

MIERNIK PRZETWORNIKOWY MOCY TYPU PA39

PKWiU 33.20.45-30.81



Tablicowe mierniki przetwornikowe mocy przeznaczone są do pomiaru mocy czynnej i biernej w sieciach energetycznych prądu przemiennego. Moc mierzona wskazywana jest przez magnetoelektryczny ustrój pomiarowy.

Mierniki dostarczane są w wykonaniach:

- do pomiaru mocy czynnej w układach jednofazowych,
- do pomiaru mocy czynnej w układach trójfazowych trójprzewodowych i czteroprzewodowych symetrycznie lub niesymetrycznie obciążonych,
- do pomiaru mocy biernej w układach trójfazowych trójprzewodowych i czteroprzewodowych symetrycznie lub niesymetrycznie obciążonych,
- z zerem z lewej strony podziałki do pomiaru jednokierunkowego przepływu mocy,
- z zerem na środku podziałki do pomiaru dwukierunkowego przepływu mocy.

DANE TECHNICZNE

Zakresy pomiarowe wg szeregu	1; 1,2; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8 lub dziesięćna krotność jednej z tych liczb
Napięcie wejściowe	$100/\sqrt{3}$ ($x/100/\sqrt{3}$); 100 ($x/100$), 133, 230, 280, 400, 500, 690 V
Prąd wejściowy	1 A (X/1A) 5 A (X/5A)
Współczynnik mocy czynnej	$\cos \phi$ 0,5 _{poj.} i 0,5 _{ind.}
Współczynnik mocy biernej	$\sin \phi$ 0,5 _{poj.} i 0,5 _{ind.}
Klasa dokładności	1,5

Nominalne warunki użytkowania:

- temperatura otoczenia 5...23...40°C
 - dla wykonania tropikalnego na życzenie 5...35...55°C
- wilgotność względna powietrza 25... 85%
- częstotliwość wielkości wejściowych wg zamówienia (tablica 3)
- pozycja pracy wg zamówienia $\pm 5^\circ$ (tablica 3)

Błędy dodatkowe

zg. z PN-92/E-06501/03

Moc pobierana przez miernik

- obwód napięciowy ≤ 3 [VA]
- obwód prądowy $\leq 0,25$ [VA]

Kompatybilność elektromagnetyczna:

- Miernik posiada znak CE
- odporność na zakłócenia elektromagnetyczna wg normy EN 50082-2
 - emisja zakłóceń elektromagnetycznych wg normy EN 50081-2

Wymagania bezpieczeństwa

- wg normy PN-IEC 1010-1+A1
- kategoria instalacji III
 - stopień zanieczyszczenia 2
 - maksymalne napięcie pracy względem ziemi 600 V

Stopień ochrony zapewniany przez:

- obudowę IP50 lub IP54 - na życzenie
- zaciski IP20

Materiał obudowy

tworzywo termoplastyczne

Materiał szyby

szkło

Masa

400 g

WYPOSAŻENIE

- uchwyty mocujące 2 szt.
- instrukcja obsługi 1 szt.
- karta gwarancyjna 1 szt.
- osłona zacisków 1 szt.

Do mierników współpracujących z przekładnikami prądowymi lub napięciowymi Zakład w ramach kompletacji może dostarczyć przekładniki.

DOBÓR ZAKRESU POMIAROWEGO

1. Obliczyć moc z zależności:

$$P = U_n \times I_n \text{ dla sieci jednofazowej}$$

$$P = \sqrt{3} \times U_n \times I_n \text{ dla sieci trójfazowej}$$

gdzie:

U_n - napięcie znamionowe sieci:

- dla sieci trójfazowej - napięcie międzyprzewodowe,
- przy przyłączeniu przez przekładniki - znamionowe napięcie pierwotne.

I_n - prąd znamionowy:

- 5 A lub 1 A,
- przy przyłączeniu przez przekładniki - znamionowy prąd pierwotny.

