

CONVERT



MIERNIK STANU IZOLACJI

MEG-1000

(Kod 2 28 981)

Instrukcja użytkownika

(M 981 220 / 99A)

© CIRCUTOR

© CONVERT

1. Spis Treści

1. Spis Treści	1
2. - Wstęp	2
2.1. - Warunki pracy MEG-1000	2
3. - Charakterystyka MEG-1000	3
4. - Montaż i instalacja	3
4.1. - Instalacja	4
4.2. - Tabela połączeń	4
4.3. - Listwa zaciskowa	5
5. - Opis pracy MEG-1000	5
5.1. - Programowalne wyjścia przekaźnikowe	6
5.2. - Tryb MODE – ustawienia MEG-1000	7
6. - Parametry techniczne	9
7. - Warunki bezpieczeństwa użytkowania	10
8. - Konserwacja i kalibracja	10
9. - Serwis	10



2.- Wstęp

Celem niniejszej instrukcji jest zapoznanie użytkownika z **Miernikiem stanu izolacji MEG-1000**. Przestrzeganie jej zaleceń pozwoli na pełne wykorzystanie funkcji miernika oraz jego bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie.

Po otrzymaniu urządzenia należy sprawdzić:

- (a) zgodność typu i opcji MEG-1000 z zamówieniem,
- (b) stan przesyłki i urządzenia,
- (c) kompletność dostawy (instrukcje).



Do uwag oznaczonych tym znakiem należy stosować się bezwzględnie. Dotyczą one warunków mających istotny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika i układu pomiarowego.

2.1.- Warunki pracy MEG-1000



Przed podłączeniem Miernika stanu izolacji MEG-1000 do obwodu pomiarowego należy dokładnie sprawdzić:

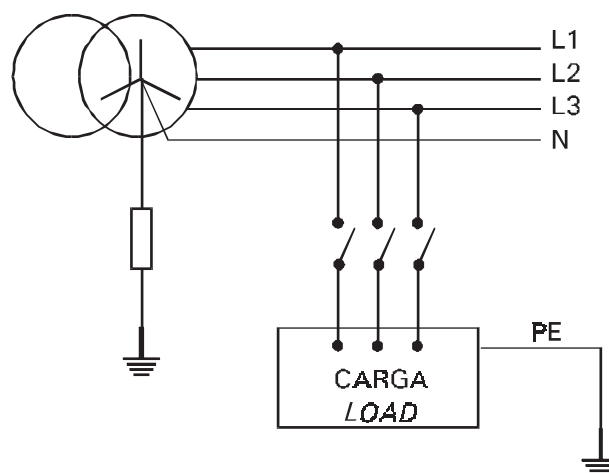
Napięcie zasilania:

- Standard: 230 ± 20% Vac, 50/60 Hz
- Opcja: 400 ± 20% Vac, 50/60 Hz
- Na zamówienie: inne napięcia

Układ pomiarowy:

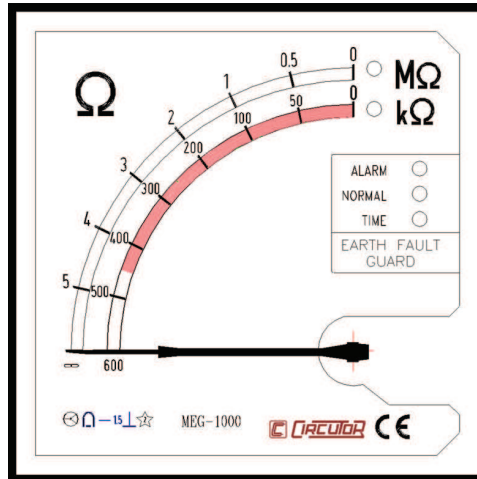
- Napięcie sieci: ≤ 600 Vac (fazowe), 50/60 Hz
- Maksymalne napięcie wejściowe: ≤ 1 000 Vac, 50/60 Hz
- Typ sieci: sieć IT (izolowany punkt zerowy)

RED IT IT NETWORK



3. - Charakterystyka MEG-1000

Miernik stanu izolacji MEG-1000 przeznaczony jest do pomiaru izolacji (rezystancji) między jednym z przewodów fazowych a przewodem neutralnym. Napięcie pomocnicze generowane przez miernik wynosi 24 Vdc i nie wpływa na pracę innych urządzeń podłączonych do sieci.



