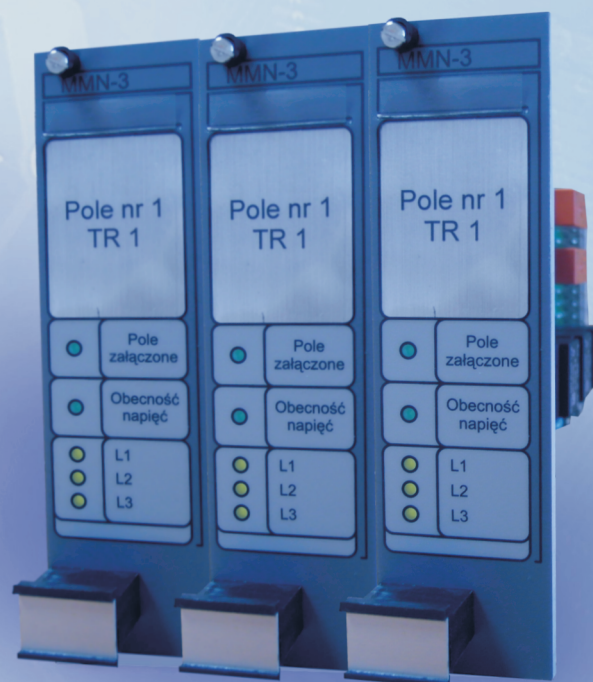




MMN-3

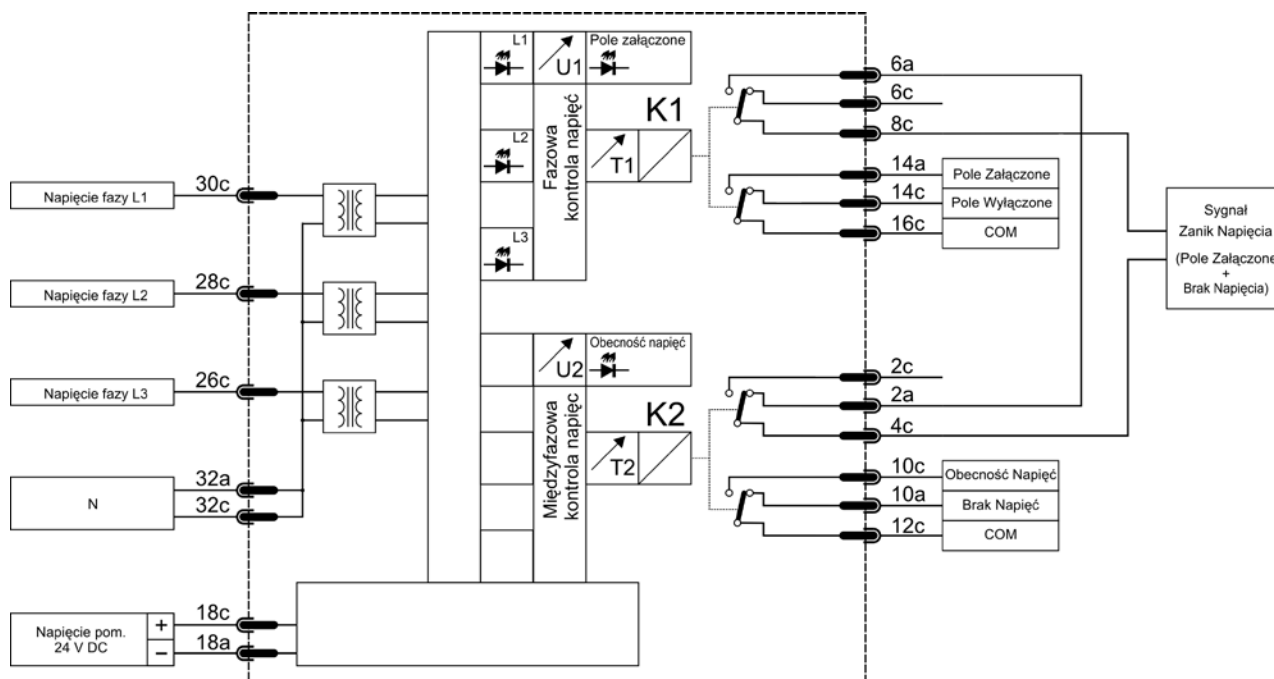
KARTA MONITORINGU NAPIĘCIA

1. PRZEZNACZENIE.

Karta MMN-3 przeznaczona jest do monitorowania stanu napięć trójfazowych w obwodach pomiaru energii. Modułowa konstrukcja karty zgodna jest ze standardem wielu urządzeń współczesnej techniki zabezpieczeniowej i pomiarowej.

