

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Cyfrowe przekaźniki zabezpieczeniowe serii mZAZ, o czterech wejściach analogowych, to ekonomiczne i przyjazne w aplikacjach urządzenia, charakteryzujące się wspólną platformą sprzętową i programową konfigurowaną przez producenta. Urządzenia te integrują w sobie funkcje pomiarowe, zabezpieczeniowe, sterownicze oraz rejestracyjne i mogą być stosowane w układach elektro-energetycznej automatyki zabezpieczeniowej zarówno w aplikacjach wysokiego, średniego jak i niskiego napięcia. W ofercie handlowej ZEG-ENERGETYKA Sp. z o. o. występują:

- Uniwersalne zabezpieczenie nadprądowe typu **mZAZ-I**
- Uniwersalne zabezpieczenie napięciowe typu **mZAZ-U**
- Zabezpieczenie pola pomiarowego typu **mZAZ-PR**
- Zabezpieczenie od mocy zwrotnej typu **mZAZ-Pz**
- Zabezpieczenie transformatora SN typu **mZAZ-T**
- Zabezpieczenie silników elektrycznych typu **mZAZ-M**
- Zabezpieczenie linii SN typu **mZAZ-L**
- Zabezpieczenie generatora małej mocy typu **mZAZ-GR**
- Zabezpieczenie ziemnozwarciowe typu **mZAZ-lo**
- Zabezpieczenie obwodów prądu stałego typu **mZAZ-DC**

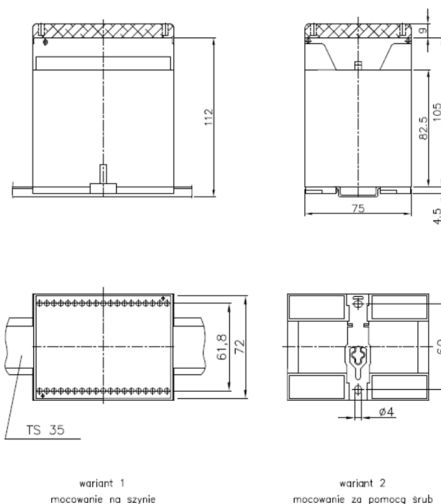
W tabeli przedstawiono zestaw funkcji zabezpieczeniowych przypisanych fabrycznie do poszczególnych typów tych urządzeń.

PODSTAWOWE WŁAŚCIWOŚCI

- Cztery wejścia pomiarowe konfigurowalne sprzętowo.
- Dwa (cztery) wejścia dwustanowe dla zabezpieczeń zewnętrznych, z możliwością wykorzystania do blokady działania wybranych zabezpieczeń albo zdalnego kasowania sygnalizacji wewnętrznej.
- Siedem programowalnych przekaźników wyjściowych S1-S7 m. in. w zakresie sygnału sterującego, podtrzymania działania i aktywnego stanu wyjścia.
- Wyjście stykowe sygnalizacji uszkodzenia (BZ).
- Cztery banki nastaw wartości rozruchowych
- Pomiar bieżących wartości wielkości wejściowych.
- Zegar czasu rzeczywistego.
- Rejestrator zdarzeń o pojemności do 500 zapisów.
- Rejestrator parametrów ostatniego zakłócenia.
- Rejestrator próbek i amplitud zakłóceń analogowych i binarnych.
- Liczniki zadziałań zabezpieczeń.
- Formowany impuls sterujący na zadziałanie.
- Wyświetlacz LCD (2x16) oraz klawiatura (6 przycisków) umożliwiająca pełną obsługę zabezpieczenia.
- Sygnalizacja optyczna (diody LED z programowalnym opisem) pobudzenia i zadziałania zabezpieczeń, liczników oraz poprawnej pracy urządzenia.
- Łącze RS-485 do zdalnej komunikacji szeregowej z komputerem PC albo z systemem nadrzędnym (protokół MODBUS-RTU).
- Samokontrola poprawnego działania zabezpieczenia.
- Obudowa do montażu na szynie TS35 lub natablicowa z możliwością przystosowania do montażu zatablicowego.

DANE TECHNICZNE

Prąd znamionowy I_n (I_{on})	1 A albo 5 A
Napięcie znamionowe U_n	100 V albo 230 V albo 400 V
Napięcie znamionowe U_{on}	100 V
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Pomocnicze napięcie zasilające U_{pn}	24V DC, od 48V do 60V DC 110V DC/AC, 230V DC/AC
Sterujące napięcie znamionowe U_{sn}	zgodne z U_{pn}
Zakresy nastawcze wielkości rozruchowych - wg karty katalogowej	
Uchyb gwarantowany pomiaru napięcia	0,5% dla $U=U_n$
Uchyb gwarantowany pomiaru prądu	1% dla $I=I_n$
Uchyb gwarantowany pomiaru czasu	1% $\pm 10ms$
Pobór mocy w obwodach pomiarowych	$\leq 0,5$ VA/wejście
Pobór mocy w obwodach napięcia pomocniczego	≤ 6 W
Wytrzymałość cieplna/dynamiczna obwodów prądowych	$80I_n/250I_n$
Wytrzymałość ciągła/ krótkotrwała obwodu napięciowego	$1,5 \cdot U_n$
Zdolność łączeniowa przekaźników wykonawczych:	
• dla prądu stałego o napięciu $U=250V$	
- przy obciążeniu rezystancyjnym	0,3 A
- przy obciążeniu indukcyjnym, $L/R \leq 40ms$	0,1 A
▪ dla prądu przemiennego o napięciu $U=250V$, 50Hz	
- przy obciążeniu indukcyjnym, $\cos\varphi=0,4$	3 A
▪ obciążalność trwała	6 A
Zakres temperatur pracy	(253+328)K, (-20+55) $^{\circ}$ C
Wilgotność względna	do 80%
Stopień ochrony obudowy	IP40
Masa	ok. 0,8 kg
Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.)	75 x 100 x 120 mm
Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z	PN-EN 60255-26
Izolacja zgodnie z	PN-EN 60255-27



