



MU 633
Przełącznik
Nadnapięciowy i Podnapięciowy

ALSTOM

MU 633

Jednofazowy przekaźnik napięciowy.

Wstęp

Przekaźnik MU633 służy do nadzorowania (pomiaru) napięć stałych i przemiennych w obwodach jednofazowych. Zakres wartości kontrolowanych napięć rozciąga się od 1V do 500V. Przekaźnik wymaga zastosowania pomocniczego napięcia zasilającego.

Właściwości

- Pomiar wartości skutecznej napięć stałych i przemiennych w zakresie częstotliwości od 40Hz do 400Hz.
- Szeroki zakres nastaw napięcia w jednym przekaźniku, od 1V do 500V w czterech podzakresach
- Duża przeciążalność wejść pomiarowych
- Nastawialny współczynnik powrotu i czas działania
- Możliwość wyboru trybu pracy: nad i podnapięciowy za pomocą zwory na zaciskach
- Przekaźnik wyjściowy o dwu zestykach przełącznych o dużej obciążalności
- Wybór trybu pracy przekaźnika wyjściowego:
 - wzbudzony w stanie normalnych wartości napięcia kontrolowanego lub
 - wzbudzony po przekroczeniu nastawionych wartości napięcia kontrolowanego
- Diody LED sygnalizujące włączenie napięcia zasilania oraz zadziałanie przekaźnika wyjściowego
- Szeroki zakres pomocniczych napięć zasilających
- Prosty i łatwy montaż na szynie 35mm lub na tablicy.

Działanie

Kontrolowane napięcie doprowadzone do zacisków wejściowych przekaźnika jest zredukowane za pomocą dzielnika rezystancyjnego i podawane do obwodu pomiarowego. Przetwornik RMS znajdujący się w tym obwodzie zamienia doprowadzone napięcie na napięcie stałe, którego wartość jest proporcjonalna do wartości skutecznej kontrolowanego napięcia. Napięcie z wyjścia przetwornika RMS jest podawane poprzez filtr dolnoprzepustowy na nastawialny komparator.

Jeśli zaciski 1 i 3 przekaźnika MU633 są rozwarte, komparator pracuje w trybie nadnapięciowym. Zwarcie tych zacisków przełącza układ na tryb pracy podnapięciowej. W momencie przekroczenia nastawionej wartości napięcia zostaje uruchomiony układ pomiaru czasu. Po odmierzaniu wybranej wartości czasu przekaźnik wyjściowy działa zgodnie z wybranym trybem pracy: przy otwartych zaciskach 2 i 3 przekaźnika MU633 przekaźnik wyjściowy jest pobudzony w momencie przekroczenia nastawionej wartości napięcia (w trybie U> przekroczenie w górę, w trybie U< przekroczenie w dół). Po zwarceniu zacisków 2-3 przekaźnik wyjściowy jest pobudzony jeśli napięcie ma wartość powyżej nastawionej w trybie U< lub poniżej nastawionej w trybie U>. Dioda LED oznaczona "ON" sygnalizuje włączenie napięcia pomocniczego, dioda LED oznaczona \square sygnalizuje zadziałanie przekaźnika wyjściowego.



Rys. 1. MU 633

Obwód pomiarowy jest połączony z obwodem wejściowym i dlatego na zaciskach 1 do 3 występuje niebezpieczne napięcie. Wszystkie prace związane ze zwieraniem tych zacisków powinny być wykonywane po odłączeniu napięć pomiarowych. W zasilaczu przekaźnika jest umieszczony transformator oddzielający obwód zasilania od reszty układu.

Dane techniczne

Deklaracja zgodności

Przełącznik MU 633 jest skonstruowany i produkowany zgodnie z normą EN 60255-6 oraz wytycznymi kompatybilności elektromagnetycznej i dyrektywami niskonapięciowymi wydanymi przez Unię Europejską.

Obudowa

Jest przystosowana do montażu zatrzaskowego na szynie 35mm zgodnej z EN-50022 oraz do montażu natablicowego.

Montaż

Pionowo z dopuszczalną odchyłką $\pm 30^\circ$

Stopień ochrony

Obudowa: IP40; zaciski: IP20.

Masa

ok. 0,2kg;

Zaciski

Śrubowe M3 z ochroną przewodu. Maksymalny przekrój przewodów: drut 4mm²; linka: 2,5mm².

Odległość izolacyjne

Zgodne z EN-61010-1 oraz IEC-644-1; stopień zanieczyszczenia 2; napięcie robocze 250V; III kategoria przepięć; napięcie udarowe 5kV.

Badania

Wszystkie próby zgodne z EN-60255-6.