2. ZASADA DZIAŁANIA.

Karta monitoruje napięcia zarówno w układzie fazowym L1–N/L2–N/L3–N jak i międzyfazowym L1–L2/L2–L3/L3–L1. Kontrola realizowana jest poprzez porównywanie z niezależnymi napięciami referencyjnymi.



Rys. 1 Schemat funkcjonalny karty MMN-3

Kontrola napięć fazowych – „Pole załączone”.

Jeżeli którekolwiek z napięć fazowych przekroczy nastawioną wartość napięcia referencyjnego U1, to po zadanym czasie T1 (od 0 do 10 s) załączony zostaje przełącznik K1 i zaświeci się zielona dioda opisana na płycie czołowej jako „Pole załączone”. W przypadku spadku napięcia poniżej nastawionej wartości bezzwłocznie zostaje odzwabudzony przełącznik i gaśnie dioda.

Kontrola napięć międzyfazowych – „Obecność napięć”.

Jeżeli wszystkie napięcia międzyfazowe przekroczą wartość napięcia referencyjnego U2 to bezzwłocznie zostaje pobudzony przełącznik K2 i świeci zielona dioda opisana na płycie czołowej jako „Obecność napięć”. W sytuacji spadku co najmniej jednego z napięć międzyfazowych poniżej wartości U2 następuje po zadanym czasie T2 (od 0 do 30 s) odzwabudzenie przełącznika K2 i gaśnie dioda.

Zabudowane na płycie czołowej karty MMN-3 żółte diody opisane jako L1, L2, L3, informują swoim świeceniem o obecności poszczególnych napięć fazowych.

Dzięki podwójnej kontroli napięć możliwa jest taka aplikacja karty, w której sygnał o zakłóceniu generowany jest jedynie wtedy, gdy występuje niesymetryczne obniżenie napięcia. W przypadku równoczesnego zaniku wszystkich faz sygnał zakłócenia nie jest wysyłany – domyślnie uznano, że jest to świadome wyłączenie pola. W przypadku tym należy ponadto tak ustawić czasy opóźnień, aby T1 był mniejszy od czasu T2. Wyeliminuje to niepoprawne sygnały, które mogłyby być generowane w trakcie wyłączania lub załączania napięć.

3. BUDOWA.

Monitorowane napięcia doprowadzone są poprzez wielowtyk do transformatorów zapewniających ich galwaniczne odseparowanie od pozostałych układów karty. Następnie w dwóch niezależnych układach pomiarowych porównywane są z napięciami referencyjnymi. W przypadku przekroczenia nastawionych wartości następuje zadziałanie odpowiednich przekaźników K1 i K2, oraz świecenie diod „Pole załączone” i „Obecność napięć” znajdujących się na płycie czołowej karty. Karta wyposażona jest w dwa układy czasowe T1 i T2. Układ T1 steruje czasem do zadziałania K1, a układ T2 – czasem do odzwbudzenia K2. Ponadto na płycie czołowej znajdują się trzy diody sygnalizujące swoim świeceniem obecność poszczególnych napięć fazowych. W górnej części płyty czołowej wytyczone jest pole umożliwiające dodatkowy opis modułu.

Uwaga!

Działanie karty wymaga podania niezależnego napięcia pomocniczego $U_{pn} = 24 \text{ V DC}$.

Karta wykonana jest w formie modułu o szerokości 7TE, przystosowanego do wsunięcia w kasetę EURO o wysokości 3TE i głębokości 160mm. W jednej kasecie 19” mieści się do dwunastu kart MMN-3. Połączenia zewnętrzne realizowane są poprzez złącze typu D-32. Szczegółowy opis wyprowadzeń złącza przedstawiono na rys. 2.