Wartość rezystancji izolacji pokazywana jest przez dwuzakresowy ustrój z automatyczną zmianą zakresu. Aktualnie wykorzystywana skala sygnalizowana jest świeceniem diody LED wskazującej jednostki, w których prezentowana jest wartość mierzonej izolacji (MΩ lub kΩ).

MEG-1000 wyposażony jest w dwa programowalne wyjścia przełącznikowe (NORMAL i ALARM), których działanie jest związane z rezystancją mierzoną przez przyrząd oraz dwie diody LED sygnalizujące stan przełączników. Niezależne progi zadziałań przełączników oraz czasy opóźnienia przełączania ustawiane są przy pomocy trzech klawiszy (**MODE**, \uparrow , \downarrow) znajdujących się na tylnej ścianie miernika. Ustawione parametry (progi i opóźnienia) działania przełączników zapamiętywane są w nieulotnej pamięci przyrządu – zanik napięcia zasilania nie powoduje konieczności ich powtórnego konfigurowania.

Znajdujące się na płycie czołowej pięć diod LED, oprócz funkcji już opisanych (wskazanie zakresu pomiarowego i stanu przełączników) wykorzystywane są także w opcji konfigurowania przyrządu (ustawiania progów i czasu opóźnienia zadziałania przełączników) – tryb **MODE**.

4. - Montaż i instalacja

MEG-1000 nie powinien być podłączany do napięcia zasilania i obwodu pomiarowego przed końcem montażu przyrządu na tablicy.



Nieprzestrzeganie zasad użytkowania MEG-1000 grozi uszkodzeniem przyrządu. Nieprawidłowe podłączenia przyrządu do obwodu pomiarowego może spowodować zagrożenie dla użytkownika.

4.1.- Instalacja

Przy projektowaniu układu pomiarowego i późniejszej instalacji MEG-1000 na obiekcie należy bezwzględnie sprawdzić:

Napięcie zasilania:

- standard: 230 ± 20% Vac
- opcja: 400 ± 20% Vac
 - częstotliwość sieci: 50/60 Hz
 - zaciski przyłączeniowe: A1 - A2
 - pobór mocy: 2,8 VA

Układ pomiarowy:

- napięcie sieci: ≤ 600 Vac (fazowe)
- typ sieci: IT (izolowany punkt zerowy)
- maksymalne napięcie wejściowe: ≤ 1 000 Vac
 - częstotliwość sieci: 50/60 Hz
 - zaciski przyłączeniowe: E-R

Warunki pracy:

- temperatura pracy: -20 ÷ 50 °C
- stopień ochrony: IP 52 (zaciski IP 20)

Bezpieczeństwo:

- - izolacja: klasa I
- - norma: EN 61010



Po podłączeniu przyrządu na zaciskach przyłączeniowych MEG-1000 istnieje napięcie niebezpieczne. Brak ostrożności może spowodować zagrożenie dla użytkownika.

