



ZEG-ENERGETYKA

Przełącznik napięciowo-czasowy okienkowy RET-410A

KARTA KATALOGOWA

**ELEKTROENERGETYCZNA
AUTOMATYKA
ZABEZPIECZENIOWA**



CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Zastosowanie

Przełącznik napięciowo-czasowy okienkowy typu RET-410A, przeznaczony jest do stosowania w układach automatyki elektroenergetycznej, m. in. jako zabezpieczenie napięciowe zwłoczne w układach regulacji napięcia transformatora. Urządzenie kontroluje wartość skuteczną napięcia sinusoidalnie przemiennego o częstotliwości 50 Hz, w przedziale – „w oknie” określonym przez dolną (U1) i górną (U2) wartość nastawczą napięcia rozruchowego wprowadzoną przez użytkownika.

Podstawowe właściwości

- Zestaw zabezpieczeń:
 - 27 podnapięciowe zwłoczne
 - 59 nadnapięciowe zwłoczne
- Jednowejściowy układ pomiarowy.
- Podnapięciowy, nadnapięciowy i „okienkowy” tryb pracy.
- Technika cyfrowa zapewniająca wysoką stabilność, dokładność i pewność działania.
- Pomiar i bieżące wyświetlanie wartości skutecznej kontrolowanego napięcia.
- Rejestracja wartości napięcia zadziałania z ostatniego zakłócenia.
- Dwustanowe wejście umożliwiające zewnętrzną blokadę działania przełącznika
- Wyświetlacz LED i klawiatura umożliwiające pełną obsługę przełącznika.
- Sygnalizacja optyczna podstawowych stanów pracy przełącznika.
- Wyjścia stykowe pobudzenia i zadziałania przełącznika, sygnalizacji uszkodzenia zasilacza lub braku napięcia pomocniczego oraz sygnalizacji zewnętrznej stanu blokady zadziałania przełącznika.
- Samokontrola poprawnego działania przełącznika.

ZABEZPIECZENIA

▪ Zabezpieczenie podnapięciowe zwłoczne 27

Zakresy nastawcze:

napięcie rozruchowe U1
czas zadziałania t1

9,9V÷117,6 co 0,1V albo 42,0÷446.7 co 0,1V *)
(0,0÷99,9)s co 0,1s

▪ Zabezpieczenie nadnapięciowe zwłoczne 59

Zakresy nastawcze:

napięcie rozruchowe U2
czas zadziałania t2

(10,4÷120,0)V co 0,1V albo (44,0÷456,0)V co 0,1V
(0,0÷99,9)s co 0,1s

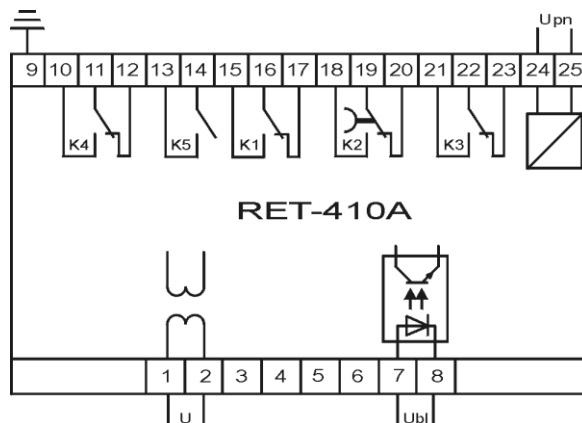
*) Maksymalna wartość nastawcza zabezpieczenia podnapięciowego spełnia warunek: $U1 \leq 0.98U2$

PANEL OPERATORA

- **Wyświetlacz LED i klawiatura** umożliwiające pełną obsługę urządzenia, m. in. w zakresie:
 - odczytu wartości nastawianych (napięcia rozruchowego i czasu zadziałania),
 - wprowadzania zmian wartości wielkości nastawczych,
 - odczytu bieżącej wartości napięcia kontrolowanego,
 - odczytu zarejestrowanej wartości napięcia zadziałania z ostatniego zakłócenia,
 - kasowania sygnalizacji optycznej,
 - przeprowadzenia testu funkcjonalnego.
- **Sygnalizacja optyczna** informująca o:
 - pobudzeniu przełącznika,
 - zadziałaniu przełącznika,
 - stanie blokady zadziałania przełącznika,
 - poprawnej pracy przełącznika.