Kompatybilność elektromagnetyczna

Tłumienie zakłóceń

zgodnie z EN 55022, poziom B

Prób a udarami oscylacyjnym i 1MHz

wg IEC255 cz. 22-1, klasa III
Napięcie wzdluzne : 2.5 kV,
Napięcie poprzeczne : 1 kV,
Czas trwania testu: 2s,
Impedancja źródła: 200Ω.

Odporność na wyładowania elektrostatyczne

wg EN61001-4-2, wyładowania powietrzne
Klasa ostrości próby: 3
Ilość prób: >10,
Czas trwania: >5s,
Napięcie badania: 8 kV,
Generator testowy: 50 do 100MΩ, 150 pF/330Ω.

Odporność na wypromieniowaną energię elektrostatyczną

Zgodnie z EN 61000-4-3, poziom 3:
Odległość anteny od badanego przełącznika: > 1 m z każdej strony;
Natężenie pola testującego dla pasma częstotliwości 80 - 1000MHz: 10 V/m, test przy AM: 1 kHz/80%,
Pojedynczy test przy 900 MHz: AM 200Hz/100%

Badanie wytrzymałości na zakłócenia impulsowe

wg EN61000-4-4, poziom 3
Czas narastania poj. impulsu: 5 ns,
Długość impulsu (50% wart.): 50 ns,
Amplituda: 2 kV / 1 kV
czas trwania : 15 ms,
okres powtarzania: 300 ms,
Impedancja źródła: 50Ω

Wytrzymałość na udary napięcia

wg EN61000-4-5, poziom 3
Test dla obwodów zasilania symetrycznych i niesymetrycznych
Impulsy napięciowe: 1.2/50μs
Impulsy prądowe: 8/20μs
Amplituda: 1/4 kV,
Liczba impulsów: >5/min.,
Impedancja źródła 2/12/42Ω,

Wytrzymałość na zakłócenia indukowane przez fale radiowe

wg EN61000-4-6 145/110, poziom testu 3;
napięcie zakłócające: 10 V,

Odporność na pola magnetyczne

wg EN61000-4-8, poziom 4
Częstotliwość: 50 Hz,
Natężenie pola: 30 A/m,

Izolacja

Test napięciowy

wg IEC 255-5
2 kV, 60 s

Prób a wytrzymałości izolacji i napięciem udarowym

wg IEC 255-5

Test 1.2/50 μs, 5 kV,
Impedancja źródła: 500 Ω.

Wytrzymałość mechaniczna:

Test wibracyjny

wg IEC 255-21-1, klasa ostrości 1,
Zakres częstotliwości:
podczas działania:
10 do 60 Hz, 0.035 mm,
60 do 150 Hz, 0.5 g,
podczas transportu:
10 do 150 Hz, 1g.

Wytrzymałość na uderzenia

wg IEC255-21-2, klasa ostrości 1,
Przyspieszenie: 5g/15g,
Czas trwania impulsu: 11 ms,

Test sejsmiczny

wg IEC 255-21-3,
procedura A, klasa 1
zakres częstotliwości podczas działania:
5 do 8 Hz, 3.5/1.5 mm,
8 do 35 Hz, 1.0/0.5 g.

Testy rutynowe

wg DIN57435 cz. 303, i EN 60255-6.

Warunki klimatyczne

Dopuszczalne zakresy temperatur

Praca: -5°C do +55°C,
Przechowywanie: -25°C do +55°C,
Transport: -25°C do +70°C.

Dopuszczalna wilgotność

45 do 75% średniorocznie, przy założeniu braku kondensacji.

W wejścia i wyjścia

W wejścia pomiarowe

Napięcia stałe i przemienne. Wybór zakresu przez podłączenie do odpowiednich zacisków 4-5...8

zaciski	Zakres nastaw	obciąż. ciągłe	imped. wewn.
4 - 5	1-10V	100V	100kΩ
4 - 6	10-100V	300V	1MΩ
4 - 7	25-250V	500V	2,5MΩ
4 - 8	50-500V	750V	5MΩ

Częstotliwość znamionowa fn: (40...400)Hz

Przełącznik wyjściowy

Jeden przełącznik wyjściowy z dwoma zestykami przełącznymi.

