

ŁĄCZNOŚĆ	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-87 3202-01
	Urządzenia telekomunikacyjne Napięcia zasilania i metody pomiarów	
		Grupa katalogowa 1950

BN-87/3202-01 (eqv CT CЭB 3893-82)

## 1. WSTĘP

**Przedmiot normy.** Norma obejmuje stacjonarne elektroniczne urządzenia telekomunikacyjne (urządzenia) i ustala znamionowe napięcia oraz dopuszczalne napięcia pracy na ich wejściach, zarówno prądu stałego jak i przemiennego, przy których jest zapewniona prawidłowa ich praca oraz określa metody pomiarów tych napięć.

Norma nie obejmuje wielkości napięć wyjściowych źródeł wtórnego zasilania, a także innych występujących w istniejących urządzeniach.

## 2. NAPIĘCIA ZASILAJĄCE PRĄDU STAŁEGO I PRZEMIENNEGO

**2.1. Napięcia prądu stałego,** na które należy projektować urządzenia, powinny odpowiadać następującym wartościom, podanym w tabl. 1.

Tablica 1

Znamionowe napięcia zasilania V	Napięcie pracy, V	
	pierwsza grupa jakości	druga grupa jakości
24	21 ÷ 28	21,6 ÷ 26,4
48	43 ÷ 58	44 ÷ 54 <sup>1)</sup>
60	54 ÷ 72	54 ÷ 66

Przyjmuje się jako zasadę uziemianie dodatniego bieguna źródła zasilania.  
Do zasilania liniowych i miejscowych obwodów urządzeń telegraficznych można wykorzystywać dwa źródła zasilania: plus 60 V i minus 60 V, przy czym niesymetria w stosunku do uziemionego średniego punktu nie powinna przekraczać 1,8 V.  
<sup>1)</sup>Dla central systemu Pentaconta dopuszcza się zakres napięcia pracy 43 ÷ 53 V.

**2.2. Dopuszczalne skuteczne napięcie tętnień** nie powinno przekraczać wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Zakres częstotliwości Hz	Skuteczna wartość napięcia tętnień, V, przy znamionowym napięciu zasilania, V		
	24	48	60
poniżej 300	0,1	0,2	0,25
300 i powyżej	0,01	0,012	0,015

**2.3. Psfometryczna wartość dopuszczalnych tętnień** napięcia zasilającego nie powinna przekraczać 2 mV. W zależności od rodzaju urządzenia powinno ono spełniać wymagania wg 2.2 lub 2.3.

**2.4. Odporność urządzeń na zaniżone wartości napięć zasilających i pojawianie się prostokątnych impulsów.** Urządzenie powinno poprawnie pracować przy pojawianiu się pojedynczego prostokątnego impulsu o amplitudzie  $\pm 20\% U_{zn}$  i czasie trwania nie większym niż 400 ms lub  $+40\% U_{zn}$  i czasie trwania nie większym niż 2 ms.

Ponadto urządzenie nie powinno ulegać uszkodzeniom przy napięciach niższych niż podane w tabl. 1 i rozpocząć poprawną pracę po ponownym przywróceniu właściwych wartości napięć.

**2.5. Napięcia prądu jednofazowego oraz fazowe napięcia trójfazowego prądu przemiennego,** na które powinno być projektowane urządzenie, powinny odpowiadać wartościom podanym w tabl. 3.

Zgłoszona przez Instytut Łączności  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Łączności dnia 4 czerwca 1987 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1987, poz. 25)

Tablica 3

Urządzenie	Napięcie znamionowe V	Napięcie pracy V	Częstotliwość znamionowa Hz	Zakres zmian częstotliwości Hz	Dopuszczalny współczynnik zniekształceń nieliniowych %
Zasilane z sieci elektrycznej ogólnego przeznaczenia	220	187 ÷ 242	50	47,5 ÷ 52,5	10
			60	57,5 ÷ 62,5	
Zasilanie z sieci ogólnego przeznaczenia poprzez urządzenia regulacji	220	213 ÷ 227	50	47,5 ÷ 52,5	10
			60	57,5 ÷ 62,5	

### 3. METODY POMIARÓW

#### 3.1. Przyrządy pomiarowe

**3.1.1. Klasy przyrządów.** Pomiar napięć prądu stałego i przemiennego oraz częstotliwości prądu przemiennego (pomiar okresu) należy wykonywać odpowiednimi przyrządami, których błąd powinien być o jeden rząd wielkości mniejszy od granicznych dopuszczalnych wartości odchyłek mierzonej wielkości.

