opakowania brutto kg	Dopuszczalna liczba warstw	
	w magazynach	podczas transportu
poniżej 10	8	5
od 10 do 20	5	3
powyżej 20	3	2

4.3. Transport. Zasilacze opakowane zgodnie z 4.1 można przewozić dowolnymi środkami lokomocji, jeżeli te środki zapewniają zabezpieczenie przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Na opakowaniu należy umieścić znaki informacyjne „Nie rzucać”, „Chronić przed wilgocią” wg PN-67/O-79252.

Liczba warstw zasilaczy układanych w blokach na paletach ładunkowych lub bezpośrednio na środkach lokomocji w opakowaniach jednostkowych lub zbiorczych wg 4.1 nie powinna przekraczać wartości podanych w tabl. 1.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania stuprocentowe. Na całej partii wyprodukowanych zasilaczy należy przeprowadzić badania wytrzymałości elektrycznej izolacji głównej wg PN-73/T-06250 ark. 05 p. 2.9. Zasilacze nie spełniające wymagania wg 3.2 należy wyeliminować.

5.1.2. Badania niepełne należy wykonywać przy odbiorze wyprodukowanej partii zasilaczy przed ich opakowaniem w kolejności podanej w tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	wyglądu zewnętrznego	3.1	5.3.4
2	cechowania	3.18	5.3.5
3	napięcia wyjściowego przy obciążeniu	3.4a)	5.3.6
4	napięcia tętnień	3.5	5.3.8

5.1.3. **Badania pełne** należy przeprowadzać okresowo, co najmniej raz w roku oraz bezpośrednio po uruchomieniu lub wznowieniu produkcji, po zmianie metod technologicznych, materiałów lub konstrukcji, które mogą mieć ujemny wpływ na jakości produkcji.

Badania pełne polegają na wykonaniu sprawdzeń w kolejności podanej w tabl. 3.

Tablica 3

Grupa badań	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
I	a) pakowanie	4.1	5.3.3
	b) napięcia wyjściowego bez obciążenia	3.4b)	5.3.7
	c) napięcia wyjściowego w funkcji zmian napięcia zasilania	3.6	5.3.9
	d) pola magnetycznego rozproszenia	3.7	5.3.10
	e) rezystancji wyjściowej	3.8	5.3.11
	f) zakłóceń radioelektrycznych	3.9	5.3.12
	g) zakłóceń akustycznych	3.10	5.3.13
II	bezpieczeństwa użytkowania	3.3	5.3.2
III	a) wytrzymałości na udary mechaniczne wielokrotne	3.11	5.3.14
	b) wytrzymałości na spadki swobodne	3.12	5.3.15
	c) wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.13	5.3.16
	d) odporność na suche gorąco	3.14	5.3.17
	e) wytrzymałości na wilgotne gorąco cykliczne	3.15	5.3.18
	f) wytrzymałości na zimno	3.16	5.3.19
IV	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.17	5.3.20

5.2. Pobieranie próbek

5.2.1. **Pobieranie próbek do badań niepełnych.** Do badań niepełnych wg 5.1.2 należy pobrać z partii przedstawionej do odbioru sposobem losowym zasilacze, które przeszły z wynikiem dodatnim stuprocentowe badania wg 5.1.1.

Odbiór powinien odbywać się przy uwzględnieniu następujących danych:

- a) kontrolowanie właściwości — wg tabl. 3,
- b) wadliwość dopuszczalna w badaniach niepełnych (tabl. 2)
 - dla wyglądu zewnętrznego i cechowania — 1,5%,
 - dla napięcia wyjściowego przy obciążeniu i napięcia tętnień — 0,65%,
- c) liczność próbek wg PN-73/N-03021 tabl. 1 — poziom kontroli II,
- d) rodzaj planu badania; jednostopniowa kontrola normalna.

Należy również pobrać sztuki rezerwowe do ewentualnego uzupełnienia próbki o liczbie odpowiadającej dopuszczalnej liczbie sztuk niezgodnych z wymaganiami wg 5.1.2 tabl. 2 lp. 1 i 2.