Obciążalność zestyków

Napięcie znamionowe: 250 V AC/DC
Obciążalność trwała: 5A
Obciążalność krótkotrwała: 30A/0,5s
Załączanie: 1000W L/R=40ms
Otwieranie: 0,2A; 220VDC L/R=40ms
4A; 220VAC; cos=0,4A

Zasilanie

Napięcie przemienne Un:
24 V, 110 V, 220 V (opcje)
Dopuszczalne zmiany:
0.8-1.15 Un
Częstotliwość znamionowa:
fn= 50 i 60 Hz
Dopuszczalne zmiany:
0.95 do 1.05 fn
Pobór mocy: <4 VA przy Un
Napięcie stałe Un:
24 do 60 V, 100 do 220 V (opcje)
Dopuszczalne zmiany:
0.8 do 1.2 Un
Pobór mocy: <1 W przy Un

Nastawy

Napięcie pomiarowe:
4 podzakresy
1-10 V
10-100 V
25-250 V
50-500 V
patrz "W wejścia pomiarowe"
Współczynnik powrotu: 5 do 30 % wartości nastawionej
Opóźnienie zadziałania: 0 do 10 s

Uchyby

Warunki odniesienia:
– temperatura otoczenia +20°C
– znamionowe napięcie zasilania

Uchyby w stosunku do warunków odniesienia

Dokładność pomiaru: 5%
Pomiar czasu: 10%
Rozrzut: 1%
Wpływ temperatury: <1% przy zmianach temperatury o $\pm 20K$

Typowe charakterystyki

- współczynnik przeciążenia obwodów wejściowych, patrz "Wejścia pomiarowe"
- impedancja obwodów wejściowych, patrz "Wejścia pomiarowe"
- czas działania i czas powrotu <100ms

Instalowanie i podłączenie

Warunki bezpieczeństwa

⚠ Uwaga

W czasie pracy przekaźnika na niektórych jego częściach występuje niebezpieczne napięcie. Nieuwaga, niewłaściwe zastosowanie mogą narazić obsługę na niebezpieczeństwo, a sprzęt na uszkodzenie.

Przed jakimkolwiek działaniem w obszarze zacisków przyłączeniowych, przekaźnik musi być odłączony od napięcia.

Jeśli do podłączeń stosuje się linki, należy na końcówkach przyłączeniowych zastosować tulejki. Prawidłowe i bezpieczne działanie przekaźnika zależy od prawidłowego: transportu, przechowywania, instalowania, uruchamiania, obsługi, konserwacji i serwisowania. Dlatego wszystkie czynności powinien wykonywać wykwalifikowany personel.

Wykwalifikowany personel

Są to osoby, które:

- znają zasady instalowania, uruchamiania i działania przekaźnika oraz systemu, w którym będzie zainstalowany
- są wykwalifikowanymi elektrykami
- są zaznajomione z używaniem aparatury ratowniczej zgodnie z zasadami BHP
- potrafią udzielić pierwszej pomocy

Wskazówki

Niniejsza karta katalogowa daje wytyczne dotyczące instalowania, uruchamiania pracy przekaźnika. Niemniej jednak niemożliwe jest opisanie wszystkich możliwych warunków pracy. W przypadku pytań lub wystąpienia szczegółowych problemów nie należy działać bez ich

szczegółowego wyjaśnienia razem z producentem.

Można to zrobić poprzez kontakt z naszymi przedstawicielami techniczno-handlowymi, którzy udzielą niezbędnych informacji.

Instalowanie

Przekaźnik może być instalowany z zachowaniem warunków pracy opisanych w danych technicznych. Przekaźnik może być montowany zatraskowo na szynie 35mm zgodnej z EN50022 lub natablicowo z użyciem wspornika (rys.2). Wspornik ten należy wysunąć z obudowy odchylając klamrę sprężystą. Za pomocą dwóch wkrętów M4 należy przykręcić ten wspornik do tablicy i nasunąć nań obudowę przekaźnika.

Podłączenia

Przekaźnik MU633 musi być instalowany i podłączany przez wykwalifikowanych elektryków. Muszą być zastosowane właściwe zasady BHP.

Podłączenia należy dokonywać zgodnie z schematem umieszczonym na naklejce identyfikacyjnej. Na tej naklejce podana jest również wartość napięcia zasilającego.

Przed podłączeniem obwodu pomiarowego należy określić pożądany zakres nastaw i zaciski przyłączeniowe zgodnie z poniższą tabelką:

Podłączenie do zacisków	Zakres nastaw
4-5	1 do 10 V
4-6	10 do 100 V
4-7	25 do 250 V
4-8	50 do 500 V

Przekaźnik MU633 jest dostarczany z rozwartymi zaciskami 1 i 3 oraz 2 i 3, czyli z trybem pracy przekaźnika wyjściowego "zadziałany" po przekroczeniu nastawionej wartości i trybem pracy U>.

Poniższa tabelka pokazuje wszystkie możliwe tryby pracy uzyskiwane poprzez zwieranie, bądź rozwieranie zacisków 1, 2, 3.