W przypadkach spornych należy używać przyrządów klasy nie gorszej niż 0,5.

**3.1.2. Pomiar współczynników zniekształceń nieliniowych prądu przemiennego** należy wykonywać miernikami zniekształceń nieliniowych o klasie dokładności nie gorszej niż 5.

**3.1.3. Pomiar psfometrycznej wartości napięcia tętnień** należy wykonywać psfometrem<sup>1)</sup>.

**3.1.4. Pomiar skutecznej wartości napięcia tętnień** należy wykonywać woltomierzem elektronicznym z kwadratową charakterystyką detekcji w zakresie częstotliwości 20 ÷ 20 000 Hz.

#### 3.2. Wykonywanie pomiarów

**3.2.1. Napięcia stałe i przemiennie oraz napięcia tętnień** mierzy się na zaciskach wejściowych lub w miejscach przeznaczonych do dołączania zasilania do urządzenia.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości tętnień (wg 2.2 lub 2.3) urządzenie telekomunikacyjne należy zastąpić równoważnym rezystancyjnym obciążeniem i powtórzyć pomiar tętnień.

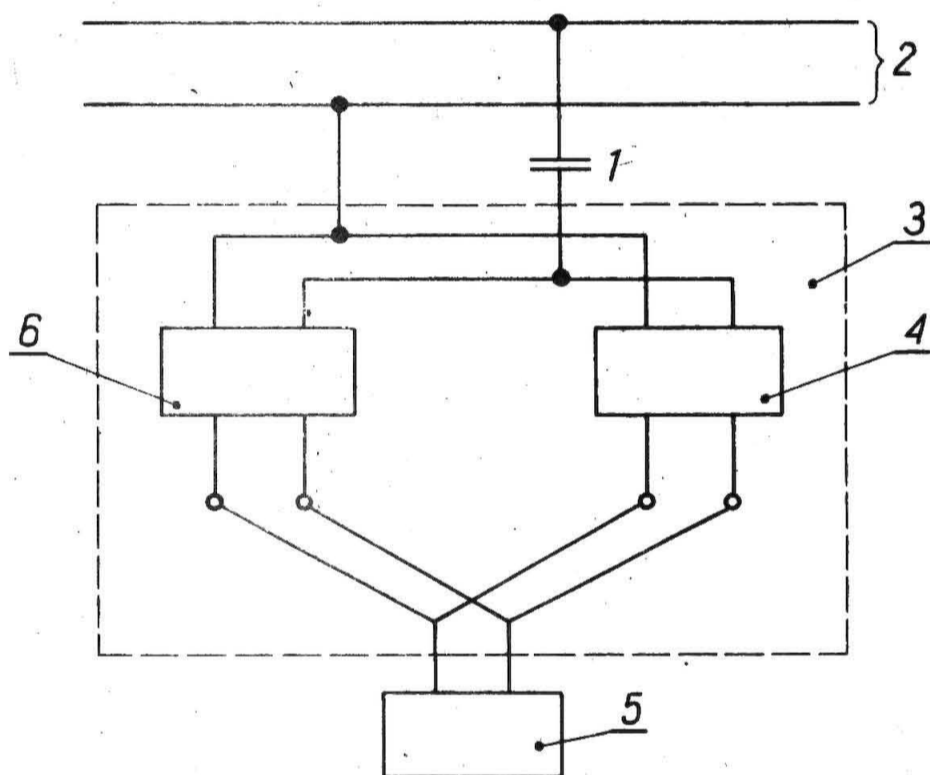
**3.2.2. Pomiar częstotliwości sieci prądu przemiennego** zasilającego urządzenie wykonuje się w dowolnym punkcie tej sieci.