5.2.2. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 6 próbek po 6 sztuk zasilaczy, które przeszły z wynikiem dodatnim stuprocentowe badania wg 5.1.1 oraz spełniają wymagania przewidziane dla badań niepełnych wg 5.1.2. Po jednej próbie należy przeznaczyć do I, III i IV grupy badań. Pozostałe trzy próbki należy przechowywać do drugiego stopnia badań w grupach badań: I, III i IV. Do II grupy badań należy pobrać próbkę wg PN-73/T-06250 ark. 00 p. 3.2.

5.3. Opis badań

5.3.1. Warunki badań. Normalne warunki atmosferyczne badań powinny być zgodne z PN-73/E-04550 ark. 00 p. 2.1. Przerwy między próbami B i D nie powinny przekraczać 3 d, a między próbami D i A — 2 h łącznie z czasem regenerowania.

5.3.2. Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania należy wykonać wg PN-73/T-06250 ark. 05.

5.3.3. Sprawdzenie pakowania. Przed wyjęciem zasilacza z opakowania należy dokonać oględzin znakowania oraz stanu opakowania pod względem prawidłowości zapakowania, transportu i przechowywania.

5.3.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonuje się przez oględziny zasilacza nieuzbrojonym okiem.

5.3.5. Sprawdzenie cechowania wykonuje się przez oględziny. Należy uwzględnić postanowienia PN-73/T-06250 ark. 05 p. 2.1.

5.3.6. Sprawdzenie napięcia wyjściowego przy obciążeniu. Zasilacz należy obciążyć prądem znamionowym i zmierzyć napięcie na końcówkach wyjściowych dowolną metodą zapewniającą dokładność 1,5% przy znamionowym napięciu wejściowym zasilacza.

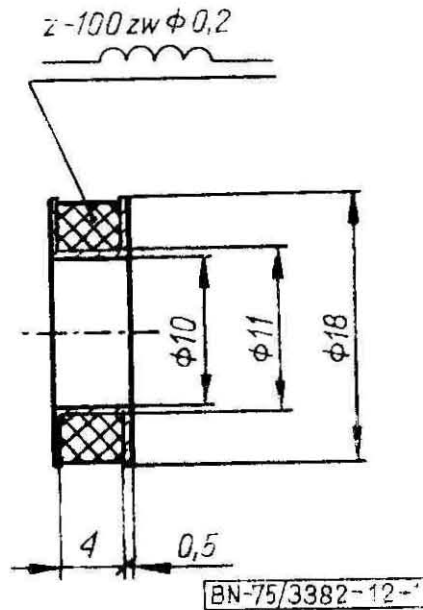
5.3.7. Sprawdzenie napięcia wyjściowego bez obciążenia. Przy znamionowym napięciu zasilacza należy dowolną metodą, zapewniającą dokładność 1,5% zmierzyć napięcia wyjściowe.

5.3.8. Sprawdzenie napięcia tętnień. Zasilacz należy obciążyć prądem znamionowym przy napięciu wejściowym znamionowym i zmierzyć wartość szczytową składowej przemienną napięcia wyjściowego przyrządem o rezystancji wejściowej co najmniej 100 razy większej niż rezystancja obciążenia.

5.3.9. Sprawdzenie napięcia wyjściowego w funkcji zmian napięcia zasilania należy wykonać wg PN-73/T-06504 p. 3.3.4.

5.3.10. Sprawdzenie pola magnetycznego rozproszenia należy wykonać przy użyciu cewki pomiarowej wg rys. 1, umieszczając ją w obszarze określonym szczegółowo w normie przedmiotowej.

Wartość skuteczną SEM indukowanej w cewce należy zmierzyć za pomocą woltomierza elektronicznego o zakresie częstotliwości co najmniej od 20 Hz do 5 kHz.



Rys. 1

5.3.11. Sprawdzenie rezystancji wyjściowej. Zasilacz należy obciążyć prądem znamionowym, a następnie pozostawić bez obciążenia i dla obu przypadków zmierzyć napięcie wyjściowe na końcówkach zasilacza woltomierzem o rezystancji wewnętrznej nie mniejszej niż 20 k Ω /V przy znamionowym napięciu zasilania.