OBWODY WEJŚCIOWE I WYJŚCIOWE

Obwody połączeń przekaźnika RET-410A przedstawiono na rys.1. Pięć przekaźników wyjściowych umożliwia realizację funkcji sterowania (K1, K2, K3) i sygnalizacji zewnętrznej (K4, K5).



Rys. 1. Schemat połączeń przekaźnika RET-410A

Przy załączonym napięciu pomocniczym zestyki przekaźników wykonawczych instalowanego przekaźnika powinny pracować w sposób przedstawiony w tabeli (O-otwarte, Z-zamknięte, AWARIA - uszkodzenie zasilacza lub brak napięcia pomocniczego).

Stan przekaźnika	Stan styków przekaźnika RET-410A									
	10-11	11-12	13-14	15-16	16-17	18-19	19-20	21-22	22-23	
U < U1 pobudzenia	Z	O	O	Z	O	O	Z	O	Z	
U < U1 zadziałanie po czasie t1	Z	O	O	Z	O	Z	O	O	Z	
U < U1 zadziałanie po czasie t1*	Z	O	Z	Z	O	O	Z	O	Z	
U1 < U < U2	Z	O	O	O	Z	O	Z	O	Z	
U > U2 pobudzenie	Z	O	O	O	Z	O	Z	Z	O	
U > U2 zadziałanie po czasie t2	Z	O	O	O	Z	Z	O	Z	O	
U > U2 zadziałanie po czasie t2*	Z	O	Z	O	Z	O	Z	Z	O	
AWARIA	O	Z	O	O	Z	O	Z	O	Z	

* aktywny sygnał blokady zewnętrznej doprowadzony do zacisków 7-8 (Ubl zgodne z Up).

Opis wejść.

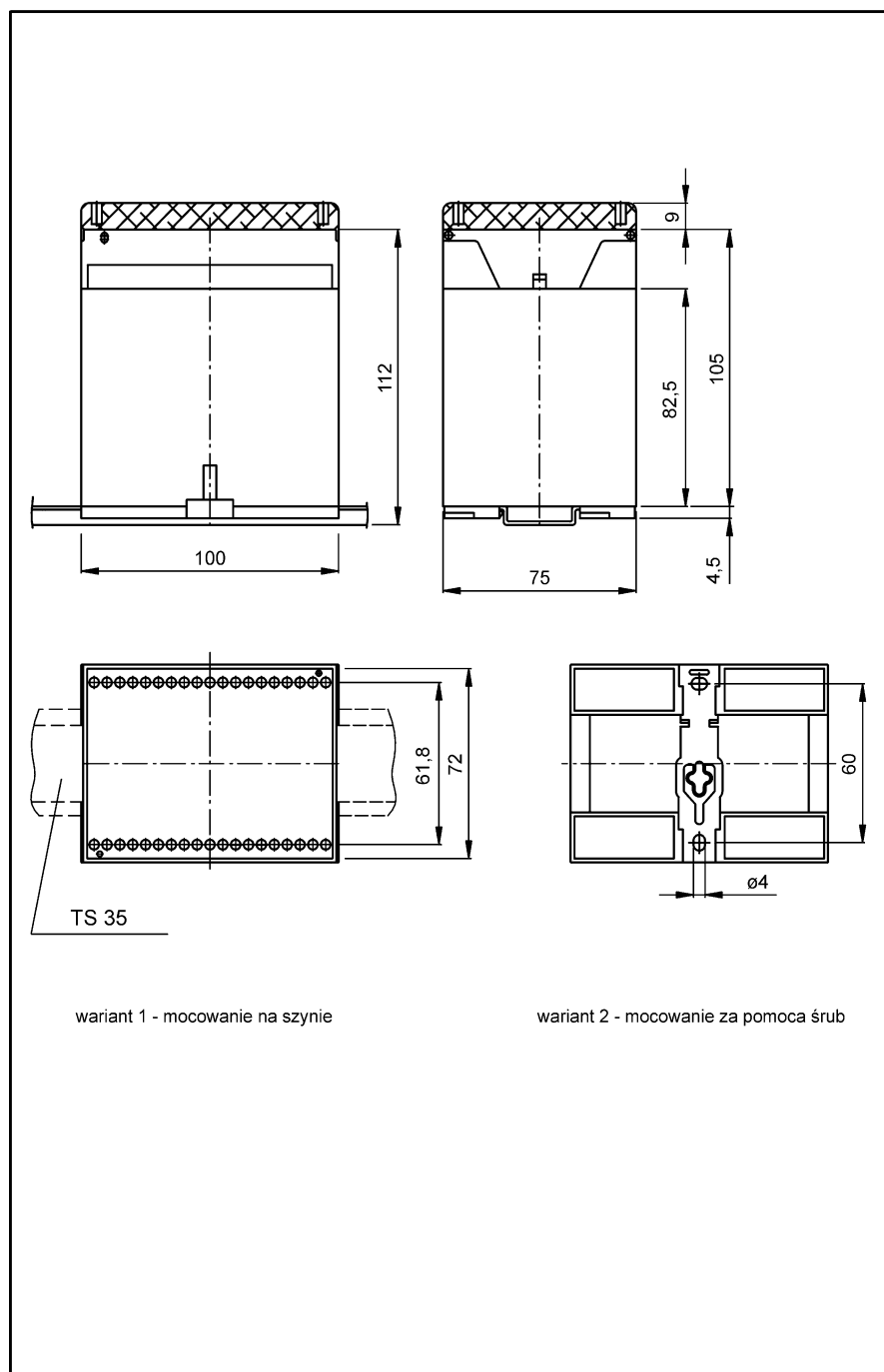
Lp.	Nazwa wejścia	Opis	Rodzaj wejścia	Zaciski
RET-410A				
1.	U	Pomiar napięcia	wejście napięciowe	1-2
4.	Ubl	Napięciowa blokada zadziałania	wejście dwustanowe	7-8
7.	Upn	Napięcie pomocnicze zasilające	wejście napięciowe	24-25