2. Obliczoną wartość mocy zaokrąglić do najbliższej wartości z podanego ciągu liczb dla zakresu pomiarowego.

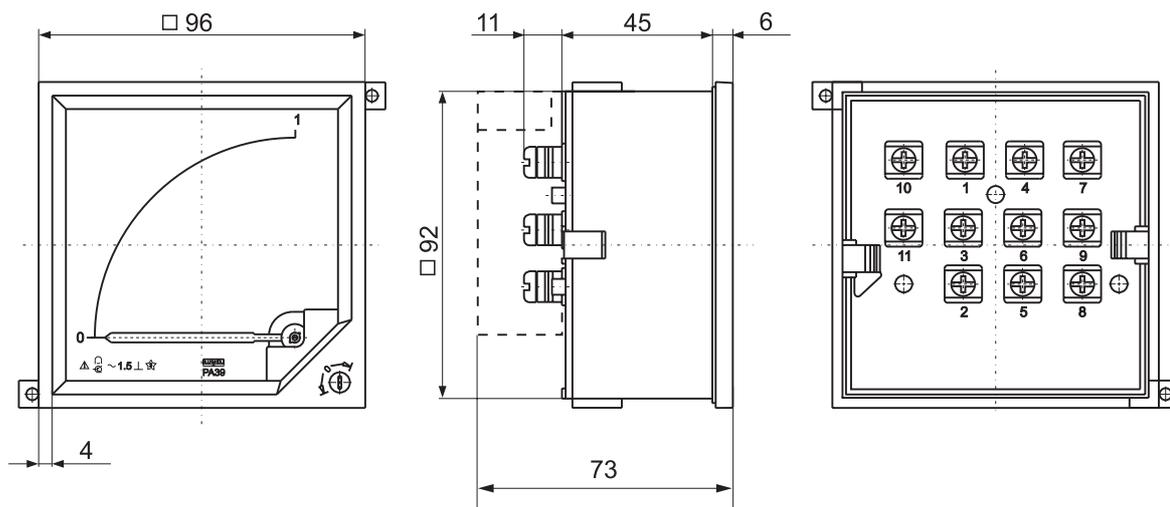
3. Przykład doboru zakresu pomiarowego.

Sieć trójfazowa; wartości znamionowe przekładników:
15 000/100 V i 400/5 A

$$P = \sqrt{3} \times 15\,000 \text{ V} \times 400 \text{ A} = 10,39 \text{ MW (Mvar)}$$

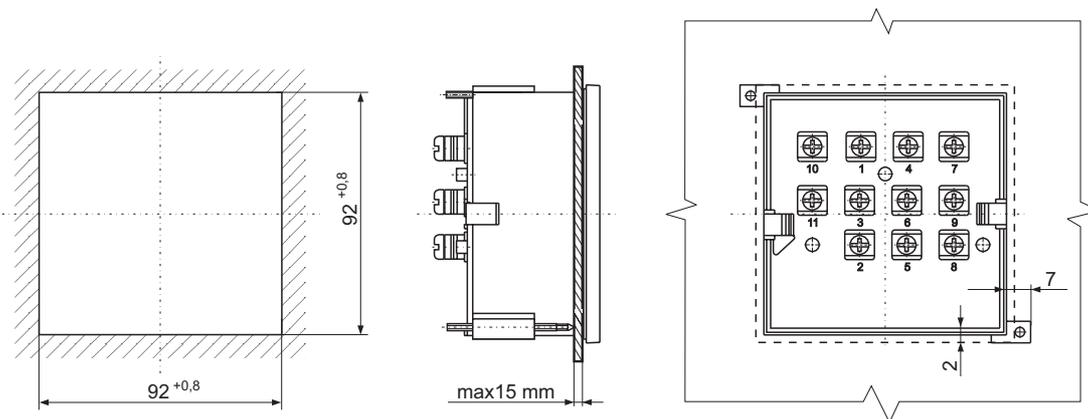
Wybrany zakres pomiarowy: 10 MW (Mvar)

WYMIARY ZEWNĘTRZNE



SPOSÓB MOCOWANIA W TABLICY

Miernik jest mocowany do tablicy dwoma trzymaczami śrubowymi, które mogą być zamocowane na dowolnych przeciwległych narożnikach obudowy.