Rezystancję wyjściową R_{wy} należy obliczyć wg zależności

$$R_{wy} = \frac{U_{wyo} - U_{wyn}}{I_n}$$

w której:

U_{wyn} — napięcie wyjściowe przy obciążeniu prądem znamionowym, V,

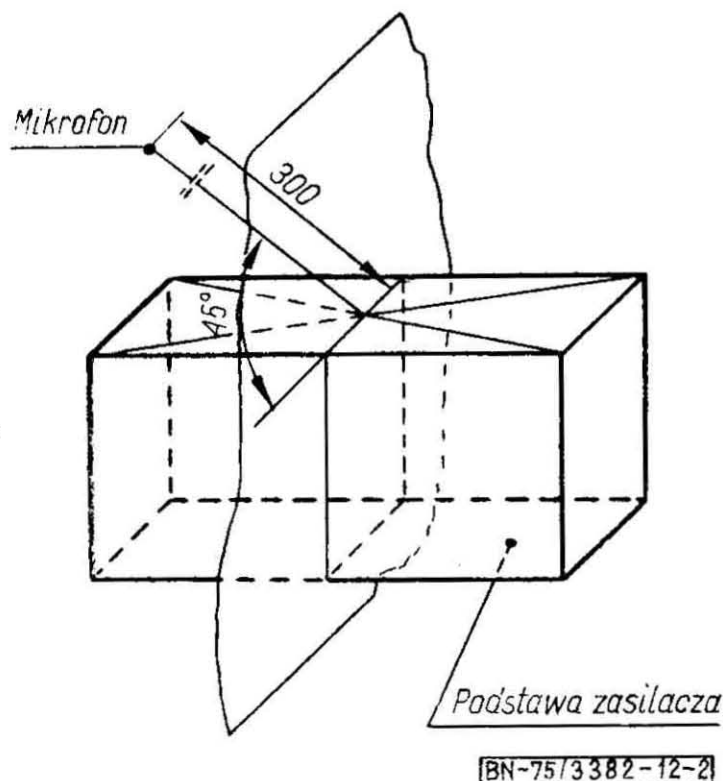
U_{wyo} — napięcie wyjściowe przy minimalnym obciążeniu, V,

I_n — prąd znamionowy, A.

5.3.12. Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych należy przeprowadzić wg PN-71/T-05208.

5.3.13. Sprawdzenie zakłóceń akustycznych. Zasilacz należy umieścić w komorze pochłaniającej przy poziomie dźwięków zakłócających nie większym niż 14 dB(A) na podłożu pochłaniającym (np. z ekspandowanego polichlorku winylu lub gąbki poliuretanowej) o grubości co najmniej 20 mm i włączyć

na znamionowe obciążenie. Mikrofon pomiarowy powinien znajdować się w płaszczyźnie przechodzącej przez środek podstawy zasilacza i prostopadłej do jego powierzchni bocznej jak na rys. 2.



Rys. 2

5.3.14. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne wielokrotne należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 05, próba Eb, z uwzględnieniem wymagań wg 3.11.

5.3.15. Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 05, próba Ed, z uwzględnieniem wymagań wg 3.12.

5.3.16. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 06, próba Fc_A, z uwzględnieniem wymagań wg 3.13.

5.3.17. Sprawdzenie odporności na suche gorąco należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 02, próba Bb, z uwzględnieniem wymagań wg 3.14.

5.3.18. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco cykliczne należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 04, próba Db, z uwzględnieniem wymagań wg 3.15.

5.3.19. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 01, próba Ab, z uwzględnieniem wymagań wg 3.16.

5.3.20. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy przeprowadzić wg PN-73/E-04550 ark. 03, próba Ca, z uwzględnieniem wymagań wg 3.17.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena wyników badań niepełnych. Wyniki badań niepełnych należy uznać za dodatnie, jeżeli w próbce pobranej do badań wg 5.2.1 łączna liczba zasilaczy nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza największej dopuszczalnej łącznej liczby dla danej grupy cech jakościowych podanej w PN-73/N-03021 tabl. 1, przy czym do sprawdzenia wg 5.1.2 tabl. 2 lp. 3 i 4 na miejsce zasilaczy, które wykazały niezgodność ze sprawdzeniami wg tabl 2 lp. 1 i 2, próbkę należy uzupełnić zasilaczami rezerwowymi, jeżeli opakowanie jest zgodne z 4.1 oraz jeżeli są aktualne i obowiązujące wyniki badań pełnych. Ocena wyników badań stuprocentowych powinna odbywać się wg PN-73/T-06250 ark. 00 p. 3.3.

