



Diagnostyka wyłącznika



Instrukcja użytkowania

Wersja dokumentu: 01i01
Aktualizacja: 2015-05-08



Bezpieczeństwo



Podczas pracy urządzenia, niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem.



Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia, może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, jak również grozi uszkodzeniem urządzenia.



Należy przestrzegać krajowych i branżowych przepisów bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.



W przypadku niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania urządzenia użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za zaistniałe zagrożenie bezpieczeństwa jak i powstałe uszkodzenia urządzenia.



Eksploatacja uszkodzonego urządzenia może skutkować niewłaściwym działaniem zabezpieczonego obiektu co może prowadzić do zagrożenia życia lub zdrowia.



Właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu, instalowania i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu.



Montaż i obsługa urządzenia może być wykonywana jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.

Uwagi



Zastrzega się prawo zmian w urządzeniu.



Urządzenie jest przyrządem do nadzoru i kontroli w obiektach przemysłowych.



Pozostałe dokumenty dotyczące urządzenia można pobrać ze strony energetyka.itr.org.pl



Spis treści:

1.	Wprowadzenie	4
1.1.	Symbole	4
2.	Zasada działania	4
3.	Opis interfejsu użytkownika	5
3.1.	Okno „Stan pracy”	5
3.2.	Okno „Sektory”	5
3.3.	Okno „Polecenia”	6
4.	Kontakt.....	6



1. Wprowadzenie

1.1. Symbole



Znak ostrzeżenia elektrycznego wskazujący na ważną informację związaną z obecnością zagrożenia, które może spowodować porażenie prądem elektrycznym.



Znak ostrzeżenia, wskazujący na ważną informację związaną z zagrożeniem, które mogłoby spowodować uszkodzenie lub niewłaściwe działanie urządzenia.



Znak informacyjny, wskazujący na wyjaśnienie istotnych cech i parametrów urządzenia.

2. Zasada działania

Aplikacja Diagnostyka wyłącznika w urządzeniu MUPASZ 710 Plus służy do wyznaczenia parametrów wyłącznika średnich napięć w trakcie operacji „otwórz”. Ścieżka dostępu do aplikacji jest następująca: Menu → Aplikacje → Diagnostyka Wyłącznika → (Stan pracy, Ustawienia, Sektory, Polecenia).

Parametry czasowe wyłącznika związane ze zdarzeniem otwórz są wyznaczone na podstawie analizy prądów fazowych. Jako kryterium otwarcia obwodu w danej fazie przyjmuje się spełnienie dwóch warunków:

- nastąpił spadek prądu w fazie poniżej wartości progowej (jest to wartość parametru I zadziałania [In] wpisywana w oknie Ustawienia (ścieżka: Menu → Aplikacje → Diagnostyka Wyłącznika → Ustawienia),
- prąd w fazie utrzymuje się poniżej wartości progowej przez kolejne pół okresu.
- Moment otwarcia obwodu w fazie odpowiada chwili, gdy prąd spadnie poniżej wartości progowej.

Algorytm wyznaczania parametrów czasowych wyłącznika jest uruchamiany, gdy w momencie wyzwolenia operacji „otwórz” przynajmniej w jednej fazie stwierdzono przepływ prądu powyżej wartości I pobudzenia [In] (wartość wpisywana przez operatora w oknie Ustawienia; ścieżka: Menu → Aplikacje → Diagnostyka Wyłącznika → Ustawienia).

Podstawowy parametr czasowy wyłącznika, czas otwarcia (ang. tripping time), jest wyznaczany jako największy z czasów otwarcia obwodu dla trzech faz. Czas otwarcia jest wyświetlany w oknie Sektory (ścieżka: Menu → Aplikacje → Diagnostyka Wyłącznika → Sektory) pod nazwą Max. czas otwarcia [s]. Czas otwarcia Sektory → Max. czas otwarcia [s] jest porównywany z parametrem Ustawienia → Max. czas otwarcia [s] i gdy jest od niego większy, sygnalizowana jest sytuacja awaryjna. W oknie Sektory jest wyświetlany również parametr wyłącznika zwany jednoczesnością otwarcia - ΔT [s], równy różnicy między największym i najmniejszym czasem otwarcia dla trzech faz.

W wypadku, gdy przynajmniej w jednej z faz prąd nie spadnie poniżej wartości I zadziałania w czasie 0.6 s, stan ten jest interpretowany jako uszkodzenie wyłącznika i jest sygnalizowana awaria.