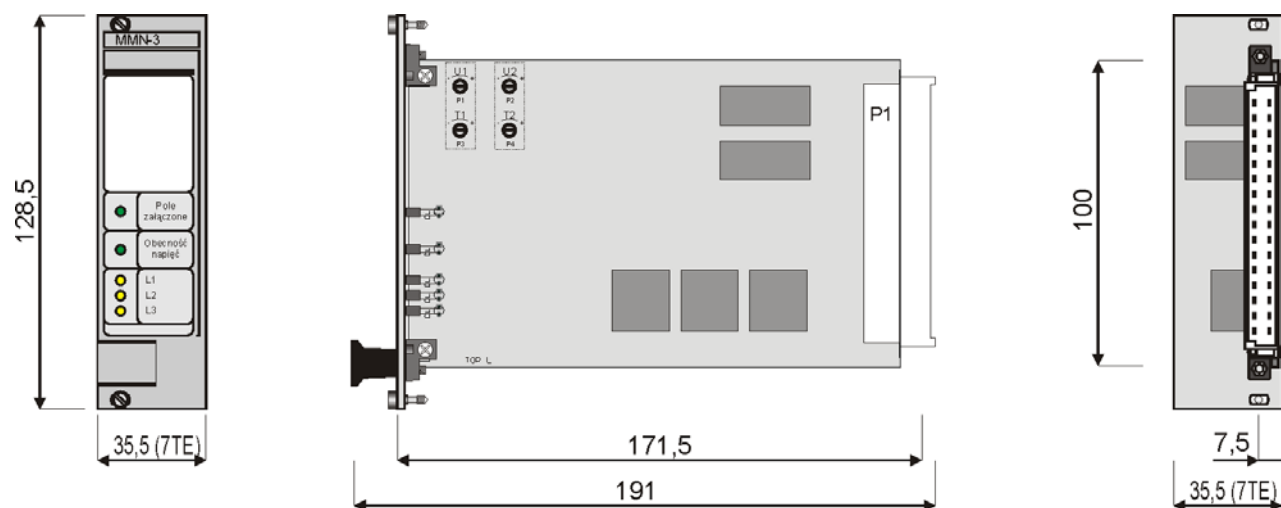
Z kartą dostarczane jest gniazdo wraz z kompletem konektorów do przyłączenia przewodów.

	c	a	
„Obecność napięć” (K2a) NO	2		„Obecność napięć” (K2a) NC
„Obecność napięć” (K2a) COM	4		
„Pole załączone” (K1a) NC	6		„Pole załączone” (K1a) NO
„Pole załączone” (K1a) COM	8		
„Obecność napięć” (K2b) NO	10		„Obecność napięć” (K2b) NC
„Obecność napięć” (K2b) COM	12		
„Pole załączone” (K1b) NC	14		„Pole załączone” (K1b) NO
„Pole załączone” (K1b) COM	16		
Zasilanie pomocnicze + 24 V DC	18		Zasilanie pomocnicze - 24 V DC
---	20		
---	22		
	24		
Napięcie kontrolowane fazy L3	26		
Napięcie kontrolowane fazy L2	28		
Napięcie kontrolowane fazy L1	30		
Napięcie kontrolowane N	32		Napięcie kontrolowane N

Rys. 2 Wyprowadzenia pinów na złączu.

4. PARAMETRY TECHNICZNE KARTY MMN-3.

Pomocnicze napięcie zasilające modułu (złącze 18c-18a)		
Wartość znamionowa U_{pn}		DC 24 V
Dopuszczalny zakres zmian		$0,8 U_{pn} \div 1,15 U_{pn}$
Pobór mocy P_{pn}		$\leq 1,5 \text{ W}$
Człony wejściowe (napięcia pomiarowe, złącza 26c – 32a/c, 28c – 32a/c, 30c – 32a/c)		
Napięcie znamionowe U_{wn}		AC 100/57,7 V lub AC 400/230 V
Częstotliwość znamionowa		50 Hz / 60 Hz
Maksymalne napięcie kontrolowane		$1,3 U_{wn}$
Pobór mocy P_{wn}		$\leq 0,4 \text{ VA}$ / fazę
Zakres nastawień napięć referencyjnych U_1, U_2		$0,4 U_{wn} \div 1,0 U_{wn}$
Dokładność nastawień napięć		$2 \% U_{wn}$
Histereza		$5 \% U_{wn}$
Zakres nastawień członów czasowych	T1	$0,6 \text{ s} \div 10 \text{ s}$
	T2	$0,7 \text{ s} \div 30 \text{ s}$
Dokładność nastawień członów czasowych		2%
Nastawy fabryczne	Napięcie zadziałania przekaźnika K1	$U_1 = 46 \text{ V}$
	Napięcie zadziałania przekaźnika K2	$U_2 = 80 \text{ V}$
	Zwłoka czasowa przekaźnika K1	$T_1 = 1 \text{ s}$
	Zwłoka czasowa przekaźnika K2	$T_2 = 3 \text{ s}$
Zestyki przekaźników sygnalizacji stykowej		
Maksymalny prąd wyłączalny DC		$I = 0,2 \text{ A}$ dla $U = 220 \text{ V}$; $L/R = 40 \text{ ms}$
Maksymalny prąd ciągły		$I = 5 \text{ A}$
Izolacja		
Kategoria przepięciowa		III
Napięcie znamionowe izolacji		300 V
Znamionowe napięcie udarowe		4000 V (1,2/50 μs)
Wytrzymałość elektryczna izolacji		2,0 kV; 50Hz; 1 min
Napięcie probiercze przerwy zestykowej		1,0 kV; 50 Hz; 1 min
Dane ogólne		
Dopuszczalny zakres temperatury pracy		268 K $\div$ 318 K (od -5° C do $+45^\circ \text{ C}$)
Dopuszczalna wilgotność otaczającego powietrza		$< 95 \%$
Dopuszczalne ciśnienie atmosferyczne		70 kPa $\div$ 106 kPa (0 m nrm $\div$ 3000 m nrm)
Masa		0,4 kg
Wyprowadzenia (gniazdo/wtyk)		Złącze D-32
Wymiary zewnętrzne		Patrz rys. 3