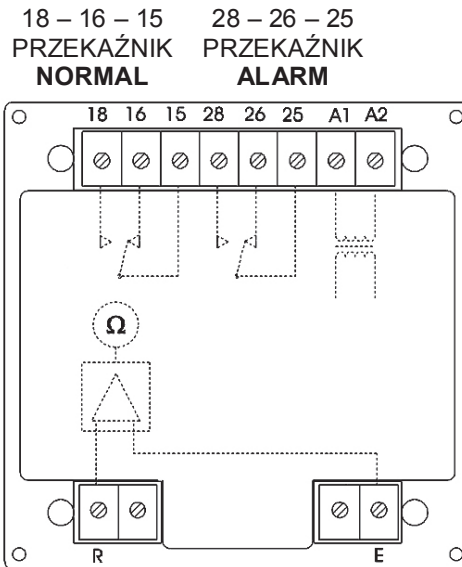
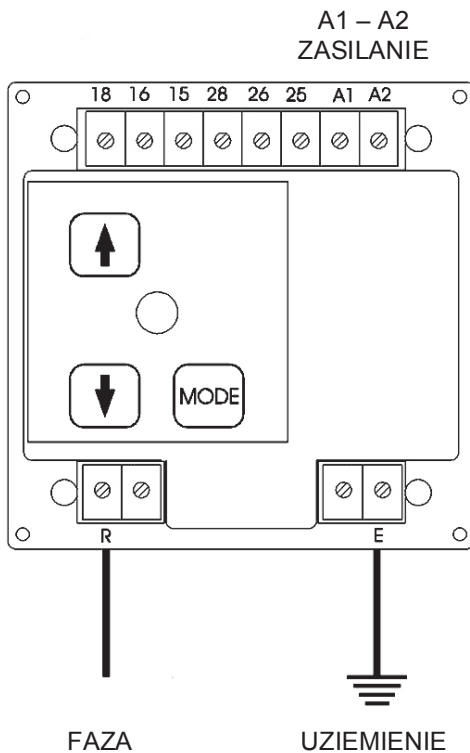


Obwód zasilania MEG-1000 powinien posiadać wyłącznik umożliwiający odłączenie przyrządu od napięcia oraz być zabezpieczony bezpiecznikiem typu *gl* lub *M* o wartości 0,5 ÷ 2 A. Przewody zasilające powinny mieć przekrój nie mniejszy od 1 mm².

4.2.- Tabela połączeń

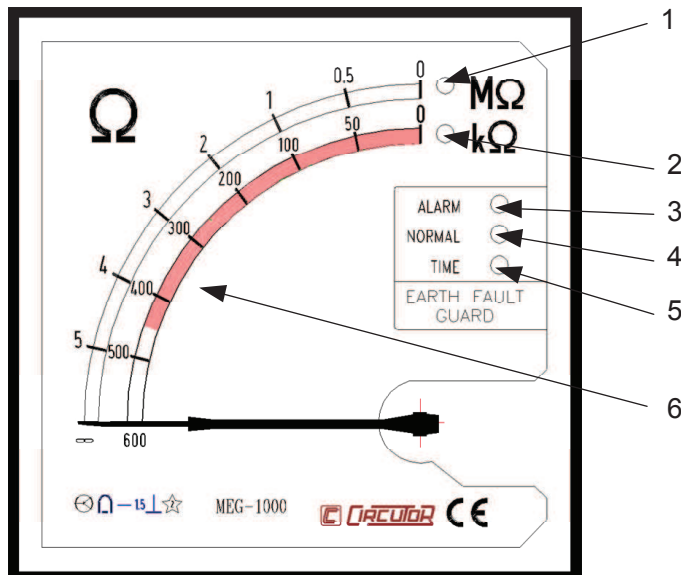
Zaciski	Opis
A1 - A2	Napięcie zasilania przyrządu
E - R	Obwód pomiarowy przyrządu (R- faza, E- uziemienie)
15 - 18 - 16	Styki przekaźnika NORMAL. 15-18: NO, 15-16: NC
25 - 28 - 26	Styki przekaźnika ALARM. 25-28: NO, 25-26: NC

4.3.- Listwa zaciskowa



5.- Opis pracy MEG-1000

Miernik wskazuje i sygnalizuje wszystkie wielkości, parametry i stany charakteryzujące jego pracę.



5 diod LED sygnalizujących w trybie pomiaru rezystancji:

- zakres pomiarowy **MΩ** (1) lub **kΩ** (2),
- stan przełączników **ALARM** (3) i **NORMAL** (4) oraz przekroczenie ustawionych progów rezystancji.

lub w trybie **MODE**:

- wskazanie przełącznika, dla którego jest ustawiany próg przełączania i czas opóźnienia - **ALARM** (3) lub **NORMAL** (4),
- ustawianie czasu opóźnienia **TIME** (5) z równoczesnym wskazaniem, którego przełącznika dotyczy operacja - **ALARM** (3) lub **NORMAL** (4).

