

MULTIPRZETWORNIK WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH PX7



ZASTOSOWANIE I BUDOWA

Multiprzetwornik jest przeznaczony do pomiaru sygnałów dostarczanych z obwodów sieci energetycznej 3-fazowej, 3-przewodowej i umożliwia przesyłanie cyfrowej reprezentacji przetworzonych wielkości w ramach systemu nadrzędnego przez interfejs komunikacyjny RS-485.

Może być stosowany w energetyce i badaniach laboratoryjnych urządzeń energetycznych oraz przy kontroli tych obiektów technologicznych gdzie istnieje potrzeba pomiaru wielu wielkości elektrycznych jednocześnie np.: wartości skutecznej napięć i prądów fazowych i międzyfazowych, mocy czynnej, mocy bierniej, mocy pozornej, częstotliwości. Możliwe jest także wyznaczenie rzadziej używanych parametrów np.: impedancji i rezystancji obciążenia, współczynników kształtu i szczytu mierzonych napięć oraz prądów.

Multiprzetwornik ma cztery wyjścia standardowych sygnałów analogowych przyporządkowane wybranym wielkościom przetwarzanym.

Obudowa przetwornika jest wykonana z tworzywa termoplastycznego i wyposażona w dwie listwy zaciskowe do połączenia obwodów zewnętrznych. Przetwornik montowany jest do tablicy dwoma śrubami lub na wspornikach szynowych wg PN/E-06292 lub DIN EN 50 022-35.

Ocena techniczna ENERGOPOMIARU o przydatności do stosowania w energetyce.

DANE TECHNICZNE

Sygnał wejściowy:

- prąd 1 A (X/1 A), 5 A (X/5 A)
- napięcie 100 V (X/100 V), 220 V, 380 V, 500 V, 660 V

Sygnał wyjściowy:

- 5, 20, ± 5 , ± 20 , 4...20 mA,
- 10, ± 10 V

Interfejs	RS-485 wg protokołu OBRBUS
Zakresy mocy wybrane z ciągu liczbowego:	1; 1,2; 1,5; 2; 4; 5; 6; 8; W, kW, MW, var, kvar, Mvar
Klasa dokładności	wg tablicy 3
Stała czasowa zastępcza	2 s
Czas grzania wstępnego	≤ 30 min.
Zasilanie	220 V, 50 Hz
Pobór mocy przez obwód:	
- napięciowy	0,6 V · A
- prądowy	0,2 V · A
- zasilający	4,5 V · A
Napięcie pobiercze izolacji:	
- wejście-wyjście	3 kV
- wejście/wyjście - obudowa	4 kV
Stopień ochrony:	
- obudowy	IP 43
- zacisków	IP 20
Pozycja pracy	dowolna
Masa	1,2 lub 1,4 kg
Multiprzetwornik spełnia wymagania norm: PN-90/E-06520, IEC Public 688 (92 r.)	
Znamionowe warunki użytkowania:	
- napięcie wejściowe	0... 1,2 U_{zn}
- prąd wejściowy	0... 1,2 I_{zn}
- częstotliwość sygnału wejściowego	45...50...65 Hz
- współczynnik mocy	0,5 ind...1...0,5 poj.
- napięcia zasilania	187...220...242 V
- częstotliwość napięcia zasilania	45...50...65 Hz
- temperatura otoczenia	-10...21...25...55 °C
- wilgotność względna otaczającego powietrza	30... 80%
- drgania i wstrząsy:	
- częstotliwość	10... 55 Hz
- amplituda	$\leq 0,35$ mm
- zewnętrzne pole magnetyczne	0...40...400 A/m
- przeciążalność:	
- krótkotrwała	10 I_{zn} lub 2 U_{zn}
- długotrwała	I_{zn} lub 1,2 U_{zn}

• **KWS 1021** W wykonaniu specjalnym oferujemy multiprzetwornik wartości skutecznej napięcia $U_1, U_2, U_3 = 100$ V, $Wy 1, 2, 3 = 4...$ 20 mA.