Rys. 3 Wymiary zewnętrzne karty MMN-3

5. ZAKRES DOSTAWY.

- Karta MMN-3,
- Gniazdo złącza wraz z kompletem konektorów,
- Dokumentacja techniczno ruchowa z protokołem badania.



W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt telefoniczny.

Tel. 032 22 00 120
e-mail biuro@zprae.pl

MMN-3



PROGRAM PRODUKCJI

Zabezpieczenia szyn zbiorczych
typu: TS-6/TSL-6, TSL-9r, TSL-11

Układy lokalnej rezerwy wyłącznikowej
typu: TL-6r, TLH-5, TSL-9r, TSL-11

Terminal zabezpieczeniowy TZX-11, do konfiguracji
przez użytkownika, lub fabrycznie skonfigurowany jako:

Rejestratory zakłóceń typu: RZS-9

Układy sygnalizacji centralnej
typu: MSA-9, MSA-12, MSA-24

Szafowe zestawy zabezpieczeń sterowania i nadzoru

Autonomiczne zabezpieczenie
transformatora typu: AZT-9

Układy pomiaru energii elektrycznej wraz
z aparaturą pomocniczą typu: RFQ-8, ZRZ-28, RD-50

Rozdzielnice zasilania potrzeb własnych
prądu stałego i przemiennego

Przełączniki pomocnicze i sygnalizacyjne



Układy kontroli doziemienia typu: KDZ-3

Przełącznik automatyki SZR typu: SZR-9

Obudowy szafowe typu: PROFIL-L

Badania okresowe, usługi serwisowe,
uruchomienia i badania pomontażowe

TZZ-11 – zabezpieczenie ziemnozwarciowe /
sterownik polowy,
TZO-11 – zabezpieczenie odległościowe linii,
TZL-11 – zabezpieczenie różnicowe linii,
TZZ-11 – zabezpieczenie różnicowe transformatora,
TZS-11 – moduł wyłącznikowy z funkcją SPZ
i kontrolą synchronizmu,
TZP-11 – przełącznik automatyki
przeciwprzepięciowej,
TZU-11 – uniwersalny terminal zabezpieczeniowy
wypożyczony zgodnie z wymaganiami
Zamawiającego.

RSH-3, RSH-3S – szybkie wyłączające
RS-6 – szybkie pośredniczące
RPD-2, RPP-4, RPP-6 – pomocnicze
RMS-2 – sygnalizacyjne
RCW-3, RCDW-1 – kontroli ciągłości
obwodów wyłączających
RK0-3 – kontroli ciągłości obwodów zasilania
RB-1, RBS-1 i RBS-2 – bistabilne
RT-22 – czasowe
RUT-1, RUT-2 i RUT-3 – napięciowo-czasowe
RJT-1 i RJT-3 – prądowo-czasowe
RKU-1, RKS-1 – wykonawcze
LZ-1 i LZ-2 – liczniki zadziałań
RPZ-1 – przełączania zasilania
GPS-1 – synchronizacji czasu
MDD-6 i MDS-12 – moduły diodowe
PH-XX, PS-XX – moduły przełączników,
przycisków i lampek kontrolnych
Osprzęt pomocniczy