Na podwójnej skali (6) pokazywana jest wartość mierzona (tryb pracy) lub ustawianej (tryb MENU) rezystancji. Czerwone pole oznacza zakres rezystancji przekraczającej dopuszczalne wartości.

Pomiar rezystancji izolacji dokonywany przez MEG-1000 polega na:

1. Wytworzeniu w obwodzie pomiarowym (zaciski E – R) stałego napięcia pomocniczego 24 Vdc.
2. Detekcji prądu (stałego) wywołanego napięciem pomocniczym.
3. Wskazaniu na skali wartości ekwiwalentnej rezystancji odpowiadającej przepływającemu w obwodzie prądowi.

Aby umożliwić dokładny odczyt wartości rezystancji skala miernika została podzielona na dwa zakresy. Przełączanie i wskazanie aktywnej skali następuje automatycznie przy wartości rezystancji wynoszącej 600 kΩ.

5.1.- Programowalne wyjścia przekaźnikowe

Dwa wyjścia przekaźnikowe służą do sygnalizacji stanu rezystancji obwodu pomiarowego. Programowanie wyjść przekaźnikowych polega na ustawieniu wartości rezystancji, przy której przekaźnik ma zmienić stan oraz czasu opóźnienia zadziałania przekaźnika w celu wyeliminowania zdarzeń błędnych wywołanych stanami nieustalonymi w sieci. Oba parametry ustawiane są niezależnie dla każdego przekaźnika.

- Przekaznik **NORMAL**

Przekaznik oznaczony jako **NORMAL** zmienia swój stan na aktywny (zestyki 15 – 18 zwarte) kiedy mierzona rezystancja jest mniejsza od ustawionego progu zadziałania. Przełączenie następuje po ustawionym czasie opóźnienia. Kiedy rezystancja jest większa od ustawionego progu przekaźnik jest nieaktywny (zestyki 15 – 16 zwarte).

Stan przekaźnika sygnalizuje zielona dioda LED opisana jako **NORMAL** – świeci, gdy przekaźnik jest nieaktywny (rezystancja większa od ustawionej).

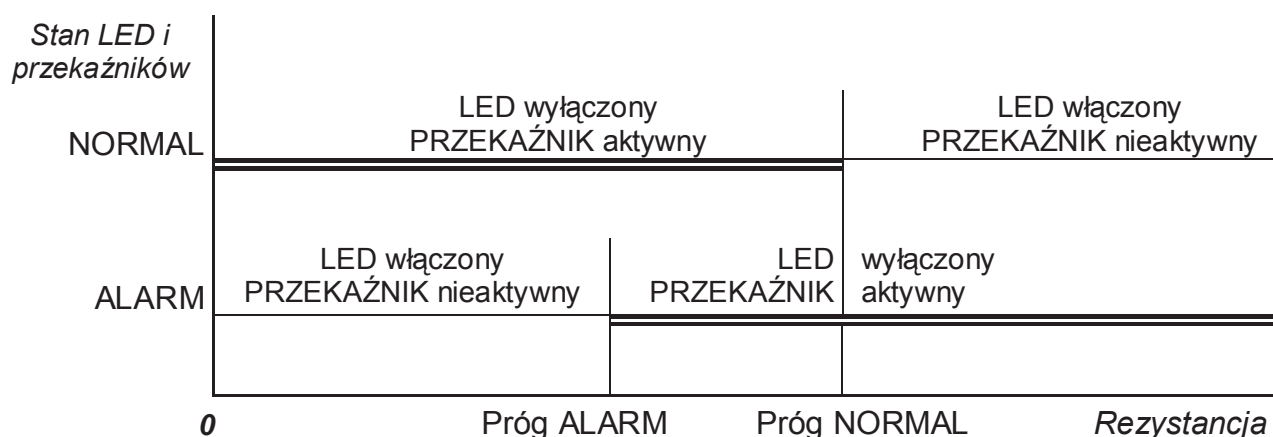
Ustawiony czas opóźnienia przekaźnika wpływa na jego działanie wyłącznie przy aktywacji (załączeniu). Gdy rezystancja zwiększa swoją wartość powyżej ustawionego progu przekaźnik przechodzi w stan nieaktywny natychmiast, bez opóźnienia.