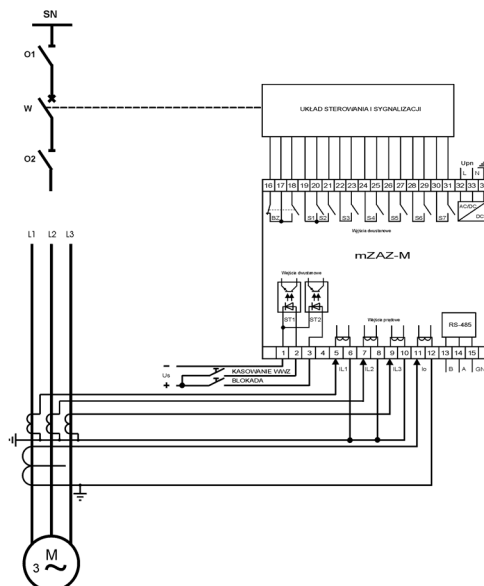
Szkic wymiarowy przekaźników serii mZAZ

Za pomocą interfejsu komunikacyjnego udostępniane są m. in. mierzone i obliczone wartości wielkości kryterialnych, stan wejść i wyjść, stan przekaźników wyjściowych oraz zapisy rejestratorów. Dostarczany z urządzeniem program obsługi SMIS umożliwia m. in. konfigurowanie zabezpieczeń, odczyt i wprowadzanie nastaw, kasowanie sygnalizacji, prezentację graficzną wyników pomiarów oraz przeglądanie zapisów rejestratora.

Funkcje zabezpieczeniowe	Kod ANSI	Zastosowanie urządzeń serii mZAZ									
		Uniwersalne			Linie	Transformatory	Silniki	Generatory	Pole pomiarowe	Obwody prądu stałego	
		mZAZ-I	mZAZ-U	mZAZ-Io							
Nadprądowe niezależne	50/51	3			3	3	2	2	2		3
Nadprądowe zależne	51	1			1						
Nadprądowe ziemnozwarciowe, niezależne SN	50N/51N	2		2	2	2					
Nadprądowe prądu stałego, niezależne	76										3
Nadprądowe ziemnozwarciowe, niezależne WN	50N/51N			2							
Nadprądowe ziemnozwarciowe, zależne SN	51N	1		2	1	1					
Nadprądowe ziemnozwarciowe, zależne WN	51N			2							
Nadprądowe z modelem cieplnym	49M	1					1				
Nadprądowe przeciążeniowe (RMS), zależne	49R	1				1					
Nadprądowe składowej przeciwnej, niezależne	46	1				1					
Nadprądowe składowej przeciwnej, zależne	46	1					1				
Nadprądowe składowej przeciwnej, zależne	46G	1									
Nadnapięciowe niezależne	59		3				1	2	2	3	2
Podnapięciowe niezależne	27		3				1	2	2	3	2
Nadnapięciowe składowej zerowej, niezależne	59N		3	1	1	1		1		3	
Nadnapięciowe składowej przeciwnej, niezależne	47		2					1		1	
Podnapięciowe składowej zgodnej, niezależne	27D		2							1	
Nadnapięciowe stromościowe (dU/dt)	59S		3					1			
Podnapięciowe stromościowe (dU/dt)	27S		3					1			
Podnapięciowe przyrostowe (ΔU/ΔT)	27SA		1					1			
Podnapięciowe całkowite	27I		1								
Admitancyjne ziemnozwarciowe bezkierunkowe SN	21N			1	1						
Admitancyjne ziemnozwarciowe kierunkowe SN	21N			1	1						
Nadprądowe ziemnozwarciowe kierunkowe SN	59N/67N			1	1	1					
Nadprądowe ziemnozwarciowe kierunkowe WN	59N/67N			1							
Nadprądowe ziemnozwarciowe z blokadą kierunkową	59N/67N			1							
Mocowe kierunkowe ziemnozwarciowe	32N			1							
Temperaturowe do współpracy z czujnikami	38						1				
Podprądowe niezależne	37						1				
Od utyku wirnika silnika	51LR						1				
Od załączenia silnika na zablokowany wirnik	51LR						1				
Od wydłużonego rozruchu silnika	48						1				
Od wielokrotnych rozruchów silnika	66						1				
Częstotliwościowe	81L/81H							2	3	5	
Częstotliwościowe stromościowe (df/dt)	81S							1			
Częstotliwościowe przyrostowe (Δf/ΔT)	81SA							1			
Częstotliwościowe do detekcji ferorezonansu	81L/81H			1/1							
Napięciowe wektorowe V VS								1			
Od mocy zwrotnej	32R							1	2		
Mocowe stromościowe	32S							1			
Zabezpieczenia zewnętrzne	62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Automatyka SCO										5	
Automatyka SPZ	59				1						
Automatyka SNO			3								

Adres producenta.

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.
 Oddział Tychy
 ul. Fabryczna 2
 43-100 Tychy
 tel: +48 32 775 07 80
 tel/fax: +48 32 775 07 83
 e-mail: biuro@zeg-energetyka.pl
www.zeg-energetyka.pl



Uproszczony schemat połączeń zewnętrznych zabezpieczenia silników typu mZAZ– M dla przykładowej aplikacji.