



### CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Zespół CZAZ-UTM/UTM+ zapewnia kompleksową obsługę pola silnikowego (asynchronicznego oraz synchronicznego), zarówno z punktu widzenia selektywnego i niezawodnego zabezpieczenia, jak również sterowania polem, z uwzględnieniem konfiguracji łączników oraz wszystkich niezbędnych blokad i automatyki. Bogata biblioteka funkcji zabezpieczeniowych umożliwia wykorzystanie różnorodnych kryteriów pomiarowych do wykrycia nieprawidłowego stanu pracy silnika.

### ZESTAW ZABEZPIECZEŃ

87 różnicowe od zwarć międzyfazowych wewnętrznych  
50/51 nadprądowe zwłoczne, niezależne od zwarć międzyfazowych  
50/51 nadprądowe zwłoczne od przeciążeń z możliwością wyboru charakterystyki niezależnej lub jednej z trzech charakterystyk zależnych  
50/51 dwie funkcje nadprądowe bezzwłoczne jako dodatkowe kryterium prądowe, np. dla LRW lub ZS

51 nadprądowe zwłoczne, niezależne do ochrony silnika synchronicznego przed skutkami wypadnięcia z synchronizmu  
51N nadprądowe zwłoczne z charakterystyką czasową zależną od zwarć doziemnych  
67N nadprądowe kierunkowe zwłoczne, niezależne od zwarć doziemnych

46 nadprądowe zwłoczne z charakterystyką czasową zależną od asymetrii prądowej  
49 ciepłone od przeciążeń, na podstawie dwuwykładniczego modelu matematycznego

48 energetyczne chroniące silnik przed przeciążeniami związanymi z wydłużonym rozruchem, wielokrotnymi rozruchami oraz załączeniem na zablokowany wirnik  
51LR nadprądowe zwłoczne od utyku silnika

51 nadprądowe zwłoczne informujące o zaburzeniach w procesie technologicznym maszyny napędzanej przez silnik  
37 podprądowe zwłoczne od pracy jałowej silnika

27/59 dwa zabezpieczenia podnapięciowe lub nadnapięciowe zwłoczne

- trzy wejścia temperaturowe poprzez wejścia prądowe  $4 \div 20$  mA, do zabezpieczenia silnika przed przegrzaniem lub tylko do pomiaru
- sygnalizator uszkodzenia klatek silników indukcyjnych umożliwiający wykrycie uszkodzenia pojedynczego pręta lub pierścienia (tylko CZAZ-UTM+)
- sygnalizator uszkodzenia izolacji kabli
- zabezpieczenie lukochronne

### CHARAKTERYSTYCZNE CECHY ZESPOŁU

- Jednolity, uniwersalny sprzęt programowo dostosowany do potrzeb zabezpieczanego obiektu.
- Budowa
  - 3 opcje montażu
  - optymalne gabaryty zespołu (zarówno panelu operatora jak i jednostki centralnej)
  - metalowa obudowa

- wyprowadzenie złącz z jednej strony obudowy
- wydzielony panel operatorski
- układ złącz zgodny z wcześniejszymi wykonaniem CZAZ-U
- możliwość zamontowania panelu do 5m od jednostki centralnej
- Interfejs operatora
  - funkcjonalność zgodna z wcześniejszym wykonaniem CZAZ-U
  - duży 7" kolorowy wyświetlacz dotykowy LCD
  - rozdzielczość wyświetlacza 800 x 480 punktów
  - regulowana jasność wyświetlacza
  - klawiatura manualna
  - klawiatura numeryczna ułatwiająca wprowadzanie nastaw
  - dowolnie programowalne trójkolorowe (RGB) diody sygnalizacyjne LED
- Funkcje specjalizowanego sterownika polowego ze standardową logiką zaimplementowaną w zespole, umożliwiającą bezpieczną obsługę pola zarówno przy sterowaniu lokalnym, jak i zdalnym z systemu nadrzędnego, w zależności od stanu położenia łączników i blokad od zadziałania zabezpieczeń.
- Współpraca z układem sygnalizacji akustycznej stacji AW/UP/AL.
- Współpraca z łącznikami zapewniająca:
  - kontrolę położenia i zablokowania wyłącznika (3 wejścia dwustanowe);
  - kontrolę napięcia sterowniczego i ciągłości obwodów wyłączających;
  - sterowanie operacyjne i remontowe na załączenie wyłącznika;
  - sterowanie operacyjne i awaryjne na wyłączenie wyłącznika;
  - kontrolę położenia odłączników, uzemińników, odłącznikouziemników.
- Funkcje programowalnego sterownika polowego, pozwalającego zrealizować dodatkowe układy logiczne i sterujące (np. zabezpieczenie szyn zbiorczych ZS lub układ LRW). Możliwość sterowania łącznikami (realizacja blokad załączenia i wyłączenia). Konfigurowany z wykorzystaniem prostego, pracującego w trybie graficznym, programu obsługi:
  - 21 wejść dwustanowych oraz 16 wejść logicznych przesyłanych łączem szeregowym z systemu nadzoru;
  - 14 przekaźników wyjściowych;
  - kilkadziesiąt sygnałów wypracowanych w zespole (m.in. pobudzenie i zadziałanie zabezpieczeń, sygnalizacja niezgodności styków, wyłączenia z telemechaniki, kontroli ciągłości cewek).