- Przekaznik **ALARM**

Przekaznik oznaczony jako **ALARM** zmienia swój stan na aktywny (zestyki 25 – 28 zwarte) kiedy mierzona rezystancja jest większa od ustawionego progu zadziałania. Przełączenie następuje po ustawionym czasie opóźnienia. Kiedy rezystancja jest mniejsza od ustawionego progu przekaźnik jest nieaktywny (zestyki 25 – 26 zwarte).

Stan przekaźnika sygnalizuje czerwona dioda LED opisana jako **ALARM** – świeci, gdy przekaźnik jest nieaktywny (rezystancja mniejsza od ustawionej).

Ustawiony czas opóźnienia przekaźnika wpływa na jego działanie wyłącznie przy aktywacji (załączeniu). Gdy rezystancja zmniejsza swoją wartość poniżej ustawionego progu przekaźnik przechodzi w stan nieaktywny natychmiast, bez opóźnienia.



5.2.- Tryb **MODE** – ustawienia **MEG-1000**

Na tylnej ściance MEG-1000 znajdują się trzy przyciski służące do konfigurowania miernika. Polega ono na ustawieniu progów i czasu opóźnienia zadziałania przekaźników **ALARM** i **NORMAL**:

- Klawisz **MODE** służy do zatwierdzania kolejnych ustawianych parametrów.
- Klawisze zwiększania \uparrow i zmniejszania \downarrow służą do ustawienia wartości konfigurowanych parametrów. Wartości ustawianych parametrów pokazywane są na skali rezystancji.

Miernik wychodzi automatycznie z trybu **MODE** jeżeli przez 10 sekund nie zostanie wciśnięty jakikolwiek klawisz. Zapamiętywane są wtedy jedynie te parametry, które zostały zaakceptowane (zatwierdzone) klawiszem **MODE**.

W czasie konfiguracji, na skali miernika, pokazywane są aktualne wartości ustawianych parametrów. Dopuszczalne są wszystkie wartości progów rezystancji mieszczące się w zakresie pomiarowym MEG-1000. Poprawna praca miernika wymaga, aby próg **NORMAL** był większy od progu **ALARM**.

Skala miernika służy także do ustawienia czasów opóźnienia załączenia przekaźników:

- Przełącznik **ALARM** – każde 100 k Ω na skali odpowiada 1 sekundzie czasu opóźnienia. Dopuszczalny zakres zmian wynosi od 0,1 do 3 sekund. Aktywna jest jedynie skala [k Ω].
- Przełącznik **NORMAL** – na skali [k Ω] każde 100 k Ω odpowiada 1 sekundzie a na skali [M Ω] 10 sekundom czasu opóźnienia. Dopuszczalny zakres zmian wynosi od 0,1 do 30 sekund.

Konfiguracja MEG-1000 może być dokonywana w dwóch trybach:

- **Tryb **MODE** szybkiej konfiguracji:**

W tym trybie parametry konfiguracyjne przyjmują domyślne wartości, które nie mogą być modyfikowane:

Próg rezystancji ALARM	440 k Ω
Opóźnienie ALARM	0,5 s
Próg rezystancji NORMAL	3 M Ω
Opóźnienia NORMAL	3 s

Wejście w tryb **MODE** szybkiej konfiguracji odbywa się przez jednoczesne wciśnięcie wszystkich trzech klawiszy konfiguracyjnych (**MODE**, \uparrow oraz \downarrow) i przytrzymanie ich przez minimum 2 sekundy – miganie wszystkich diod LED na płycie czołowej jest potwierdzeniem wejścia w tryb **MENU** szybkiej konfiguracji. Po kilku sekundach miernik przechodzi samoczynnie w tryb normalnej pracy.