Opis wyjść.

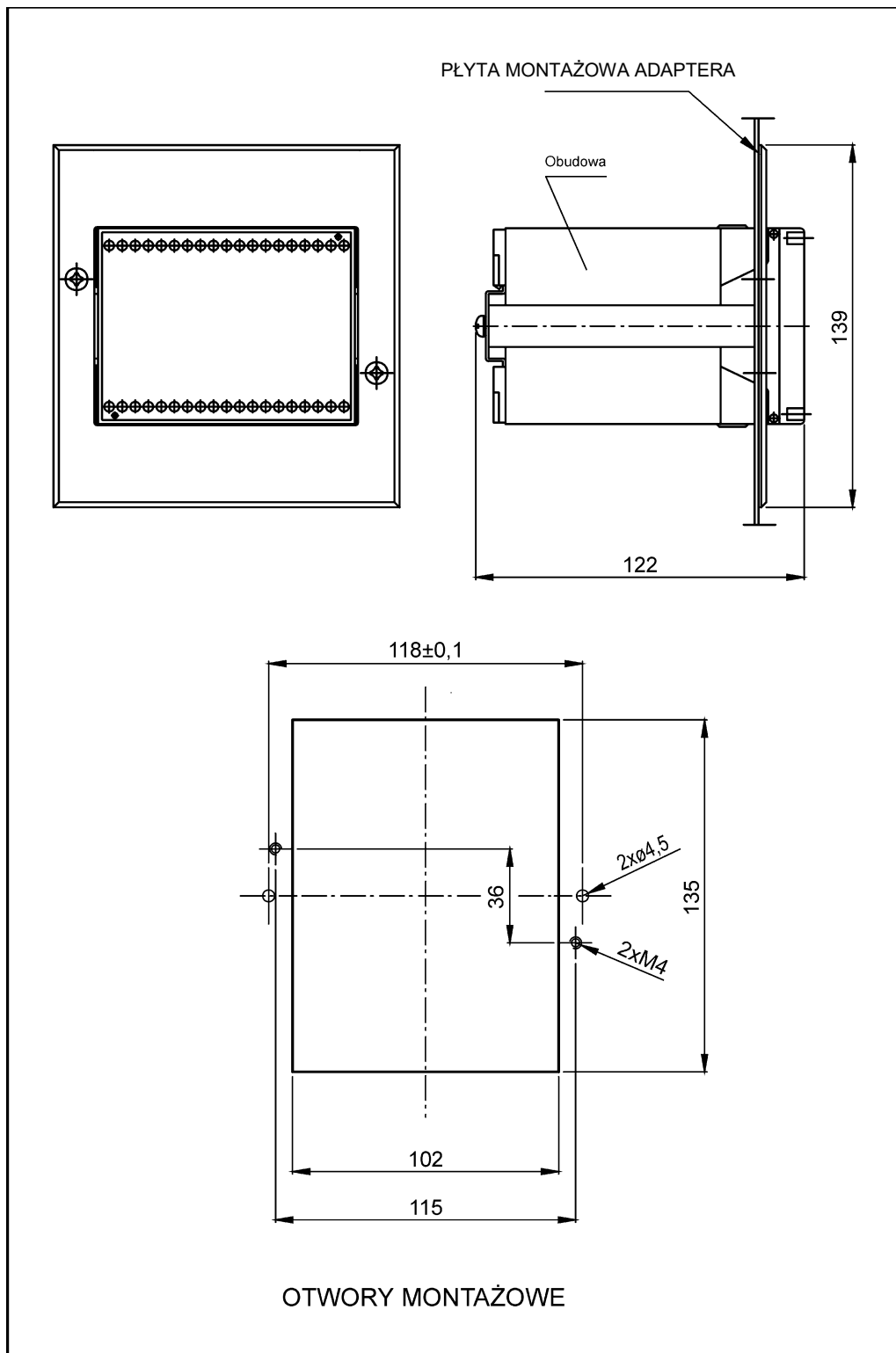
Lp.	Nazwa wyjścia	Opis	Rodzaj wyjścia	Zaciski
1.	U < U1	Zadziałanie przekaźnika K1	dioda sygnalizacyjna LED	-
2.	U1 < U < U2	Zadziałanie przekaźnika K2	dioda sygnalizacyjna LED	-
3.	U > U2	Zadziałanie przekaźnika K3	dioda sygnalizacyjna LED	-
4.	Blokada	Blokada zadziałania	dioda sygnalizacyjna LED	-
5.	OK	Sprawność urządzenia	dioda sygnalizacyjna LED	-
6.	K1	Przekaźnik wykonawczy – pobudzenie	zestyk przełączny	15-16-17
7.	K2	Przekaźnik wykonawczy – zadziałanie	zestyk przełączny	18-19-20
8.	K3	Przekaźnik wykonawczy – zadziałanie	zestyk przełączny	21-22-23
9.	K4 (BZ)	Przekaźnik sygnalizacji uszkodzenia zasilacza lub braku napięcia Upn	zestyk przełączny	10-11-12
10.	K5	Przekaźnik sygnalizacji blokady zadziałania	zestyk zwierny	13-14

BUDOWA

Przełącznik, typu RET-410A, jest wykonany w obudowie BOPLA CN100 przeznaczonej do montażu na szynie TS35 lub do montażu natablicowego (rys. 2) - z możliwością przystosowania do montażu zatablicowego (rys. 3). Na płycie czołowej urządzenia znajduje się wyświetlacz numeryczny LED i klawiatura umożliwiające pełną obsługę urządzenia oraz diody sygnalizacji optycznej. Obwód napięcia pomiarowego doprowadzony do zacisków umożliwiających przyłączenie przewodów o przekroju do 4mm². Pozostałe obwody wejściowe i wyjściowe są doprowadzone do zacisków umożliwiających przyłączenie przewodów o przekroju do 2,5mm².