Realizacja zależności logiczno czasowych z wykorzystaniem wielowejsciowych układów logicznych (AND, OR oraz NOT), wielofunkcyjnych układów czasowych oraz elementów specjalnych (na przykład: układów logiki zabezpieczeń technologicznych, układu SPZ i układu SCO). Możliwość sygnalizacji stanów logiki na wyświetlaczu LCD, zapisu stanów logiki w rejestratorze zdarzeń lub przekazania ich do systemu nadrzędnego.

- Możliwość wyboru układu pola z dostępnej biblioteki lub wykonania niestandardowego.
- Obwody wyjściowe z możliwością bezpośredniego sterowania łącznikami, w tym 2 przekaźniki wyjściowe sterowania awaryjnego z kontrolą ciągłości obwodów wyłączających.
- 10 wejść pomiarowych (prądy fazowe, prądy różnicowe, napięcia międzyfazowe, prąd składowej zerowej, napięcie składowej zerowej).
- Pomiaru bieżących wielkości elektrycznych (prądy fazowe, prądy różnicowe, prądy hamujące, prąd asymetrii, prąd składowej zerowej, napięcie międzyfazowe, napięcie składowej zerowej, moc czynna i

bierna, energia czynna, współczynnik mocy, temperatura modelu cieplnego, czasy związane z rozruchem, bieżące temperatury z trzech zewnętrznych czujników), w wykonaniu 2 dostępne również pomiary energii czynnej i biernej liczonej niezależnie w obu kierunkach.

- Rejestracje zakłóceń i zdarzeń:
  - rejestrator ok. 250 różnych zdarzeń o pojemności 500 zapisów;
  - rejestrator przebiegu zakłóceń (10 przebiegów analogowych oraz 16 sygnałów dwustanowych);
  - rejestrator maksymalnej lub minimalnej wartości napięcia, prądu oraz czasu trwania ostatniego zakłócenia;
  - licznik zdarzeń poszczególnych zabezpieczeń oraz liczniki prądów kumulowanych wyłącznika.
- System samokontroli, autotestów i sygnalizacji awarii wewnętrznych.
- Zaciski bezśrubowe dla wejść pomiarowych prądowych, złącza wtykowe dla pozostałych obwodów.
- Zdalna komunikacja z komputerem PC lub systemem nadrzędnym w protokołach MODBUS CZAZ RTU, MODBUS CZAZ ASC, MODBUS RTU, IEC 60870-5-103.
- port komunikacyjny Ethernet
- lokalny port komunikacyjny USB typ. B
- lokalna komunikacja Bluetooth z możliwością wyłączenia
- dwa porty szeregowo RS-485 lub złącza światłowodowe

## DANE TECHNICZNE

Prąd pomiarowy znamionowy $I_n$	1A albo 5A
Napięcie pomiarowe znamionowe $U_n$	100V
Częstotliwość znamionowa	50Hz
Pomocnicze napięcie zasilające $U_{pn}$	110V albo 220V DC
Pobór mocy w obwodach pomiarowych	$\leq 0,5VA/fazę$
Pobór mocy w obwodach napięcia pomocniczego	$\leq 25W$
Czas własny zadziałania	$\leq 40ms$
Czas własny zabezpieczeń częstotliwościowych	$\leq 80ms$
Obciążalność trwała obwodów prądowych	2,2In
Wytrzymałość cieplna obwodów prądowych (1s)	80In
Wytrzymałość dynamiczna obwodów prądowych	200In
Dopuszczalna długotrwała wartość napięcia	1,2Un
Wytrzymałość cieplna obwodów napięciowych (10s)	1,5Un
Zdolność łączeniowa przełączników wykonawczych:	
• dla prądu stałego o napięciu $U=250V$	
- przy obciążeniu rezyst.	0,3A
- przy obciążeniu ind. $L/R=40ms$	0,12A
• dla prądu przemiennego o napięciu $U=250V, 50Hz$	
- przy obciążeniu ind. $\cos\phi=0,4$	3A
• obciążalność trwała	5A
Zakres temperatur pracy	$(263\pm 328)K/(10\pm 55)0C$
Wilgotność względna	do 80%
Stopień ochrony obudowy	IP40
Masa	6,5kg
Wymiary zewnętrzne (wys. x szer. x gł.)	
- montaż natablicowy	224 x 298 x 222
- montaż zatablicowy	224 x 298 x 147
Kompatybilność elektromagnetyczna zgodnie z	PN-EN 50263
Izolacja z	PN-EN 602555