UWAGA: Jeżeli przy próbie jednoczesnego naciśnięcia trzech klawiszy pierwszym naciśniętym klawiszem będzie **MODE** miernik wejdzie w tryb konfiguracji standardowej. Dlatego też naciskanie klawiszy należy rozpoczynać od \uparrow lub \downarrow a klawisz **MODE** nacisnąć jako ostatni.

- **Tryb **MODE** standardowej konfiguracji:**

W trybie **MODE** standardowej konfiguracji można ustawić dowolne wartości parametrów miernika (w dopuszczalnych zakresach). Procedurę trybu standardowej konfiguracji przedstawia sekwencja:

CONVERT Sp. z o.o., 50-541 Wrocław, ul. Armii Krajowej 54, tel. (71) 78 348 33, fax (71) 78 358 33
<http://www.convert.com.pl> e-mail: convert@convert.com.pl

TRYB PRACY MEG-1000Klawisz **MODE****TRYB MODE - KONFIGURACJA**

Ustawianie progu rezystancji "ALARM"

*Dioda LED **ALARM** miga. Wartość rezystancji ustawiana jest klawiszami ↑ i ↓.*Klawisz **MODE**

Ustawianie czasu opóźnienia "ALARM"

*Diody LED **ALARM** i **TIME** migają. Wartość czasu ustawiana jest klawiszami ↑ i ↓.*Klawisz **MODE**

Ustawianie progu rezystancji "NORMAL"

*Dioda LED **NORMAL** miga. Wartość rezystancji ustawiana jest klawiszami ↑ i ↓.*Klawisz **MODE**

Ustawianie czasu opóźnienia "NORMAL"

*Diody LED **NORMAL** i **TIME** migają. Wartość czasu ustawiana jest klawiszami ↑ i ↓.*Klawisz **MODE****TRYB PRACY MEG-1000**

UWAGA: MEG-1000 wyjdzie samoczynnie z trybu MODE jeżeli przez 10 sekund nie nastąpi naciśnięcie jakiegokolwiek z trzech klawiszy konfiguracyjnych.

6.- Parametry techniczne

Zasilanie:

Napięcie: 230 Vac \pm 20%, 50 \div 60 Hz.
 Pobór mocy: 2,8 VA.

Pomiar:

Zakres pomiarowy: 0 \div 500 k Ω , na skali [k Ω]
(automatyczna zmiana zakresu) 0,5 \div 5 M Ω , na skali [M Ω]
 Klasa: 1,5
 Napięcie pomocnicze (E – R): 24 Vdc \pm 1%
 Maksymalne napięcie (E – R): 1000 Vac, 50/60 Hz

Wyjścia przekaźnikowe:

Zaciski zestyków ALARM: 15 – 18 NO 15 – 16 NC
 Zaciski zestyków NORMAL: 25 – 28 NO 25 – 26 NC
 Obciążalność zestyków: AC11 250 Vac / 8 A, 400 Vac / 5 Aac (2000 VA)
 Wytrzymałość napięciowa zestyków: \geq 1000 Vac
 Izolacja między zestykami i cewką: \geq 4000 Vac

Czas opóźnienia zadziałania przekaźników:

Przekaźnik ALARM: 0,1 \div 3 s
 Przekaźnik NORMAL: 0,1 \div 30 s
 Dokładność ustawienia czasu: \pm 10 %

Izolacja:

Między zaciskami listwy i obudową: \geq 2500 Vac, 50 Hz / 1 min.
 Rezystancja między zasilaniem i obwodem pomiarowym: \geq 1 G Ω
 Rezystancja między zaciskami listwy i obudową: \geq 1 G Ω

Warunki pracy:

Temperatura pracy: -20 \div 50 °C
 Środowisko: pomieszczenia zamknięte

Konstrukcja:

Materiał obudowy: ABS trudnopalny, samogasnący (UL 94 V1)
 Stopień ochrony: IP 52 (zaciski: IP 20)