ZAKRESY POMIAROWE

Tablica 1

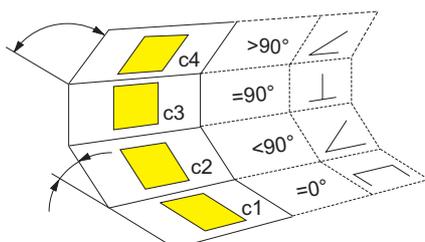
In/x	Kod In		Jedn. mocy	Kod Un																			
	x=5	x=1		T	U	A	V	W	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	R	S
1	—	A1	W	50	100	200	250	400	400	600	800	1,2	5	10	15	25	30	50	80	100	200	400	800
5; 5/x	B5	B1	W	250	500	1	1,2	2	2	3	4	5	25	50	60	120	150	250	400	500	1	2	4
10/x	C5	C1	W	500	1	2	2,5	4	4	6	8	10	50	100	150	250	300	500	800	1	2	4	8
15/x	D5	D1	W	800	1,5	3	4	6	6	10	12	15	80	150	250	400	500	800	1,2	1,5	2,5	5	12
20/x	E5	E1	W	1,2	2	4	6	8	8	12	15	20	100	200	300	500	600	1	1,5	2	4	8	15
30/x	F5	F1	W	1,5	3	6	8	12	12	20	25	30	150	300	500	800	1,2	1,5	2,5	4	5	10	20
50/x	G5	G1	W						20	30	40	50	250	500	800	1,2	1,5	2,5	4	5	10	20	40
75/x	H5	H1	W						30	50	60	80	400	800	1,2	2	2,5	4	5	8	15	25	50
100/x	I5	I1	W						40	60	80	100	500	1	1,5	2,5	3	5	8	10	20	40	80
150/x	J5	J1	W						60	100	120	150	800	1,5	2,5	4	5	8	12	15	25	50	120
200/x	K5	K1	W						80	120	150	200	1	2	3	5	6	10	15	20	40	80	150
300/x	L5	L1	W						120	200	250	300	1,5	3	5	8	10	15	20	30	50	100	200
400/x	M5	M1	W						150	250	300	400	2	4	6	10	12	20	30	40	80	150	300
600/x	N5	N1	W						200	400	500	600	3	6	10	15	20	30	40	60	100	200	400
800/x	P5	P1	W						300	500	600	800	4	8	12	20	25	40	60	80	150	300	600
1000/x	R5	R1	W						400	600	800	1	5	10	15	25	30	50	80	100	200	400	800
1200/x	S5	S1	W						500	800	1	1,2	6	12	20	30	40	60	100	120	250	500	1000
1500/x	T5	T1	W						600	1	1,2	1,5	8	15	25	40	50	80	120	150	300	600	
2000/x	U5	U1	W						800	1,2	1,5	2	10	20	30	50	60	100	150	200	400	800	
3000/x	V5	V1	W						1,2	2	2,5	3	15	30	50	80	100	150	200	300	600	1000	
4000/x	W5	W1	W						1,5	2,5	3	4	20	40	60	100	120	200	300	400	800		
6000/x	X5	X1	W						2	4	5	6	30	60	100	150	200	300	400	600	1000		
10000/x	Y5	Y1	W						4	6	8	10	50	100	150	250	300	500	800	1000			
20000/x	Z5	Z1	W						8	12	15	20	100	200	300	500	600	1000					

Tablica 2

Częstotliwość napięcia wejściowego fn [Hz]	Oznaczenie kodowe
50	0
60	1
400	2

POZYCJE PRACY

Tablica 3



Litera kodu	Ustawienie
A	c1 $\alpha = 0^\circ$
B	c2 $\alpha = 15^\circ$
C	c2 $\alpha = 30^\circ$
D	c2 $\alpha = 45^\circ$
E	c2 $\alpha = 60^\circ$
F	c2 $\alpha = 75^\circ$
O	c3 $\alpha = 90^\circ$
H	c4 $\alpha = 105^\circ$
I	c4 $\alpha = 120^\circ$

KOD WYKONAŃ

W zamówieniu należy podać nazwę i kod wykonania miernika posługując się poniższą tablicą.

Tablica 4

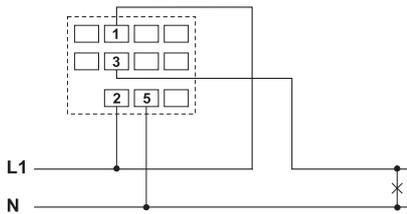
TABLICOWY MIERNIK MOCY PA39								
Rodzaj mierzonej mocy i układu pomiarowego								
pomiar mocy czynnej w sieci 1-fazowej	A							
pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej symetrycznie obciążonej	B							
pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej niesymetrycznie obciążonej	C							
pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej symetrycznie obciążonej	D							
pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej niesymetrycznie obciążonej	E							
pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej symetrycznie obciążonej	F							
pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej niesymetrycznie obciążonej	G							
pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej symetrycznie obciążonej	H							
pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej niesymetrycznie obciążonej	K							
Napięcie wejściowe								
wpisać kod zakresu U_N z tablicy 1	*							
Częstotliwość napięcia wejściowego								
wpisać kod częstotliwości f_n z tablicy 2	*							
Prąd wejściowy								
wpisać kod zakresu I_N z tablicy 1	**							
Kierunek przepływu mocy								
1- kierunkowy, zero z boku podziałki	0							
2- kierunkowy, zero pośrodku podziałki	1							
Pozycja pracy								
wpisać kod pozycji pracy z tablicy 3	*							
Rodzaj wykonania								
wykonanie katalogowe	00							
wykonanie specjalne*	XX							
Próby odbiorcze								
bez dodatkowych żądań	0							
atest Kontroli Technicznej	1							
inne wykonania	X							

