

TECHNIKA JĄDROWA	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Urządzenia elektroniczne dla techniki jądrowej	3410-01
	Elektroniczne bloki i urządzenia	Zamiast BN-69/3410-01
	Parametry wejściowe i wyjściowe	Grupa katalogowa 1842

1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są podstawowe wymagania dotyczące elektronicznych bloków i urządzeń stosowanych w technice jądrowej, opartych na obwodach scalonych oraz innych układach półprzewodnikowych, zasilanych z sieci i przeznaczonych do pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

Norma ustala podstawowe parametry cyfrowych i analogowych sygnałów wejściowych i wyjściowych oraz napięć zasilających.

Norma nie obejmuje sygnałów przenoszonych przez dodatkowe połączenia między blokami stanowiącymi komplety oraz sygnałów występujących między blokami i urządzeniami.

2. Sygnały analogowe

a) Podział na klasy

klasa 1 — zakres napięć $0 \div -1$ V

(przy obciążeniu wyjściowym 50Ω)

klasa 2 — zakres napięć $0 \div +5$ V

klasa 3 — zakres napięć $0 \div +10$ V

b) Parametry wejściowe — wg tabl. 1.

Tablica 1. Parametry wejściowe sygnałów analogowych

Lp.	Nazwa parametru	Klasa sygnału	Wartości parametrów wejściowych	Warunki pracy i dodatkowe wymagania
1	2	3	4	5
1	Zakres napięcia wejściowego	1	$0 \div -1$ V	
		2	$0 \div +2,5$ V	przy wejściu dopasowanym
			$0 \div +5$ V	przy wejściu niedopasowanym
		3	$0 \div +5$ V	przy wejściu dopasowanym
			$0 \div +10$ V	przy wejściu niedopasowanym

cd. tabl. 1

Lp.	Nazwa parametru	Klasa sygnału	Wartości parametrów wejściowych	Warunki pracy i dodatkowe wymagania
1	2	3	4	5
2	Polaryzacja napięcia wejściowego	1	ujemna	
		2 i 3	dodatnia	dopuszcza się ujemną polaryzację wejściową przy wyposażeniu w dodatkowe złącze
3	Impedancja wejściowa	1; 2 i 3	$50 \Omega \pm 10\%$ $50 \Omega \pm 5\%$	przy wejściu dopasowanym
4	Rezystancja wejściowa	2 i 3	powyżej $5 \text{ k}\Omega$	przy wejściu niedopasowanym
5	Max dopuszczalny zakres amplitud sygnału wejściowego	1	$-4 \div +4$ V	przy wejściu dopasowanym
		2 i 3	$-7,5 \div +7,5$ V	przy wejściu dopasowanym
		1; 2 i 3	$-15 \div +15$ V	przy wejściu niedopasowanym
				przy wejściu dopasowanym zaleca się zabezpieczenie obwodu wejściowego przed uszkodzeniem na skutek zwarcia w dowolnych warunkach pracy

Zgłoszona przez Instytut Badań Jądrowych

Ustanowiona przez Prezesa Urzędu Energii Atomowej dnia 13 lutego 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1976 r. (Dz. Norm. i Miar nr 9/1976 poz. 30)

c) Parametry wyjściowe — wg tabl. 2.

cd. tabl. 2

Tablica 2. Parametry wyjściowe sygnałów analogowych

Lp.	Nazwa parametru	Klasa sygnału	Wartości parametrów wyjściowych	Warunki pracy i dodatkowe wymagania
1	2	3	4	5
1	Zakres napięcia pracy	1	$0 \div -1 \text{ V}$	
		2	$0 \div +5 \text{ V}$	
		3	$0 \div +10 \text{ V}$	
2	Polaryzacja napięcia wyjściowego	1	ujemna	dopuszcza się ujemną polaryzację napięcia wyjściowego przy wyposażeniu w dodatkowe złącze
		2 i 3	dodatnia	
3	Impedancja wyjściowa	1	$50 \Omega \pm 10\%$	przy obciążeniu dopasowanym
		2 i 3	$50 \Omega \pm 5\%$	
4	Rezystancja wyjściowa	2 i 3	nie więcej niż 10Ω	przy obciążeniu niedopasowanym