3. Opis interfejsu użytkownika

3.1. Okno „Stan pracy”

Stan pracy	
Tryb pracy	Aktywny
Liczba otwarć	66
Liczba otwarć AW.	25
Średni czas otwarcia [s]	0,000
Max. czas otwarcia [s]	0,000
$\Sigma I1$ [kA]	0
$\Sigma I2$ [kA]	0
$\Sigma I3$ [kA]	0

W oknie tym są wyświetlane następujące parametry statystyczne wyznaczone przez aplikację Diagnostyka wyłącznika:

- Tryb pracy
- Liczba otwarć
 - liczba otwarć wyłącznika bez względu na przyczynę i wartość prądu w rozłączanym obwodzie
- Liczba otwarć AW
 - liczba otwarć wyłącznika z powodu zadziałania zabezpieczenia nadprądowego
- Średni czas otwarcia [s]
 - średnia wartość z czasów Max. czas otwarcia [s] (wyświetlanych w oknie Sektory) dla ostatnich 10 zdarzeń otwarcia wyłącznika
- Max. czas otwarcia [s]
 - maksymalny z czasów Max. czas otwarcia [s] (wyświetlanych w oknie Sektory) dla ostatnich 10 zdarzeń otwarcia wyłącznika
- $\Sigma I1$ [kA]
 - skumulowany prąd w momencie zainicjowania operacji „otwórz” w pierwszej fazie,
- $\Sigma I2$ [kA]
 - skumulowany prąd w momencie zainicjowania operacji „otwórz” w drugiej fazie,
- $\Sigma I3$ [kA]
 - skumulowany prąd w momencie zainicjowania operacji „otwórz” w trzeciej fazie,

3.2. Okno „Sektory”

Sektory	
Stan sektora	Zapisany
Data wyzwolenia	2015-05-15 09:21:49
Max. czas otwarcia [s]	0,000
ΔT [s]	0,000
Maximum I	49,152

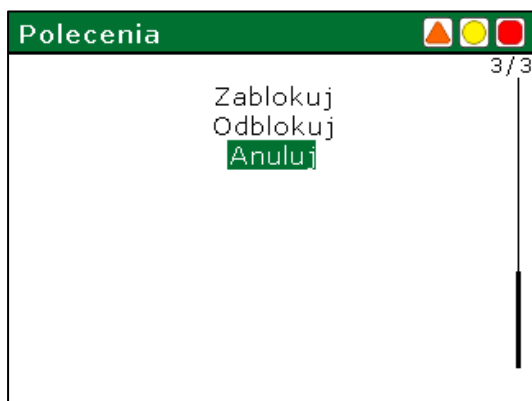
W oknie tym są wyświetlane parametry wyłącznika związane z operacją „otwórz” dla ostatnich 10–ciu zdarzeń. Każdemu z 10–ciu zdarzeń odpowiada indywidualny sektor. Dla każdego sektora są wyświetlane następujące informacje:

- Stan sektora. Stan sektora może przyjmować następujące wartości:
 - Dostępny – pusty – brak danych,



- Dostępny zapisany – otwarcie wyłącznika zakończyło się sukcesem i w sektorze znajdują się ważne dane,
- Niedostępny – otwarcie wyłącznika zakończyło się niepowodzeniem.
- Data wyzwolenia [rrrr–mm–dd gg–mm–ss]
 - moment wyzwolenia operacji „otwórz”,
- Max. czas otwarcia [s]
 - jest to maksymalny z czasów otwarcia dla trzech faz
- ΔT [s]
 - jest to czas wyznaczany jako różnica między największym i najmniejszym czasem otwarcia dla trzech faz
- Maximum I [In]
 - największy z prądów fazowych w momencie wyzwolenia operacji „otwórz”

3.3. Okno „Polecenia”



Okno to służy do zablokowania bądź odblokowania aplikacji Diagnostyka wyłącznika. W oknie tym dostępne są następujące polecenia:

- Zablokuj
- Odblokuj
- Anuluj

4. Kontakt



Instytut Tele- i Radiotechniczny

Centrum Teleinformatyki i Elektroniki

03-450 Warszawa, ul. Ratuszowa 11

tel./faks: +48 22 619 73 14

e-mail: energetyka@itr.org.pl

www: energetyka.org.pl