Kod wejścia - prądu i napięcia oraz zakresy mocy czynnej i biernej

Tablica 1

Napięcie U_L			220 V	380 V	500 V	660 V	3 kV / 100 V	6 kV / 100 V	10 kV / 100 V	15 kV / 100 V	20 kV / 100 V	30 kV / 100 V	40 kV / 100 V	60 kV / 100 V	110 kV / 100 V	220 kV / 100 V	400 kV / 100 V
Prąd I_L/x	Kod I_L		Kod U_L														
	x=5A	x=1A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	R	S
1A	-	A1	W, var														
5A; 5A/x	B5	B1	400	600	800	1	5	10	15	25	30	50	80	100	200	400	800
10A/x	C5	C1	2	3	4	5	25	50	80	120	150	250	400	500	1	2	4
15A/x	D5	D1	4	6	8	10	50	100	150	250	300	500	800	1	2	4	8
20A/x	E5	E1	5	10	12	15	80	150	250	400	500	800	1,2	1,5	2,5	5	12
30A/x	F5	F1	8	12	15	20	100	200	300	500	600	1	1,5	2	4	8	15
50A/x	G5	G1	10	20	25	30	150	300	500	800	1	1,5	2	3	5	10	20
75A/x	H5	H1	20	30	40	50	250	500	800	1,2	1,5	2,5	4	5	10	20	40
100A/x	I5	I1	25	50	60	80	400	800	1,2	2	2,5	4	5	8	15	25	50
150A/x	J5	J1	40	60	80	100	500	1	1,5	2,5	3	5	8	10	20	40	80
200A/x	K5	K1	50	100	120	150	800	1,5	2,5	4	5	8	12	15	25	50	120
300A/x	L5	L1	80	120	150	200	1	2	3	5	6	10	15	20	40	80	150
400A/x	M5	M1	100	200	250	300	1,5	3	5	8	10	15	20	30	50	100	200
600A/x	N5	N1	150	250	300	400	2	4	6	10	12	20	30	40	80	150	300
800A/x	P5	P1	200	400	500	600	4	6	10	15	20	30	40	60	100	200	400
1kA/x	R5	R1	300	500	600	800	4	8	12	20	25	40	60	80	150	300	600
1,2kA/x	S5	S1	400	600	800	1	5	10	15	25	30	50	80	100	200	400	800
1,5kA/x	T5	T1	400	600	1	1,2	6	12	20	30	40	60	100	120	250	500	1000
2kA/x	U5	U1	500	1	1,2	1,5	8	15	25	40	50	80	120	150	300	600	
3kA/x	V5	V1	800	1,2	1,5	2	10	20	30	50	60	100	150	200	400	800	
4kA/x	W5	W1	1	2	2,5	3	15	30	50	80	100	150	200	300	600	1000	
6kA/x	X5	X1	1,5	2,5	3	4	20	40	60	100	120	200	300	400	800		
10kA/x	Y5	Y1	2	4	5	6	30	60	100	150	200	300	400	600	1000		
20kA/x	Z5	Z1	4	6	8	10	50	100	150	250	300	500	800	1000			
			8	12	15	20	100	200	300	500	600	1000					

Kod sygnału wyjściowego

Tablica 2

Kod sygnału wyjściowego	Sygnał wyjściowy	Opór obciążenia
1A	0 ...5 mA	0... 2000 Ω
1B	-5... 0 ...5 mA	
2A	0 ...20 mA	0... 500 Ω
2B	-20... 0 ...20 mA	
3A	4 ...20 mA	0... 500 Ω
4A	0 ...10 V	≥ 10 k Ω
4B	-10... 0 ...10 V	
00	tylko z interfejsem	

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Należy podać pełne oznaczenie kodowe zamawianego wykonania wg tablicy 4.

Np.: Multiprzetwornik wielkości elektrycznych (PX7) z wyjściem analogowym i interfejsem RS-485 (4), o wejściu: $I_L=100$ A / 5 A, (15), $U_L = 60$ kV / 100 V (N) i wyjściach:

- 20... 0... 20 mA (2B), zakres 10 MW
- 5...0...5 mA (1B), zakres 8 Mvar
- 0... 20 mA (2A), zakres 47,0... 53,0 Hz
- 0... 10 V (4A), zakres $\sin j -0,5...0...0,5$

Multiprzetwornik wielkości elektrycznych PX7415N/2B = 10 MW/ 1B = 8 Mvar/2A = 47,0...53,0 Hz/4A = $\sin j -0,5...0...0,5$

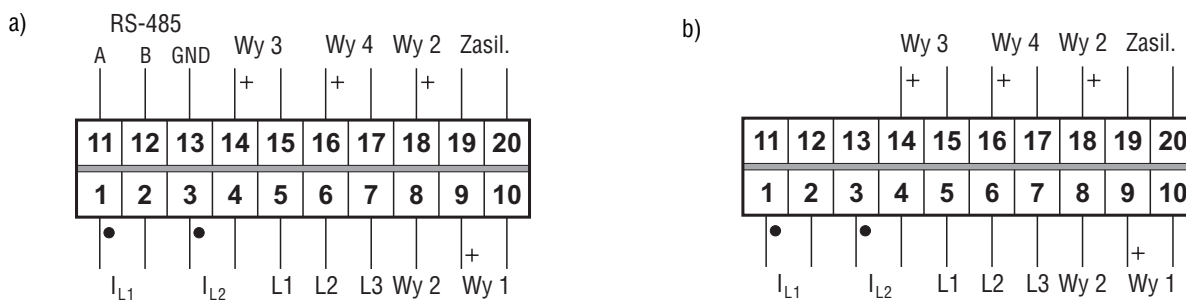
Uwaga

Przy zamawianiu przetwornika do montażu na wsporniku szynowym wg PN/E-06292 lub DIN EN 50 022-35 należy dodać po oznaczeniu kodowym: **mocowany na szynie**