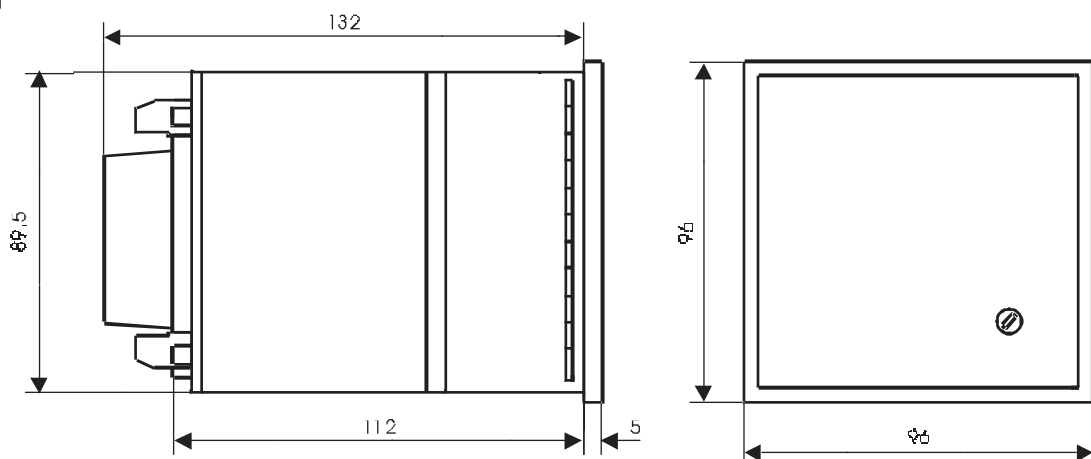
Bezpieczeństwo:

Kategoria izolacji: I (EN 61010)

Normy związane:

IEC 255-5, IEC 1010-1, EN 61010-1, IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4

Wymiary:



Rozmiary okna: 92 mm^{+0.8} x 92 mm^{+0.8}

7. - Warunki bezpieczeństwa użytkowania



Wszystkie procedury i warunki instalacji, montażu i podłączenia MEG-1000 opisane są w niniejszej instrukcji. Stosowanie się do jej zaleceń gwarantuje poprawną i bezpieczną pracę urządzenia.

Po podłączeniu urządzenia do sieci na listwie zaciskowej panuje niebezpieczne napięcie. Wszelkie nastawy i konfiguracje miernika należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Jakiegokolwiek uszkodzenia naruszające izolację miernika i jego stopień ochrony, w szczególności mechaniczne uszkodzenia obudowy i listwy zaciskowej, powinny spowodować niezwłoczne odłączenie miernika od zasilania i sieci.

8. - Konserwacja i kalibracja

MEG-1000 nie wymaga wykonywania żadnych okresowych czynności konserwujących. Wykonany jest z materiałów nie ulegających czasowej degradacji, a w zalecanych warunkach pracy także korozji.

MEG-1000 nie wymaga wykonywania żadnych okresowych czynności kalibracyjnych. Zastosowane w nim rozwiązania gwarantują utrzymanie klasy i zakresów pomiarowych przez cały okres użytkowania.

W przypadku zabrudzenia szybki ochronnej należy ją przetrzeć miękką szmatką nasączoną dowolnym środkiem myjącym (rozpuszczającym lub emulgującym tłuszcze). Nie stosować dużego nacisku ze względu na możliwość pęknięcia lub zarysowania szkła.

9. - Serwis

W przypadku konieczności kontaktu z autoryzowanym serwisem uprawnionym do dokonywania napraw MEG-1000 należy zgłosić się do sprzedawcy zakupionego miernika lub:

PRODUCENT

CIRCUTOR S.A.
c / Lepanto , 49
08223 - TERRASSA (Barcelona)
SPAIN
Tel. 34 - 93 - 745 29 00
Fax. 34 - 93 - 745 29 14
e-mail: central@circutor.es

DYSTRYBUTOR

CONVERT Sp. z o.o.
50-541 Wrocław
ul. Armii Krajowej 54
Tel. (71) 78 348 33
Fax (71) 78 358 33
e-mail: convert@convert.com.pl