Zwarte 1-3	Zwarte 2-3	Funkcje	Działanie przekaźnika wyjściowego
		V>	pobudzony po przekroczeniu nastawionej wartości
x		V<	
	x	V>	pobudzony w warunkach normalnych
x	x	V<	

⚠ Obwód pomiarowy znajduje się na potencjale mierzonego napięcia. Na zaciskach 1, 2, 3 występuje niebezpieczne napięcie. Dlatego nie należy wykonywać żadnych czynności związanych z zakładaniem, bądź zdejmowaniem mostków przy włączonym napięciu pomiarowym. Obszar tych zacisków musi być wtedy odizolowany.

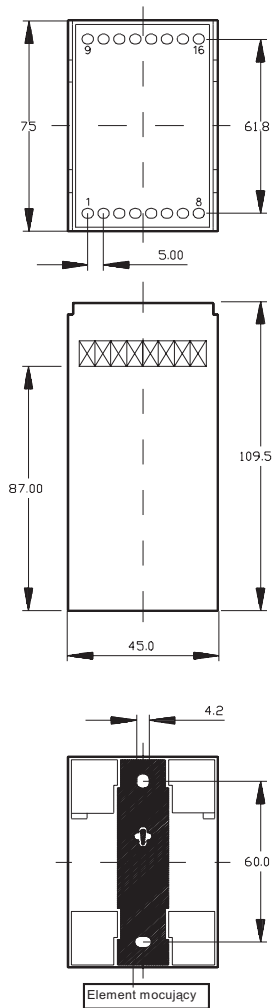
Przed włączeniem napięcia pomocniczego należy upewnić się czy jest ono zgodne z napięciem przekaźnika (wartość i rodzaj napięcia). Obwód napięcia pomocniczego musi być zabezpieczony bezpiecznikiem 2A (lub mniejszym).

⚠ Jeśli przekaźnik MU633 będzie podłączony do napięcia o wartości większej od 400 V, dla zachowania odległości izolacyjnych, musi być zachowana odległość większa od 5mm między ścianą boczną obudowy a metalową sąsiednią ścianą.

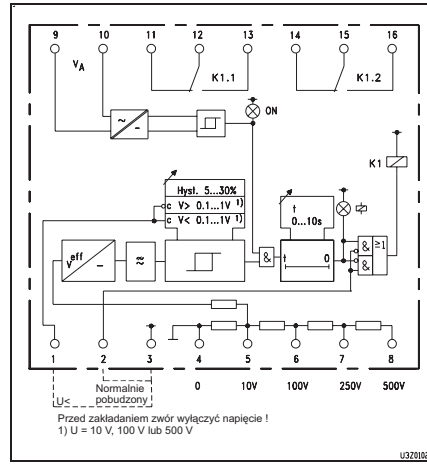
Przykłady na rysunkach 4 i 5 pokazują podłączenie MU633 do napięcia zasilającego AC/DC.

Akcesoria

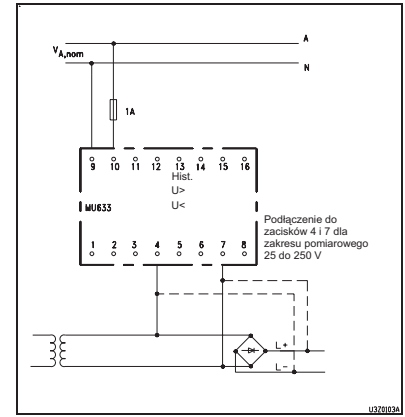
- Przezroczysta pokrywa z możliwością plombowania:
głębokość 9mm (158.233.00.031)
głębokość 15mm (158.233.00.041)



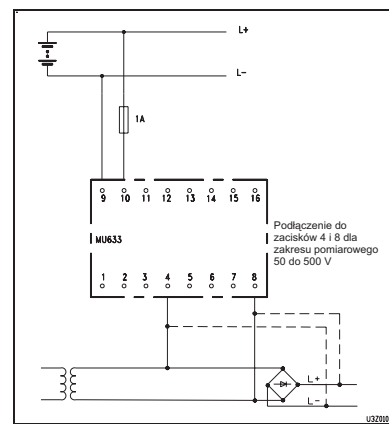
Rys. 2. Wymiary przekaźnika



Rys. 3. Schemat połączeń MU633



Rys. 4. Podłączenie napięcia zasilania: 24V, 100/110V, 230V AC



Rys. 5. Podłączenie napięcia zasilania 24 do 60 V, 100 do 220 V DC

Sposób zamawiania

☛ Typ zabezpieczenia

☛ zakres napięcia

Przykład:

☛ Przełącznik MU633

☛ 220 V AC

Akcesoria:

☛ Pokrywa nr 158.233.00.031



Twój kontakt:

ALSTOM T&D SA

Strzegomska 23/27, 58-160 Świebodzice, Polska
 Dział Sprzedaży Tel. +48 (74) 854 86 83 • Fax +48 (74) 854 85 48
 www.refa.alstom.pl • e-mail: pcb-gee.poland@tde.alstom.com