Wielkość mierzona	Zakres pomiarowy	Klasa dokładności	Kod sygnałów wyjściowych (wg tablicy 2)
Moc czynna	wg tablicy 1	0,5	1 A... 4
Moc bierna	wg tablicy 1	0,5	1 A... 4B
Moc pozorna	$S = U \times I$	0,5	1 A... 4B
Prąd	wg tablicy 1	0,2	1A, 2 A, 3 A, 4 A
Napięcie	wg tablicy 1	0,2	1 A, 2 A, 3 A, 4 A
Częstotliwość	49,5... 50,5 Hz 49,0... 51,0 Hz 48,0... 52,0 Hz 47,0... 53,0 Hz 45,0... 55,0 Hz 45,0... 65,0 Hz 55,0... 65,0 Hz 58,0... 62,0 Hz 59,0... 61,0 Hz	0,2 0,1 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,1	1 A... 4B
Kąt przesunięcia fazowego	0°... 90° -30°...0°...30° -60°...0°...60°	0,5	1 A, 2 A, 3 A, 4 A
Współczynnik mocy biernej	$\sin j -0,5...0...0,5$ $\sin j -0,8...0...0,8$	0,5	1 A, 2 A, 3 A, 4 A
Współczynnik mocy czynnej	$\cos j -0,5...1...0,5$ $\cos j -0,8...1...0,8$	0,5	1 A, 2 A, 3 A, 4 A
W uzgodnieniu z producentem można ustalić pomiar lub wyznaczenie innych wielkości.			

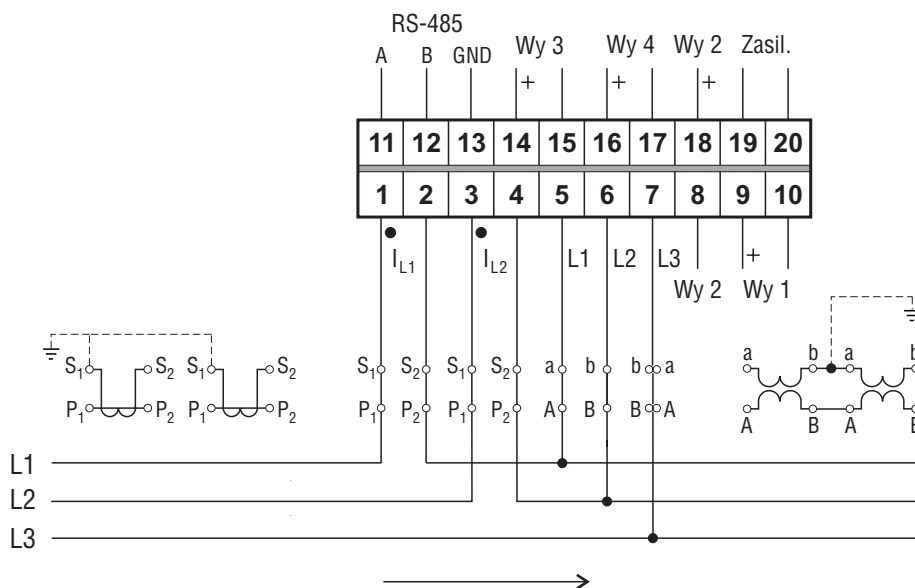
MULTIPRZETWORNIK WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH		PX7	□	□□	□	/	□□	= ... /	□□	= ... /	□□	= ... /	□□	= ... /	□□	= ... /
INTERFEJS RS-485 bez interfejsu			4	0												
WEJŚCIA Prąd wejściowy I_L $I_L/1$ A - kod z tablicy 1 $I_L/5$ A - kod z tablicy 1			A1... Z1	B5... Z5												
Napięcie wejściowe U_L U_L - kod z tablicy 1					B... S											
WYJŚCIA kod sygnału wyjściowego z tablicy 2							1A...4B, 00		1A...4B, 00		1A...4B, 00		1A...4B, 00			
zakres pomiarowy odpowiadający wielkości mierzonej z tablicy 3									

SCHEMATY POŁĄCZEŃ



Rys. 1. Schematy połączeń elektrycznych obwodów zewnętrznych

- a) z RS-485 i wyjściem analogowym
- b) z wyjściem analogowym



Rys. 2. Przykład połączeń z przekładnikami do sieci 3-fazowej