5.4.2. Ocena wyników badań pełnych. Dla II grupy badań ocena wyników badań pełnych powinna odbywać się wg PN-73/T-06250 ark. 00 p. 3.3. Dla pozostałych grup badań wynik badań pełnych należy uznać za dodatni już po pierwszym stopniu badań, jeżeli wszystkie zasilacze poddane badaniom wg 5.1.3 (tabl. 3) we wszystkich grupach badań spełniają wymagania normy.

Wyniki badań pełnych należy uznać za ujemne już po pierwszym stopniu badań, jeżeli dwa lub więcej zasilaczy w którejkolwiek grupie badań nie spełniają wymagań normy.

Jeżeli w którejkolwiek grupie badań w pierwszym stopniu badań jeden z zasilaczy nie spełnia któregokolwiek wymagania, wykonuje się w tych grupach, w których wystąpiła niezgodność z normą, drugi stopień badań na próbkach rezerwowych, przy czym w drugim stopniu nie dopuszcza się ani jednej sztuki niedobrej.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ ZASILACZY UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię zasilaczy niezgodną z wymaganiami normy należy przesortować.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dopuszcza się do dnia 31 grudnia 1977 r. odstępstwa od PN-73/E-04550 pod warunkiem, że są one uzasadnione względami techniczno-ekonomicznymi oraz uzgodnione między producentem i odbiorcą.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Transformatorów Radiowych T-19.

2. Normy związane

- PN-73/E-01240 Sprzęt elektryczny. Symbole graficzne zastępujące napisy na urządzeniach
- PN-73/E-04550 ark. 00 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne
- PN-73/E-04550 ark. 01 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Wymagania. Próba A — zimno
- PN-73/E-04550 ark. 02 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Próba B — suche gorąco
- PN-73/E-04550 ark. 03 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca — wilgotne gorąco stałe
- PN-73/E-04550 ark. 04 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Próba D — wilgotne gorąco cykliczne
- PN-73/E-04550 ark. 05 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Próba E — udary mechaniczne
- PN-73/E-04550 ark. 06 Wyroby elektroniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje sinusoidalne
- PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
- PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-71/T-05208 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Odbiorniki radiofoniczne i telewizyjne. Dopuszczalne poziomy zakłóceń. Ogólne wymagania i badania
- PN-73/T-06250 ark. 00 Sprzęt elektroniczny powszechnego użytku. Bezpieczeństwo użytkowania. Postanowienia ogólne
- PN-73/T-06250 ark. 01 Sprzęt elektroniczny powszechnego użytku. Wymagania bezpieczeństwa użytkowania
- PN-73/T-06250 ark. 05 Sprzęt elektroniczny powszechnego użytku. Bezpieczeństwo użytkowania. Postanowienia ogólne
- PN-73/T-06504 Zasilacze elektroniczne stabilizowane prądu stałego. Ogólne wymagania i badania

3. Literatura uzupełniająca

Praca Z-419 Instytutu Tele- i Radiotechnicznego, październik 1973; mgr inż. A. Kośmicka; Opracowanie zasilaczy stabilizowanych obudowanych, na napięcia: 6; 7, 5; 9 i 12 V. Etap III c część 2 projekt normy branżowej na zasilacze sieciowe do sprzętu powszechnego użytku.

4. Zalecenia międzynarodowe

- IEC Publikacja 65 (1965) Amendment 1 (1970), Amendment 2 (1971) Safety requirements for mains operated electronic and related equipment for domestic and similar general use
- Publikacja 68-1 (1968) Basic environmental testing procedures
- Publikacja 417(1973) Graphical symbols for use on equipment Index, survey and compilation of the single sheets
- RWPG РС-29-8-70 Изделия бытовой радиоэлектроники. Требования по технике безопасности. Методы испытаний

5. Kompletność. Do zasilacza należy dołączyć: instrukcję obsługi ze schematem ideowym, kartę gwarancyjną oraz zapasowy bezpiecznik.