Np.: Miernik PA39-H-F-0-L5-0-0-00-0 oznacza wykonanie miernika mocy biernej, pracującego w sieci trójfazowej, czteroprzewodowej, symetrycznie obciążonej, o częstotliwości 50Hz, pracujący z zewnętrznymi przekładnikami: napięciowym 3000 /100/ $\sqrt{3}$ V, prądowym 300A/5A, mierzący moc w jednym kierunku, w pozycji pracy C3 (90°), wykonanie katalogowe, bez dodatkowych wymagań.

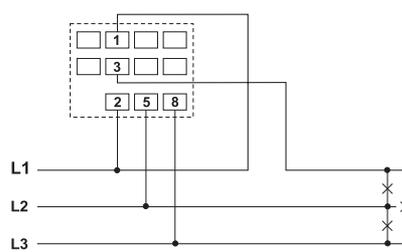
Uwagi: Zakres miernika mocy wynika z podanych wartości znamionowych przekładnika prądowego i napięciowego zgodnie z tablicą 1 (np.: dla podanego przykładu zakres mocy wynosi 1,5 Mvar).

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE OBWODÓW ZEWNĘTRZNYCH

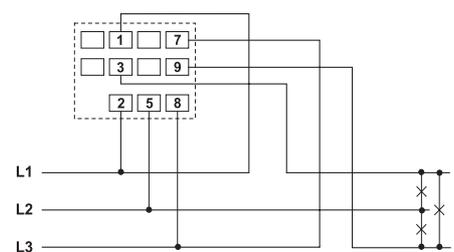
Pomiar mocy czynnej w sieci jednofazowej



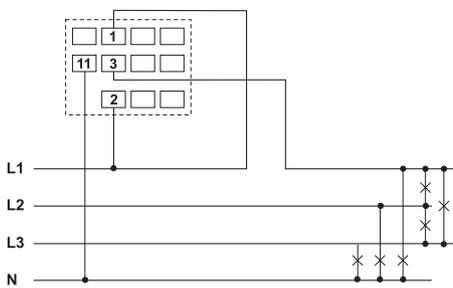
Pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej symetrycznie obciążonej



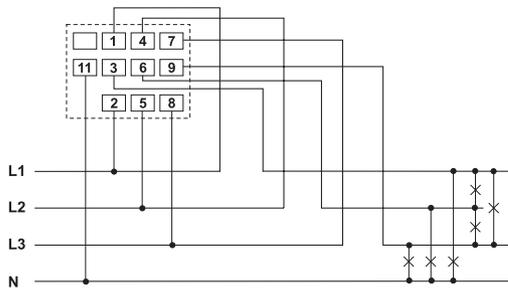
Pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej niesymetrycznie obciążonej



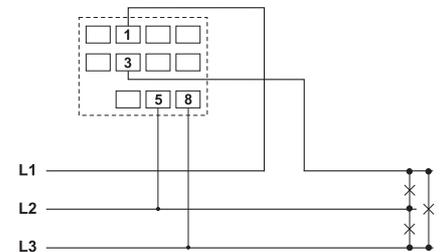
Pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej 4-przewodowej symetrycznie obciążonej



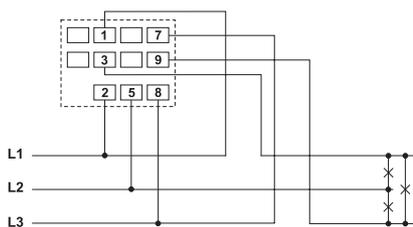
Pomiar mocy czynnej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej niesymetrycznie obciążonej



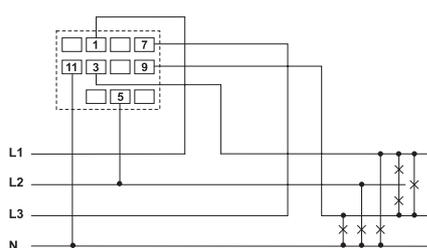
Pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej symetrycznie obciążonej



Pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 3-przewodowej niesymetrycznie obciążonej.



Pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej symetrycznie obciążonej



Pomiar mocy biernej w sieci 3-fazowej, 4-przewodowej niesymetrycznie obciążonej.