Lp.	Nazwa parametru	Klasa sygnału	Wartości parametrów wyjściowych	Warunki pracy i dodatkowe wymagania
1	2	3	4	5
5	Wydajność prądowa wyjścia	1	20 mA	technicznie uzasadniona wartość wydajności prądowej nie mniej niż 50 mA
		2 i 3	nie mniej niż 5 mA	
6	Maksymalny dopuszczalny zakres amplitud sygnału wyjściowego	1	$-3 \div +3 \text{ V}$	zaleca się zabezpieczenie obwodu wyjściowego przed uszkodzeniem na skutek zwarcia w dowolnych warunkach pracy
		2	$-7,5 \div +7,5 \text{ V}$	
		3	$-15 \div +15 \text{ V}$	

d) Sygnały analogowe bipolarne. Dopuszcza się wykorzystywanie sygnałów bipolarnych w następujących zakresach napięć pracy:

klasa 1 — zakres napięć $-1 \div +1 \text{ V}$

klasa 2 — zakres napięć $-5 \div +5 \text{ V}$

klasa 3 — zakres napięć $-10 \div +10 \text{ V}$

3. Sygnały cyfrowe — wg tabl. 3.

Tablica 3. Parametry wejściowe i wyjściowe sygnałów cyfrowych

Lp.	Nazwa parametru	Wartości parametrów wejściowych	Wartości parametrów wyjściowych	Warunki pracy i dodatkowe wymagania
1	2	3	4	5
1	Poziom sygnałów cyfrowych dla impedancji dopasowania $50 \Omega \pm 5\%$	$-12 \div -36 \text{ mA}$	$-11 \div -18 \text{ mA}$	stan niższy
		$-4 \div +20 \text{ mA}$	$-2 \div +2 \text{ mA}$	stan wyższy
2	Poziom sygnałów cyfrowych dla obwodów niedopasowanych	$0 \div +0,8 \text{ V}$	$0 \div +0,5 \text{ V}^1)$	stan niższy
		$+2 \div +5,5 \text{ V}$	$+2,4 \div +5,5 \text{ V}$	stan wyższy
3	Prąd wejściowy	nie więcej niż $100 \mu\text{A}$	—	stan niższy
4	Wydajność prądowa wyjścia	—	nie mniej niż $8 \text{ mA}^2)$	stan niższy
5	Zabezpieczenie obwodu wyjściowego	—	—	zaleca się zabezpieczenie obwodu wyjściowego przed uszkodzeniem na skutek krótkotrwałego zwarcia. W przypadku istnienia kilku wyjść zwarcie nie może wystąpić równocześnie na kilku wyjściach

¹⁾ Zaleca się wykorzystanie zakresu $0 \div 0,3 \text{ V}$.

²⁾ Zalecana wartość wydajności prądowej wynosi 16 mA .

4. Napięcia zasilające układów z elementami półprzewodnikowymi

Napięcia stałe: +6 V; +12 V; (+15 V); [+24 V; -6 V; -12 V; (-15 V); -24 V.
Wartości podanych w nawiasach nie zaleca się.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Badań Jądrowych — Branżowy Ośrodek Normalizacyjny Aparatury Jądrowej.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3410-01. Zmienił się zasadniczo zakres normy i nie obejmuje układów lampowych, a dotyczy głównie obwodów scalonych.

3. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 896-73 Изделия ядерного приборостроения
Блоки и устройства электронные. Входные и выходные параметры

4. Autor projektu normy — inż. Bogdan Szenk — Instytut Badań Jądrowych, Świerk.