**3.2.3. Pomiar napięcia tętnień** w obwodach zasilania urządzenia, dla którego uwzględnia się psfometryczną wartość dopuszczalnych tętnień, należy wykonać za pomocą psfometru zgodnie z 3.2.1.

**3.2.4. Pomiar skutecznej wartości napięcia tętnień** w obwodach zasilania urządzenia w pasmie częstotliwości poniżej 300 Hz oraz pasmie do 300 Hz i powyżej,

należy wykonywać woltomierzem elektronicznym (3.1.4), który podłącza się do zacisków zgodnie z 3.2.1 przez filtr DK i kondensator rozdzielający pojemności 80  $\mu$ F, zgodnie z rysunkiem.

Rezystancja wejściowa i wyjściowa filtra DK składającego się z filtra dolnoprzepustowego D i górnoprzepustowego K powinna wynosić 600  $\Omega$ .



BN-87/3202-01

1 — kondensator rozdzielający, 2 — obwód prądu stałego, 3 — filtr DK, 4 — filtr dolnoprzepustowy (D), 5 — woltomierz elektroniczny, 6 — filtr górnoprzepustowy (K)

Pasma przepustowe: filtru D — 20 ÷ 250 Hz,  
filtru K — 300 Hz i powyżej.

Tłumienność filtru D dla częstotliwości 20 ÷ 250 Hz nie powinna przekraczać 3,5 dB, a dla częstotliwości 300 Hz i powyżej powinna być nie mniejsza niż 54 dB.

Tłumienność filtru K dla częstotliwości 300 Hz i powyżej nie powinna przekraczać 4,3 dB, a dla częstotliwości 250 Hz i poniżej powinna być nie mniejsza niż 60 dB.

Jako kondensatory rozdzielające zaleca się kondensatory niespolaryzowane o rezystancji izolacji nie mniejszej niż 1000 M $\Omega$  i napięciu pracy nie mniejszym od podwojonej wartości napięcia źródła zasilania.

K O N I E C

<sup>1)</sup> Podstawowe dane filtru psfometrycznego — wg Informacji dodatkowych p. 3.

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Łączności Warszawa, Miedzeszyn.

2. Normy międzynarodowe  
RWPG CT СЭВ 3893-82 Аппаратура электросвязи. Напряжения питания и методы измерений — норма zgodna.

3. Dane podstawowe filtru oraz wartości współczynników psofometrycznych

Częstotliwość Hz	Tłumienność dB	Współczynniki psofometryczne
50	+63,0	0,00071
100	+41,0	0,00892
150	+29,0	0,0354
200	+21,0	0,0889
300	+10,6	0,2952
400	+ 6,3	0,4819
500	+ 3,6	0,6637
600	+ 2,0	0,7945
800	0,0	1,0000
1000	- 1,0	1,1250
1200	0,0	1,0000

cd. tablicy

Częstotliwość Hz	Tłumienność dB	Współczynniki psofometryczne
1500	+ 1,3	0,8607
2000	+ 3,00	0,7082
2500	+ 4,20	0,6163
3000	+ 5,60	0,5296
4000	+15,0	0,1773
5000	+36,0	0,0159

Dopuszczalne odchyłki tłumienności filtru dla poszczególnych częstotliwości nie powinny przekraczać:

±2 dB ..... 50 Hz ≤ Częstotliwość ≤ 300 Hz

±1 dB ..... 300 Hz < Częstotliwość < 800 Hz

0 ..... Częstotliwość = 800 Hz

±1 dB ..... 800 Hz < Częstotliwość ≤ 3000 Hz

±2 dB ..... 3000 Hz < Częstotliwość ≤ 3500 Hz

±3 dB ..... 3500 Hz < Częstotliwość ≤ 5000 Hz

4. Autor projektu normy — mgr inż. Edmund Graczak, Instytut Łączności, Warszawa.