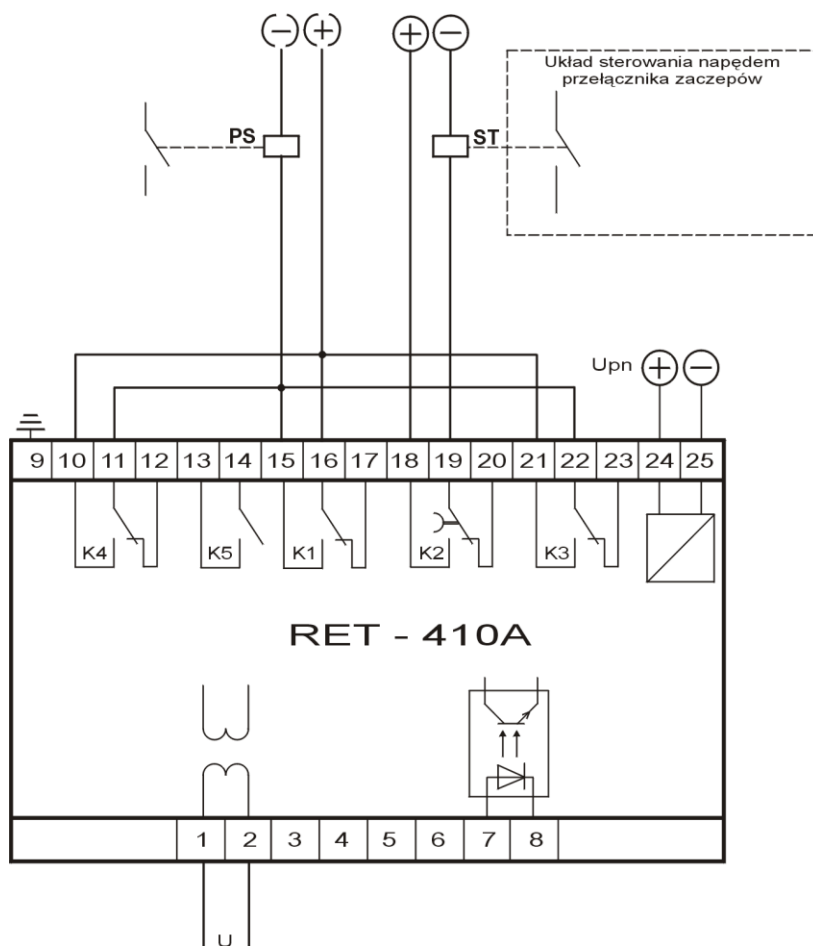
Rys. 2 Szkic wymiarowy przełącznika RET-410A – montaż natablicowy



Rys.3 Szkic wymiarowy przekaźnika RET-410A – montaż zatablicowy

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

Przełącznik RET-410A może być stosowany w układach blokady napędu przełącznika zacsepów transformatora. Przykład takiej aplikacji przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Schemat połączeń zewnętrznych przełącznika RET-410A dla przykładowej aplikacji

DANE TECHNICZNE

Napięcie pomiarowe znamionowe	100V albo 400V
Częstotliwość znamionowa f_n	50Hz
Napięcie pomocnicze zasilające U_{pn}	24V DC, od 48V do 60V DC, od 110V do 230V DC/AC
Zakres roboczy napięcia pomocniczego U_p	$(0,8 \div 1,1)U_{pn}$
Napięcie blokujące U_{bl}	zgodne z U_p
Obciążalność trwała obwodów napięciowych	1,2 U_n
Wytrzymałość cieplna obwodów napięciowych (10s)	1,5 U_n
Wytrzymałość dynamiczna obwodów napięciowych	2 U_n
Pobór mocy w obwodzie napięcia pomiarowego	$\leq 1VA$
Pobór mocy w obwodzie napięcia blokującego	$\leq 1VA(W)$
Pobór mocy w obwodzie napięcia pomocniczego zasilającego	$\leq 6W$
Uchyb gwarantowany napięcia rozruchowego	2,5%
Uchyb gwarantowany pomiaru czasu	1% \pm 5ms
Czas zadziałania	$\leq 100ms$
Czas powrotu	$\leq 100ms$
Zdolność łączeniowa przekaźników wykonawczych RM 96P (K1÷ K3):	
- obciążalność prądowa trwała zestyku	5A
- moc łączeniowa w kategorii AC1	< 2000VA
- otwieranie obwodu przy obciążeniu indukcyjnym ($L/R \leq 40ms$)	0,12A/250V DC
Zdolność łączeniowa przekaźników sygnalizacyjnych AZ699 (K4, K5):	
- obciążalność prądowa trwała zestyku	5A
- moc łączeniowa w kategorii AC1	1500VA
- otwieranie obwodu przy obciążeniu DC1: 28/220V	6/0,16A
Wytrzymałość elektryczna izolacji	2kV/1min./50Hz
Zakres temperatur pracy	268 ÷ 313 K (-5 ÷ +40°C)
Wilgotność względna	$\leq 80\%$
Stopień ochrony obudowy	IP40
Masa zespołu	0,7kg
Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.)	75 x 100 x 120mm

ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI NORM

▪ Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	PN-EN 50263:2004
▪ Izolacja	PN-EN 60255-5:2002(U)
▪ Inne	PN-86/E-88600, PN-EN 60255-3:1999, PN-EN 60255-6:2000, PN-EN 60255-23:1999, PN-EN 61000-4-2:1999, PN-EN 61000-4-3:2002, PN-EN 61000-4-4:1999, PN-EN 61000-4-5:1998, PN-EN 61000-4-6:1999, PN-EN 55011:1997, PN-EN 61000-6-2:2002, PN-EN 61000-6-4:2002, IEC 61000-4-20:2003, PN-EN 60529:2003; PN-IEC 255-11:1994.

GWARANCJA I SERWIS

Na przekaźniki RET-410A jest udzielana 24 – miesięczna gwarancja od daty sprzedaży. Producent zapewnia serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz usługi w zakresie badań pomontażowych i okresowych przekaźnika.

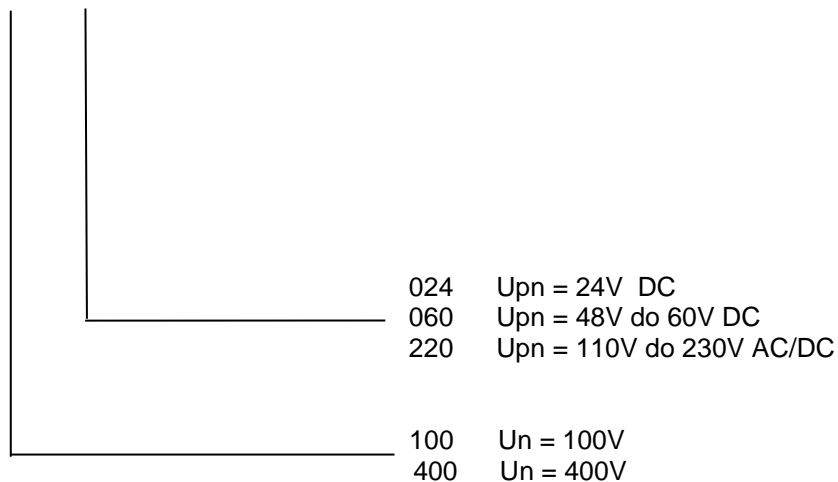
Numery telefonów:	informacja techniczna	+48 (32) 775 07 87
	zgłoszenie napraw serwisowych	+48 (32) 327 14 57

SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać kod według poniższego oznaczenia lub pełną nazwę przekaźnika, napięcie pomiarowe znamionowe, napięcie pomocnicze zasilające oraz sposób montażu.

Oznaczenie:

RET – 410A – x x – xxx



Przykład zamówienia:

- Przełącznik typu **RET- 410A - 100- 220** do montażu zatablicowego.
- Przełącznik typu **RET- 410A** o parametrach: Un=100V, Upn=(110 ÷ 230)V, do montażu natablicowego.

Adres firmy:

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.

ul. Zielona 27

43-200 Pszczyna

tel: +48 32 775 07 80, tel/fax: +48 32 775 07 83

e-mail: biuro@zeg-energetyka.pl

www.zeg-energetyka.pl



ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
43-200 Pszczyna, ul Zielona 27
tel: +48 32 775 07 80
fax: +48 32 775 07 83
biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl

