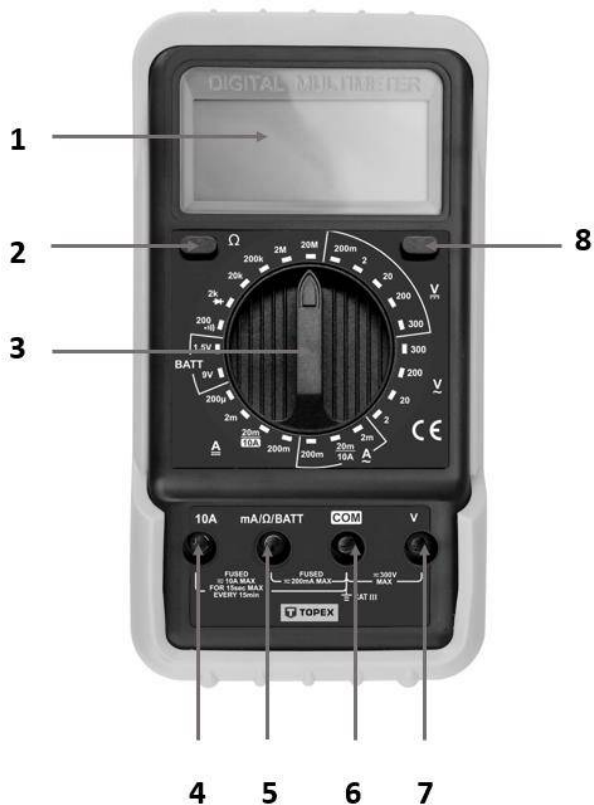




TOPEX





PL Oryginalna instrukcja obsługi	3
EN TRANSLATION (USER) MANUAL	6
DE ÜBERSETZUNG (BENUTZERHANDBUCH)	9
CZ PŘEKLAD (UŽIVATELSKÉ) PŘÍRUČKY	12
SK PREKLAD (POUŽÍVATEĽSKEJ) PRÍRUČKY.....	15
FR MANUEL DE TRADUCTION (UTILISATEUR)	18

PL
Oryginalna instrukcja obsługi
Multimetr uniwersalny model 94W105

Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję i zachowaj ją do wykorzystania w przyszłości.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Niniejszy miernik został zaprojektowany zgodnie z wymogami normy IEC 61010 w zakresie elektronicznych przyrządów pomiarowych - kategoria pomiarów CAT II 300 V oraz stopień zanieczyszczenia.

Ostrożnie

Aby uniknąć ewentualnego porażenia prądem lub urazu, należy stosować się do poniższych wytycznych:

- Jeżeli urządzenie jest używane w sposób niewyszczególniony w niniejszej instrukcji, ochrona zapewniona przez urządzenie może zostać osłabiona
- Operator urządzenia powinien być przeszkolony przed dopuszczeniem do wykonywania czynności pomiarowych
- Nigdy nie dotykaj elementów instalacji elektrycznej, dopóki nie upewnisz się, że instalacja jest odłączona od napięcia elektrycznego! Rekomendowane jest sprawdzenie braku napięcia, następnie sprawdzenie punktu pod napięciem w celu weryfikacji poprawności wskazań miernika oraz ponowne sprawdzenie instalacji odłączonej od zasilania.
- Nie należy używać uszkodzonego miernika. Sprawdzić obudowę miernika przed jego użyciem. Zwracać szczególną uwagę na stan izolacji przy złączach.
- Sprawdzić przewody pomiarowe pod kątem uszkodzonej izolacji lub niezabezpieczonych elementów metalowych. Sprawdzić ciągłość przewodów pomiarowych. Przed rozpoczęciem pracy z miernikiem należy wymienić uszkodzone przewody pomiarowe.
- Nie używać niesprawnego miernika. Może mieć to negatywny wpływ na bezpieczeństwo. W przypadku wątpliwości należy przekazać miernik do serwisowania.
- Nie należy korzystać z miernika w pomieszczeniach, gdzie obecny jest gaz, opary lub pył, które mogą ulec wybuchowi.
- Pomędzy zaciskami lub pomiędzy zaciskami i uziemieniem nie stosować napięcia przekraczającego wartość znamionową podaną na mierniku.
- Przed użyciem należy sprawdzić sprawność miernika, wykonując pomiar znanego napięcia.
- Podczas pomiaru prądu należy wyłączyć zasilanie obwodu przed podłączeniem do niego miernika. W obwodzie miernik należy ustawić szeregowo.
- Podczas serwisowania miernika należy korzystać jedynie z określonych części zamiennych.
- Zachować ostrożność podczas pracy z napięciem przekraczającym 30 V AC (wartość skuteczna), 42 V (wartość szczytowa) lub 60 V (wartość „de”). Takie napięcia mogą skutkować porażeniem prądem.
- Podczas obsługi sond należy umieścić palce za umieszczonymi na nich osłonami.
- Przed podłączeniem przewodu pomiarowego pod napięciem należy podłączyć wspólny przewód pomiarowy. Podczas odłączania przewodów należy najpierw odłączyć przewód pomiarowy pod napięciem.
- Przed otwarciem tylnej pokrywy lub obudowy należy odłączyć przewody pomiarowe od miernika.
- Nie korzystać z miernika, którego tylna pokrywa lub część obudowy jest zdemontowana lub poluzowana.
- Aby uniknąć błędnych odczytów, które mogą skutkować porażeniem prądem lub urazem, należy wymienić baterię zaraz po wyświetleniu wskazania (E₃) informującego o niskim poziomie jej naładowania.
- Nie używać miernika w sposób nie opisany w niniejszym podręczniku lub gdy jego funkcje bezpieczeństwa nie są sprawne.
- Stosować się do lokalnych i krajowych przepisów w zakresie bezpieczeństwa. Podczas pracy w miejscach, gdzie znajdują się niebezpieczne przewody pod napięciem, należy stosować środki ochrony osobistej zapobiegające porażeniu oraz urazom powodowanym przez wyładowanie łukowe.
- Aby zapobiegać porażeniu prądem, nie należy dotykać żadnego odkrytego przewodu dłonią lub odkrytą skórą, a także nie uziemiać się.
- Nie używać dostarczonych przewodów pomiarowych z innymi przyrządami.
- Nie używać miernika, jeśli sam miernik, przewód pomiarowy lub dłoń użytkownika są mokre.
- Kiedy zacisk wejściowy podłączony jest do niebezpiecznego potencjału pod napięciem, należy pamiętać, że potencjał ten może wystąpić na wszystkich innych zaciskach!


- **CAT III** - kategoria pomiaru III dotyczy pomiarów wykonywanych na instalacjach w budynkach. Przykładowo, są to pomiary dotyczące tablic rozdzielczych, wyłączników, okablowania, szyn zbiorczych, skrzynek przyłączowych, przełączników oraz gniazdek w instalacjach stałych, a także urządzeń przemysłowych i innych, np. stacjonarnych silników podłączonych na stałe do stałych instalacji. Miernika nie można używać do wykonywania pomiarów należących do kategorii pomiarów IV.


Uwaga

Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia miernika lub badanych urządzeń, należy stosować się do poniższych wytycznych:


- Odłączyć zasilanie od obwodu oraz dokładnie rozładować wszystkie kondensatory przed wykonaniem testów rezystancji, diód lub ciągłości.
- Odpowiednio dostosować zaciski, funkcje i zakres do danych pomiarów.
- Przed wykonaniem pomiaru prądu sprawdzić bezpieczniki miernika.
- Przed zmianą funkcji za pomocą przełącznika obrotowego odłączyć przewody pomiarowe od badanego obwodu.


Symbol


 Prąd zmienny


 Prąd stały


 Prąd stały i zmienny


 Ostrożnie - możliwe zagrożenie - przed użyciem należy skonsultować się z podręcznikiem obsługi.

 Ostrożnie - niebezpieczeństwo porażenia prądem.

 Zacisk uziomowy

 Bezpiecznik

 Zgodność z dyrektywami UE

 Urządzenie jest dokładnie zabezpieczone poprzez zastosowanie w nim podwójnej i wzmocnionej izolacji.

WSTĘP

Niniejsze urządzenie to kompaktowy multimeter (miernik uniwersalny) cyfrowy ze wskaźnikiem 3 i 1/2-cyfrowym przeznaczony do pomiaru napięcia stałego i zmiennego, prądu stałego i zmiennego, rezystancji, a także testowania diod, baterii i ciągłości. Multimetr jest wyposażony w takie funkcje jak: wskazanie biegunowości, zapis danych, zabezpieczenie przed przecięciem. Automatycznie wyłączanie itd. Jest to niezwykle przydatny i łatwy w obsłudze przyrząd.

PANEL PRZEDNI

1. Wyświetlacz

3 i 1/2-cyfrowy LCD

2. Włacznik

Włacznik należy nacisnąć, aby włączyć/wyłączyć miernik.

3. Przełącznik funkcji/zakresu

Umożliwia wybranie określonej funkcji i/lub zakresu.

4. Gniazdo pomiarowe „10A”

Złącze wtykowe czerwonego przewodu pomiarowego do pomiaru prądu (200 mA - 10 A).

5. Gniazdo pomiarowe „mA/Ω/BATT”

Złącze wtykowe czerwonego przewodu pomiarowego do wykonywania wszystkich pomiarów oprócz napięcia i prądu w zakresie 200 mA i 10 A.

6. Gniazdo „COM”

Złącze wtykowe czarnego przewodu pomiarowego do wykonywania wszystkich pomiarów.

7. Gniazdo „V”

Złącze wtykowe czarnego czerwonego pomiarowego do wykonywania pomiarów napięcia.

8. Przycisk ręczne zatrzymanie odczytu „HOLD”


Umożliwia włączenie/wyłączenie trybu zapisu danych.

SPECYFIKACJE OGÓLNE

Wyświetlacz: 3 i 1/2-cyfrowy LCD; maksymalny odczyt 1999

Wskazanie biegunowości ujemnej: Znak „-” automatycznie wyświetlany na ekranie

Częstość odczytu: Około 2 - 3 razy na sekundę

Wskazanie niskiego poziomu naładowania baterii:  na wyświetlaczu

Bateria: Bateria 9 V, 6F22 lub równoważna, 1 szt.

Stopień ochrony IP: IP20

Robocza wysokość n.p.m.: 0 - 2000 metrów

Temperatura pracy: 0 °C do 40 °C, wilgotność względna: < 75 %

Temperatura magazynowania: -10 °C do 50 °C, wilgotność względna: < 85 %

Wymiary: 163 x 84 x 35 mm

Waga: 233g (razem z baterią)

DANE TECHNICZNE

Dokładność pomiaru zapewniona jest na okres jednego roku od kalibracji, w temperaturze pracy od 18 °C do 28 °C, przy wilgotności względnej <75 %.

Dokładność jest podawana jako ± [(% wartości odczytu) + (liczba cyfr co najmniej znaczących)].

Napięcie prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie przekroczenia zakresu
200mV	0.1 mV	± (0.5% + 5)	"OL" pokazane na wyświetlaczu
2V	0.001 V	± (0.8% + 5)	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V	± (1.0% + 5)	

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 300 V DC/AC (wartość rzeczywista mierzonego sygnału)

Napięcie prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie przekroczenia zakresu
2V	0.001 V	± (1.0% + 5)	"OL" pokazane na wyświetlaczu
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V	± (1.2% + 5)	

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Zakres częstotliwości: 40 Hz to 400 Hz

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 300 V DC/AC (wartość rzeczywista mierzonego sygnału)

Poziom reakcji: Średni, skalibrowany jako wartość rzeczywista mierzonego sygnału fali sinusoidalnej

Natężenie prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie przekroczenia zakresu
200uA	0.1 uA	± (1.0% + 5)	"OL" pokazane na wyświetlaczu
2mA	0.001 mA		
20mA	0.01 mA	± (1.2% + 5)	
200mA	0.1 mA		
1 0A	0.01 A	± (2.0% + 5)	

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

250 mA / 300 V, bezpiecznik topikowy szybki (do ochrony wejść gniazda „mA/Q/BATT”)

10 A / 300 V, bezpiecznik topikowy szybki (do ochrony wejść gniazda „10 A”)

Maks. dopuszczalny prąd wejściowy:

Gniazdo „mA/Q/BATT”: 200 mA

Gniazdo „10 A”: 10 A (w przypadku wejść > 2 A: czas pomiaru < 15 sek., odstępy > 15 minut)

[1] Jeśli wartość mierzonego prądu > 10 A, na wyświetlaczu może ukazać się wartość prądu, lecz wykonanie takiego pomiaru jest niebezpieczne.

Natężenie prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie przekroczenia zakresu
2mA	0.001 mA	± (1.2% + 5)	"OL" pokazane na wyświetlaczu
20 mA	0.01 mA		
200 mA	0.1 mA	± (1.5% + 5)	
10A	0.01A		
		± (3.0% + 7)	

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

250 mA / 300 V, bezpiecznik topikowy szybki (do ochrony wejść gniazda „mA/Q/BATT”)

10 A / 300 V, bezpiecznik topikowy szybki (do ochrony wejść gniazda „10 A”)

Maks. dopuszczalny prąd wejściowy:

Gniazdo „mA/Q/BATT”: 200 mA

Gniazdo „10 A”: 10 A (w przypadku wejść > 2 A: czas pomiaru < 15 sek., odstępy > 15 minut)

Zakres częstotliwości: 40 Hz to 400 Hz

Poziom reakcji: Średni, skalibrowany jako wartość skuteczna fali sinusoidalnej

[1] Jeśli wartość mierzonego prądu > 10 A, na wyświetlaczu może ukazać się wartość prądu, lecz wykonanie takiego pomiaru jest niebezpieczne.

Rezystancja



Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie przekroczenia zakresu	
200 Ω	0.1 Ω	± (1.0% + 5)	"OL" pokazane na wyświetlaczu	
2 kΩ	0.001 kΩ			
20 kΩ	0.01 kΩ			± (0.8% + 3)
200 kΩ	0.1 kΩ			
2 MΩ	0.001 MΩ	± (1.2% + 3)		
20 MΩ	0.01 MΩ			

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 300 V DC/AC (wartość rzeczywista mierzonego sygnału)

Test baterii

Range	Description	Test Condition
1.5V	Napięcie robocze testowanej baterii jest wyświetlane na wyświetlaczu, dzięki czemu można ocenić jej jakość.	Natężenie prądu pracy: 20 mA.
9 V		Natężenie prądu pracy: 5 mA.

Test diod i ciągłości obwodu

Range	Description	Test Condition
	Wyświetlony zostanie przybliżony spadek napięcia diody w kierunku przewodzenia	Napięcie obwodu otwartego: 2,9 V. Prąd testowy: 1 mA
	Wbudowany brzęczyk zabrmi, jeśli rezystancja jest mniejsza niż około 200Ω. Brzęczyk może zabrzmieć lub nie, jeśli rezystancja mieści się w zakresie od 20Ω do 150Ω. Brzęczyk nie zabrmi, jeśli rezystancja jest większa niż około 150Ω.	Napięcie obwodu otwartego: 2,3 V.


INSTRUKCJA OBSŁUGI

Tryb zapisu danych

Aby wejść do trybu zapisu danych, należy nacisnąć przycisk „HOLD”. Obecny odczyt zostanie wtedy zachowany na wyświetlaczu wraz ze wskazaniem „H”. Aby wyjść z tego trybu, należy ponownie nacisnąć ten przycisk.


Uwaga: W przypadku przestawienia obrotowego przełącznika w inne położenie, gdy miernik pracuje w trybie zapisu danych, tryb ten nie zostanie wyłączony (lecz może zmienić się położenie przecinka dziesiętnego). Wtedy można nacisnąć przycisk „HOLD”, aby wyjść z trybu zapisu danych.

Pomiar napięcia prądu stałego

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V”.
- Ustawić przełącznik obrotowy w określonej pozycji  zakresu.
- Jeśli wartość mierzonego prądu nie jest wcześniej znana, należy najpierw ustawić przełącznik obrotowy w położeniu najwyższej wartości zakresu, a następnie zmniejszać tę wartość do chwili uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.
- Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego źródła lub obwodu.
- Odczytać wskazanie na wyświetlaczu. Może ono także obejmować biegunowość połączenia czerwonego przewodu pomiarowego.

Uwaga: Aby zapobiec porażeniu elektrycznemu lub uszkodzeniu miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 300 V pomiędzy zaciskami.


Pomiar napięcia prądu zmiennego

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do zacisku „V”.
- Ustawić przełącznik obrotowy w określonej pozycji  zakresu. Jeśli wartość mierzonego prądu nie jest wcześniej znana, należy najpierw ustawić przełącznik obrotowy w położeniu najwyższej wartości zakresu, a następnie zmniejszać tę wartość do chwili uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.
- Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego źródła lub obwodu.
- Odczytać wskazanie na wyświetlaczu.
- Uwaga:** Aby zapobiec porażeniu elektrycznemu lub uszkodzeniu miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 300 V pomiędzy zaciskami.

Pomiar natężenia prądu stałego

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda: „mA/Q/BATT”, gdy wartość mierzonego prądu jest poniżej 200 mA.

Jeśli wartość prądu wynosi od 200 mA do 10 A, należy podłączyć cztery przewody pomiarowy do gniazda „10 A”.

- Ustawić przełącznik obrotowy w określonej pozycji  zakresu.
- **Uwaga:** Jeśli czerwony przewód pomiarowy jest podłączony do gniazda „10 A”, przełącznik obrotowy należy ustawić w odpowiedniej pozycji zakresu. Jeśli czerwony przewód pomiarowy jest podłączony do gniazda „mA/Q/BATT”, nigdy nie należy ustawiać przełącznika zakresu na wartość „10 A”.
- Wyłączyć zasilanie testowanego obwodu. Rozładować wszystkie kondensatory.
- Przerwać ścieżkę testowanego obwodu, a następnie szeregowo podłączyć do niego przewody pomiarowe.
- Włączyć zasilanie obwodu i odczytać wskazanie na wyświetlaczu. Może ono także obejmować bieżunowość połączenia czerwonego przewodu pomiarowego.

Pomiar natężenia prądu zmiennego

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM”. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda „mA/n/BATT”, gdy wartość mierzonego prądu jest poniżej 200 mA. Jeśli wartość prądu wynosi od 200 mA do 10 A, należy podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda „10 A”.
- Ustawić przełącznik obrotowy w określonej pozycji zakresu.
- **Uwaga:** Jeśli czerwony przewód pomiarowy jest podłączony do zacisku „10 A”, przełącznik obrotowy należy ustawić w pozycji „10 A” zakresu. Jeśli czerwony przewód pomiarowy jest podłączony do gniazda „mA/n/BATT”, nigdy nie należy ustawiać przełącznika zakresu na wartość „10 A”.
- Wyłączyć zasilanie testowanego obwodu. Rozładować wszystkie kondensatory.
- Przerwać ścieżkę testowanego obwodu, a następnie szeregowo podłączyć do niego przewody pomiarowe.
- Włączyć zasilanie obwodu i odczytać wskazanie na wyświetlaczu.

Pomiar rezystancji

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do zacisku „mA/n/BATT”.
- Ustawić przełącznik obrotowy w określonej pozycji Ω zakresu.
- Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego rezystora.
- Odczytać wskazanie na wyświetlaczu.

Uwaga:

- W przypadku pomiarów o wartości > 1 Mn, stabilizacja odczytu miernika może zająć kilka sekund. Jest to normalne w przypadku pomiarów wysokiej rezystancji.
- Kiedy wejście nie jest podłączone, tzn. w przypadku otwartego obwodu, na wyświetlaczu ukazuje się wskazanie „OL” pokazujące przekroczenie zakresu.
- Przed pomiarem należy odłączyć zasilanie od obwodu i dokładnie rozładować wszystkie kondensatory.

Test ciągłości obwodu

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do gniazda „mA/Q/BATT”.
- Ustawić przełącznik obrotowy w odpowiednim położeniu.
- Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego obwodu.
- W przypadku rezystancji poniżej 20 Ω , aktywuje się wbudowany sygnalizator dźwiękowy.

Uwaga: Przed wykonaniem testu należy odłączyć zasilanie od obwodu i dokładnie rozładować wszystkie kondensatory.

Test diody


- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do gniazda „mA/n/BATT”.
- **(Uwaga:** Biegunowość czerwonego przewodu pomiarowego jest dodatnia.
- Ustawić przełącznik obrotowy w położeniu „BATT”.
- Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do anody testowanej diody, a czarny przewód pomiarowy do jej katody.
- Na wyświetlaczu ukazuje się komunikat określający przybliżony spadek napięcia przewodzenia diody. W przypadku odwrócenia połączenia na wyświetlaczu ukazuje się komunikat „OL”.

Test baterii

- Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda „COM” i czerwony przewód pomiarowy do gniazda „mA/n/BATT”.
- Biorąc pod uwagę napięcie znamionowe testowanej baterii, należy ustawić przełącznik obrotowy w odpowiedniej pozycji zakresu „BATT”.
- Podłączyć przewody pomiarowe do dwóch zacisków testowanej baterii.
- Odczytać napięcie robocze baterii na wyświetlaczu.

Automatyczne wyłączenie

W przypadku, gdy miernik nie jest używany przez 15 minut, wyłącza się on automatycznie, przechodząc w tryb uśpienia. Aby wyjść z tego trybu, należy nacisnąć przycisk „HOLD” lub poruszyć przełącznik obrotowy. Można w tym celu także dwukrotnie nacisnąć włącznik przyrządu.

Aby dezaktywować funkcję automatycznego wyłączania miernika, należy go włączyć po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku „HOLD”. Na wyświetlaczu nie pojawi się wtedy symbol funkcji automatycznego wyłączania „”.

OBŚLUGA TECHNICZNA

Ostrzeżenie

Jedyną czynnością serwisową lub naprawczą, która może być wykonana przez użytkownika, jest wymiana baterii. Miernik należy przechowywać w suchym miejscu. Nie należy przechowywać go w pobliżu silnych pól magnetycznych.

Ogólna obsługa techniczna

Okresowo należy przecierać obudowę miernika ściereczką nasączoną niewielką ilością delikatnego detergentu. Nie używać materiałów ściernych lub rozpuszczalników.

Zanieczyszczenie lub zawilgoć z zacisków może mieć negatywny wpływ na odczyty. Procedura czyszczenia zacisków:

- Wyłączyć miernik i odłączyć od niego wszystkie przewody pomiarowe.
- Usunąć wszelkie zanieczyszczenia z zacisków.
- Zamoczyć czysty wacik w alkoholu.
- Wyrzeć nim każdy zacisk.

W przypadku awarii miernika należy sprawdzić baterię oraz bezpieczniki i/lub zapoznać się z treścią odpowiedniego punktu niniejszego podręcznika, w którym opisano zasady jego działania.

Wymiana baterii lub bezpiecznika

Uwaga

Aby uniknąć błędnych odczytów, które mogą skutkować porażeniem prądem lub urazem, należy wymienić baterię zaraz po wyświetleniu wskazania informującego o niskim poziomie jej naładowania.

Aby zapobiec uszkodzeniom, porażeniu prądem lub urazom, należy używać jedynie bezpieczników określonych przez producenta.

Przed otwarciem tylną pokrywę lub obudowę należy wyłączyć miernik i odłączyć od niego przewody pomiarowe.

Aby wymienić baterię, należy zdjąć tylną pokrywę miernika po odkręceniu mocujących ją śrub. Wymienić zużyta baterię na nową tego samego typu (bateria 9 V, 6F22 lub równoważna). Zamocować tylną pokrywę śrubami.

Aby wymienić bezpiecznik, należy zdjąć tylną pokrywę miernika po odkręceniu mocujących ją śrub. Wymienić przepalony bezpiecznik na nowy o takiej samej wartości znamionowej. Zamocować tylną pokrywę śrubami.

Miernik wyposażony jest w dwa bezpieczniki:

- 250 mA/300 V, bezpiecznik topikowy szybki, Min. wskaźnik przerywania 1500 A, \varnothing 5 X 20 mm
- 10 A/300 V, bezpiecznik topikowy szybki, Min. wskaźnik przerywania 1500 A, \varnothing 5X20mm

AKCESORIA

- Instrukcja użytkownika – 1 szt.
- Przewód pomiarowy – 1 para

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- Treść niniejszego podręcznika może ulec zmianie bez uprzedzenia.
- Nasza firma zrzeka się odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty.
- Treść niniejszego podręcznika nie może stanowić podstawy używania miernika w jakichkolwiek zastosowaniach specjalnych.

OCHRONA ŚRODOWISKA



Produktów zasilanych elektrycznie nie należy wyrzucać wraz z domowymi odpadkami, lecz oddać je do utylizacji w odpowiednich zakładach. Informacji na temat utylizacji udzieli sprzedawca produktu lub miejscowe władze. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera substancje niebezpieczne dla środowiska naturalnego. Sprzęt nie poddany recyklingowi stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi.

„Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością” Spółka komandytowa z siedzibą w Warszawie, ul. Pograniczna 2/4 (dalej: „Grupa Topex”) informuje, iż wszelkie prawa autorskie do treści niniejszej instrukcji (dalej: „Instrukcja”), w tym m.in. jej tekstu, zamieszczonych fotografii, schematów, rysunków, a także jej kompozycji, należą wyłącznie do Grupy Topex i podlegają ochronie prawnej zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 roku, o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. 2006 Nr 90 Poz 631 z późn. zm.). Kopiowanie, przetwarzanie, publikowanie, modyfikowanie w celach

komercyjnych całosci Instrukcji jak i poszczególnych jej elementów, bez zgody Grupy Topex wyrażonej na piśmie, jest surowo zabronione i może spowodować pociągnięcie do odpowiedzialności cywilnej i karniej.

GWARANCJA I SERWIS

Serwis Centralny GTX Service Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Pograniczna 2/4 tel. +48 22 364 53 50 02-285 Warszawa e-mail bok@gtxservice.com

Sieć Punktów Serwisowych do napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych dostępna na platformie internetowej gtxservice.pl

Zeskanuj QR kod i wejdź na gtxservice.pl



Deklaracja zgodności UE

Producent: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., ul. Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Wyrób: Miernik elektroniczny uniwersalny

Model: 94W105

Nazwa handlowa: TOPEX

Numer seryjny: 00001 + 99999

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Opisany wyżej wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

Dyrektywa Niskonapięciowa 2014/35/UE

Dyrektywa o Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE

Dyrektywa RoHS 2011/65/UE zmieniona Dyrektywą 2015/863/UE

Oraz spełnia wymagania norm:

EN 61010-1+2010+A1; EN 61010-031:2015; EN 61010-2-033:2012;

EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013;

EN IEC 63000:2018

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania lub siedzibę w UE upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej:

Podpisano w imieniu:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Ul. Pograniczna 2/4

02-285 Warszawa

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

Pelnomocnik ds. jakości firmy GRUPA TOPEX

Warszawa, 2023-02-02

EN TRANSLATION (USER) MANUAL Multimeter universal model 94W105

Read this manual carefully and keep it for future reference.


SAFETY INFORMATION

This meter has been designed in accordance with the requirements of IEC 61010 for electronic measuring instruments - CAT II 300 V measurement category and pollution degree.

Careful

To avoid possible electric shock or injury, the following guidelines should be followed:

- If the device is used in a manner not specified in these instructions, the protection provided by the device may be impaired
- The operator of the equipment should be trained before being allowed to carry out measuring operations
- Never touch electrical components until you have ensured that the installation is de-energised! It is recommended to check that there is no voltage, then check the live point to verify that the meter readings are correct, and check the installation again when disconnected from the power supply.
- Do not use a damaged meter. Check the housing of the meter before use. Pay particular attention to the condition of the insulation at the connectors.

- Check test leads for damaged insulation or unprotected metal parts. Check the continuity of the test leads. Replace damaged test leads before working with the meter.
- Do not use a faulty meter. Safety may be adversely affected. If in doubt, have the meter serviced.
- Do not use the meter in rooms where gas, vapour or dust is present that could explode.
- Do not apply voltages between terminals or between terminals and earthing that exceed the rating shown on the meter.
- Before use, check the efficiency of the meter by measuring a known voltage.
- When measuring current, switch off the power supply to the circuit before connecting the meter to it. The meter should be placed in series in the circuit.
- Only the specified spare parts should be used when servicing the meter.
- Exercise caution when working with voltages exceeding 30 V AC (rms), 42 V (peak) or 60 V ('de' value). Such voltages may result in electric shock.
- When handling the probes, place your fingers behind the covers placed on them.
- Connect the common measuring cable before connecting the live measuring cable. When disconnecting cables, the live measuring cable must be disconnected first.
- Disconnect the test leads from the meter before opening the back cover or housing.
- Do not use a meter whose back cover or part of the housing is disassembled or loose.
- To avoid erroneous readings that may result in electric shock or injury, replace the battery as soon as the display () indicates that the battery charge is low.
- Do not use the meter in a manner not described in this manual or if its safety functions are not operational.
- Comply with local and national safety regulations. When working in areas with dangerous live wires, use personal protective equipment to prevent shock and arc flash injuries.
- To prevent electric shock, do not touch any exposed conductor with your hand or exposed skin, and do not ground yourself.
- Do not use the supplied measuring cables with other instruments.
- Do not use the meter if the meter itself, the measuring cable or the user's hand is wet.
- When an input terminal is connected to a dangerous live potential, remember that this potential can occur on all other terminals!
- **CAT III** - Measurement category III applies to measurements carried out on installations in buildings. For example, these are measurements on switchboards, circuit breakers, wiring, busbars, junction boxes, switches and sockets in fixed installations, as well as industrial and other equipment, such as stationary motors permanently connected to fixed installations. The meter may not be used for measurements belonging to Measurement Category IV.


Attention


To avoid possible damage to the meter or the equipment under test, the following guidelines should be followed:


- Disconnect the power supply from the circuit and thoroughly discharge all capacitors before performing resistance, diode or continuity tests.
- Adjust terminals, functions and range accordingly to the measurements in question.
- Check the meter's fuses before measuring current.
- Disconnect the test leads from the circuit under test before changing the function using the rotary switch.


Symbols


 Alternating current

 Direct current


 Direct and alternating current


 Caution - possible danger - consult operating manual before use.

 Caution - danger of electric shock.

 Earth terminal

 Fuse

 Compliance with EU directives

 The unit is thoroughly protected by its double and reinforced insulation.

INTRODUCTION

The present device is a compact digital multimeter (universal meter) with a 3 and 1/2 digit display for measuring DC and AC voltage, DC and AC current, resistance, as well as diode, battery and continuity testing.

The multimeter is equipped with functions such as polarity indication, data recording, overload protection, automatic shutdown, etc. It is an extremely useful and easy-to-use instrument.

FRONT PANEL

1. **Display**
3 and 1/2-digit LCD

2. **Switch**
Press the switch to switch the meter on/off.

3. **Function/range switch**
Allows selection of a specific function and/or range.

4. **Measuring socket "10A"**
Plug connector for red measuring cable for current measurement (200 mA - 10 A).

5. **Measuring socket "mA/Q/BATT"**
Red test lead plug connector for all measurements except voltage and current in the 200 mA and 10 A range.

6. **COM" socket**
Black plug connector for all measurements.
7. **Socket "V"**
Black red measuring plug connector for voltage measurements.

8. **Manual reading stop button "HOLD"**
Enables/disables data recording mode.

GENERAL SPECIFICATIONS

Display: 3 and 1/2 digit LCD; maximum reading 1999

Negative polarity indication: "-" sign automatically displayed on the screen

Reading frequency: Approximately 2 - 3 times per second

Low battery indication: "E" on the display

Battery: 9 V, 6F22 battery or equivalent, 1 pc.

IP degree of protection: IP20

Working altitude: 0 - 2000 metres

Operating temperature: 0 °C to 40 °C, relative humidity: < 75 %.

Storage temperature: -10 °C to 50 °C, relative humidity: < 85 %.

Dimensions: 163 x 84 x 35 mm

Weight: 233g (incl. battery)

TECHNICAL DATA

Measurement accuracy is assured for a period of one year after calibration, at an operating temperature of 18 °C to 28 °C, with a relative humidity <75 %.

Accuracy is given as \pm [(% of the reading value) + (number of least significant digits)].

DC voltage

Scope	Resolution	Accuracy	Overrange indication
200mV	0.1 mV	\pm (0.5 % + 5)	"OL" shown on the display
2V	0.001 V	\pm (0.8 % + 5)	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V		

Input impedance: 10 M Ω

Overload protection: 300 V DC/AC (actual value of measured signal)

AC voltage

Scope	Resolution	Accuracy	Overrange indication
2V	0.001 V	\pm (1.0 % + 5)	"OL" shown on the display
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V		

Input impedance: 10 M Ω

Frequency range: 40 Hz to 400 Hz

Overload protection: 300 V DC/AC (actual value of measured signal)

Response level: Medium, calibrated as the actual value of the measured sine wave signal

DC current

Scope	Resolution	Accuracy	Overrange indication
200uA	0.1 uA	\pm (1.0% + 5)	"OL" shown on the display
2mA	0.001 mA	\pm (1.2% + 5)	
20mA	0.01 mA		
200mA	0.1 mA		
10A	0.01 A	\pm (2.0% + 5)	----- [1]

Overload protection:

250 mA / 300 V, fast fuse (for protection of "mA/Q/BATT" socket inputs)
10 A / 300 V, fast fuse (to protect "10 A" socket inputs)

Max. permissible input current:

Socket "mA/Q/BATT": 200 mA

Socket "10 A": 10 A (for inputs > 2 A: measurement time < 15 sec, intervals > 15 minutes)

[1] If the value of the measured current > 10 A, the display may show the current value, but it is dangerous to carry out such a measurement.

AC current

Scope	Resolution	Accuracy	Overrange indication
2mA	0.001 mA	\pm (1.2% + 5)	"OL" shown on the display
20 mA	0.01 mA	\pm (1.5% + 5)	
200 mA	0.1 mA		
10A	0.01A		

Overload protection:

250 mA / 300 V, fast fuse (for protection of "mA/Q/BATT" socket inputs)
10 A / 300 V, fast fuse (to protect "10 A" socket inputs)

Max. permissible input current:

Socket "mA/Q/BATT": 200 mA

Socket "10 A": 10 A (for inputs > 2 A: measurement time < 15 sec, intervals > 15 minutes)

Frequency range: 40 Hz to 400 Hz

Response level: Medium, calibrated as the rms value of a sine wave

[1] If the value of the measured current > 10 A, the display may show the current value, but it is dangerous to carry out such a measurement.

Resistance



Scope	Resolution	Accuracy	Overrange indication	
200 Ω	0.1 Ω	\pm (1.0% + 5)	"OL" shown on the display	
2 k Ω	0.001 k Ω	\pm (0.8% + 3)		
20 k Ω	0.01 k Ω			
200 k Ω	0.1 k Ω			
2 M Ω	0.001 M Ω			
20 M Ω	0.01 M Ω			\pm (1.2% + 3)

Overload protection: 300 V DC/AC (actual value of measured signal)

Battery test

Range	Description	Test Condition
1.5V	The operating voltage of the battery under test is displayed so that the quality of the battery can be assessed.	Operating current: 20 mA.
9 V		Operating current: 5 mA.

Diode and circuit continuity test

Range	Description	Test Condition
	The approximate voltage drop of the diode in the conduction direction will be displayed	Open circuit voltage : 2,9 V. Test current: 1 mA
	The built-in buzzer will sound if the resistance is less than approximately 200 Ω . The buzzer may or may not sound if the resistance is between 20 Ω and 150 Ω . The buzzer will not sound if the resistance is greater than approximately 150 Ω .	Open circuit voltage: 2,3 V.

INSTRUCTION MANUAL

Data recording mode

To enter data storage mode, press the "HOLD" button. The current reading will then be stored on the display together with the indication "H". To exit this mode, press this button again.

Note: If the rotary switch is moved to a different position when the meter is in data logging mode, the mode will not be deactivated (but the position of the decimal point may change). The "HOLD" button can then be pressed to exit the data logging mode.

DC voltage measurement

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the "V" terminal.
- Set the rotary switch to the specified position ∇ range.
- If the value of the current to be measured is not known in advance, first set the rotary switch to the highest range value and then reduce this value until a suitable resolution is achieved.
- Connect the test leads to the source or circuit under test.
- Read the indication on the display. This may also include the polarity of the connection of the red test lead.
- Note:** To prevent electrical shock or damage to the meter, do not apply voltages exceeding 300 V between terminals.

AC voltage measurement

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the "V" terminal.
- Set the rotary switch to the specified position ∇ range. If the value of the current to be measured is not known in advance, first set the rotary switch to the highest range position and then reduce this value until a suitable resolution is achieved.
- Connect the test leads to the source or circuit under test.
- Read the indication on the display.
- **Note:** To prevent electrical shock or damage to the meter, do not apply voltages exceeding 300 V between terminals.

DC current measurement

- Connect the black test lead to the "COM" socket. Connect the red test lead to the socket : **mA/Q/BATT** when the measured current value is below 200 mA. If the current value is between 200 mA and 10 A, connect the red measuring lead to the socket **"10 A"**.
- Set the rotary switch to the specified position Δ range.
- **Note:** If the red test lead is connected to the **"10 A"** socket, set the rotary switch to the appropriate range position. If the red test lead is connected to the **"mA/Q/BATT"** socket, never set the range switch to **"10 A"**.
- Switch off the power supply to the circuit under test. Discharge all capacitors.
- Break the path of the circuit under test and then connect the test leads in series with it.
- Switch on the power supply to the circuit and read the indication on the display. This may also include the polarity of the connection of the red test lead.

AC current measurement

- Connect the black test lead to the "COM" socket. Connect the red test lead to the **"mA/n/BATT"** socket when the measured current value is below 200 mA. If the current value is between 200 mA and 10 A, connect the red measuring lead to the **"10 A"** socket.
- Set the rotary switch to the specified range position.
- **Note:** If the red test lead is connected to the **"10 A"** terminal, the rotary switch must be set to the **"10 A"** range position. If the red test lead is connected to the **"mA/n/BATT"** terminal, never set the range switch to **"10 A"**.
- Switch off the power supply to the circuit under test. Discharge all capacitors.
- Break the path of the circuit under test and then connect the test leads in series with it.
- Switch on the power supply to the circuit and read the indication on the display.

Resistance measurement

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the **"mA/n/BATT"** terminal.
- Set the rotary switch to the specified Ω range position.
- Connect the test leads to the resistor under test.
- Read the indication on the display.

Attention:

- For measurements of $> 1 \text{ M}\Omega$, it may take a few seconds for the meter reading to stabilise. This is normal for high resistance measurements.
- When the input is not connected, i.e. in the event of an open circuit, the display will show "OL" indicating that the range has been exceeded.
- Disconnect the power supply from the circuit and thoroughly discharge all capacitors before measuring.

Circuit continuity test

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the **"mA/Q/BATT"** socket.
- Set the rotary switch to the appropriate position.
- Connect the test leads to the circuit under test.
- In the event of a resistance below 20Ω , the built-in buzzer is activated.
- **Note:** Disconnect the power supply from the circuit and thoroughly discharge all capacitors before performing the test.

Diode test

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the **"mA/n/BATT"** socket.
- (**Note:** The polarity of the red test lead is positive.)
- Set the rotary switch to the **"BATT"** position.
- Connect the red test lead to the anode of the diode under test and the black test lead to its cathode.
- The display shows a message indicating the approximate conduction voltage drop of the diode. If the connection is reversed, the display shows the message "OL".

Battery test

- Connect the black test lead to the "COM" socket and the red test lead to the **"mA/n/BATT"** socket.
- Given the voltage rating of the battery under test, set the rotary switch to the appropriate **"BATT"** range position.
- Connect the test leads to the two terminals of the battery under test.
- Read the operating voltage of the battery on the display.

Automatic switch-off

If the meter is not used for 15 minutes, it automatically switches off, entering sleep mode. To exit this mode, press the **"HOLD"** button or move the rotary switch. You can also press the instrument switch twice for this purpose.

In order to deactivate the automatic switch-off function of the meter, the meter must be switched on by pressing and holding the **"HOLD"** button. The display will then no longer show the symbol of the automatic switch-off function ⓪ .

TECHNICAL SERVICE

Warning

The only service or repair work that can be carried out by the user is to replace the batteries. Store the meter in a dry place. Do not store it near strong magnetic fields.

General maintenance

Periodically wipe the meter housing with a cloth soaked in a small amount of mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Clamp contamination or dampness can adversely affect readings.

Procedure for cleaning the terminals:

Switch off the meter and disconnect all test leads from the meter.

Remove any debris from the terminals.

Soak a clean cotton swab in alcohol.

Wipe every clamp with it.

In the event of a malfunction of the meter, check the battery and fuses and/or refer to the relevant section of this manual for the operation of the meter.

Battery or fuse replacement

Attention

To avoid erroneous readings that may result in electric shock or injury, replace the battery as soon as the low battery indication is displayed.

To prevent damage, electric shock or injury, use only the fuses specified by the manufacturer.

Before opening the back cover or housing, switch off the meter and disconnect the test leads from it.

To replace the battery, remove the rear cover of the meter after unscrewing the screws securing it. Replace the used battery with a new one of the same type (9 V, 6F22 battery or equivalent). Fix the back cover with screws.

To replace the fuse, remove the rear cover of the meter after unscrewing the screws securing it. Replace the blown fuse with a new one of the same rating. Fix the back cover with screws.

The meter is equipped with two fuses:

- 250 mA/300 V, rapid fuse, Min. breaking capacity 1500 A, $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$
- 10 A/300 V, rapid fuse, Min. breaking capacity 1500 A, $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$

ACCESSORIES

- Instructions for use - 1 pc.
- Measuring cable - 1 pair

OPTIONAL EQUIPMENT

- The contents of this manual are subject to change without notice.
- Our company disclaims liability for any loss.
- The contents of this manual must not form the basis for using the meter in any special applications.

ENVIRONMENTAL PROTECTION



Electrically-powered products should not be disposed of with household waste, but should be taken to appropriate facilities for disposal. Contact your product dealer or local authority for information on disposal. Waste electrical and electronic equipment contains environmentally unfriendly substances. Equipment that is not recycled poses a potential risk to the environment and human health.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa with its registered office in Warsaw, ul. Pograniczna 2/4 (hereinafter: "Grupa Topex") informs that all copyrights to the content of this manual (hereinafter: "Manual"), including, among others, its text, photographs, diagrams, drawings, as well as its composition, belong exclusively to Grupa Topex and are subject to legal protection under the Act of 4 February 1994 on Copyright and Related Rights (ie Journal of Laws 2006 No. 90 Poz. 631, as amended). Copying, processing, publishing, modifying for commercial purposes the

EU Declaration of Conformity

Manufacturer: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Product: Universal electronic meter

Model: 94W105

Trade name: TOPEX

Serial number: 00001 + 99999

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The product described above complies with the following documents:

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU as amended by Directive 2015/863/EU

And meets the requirements of the standards:

EN 61010-1+2010+A1; EN 61010-031:2015; EN 61010-2-033:2012;

EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013;

EN IEC 63000:2018

This declaration relates only to the machinery as placed on the market and does not include components

added by the end user or carried out by him/her subsequently.

Name and address of the EU resident person authorised to prepare the technical dossier:

Signed on behalf of:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

2/4 Pograniczna Street

02-285 Warsaw

Pawel Kowalski

TOPEX GROUP Quality Officer

Warsaw, 2023-02-02

DE

ÜBERSETZUNG (BENUTZERHANDBUCH) Multimeter Universal Modell 94W105

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

SICHERHEITSMFORMATIONEN

Dieses Messgerät wurde in Übereinstimmung mit den Anforderungen der IEC 61010 für elektronische Messgeräte - Messkategorie und Verschmutzungsgrad CAT II 300 V - entwickelt.

Vorsichtig

Um mögliche Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie die folgenden Richtlinien befolgen:

- Wird das Gerät auf eine Art und Weise verwendet, die nicht in dieser Anleitung beschrieben ist, kann der Schutz, den das Gerät bietet, beeinträchtigt werden.
- Der Bediener des Geräts sollte geschult werden, bevor er Messvorgänge durchführen darf.
- Berühren Sie niemals elektrische Bauteile, bevor Sie sich nicht vergewissert haben, dass die Anlage spannungsfrei ist! Es wird empfohlen, die Spannungsfreiheit zu prüfen, dann den stromführenden Punkt zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Zählerstände korrekt sind, und die Anlage erneut zu prüfen, wenn sie vom Stromnetz getrennt ist.
- Verwenden Sie kein beschädigtes Messgerät. Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgeräts vor dem Gebrauch. Achten Sie besonders auf den Zustand der Isolierung an den Anschlüssen.
- Prüfen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder ungeschützte Metallteile. Prüfen Sie den Durchgang der Messleitungen. Ersetzen Sie beschädigte Messleitungen, bevor Sie mit dem Messgerät arbeiten.
- Verwenden Sie kein defektes Messgerät. Die Sicherheit kann beeinträchtigt werden. Lassen Sie das Messgerät im Zweifelsfall reparieren.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in Räumen, in denen Gase, Dämpfe oder Staub vorhanden sind, die explodieren könnten.
- Legen Sie keine Spannungen zwischen den Klemmen oder zwischen den Klemmen und der Erdung an, die den auf dem Messgerät angegebenen Wert überschreiten.
- Prüfen Sie vor dem Gebrauch die Leistungsfähigkeit des Messgeräts, indem Sie eine bekannte Spannung messen.

- Schalten Sie bei Strommessungen die Stromversorgung des Stromkreises aus, bevor Sie das Messgerät daran anschließen. Das Messgerät sollte im Stromkreis in Reihe geschaltet werden.
- Für die Wartung des Messgeräts sollten nur die angegebenen Ersatzteile verwendet werden.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen von mehr als 30 V AC (Effektivwert), 42 V (Spitzenwert) oder 60 V ("de"-Wert) arbeiten. Solche Spannungen können zu einem elektrischen Schlag führen.
- Wenn Sie die Sonden anfassen, legen Sie Ihre Finger hinter die Abdeckungen, die auf den Sonden angebracht sind.
- Schließen Sie das gemeinsame Messkabel an, bevor Sie das stromführende Messkabel anschließen. Beim Trennen von Kabeln muss zuerst das stromführende Messkabel abgeklemmt werden.
- Trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät, bevor Sie die Rückwand oder das Gehäuse öffnen.
- Verwenden Sie kein Messgerät, dessen Rückwand oder ein Teil des Gehäuses demontiert oder lose ist.
- Um fehlerhafte Messwerte zu vermeiden, die zu einem elektrischen Schlag oder zu Verletzungen führen können, tauschen Sie die Batterie aus, sobald das Display () anzeigt, dass die Batterieladung niedrig ist.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht in einer Weise, die nicht in dieser Anleitung beschrieben ist, oder wenn die Sicherheitsfunktionen nicht funktionieren.
- Halten Sie die ertlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften ein. Verwenden Sie bei Arbeiten in Bereichen mit gefährlichen stromführenden Leitungen persönliche Schutzausrüstung, um Stromschläge und Lichtbogenverletzungen zu vermeiden.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, berühren Sie keine freiliegenden Leiter mit der Hand oder der Haut und erden Sie sich nicht.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Messkabel nicht mit anderen Geräten.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn das Messgerät selbst, das Messkabel oder die Hand des Benutzers nass ist.
- Wenn eine Eingangsklemme mit einer gefährlichen Spannung verbunden ist, denken Sie daran, dass diese Spannung auch an allen anderen Klemmen auftreten kann!
- **CAT III** - Die Messkategorie III gilt für Messungen, die an Installationen in Gebäuden durchgeführt werden. Es handelt sich beispielsweise um Messungen an Schalttafeln, Leistungsschaltern, Leitungen, Sammelschienen, Verteilerkästen, Schaltern und Steckdosen in ortsfesten Anlagen sowie an industriellen und anderen Geräten, wie stationären Motoren, die fest mit ortsfesten Anlagen verbunden sind. Das Messgerät darf nicht für Messungen der Messkategorie IV verwendet werden.


Achtung


Um eine mögliche Beschädigung des Messgeräts oder der zu prüfenden Ausrüstung zu vermeiden, sollten die folgenden Richtlinien befolgt werden:


- Trennen Sie die Stromversorgung vom Stromkreis und entladen Sie alle Kondensatoren gründlich, bevor Sie Widerstands-, Dioden- oder Durchgangsprüfungen durchführen.
- Stellen Sie die Klemmen, die Funktionen und den Bereich entsprechend den betreffenden Messungen ein.
- Prüfen Sie die Sicherungen des Messgeräts vor der Strommessung.
- Trennen Sie die Messleitungen von dem zu prüfenden Stromkreis, bevor Sie die Funktion mit dem Drehschalter ändern.

Symbole


 Wechselstrom


 Gleichstrom


 Gleichstrom und Wechselstrom


 Achtung - mögliche Gefahr - vor Gebrauch Bedienungsanleitung konsultieren.

 Vorsicht - Gefahr eines elektrischen Schlages.

 Erdungsklemme

 Sicherung

 Einhaltung der EU-Richtlinien

 Das Gerät ist durch seine doppelte und verstärkte Isolierung gut geschützt.

EINFÜHRUNG

Bei dem vorliegenden Gerät handelt es sich um ein kompaktes Digitalmultimeter (Universalmessgerät) mit einer dreieinhalbstelligen Anzeige zur Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, Widerstand sowie zur Dioden-, Batterie- und Durchgangsprüfung. Das Multimeter ist mit Funktionen wie

Polaritätsanzeige, Datenspeicherung, Überlastungsschutz, automatische Abschaltung usw. ausgestattet. Es ist ein äußerst nützliches und einfach zu bedienendes Instrument.

FRONT PANEL

1. Anzeige

3 und 1/2-stellige LCD-Anzeige

2. Schalter

Drücken Sie den Schalter, um das Messgerät ein-/auszuschalten.

3. Funktions-/Bereichsschalter

Ermöglicht die Auswahl einer bestimmten Funktion und/oder eines Bereichs.

4. Messbuchse "10A"

Steckverbinder für rotes Messkabel zur Strommessung (200 mA - 10 A).

5. Messbuchse "mA/Q/BATT"

Roter Messleitungs-Steckverbinder für alle Messungen außer Spannung und Strom im Bereich 200 mA und 10 A.

6. COM"-Buchse

Schwarzer Steckverbinder für alle Messungen.

7. Steckdose "V"

Schwarz-roter Mess-Steckverbinder für Spannungsmessungen.

8. Manuelle Lesestopptaste "HOLD"

Aktiviert/deaktiviert den Datenaufzeichnungsmodus.

ALLGEMEINE ANGABEN

Anzeige: 3 und 1/2 stellige LCD-Anzeige; maximale Anzeige 1999

Anzeige negativer Polarität: "-"-Zeichen wird automatisch auf dem Bildschirm angezeigt

Lesefrequenz: Ungefähr 2 - 3 Mal pro Sekunde

Anzeige einer schwachen Batterie: $\left(\frac{-}{\pm}\right)$ " auf dem Display

Batterie: 9 V, 6F22 Batterie oder gleichwertig, 1 Stück.

IP-Schutzgrad: IP20

Arbeitshöhe: 0 - 2000 Meter

Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C, relative Luftfeuchtigkeit: < 75 %.

Lagertemperatur: -10 °C bis 50 °C, relative Luftfeuchtigkeit: < 85 %.

Abmessungen: 163 x 84 x 35 mm

Gewicht: 233g (inkl. Batterie)

TECHNISCHE DATEN

Die Messgenauigkeit ist für einen Zeitraum von einem Jahr nach der Kalibrierung bei einer Betriebstemperatur von 18 °C bis 28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit <75 % gewährleistet.

Die Genauigkeit wird angegeben als ± [(% des Messwerts) + (Anzahl der niederwertigsten Stellen)].

Gleichspannung

Umfang g	Auflösung g	Genauigkeit	Anzeige der Bereichsüberschreitung
200mV	0.1 mV	± (0.5 % + 5)	Auf dem Display wird "OL" angezeigt.
2V	0.001 V	± (0.8 % + 5)	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V	± (1.0 % + 5)	

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Überlastungsschutz: 300 V DC/AC (Istwert des Messsignals)

Wechselspannung

Umfang g	Auflösung g	Genauigkeit	Anzeige der Bereichsüberschreitung
2V	0.001 V	± (1.0 % + 5)	Auf dem Display wird "OL" angezeigt.
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V	± (1.2 % + 5)	

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz

Überlastungsschutz: 300 V DC/AC (Istwert des Messsignals)

Ansprechpegel: Mittel, kalibriert als der tatsächliche Wert des gemessenen Sinussignals

DC-Strom

Umfang g	Auflösung g	Genauigkeit	Anzeige der Bereichsüberschreitung
200µA	0.1 µA	± (1.0% + 5)	Auf dem Display wird "OL" angezeigt.
2mA	0,001 mA		
20mA	0,01 mA		
200mA	0.1 mA		
10A	0.01 A	± (2.0% + 5)	----- [1]

Überlastungsschutz:

250 mA / 300 V, flinke Sicherung (zum Schutz der Eingänge der Buchse "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, flinke Sicherung (zum Schutz der Steckdoseneingänge "10 A")

Max. zulässiger Eingangsstrom:

Buchse "mA/Q/BATT": 200 mA

Steckdose "10 A": 10 A (für Eingänge > 2 A: Messzeit < 15 sec, Intervalle > 15 Minuten)

[1] Wenn der Wert des gemessenen Stroms > 10 A ist, kann das Display den Stromwert anzeigen, aber es ist gefährlich, eine solche Messung durchzuführen.

AC-Strom

Umfang g	Auflösung g	Genauigkeit	Anzeige der Bereichsüberschreitung
2mA	0.001 mA	± (1.2% + 5)	Auf dem Display wird "OL" angezeigt.
20 mA	0,01 mA		
200 mA	0,1 mA	± (1.5% + 5)	
10A	0.01 A	± (3.0% + 7)	

Überlastungsschutz:

250 mA / 300 V, flinke Sicherung (zum Schutz der Eingänge der Buchse "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, flinke Sicherung (zur Absicherung der Steckdoseneingänge "10 A")

Max. zulässiger Eingangsstrom:

Buchse "mA/Q/BATT": 200 mA

Steckdose "10 A": 10 A (für Eingänge > 2 A: Messzeit < 15 sec, Intervalle > 15 Minuten)

Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz

Ansprechpegel: Mittel, kalibriert als Effektivwert einer Sinuswelle

[1] Wenn der Wert des gemessenen Stroms > 10 A ist, kann das Display den Stromwert anzeigen, aber es ist gefährlich, eine solche Messung durchzuführen.

Widerstand



Umfang g	Auflösung g	Genauigkeit	Anzeige der Bereichsüberschreitung
200 Ω	0,1 Ω	± (1.0% + 5)	Auf dem Display wird "OL" angezeigt.
2 kΩ	0,001 kΩ		
20 kΩ	0,01 kΩ		
200 kΩ	0,1 kΩ	± (0.8% + 3)	
2 MΩ	0,001 MΩ		
20 MΩ	0,01 MΩ	± (1.2% + 3)	

Überlastungsschutz: 300 V DC/AC (Istwert des Messsignals)

Akku-Test

Bereich	Beschreibung	Test Bedingung
1.5V	Die Betriebsspannung der zu prüfenden Batterie wird angezeigt, so dass die Qualität der Batterie beurteilt werden kann.	Betriebsstrom: 20 mA.
9 V		Betriebsstrom: 5 mA.

Durchgangsprüfung von Dioden und Schaltkreisen

Bereich	Beschreibung	Test Bedingung
	Der ungefähre Spannungsabfall der Diode in Durchlassrichtung wird angezeigt	Leerlaufspannung: 2,9 V, Prüfstrom: 1 mA
	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand kleiner als ca. 200Ω ist. Der Summer kann ertönen oder nicht, wenn der Widerstand zwischen 20Ω und 150Ω liegt. Der Summer ertönt nicht, wenn der Widerstand größer als ca. 150Ω ist.	Leerlaufspannung: 2,3 V.

GEBRAUCHSANWEISUNG

Modus der Datenaufzeichnung

Um in den Datenspeichermodus zu gelangen, drücken Sie die Taste "HOLD". Der aktuelle Messwert wird dann zusammen mit der Anzeige "H" auf dem Display gespeichert. Um diesen Modus zu verlassen, drücken Sie diese Taste erneut.

Hinweis: Wenn der Drehschalter auf eine andere Position gestellt wird, während sich das Messgerät im Datenaufzeichnungsmodus befindet, wird der Modus nicht deaktiviert (aber die Position des Dezimalpunkts

kann sich ändern). Die Taste "**HOLD**" kann dann gedrückt werden, um den Datenprotokollierungsmodus zu verlassen.

DC-Spannungsmessung

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Klemme "**V**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die angegebene Position ∇ range . Wenn der Wert des zu messenden Stroms nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Drehschalter zunächst auf den höchsten Bereichswert und verringern Sie dann diesen Wert, bis eine geeignete Auflösung erreicht ist.

Schließen Sie die Messleitungen an die zu prüfende Quelle oder den Stromkreis an.

Lesen Sie die Anzeige auf dem Display ab. Dazu kann auch die Polarität des Anschlusses der roten Messleitung gehören.

Hinweis: Um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden, dürfen zwischen den Klemmen keine Spannungen von mehr als 300 V angelegt werden.

Messung der Wechselspannung

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Klemme "**V**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die angegebene Position ∇ range. Wenn der Wert des zu messenden Stroms nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Drehschalter zunächst auf die höchste Bereichsposition und verringern Sie dann diesen Wert, bis eine geeignete Auflösung erreicht ist.

Schließen Sie die Messleitungen an die zu prüfende Quelle oder den Stromkreis an.

Lesen Sie die Anzeige auf dem Display ab.

Hinweis: Um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden, dürfen zwischen den Klemmen keine Spannungen von mehr als 300 V angelegt werden.

DC-Strommessung

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" an. Schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse : **mA/Q/BATT** an, wenn der gemessene Stromwert unter 200 mA liegt. Wenn der Stromwert zwischen 200 mA und 10 A liegt, schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse "**10 A**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die angegebene Position Δ Bereich.

Hinweis: Wenn die rote Messleitung an die Buchse "**10 A**" angeschlossen ist, stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Bereichsposition. Wenn die rote Messleitung an die Buchse "**mA/Q/BATT**" angeschlossen ist, stellen Sie den Bereichsschalter niemals auf "**10 A**".

Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.

Unterbrechen Sie den Pfad des zu prüfenden Stromkreises und schalten Sie dann die Messleitungen in Reihe dazu.

Schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises ein und lesen Sie die Anzeige auf dem Display ab. Dazu kann auch die Polarität des Anschlusses der roten Messleitung gehören.

AC-Strommessung

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" an. Schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse "**mA/n/BATT**" an, wenn der gemessene Stromwert unter 200 mA liegt. Wenn der Stromwert zwischen 200 mA und 10 A liegt, schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse "**10 A**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die angegebene Bereichsposition.

Hinweis: Wenn die rote Messleitung an die Klemme "**10 A**" angeschlossen ist, muss der Drehschalter auf die Bereichsposition "**10 A**" gestellt werden. Wenn die rote Messleitung an die Klemme "**mA/n/BATT**" angeschlossen ist, darf der Bereichsschalter niemals auf "**10 A**" gestellt werden.

Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises aus. Entladen Sie alle Kondensatoren.

Unterbrechen Sie den Pfad des zu prüfenden Stromkreises und schalten Sie dann die Messleitungen in Reihe dazu.

Schalten Sie die Stromzufuhr zum Stromkreis ein und lesen Sie die Anzeige auf dem Display ab.

Messung des Widerstands

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Klemme "**mA/n/BATT**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die angegebene Ω -Bereichsposition.

Schließen Sie die Messleitungen an den zu prüfenden Widerstand an.

Lesen Sie die Anzeige auf dem Display ab.

Achtung!

Bei Messungen von > 1 Mn kann es einige Sekunden dauern, bis sich der Messwert stabilisiert. Dies ist bei Messungen mit hohem Widerstand normal.

Wenn der Eingang nicht angeschlossen ist, d. h. im Falle eines offenen Stromkreises, zeigt das Display "OL" an, was bedeutet, dass der Bereich überschritten wurde.

Trennen Sie die Stromversorgung vom Stromkreis und entladen Sie alle Kondensatoren vor der Messung gründlich.

Durchgangsprüfung des Stromkreises

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Buchse "**mA/Q/BATT**" an.

Stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Position.

Schließen Sie die Messleitungen an den zu prüfenden Stromkreis an.

Bei einem Widerstand unter 20Ω wird der eingebaute Summer aktiviert.

Hinweis: Trennen Sie die Stromversorgung vom Stromkreis und entladen Sie alle Kondensatoren gründlich, bevor Sie den Test durchführen.

Diodentest

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Buchse "**mA/n/BATT**" an.

(Hinweis: Die Polarität der roten Messleitung ist positiv.

Stellen Sie den Drehschalter auf die Position "**BATT**".

Schließen Sie die rote Messleitung an die Anode der zu prüfenden Diode und die schwarze Messleitung an deren Kathode an.

Auf dem Display erscheint eine Meldung, die den ungefähren Durchgangsspannungsabfall der Diode angibt. Wenn der Anschluss vertauscht ist, zeigt das Display die Meldung "OL" an.

Akku-Test

Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse "**COM**" und die rote Messleitung an die Buchse "**mA/n/BATT**" an.

Stellen Sie den Drehschalter unter Berücksichtigung der Nennspannung der zu prüfenden Batterie auf die entsprechende Position des Bereichs "**BATT**".

Schließen Sie die Messleitungen an die beiden Pole der zu prüfenden Batterie an.

Lesen Sie die Betriebsspannung der Batterie auf dem Display ab.

Automatische Abschaltung

Wenn das Messgerät 15 Minuten lang nicht benutzt wird, schaltet es sich automatisch aus und geht in den Schlafmodus über. Um diesen Modus zu verlassen, drücken Sie die Taste "**HOLD**" oder bewegen Sie den Drehschalter. Sie können zu diesem Zweck auch den Geräteschalter zweimal drücken.

Um die Abschaltautomatik des Messgerätes zu deaktivieren, muss das Messgerät durch langes Drücken der Taste "**HOLD**" eingeschaltet werden, dann erscheint auf dem Display nicht mehr das Symbol der Abschaltautomatik ⏻ .

TECHNISCHER DIENST

Warnung

Die einzige Service- oder Reparaturarbeit, die vom Benutzer durchgeführt werden kann, ist der Austausch der Batterien. Lagern Sie das Messgerät an einem trockenen Ort. Lagern Sie es nicht in der Nähe starker Magnetfelder.

Allgemeine Wartung

Wischen Sie das Gehäuse des Messgeräts regelmäßig mit einem Tuch ab, das mit einer kleinen Menge eines milden Reinigungsmittels getränkt ist. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel. Verschmutzte oder feuchte Klammern können die Messwerte beeinträchtigen. Verfahren zur Reinigung der Klammern: Schalten Sie das Messgerät aus und trennen Sie alle Messleitungen vom Messgerät.

Entfernen Sie alle Verunreinigungen von den Klammern.

Tränken Sie ein sauberes Wattestäbchen in Alkohol.

Wischen Sie jede Klammer damit ab.

Im Falle einer Fehlfunktion des Messgeräts sind die Batterie und die Sicherungen zu überprüfen und/oder der entsprechende Abschnitt dieses Handbuchs für den Betrieb des Messgeräts zu lesen.

Batterie- oder Sicherungswechsel

Achtung

Um fehlerhafte Messwerte zu vermeiden, die zu einem elektrischen Schlag oder zu Verletzungen führen können, tauschen Sie die Batterie aus, sobald die Anzeige für schwache Batterie angezeigt wird.

Um Schäden, Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden, verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Sicherungen.

Bevor Sie die Rückwand oder das Gehäuse öffnen, schalten Sie das Messgerät aus und trennen Sie die Messleitungen vom Gerät.

Um die Batterie auszutauschen, entfernen Sie die hintere Abdeckung des Messgeräts, nachdem Sie die Befestigungsschrauben gelöst haben. Ersetzen Sie die verbrauchte Batterie durch eine neue des gleichen Typs (9 V, 6F22 Batterie oder gleichwertig). Befestigen Sie die hintere Abdeckung mit den Schrauben.

Um die Sicherung auszutauschen, entfernen Sie die hintere Abdeckung des Messgeräts, nachdem Sie die Befestigungsschrauben gelöst haben. Ersetzen Sie die durchgebrannte Sicherung durch eine neue mit dem gleichen Nennwert. Befestigen Sie die hintere Abdeckung mit Schrauben.

Das Messgerät ist mit zwei Sicherungen ausgestattet:

- 250 mA/30 V, flinke Sicherung, min. Ausschaltvermögen 1500 A, Ø5 X 20 mm
- 10 A/300 V, flinke Sicherung, min. Ausschaltvermögen 1500 A, Ø 5X20mm

ZUBEHÖR

- Gebrauchsanweisung - 1 St.
- Messkabel - 1 Paar

OPTIONALE AUSSTATTUNG

- Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Unser Unternehmen lehnt die Haftung für jegliche Verluste ab.
- Der Inhalt dieses Handbuchs darf nicht als Grundlage für die Verwendung des Messgeräts in speziellen Anwendungen dienen.

SCHUTZ DER UMWELT



Elektrisch betriebene Produkte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen einer geeigneten Einrichtung zur Entsorgung zugeführt werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder die örtlichen Behörden, um Informationen zur Entsorgung zu erhalten. Elektro- und Elektronik-Altgeräte enthalten umweltschädliche Stoffe. Geräte, die nicht recycelt werden, stellen eine potenzielle Gefahr für die Umwelt und die menschliche Gesundheit dar.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością", Spółka komandytowa mit Sitz in Warschau, ul. Pograniczna 2/4 (im Folgenden: "Grupa Topex") teilt mit, dass alle Urheberrechte am Inhalt dieses Handbuchs (im Folgenden: "Handbuch"), einschließlich, unter anderem, der Text, die Fotografien, die Diagramme, die Zeichnungen sowie die Zusammensetzung des Handbuchs gehören ausschließlich der Grupa Topex und unterliegen dem gesetzlichen Schutz gemäß dem Gesetz vom 4. Februar 1994 über das Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (d.h. Gesetzblatt 2006 Nr. 90 Poz. 631, in der geänderten Fassung). Das Kopieren, Verarbeiten, Veröffentlichern, Verändern des gesamten Handbuchs und seiner einzelnen Elemente zu kommerziellen Zwecken ist ohne schriftliche Zustimmung von Grupa Topex strengstens untersagt und kann zivil- und strafrechtliche Folgen haben.

EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Produkt: Elektronisches Universalmessgerät

Modell: 94W105

Handelsname: TOPEX

Seriennummer: 00001 + 99999

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Das oben beschriebene Produkt entspricht den folgenden Dokumenten:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, geändert durch Richtlinie 2015/863/EU

Und erfüllt die Anforderungen der Normen:

EN 61010-1+2010+A1; EN 61010-031-2015; EN 61010-2-033-2012;

EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013;

EN IEC 63000:2018

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in der Form, in der sie in Verkehr gebracht wird, und umfasst nicht die Bauteile vom Endnutzer hinzugefügt oder von ihm nachträglich durchgeführt werden.

Name und Anschrift der in der EU ansässigen Person, die zur Erstellung des technischen Dokuments befugt ist:

Unterszeichnet im Namen von:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

2/4 Pograniczna Straße

02-285 Warschau

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

TOPEX GROUP Qualitätsbeauftragter

Warschau, 2023-02-02

CZ PŘEKLAD (UŽIVATELSKÉ) PŘÍRUČKY Multimert univerzal model 94W105


Pečlivě si přečtěte tuto příručku a uschovejte ji pro budoucí použití.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s požadavky normy IEC 61010 pro elektronické měřicí přístroje - kategorie měření a stupeň znečištění CAT II 300 V.

Opatrně

Abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem nebo zranění, dodržujte následující pokyny:

- Pokud je přístroj používán způsobem, který není uveden v tomto návodu, může dojít k narušení ochrany poskytované přístrojem.
- Obsluha zařízení by měla být prokolená před tím, než jí bude umožněno provádět měřicí operace.
- Nikdy se nedotýkejte elektrických součástí, dokud se nepřesvědčíte, že je instalace bez napětí! Doporučujeme zkontrolovat, zda je instalace bez napětí, poté zkontrolovat místo pod napětím, abyste ověřili správnost údajů měřičeho přístroje, a znovu zkontrolovat instalaci po odpojení od napájení.
- Nepoužívejte poškozený měřicí přístroj. Před použitím zkontrolujte pouzdro měřiče. Zvláštní pozornost věnujte stavu izolace na konektorech.
- Zkontrolujte, zda testovací vodiče nemají poškozenou izolaci nebo nechráněné kovové části. Zkontrolujte spojitost zkušebních vodičů. Před prací s měřicím vyměňte poškozené měřicí vodiče.
- Nepoužívejte vadný měřicí přístroj. Může to mít negativní vliv na bezpečnost. V případě pochybností nechte měřidlo opravit.
- Nepoužívejte měřič v místnostech, kde se vyskytuje plyn, pára nebo prach, který by mohl explodovat.
- Mezi svorkami nebo mezi svorkami a uzemněním nepřipouštějte napětí, které by překračovalo jmenovitou hodnotu uvedenou na měřidle.
- Před použitím zkontrolujte účinnost měřiče měřením známého napětí.
- Při měření proudu vypněte napájení obvodu před připojením měřičeho přístroje. Měřič by měl být v obvodu umístěn sériově.
- Při údržbě měřiče používejte pouze určené náhradní díly.
- Při práci s napětím vyšším než 30 V AC (efektivní hodnota), 42 V (špičková hodnota) nebo 60 V ("de" hodnota) dbejte zvýšené opatrnosti. Taková napětí mohou způsobit úraz elektrickým proudem.
- Při manipulaci se sondami umísťte prsty za kryty, které jsou na nich umístěny.
- Před připojením měřičeho kabelu pod napětím připojte společný měřicí kabel. Při odpojování kabelů je třeba nejprve odpojit měřicí kabel pod napětím.
- Před otevřením zadního krytu nebo pouzdra odpojte měřicí kabely od měřičeho přístroje.
- Nepoužívejte měřicí přístroj, jehož zadní kryt nebo část krytu je demontována nebo uvolněna.
- Abyste předešli chybným údajům, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo zranění, vyměňte baterii, jakmile se na displeji () zobrazí informace o nízkém stavu nabití baterie.
- Nepoužívejte měřicí přístroj způsobem, který není popsán v této příručce, nebo pokud nejsou funkční jeho bezpečnostní funkce.
- Dodržujte místní a národní bezpečnostní předpisy. Při práci v místech s nebezpečnými vodiči pod napětím používejte osobní ochranné pomůcky, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem a oboukrytým výbojem.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nedotýkejte se rukou ani kůží žádného oznaženého vodiče a neuzemňujte se.
- Dodané měřicí kabely nepoužívejte s jinými přístroji.
- Nepoužívejte měřicí přístroj, pokud je samotný přístroj, měřicí kabel nebo ruka uživatele mokrá.
- Pokud je vstupní svorka připojena k nebezpečnému živému potenciálu, nezapomeňte, že tento potenciál se může vyskytovat na všech ostatních svorkách!
- **CAT III** - Kategorie měření III se vztahuje na měření prováděná na zařízeních v budovách. Jedná se například o měření na rozváděčích, jističích, elektroinstalaci, přípojnicích, rozvodných skříních, spínačích a zásuvkách v pevných instalacích, jakož i na průmyslových a jiných zařízeních, jako jsou stacionární motory trvale připojené k pevným instalacím. Měřidlo se nesmí používat pro měření patřící do kategorie měření IV.

Pozor

Aby se předešlo možnému poškození měřicího přístroje nebo testovaného zařízení, je třeba dodržovat následující pokyny:

- Před provedením testů odporu, diod nebo spojitosti odpojte napájení od obvodu a důkladně vybijte všechny kondenzátory.
- Nastavte svorky, funkce a rozsah podle daného měření.
- Před měřením proudu zkontrolujte pojistky měřiče.
- Před změnou funkce pomocí otočného přepínače odpojte testovací vodiče od testovaného obvodu.

Symboly

Střídavý proud

Stejnsměrný proud

Stejnsměrný a střídavý proud

Pozor - možné nebezpečí - před použitím si přečtete návod k obsluze.

Pozor - nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Zemní svorka

Pojistka

Soulad se směrnicemi EU

Jednotka je důkladně chráněna dvojitou a zesílenou izolací.

ÚVOD

Tento přístroj je kompaktní digitální multimetr (univerzální měřicí přístroj) s 3 a 1/2 místným displejem pro měření stejnosměrného a střídavého napětí, stejnosměrného a střídavého proudu, odporu, jakož i testování diod, baterií a spojitosti. Multimetr je vybaven funkcemi, jako je indikace polarity, záznam dat, ochrana proti přetížení, automatické vypnutí atd. Jedná se o mimořádně užitečný a snadno použitelný přístroj.

PŘEDNÍ PANEĽ

1. Zobrazit

3 a 1/2 místný LCD displej

2. Přepínač

Stisknutím spínače zapnete/vypnete měřič.

3. Přepínač funkcí/rozsahů

Umožňuje výběr konkrétní funkce a/nebo rozsahu.

4. Měřič zásuvka "10A"

Konektor pro červený měřicí kabel pro měření proudu (200 mA - 10 A).

5. Měřič zásuvka "mA/Q/BATT"

Červený zástrčkový konektor pro všechna měření kromě napětí a proudu v rozsahu 200 mA a 10 A.

6. COM" zásuvka

Černý konektor pro všechna měření.

7. Zásuvka "V"

Červený měřicí konektor pro měření napětí.

8. Tlačítko ručního zastavení čtení "HOLD"

Povoluje/zakazuje režim záznamu dat.

OBECNÉ SPECIFIKACE

Zobrazení: 3 a 1/2 místný LCD displej; maximální hodnota 1999

Indikace záporné polaritý: Na displeji se automaticky zobrazí znaménko "-".

Frekvence čtení: Přibližně 2 až 3krát za sekundu

Indikace slabé baterie: " na displeji

Baterie: 9 V, baterie 6F22 nebo ekvivalent, 1 ks.

Stupeň ochrany IP: IP20

Pracovní nadmořská výška: 0 - 2000 metrů

Provozní teplota: 0 °C až 40 °C, relativní vlhkost: < 75 %.

Skladovací teplota: -10 °C až 50 °C, relativní vlhkost: < 85 %.

Rozměry: Rozměry: 163 x 84 x 35 mm

Hmotnost: 233 g (včetně baterie)

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přesnost měření je zajištěna po dobu jednoho roku od kalibrace při provozní teplotě 18 °C až 28 °C a relativní vlhkosti <75 %.

Přesnost se udává jako ± [(% odečtené hodnoty) + (počet nejméně významných číslic)].

Stejnsměrné napětí

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200mV	0.1 mV	± (0.5 % + 5)	Na displeji se zobrazí "OL"
2V	0.001 V	± (0.8 % + 5)	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		

300V	1V	± (1.0 % + 5)	
------	----	---------------	--

Vstupní impedance: 10 MΩ

Ochrana proti přetížení: 300 V DC/AC (skutečná hodnota měřeného signálu)

Střídavé napětí

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
2V	0.001 V	± (1.0 % + 5)	Na displeji se zobrazí "OL"
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V	± (1.2 % + 5)	

Vstupní impedance: 10 MΩ

Frekvenční rozsah: 40 Hz až 400 Hz

Ochrana proti přetížení: 300 V DC/AC (skutečná hodnota měřeného signálu)

Úroveň reakce: Střední, kalibrována jako skutečná hodnota měřeného sinusového signálu

Stejnsměrný proud

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200uA	0.1 uA	± (1.0% + 5)	Na displeji se zobrazí "OL"
2mA	0,001 mA		
20mA	0,01 mA	± (1.2% + 5)	
200mA	0.1 mA	± (2.0% + 5)	
1 0A	0,01 A		

Ochrana proti přetížení:

250 mA /300 V, rychlá pojistka (pro ochranu vstupů zásuvek "mA/Q/BATT")

10 A /300 V, rychlá pojistka (k ochraně vstupů zásuvek "10 A")

Maximální přípustný vstupní proud:

Zásuvka "mA/Q/BATT": 200 mA

Zásuvka "10 A": 10 A (pro vstupy > 2 A: doba měření < 15 s, intervaly > 15 minut).

[1] Pokud je hodnota měřeného proudu > 10 A, může se na displeji zobrazit hodnota proudu, ale je nebezpečné takové měření provádět.

Střídavý proud

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
2mA	0.001 mA	± (1.2% + 5)	Na displeji se zobrazí "OL"
20 mA	0,01 mA	± (1.5% + 5)	
200 mA	0,1 mA		
10A	0,01 A		

Ochrana proti přetížení:

250 mA / 300 V, rychlá pojistka (pro ochranu vstupů zásuvek "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, rychlá pojistka (k ochraně vstupů zásuvek "10 A")

Maximální přípustný vstupní proud:

Zásuvka "mA/Q/BATT": 200 mA

Zásuvka "10 A": 10 A (pro vstupy > 2 A: doba měření < 15 s, intervaly > 15 minut).

Frekvenční rozsah: 40 Hz až 400 Hz

Úroveň reakce: Střední, kalibrována jako efektivní hodnota sinusové vlny

[1] Pokud je hodnota měřeného proudu > 10 A, může se na displeji zobrazit hodnota proudu, ale je nebezpečné takové měření provádět.

Odolnost



Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200 Ω	0,1 Ω	± (1.0% + 5)	Na displeji se zobrazí "OL"
2 kΩ	0,001 kΩ		
20 kΩ	0,01 kΩ	± (0.8% + 3)	
200 kΩ	0,1 kΩ		
2 MΩ	0,001 MΩ		
20 MΩ	0,01 MΩ	± (1.2% + 3)	

Ochrana proti přetížení: 300 V DC/AC (skutečná hodnota měřeného signálu)

Test baterie

Rozsah	Popis	Podmínky testu
1.5V	Provozní napětí testované baterie se zobrazuje na displeji, aby bylo možné posoudit kvalitu baterie.	Provozní proud: 20 mA. Provozní proud: 5 mA.
9 V		

Test spojitosti diod a obvodů

Rozsah	Popis	Podmínky testu
	Zobrazí se přibližný úbytek napětí na diodě ve směru vedení.	Napětí naprázdno: 2,9 V. Testovací proud: 1 mA
	Vestavěný buzčák se rozezná, pokud je odpor menší než přibližně 200 Ω. Buzčák může, ale nemusí znít, pokud je odpor mezi 20 Ω a 150 Ω. Pokud je odpor větší než přibližně 150 Ω, buzčák nezazní.	Napětí naprázdno: 2,3 V.

NÁVOD K POUŽITÍ

Režim záznamu dat

Chcete-li vstoupit do režimu ukládání dat, stiskněte tlačítko "HOLD". Na displeji se pak uloží aktuální údaj spolu s označením "H". Tento režim ukončíte opětovným stisknutím tohoto tlačítka.

Poznámka: Pokud otočný přepínač v režimu záznamu dat přesune do jiné polohy, režim se neadekvátuje (může se však změnit poloha desetinné čárky). Režim záznamu dat pak ukončíte stisknutím tlačítka "HOLD".

Měření stejnosměrného napětí

- Připojte černý testovací vodič ke zdířce "COM" a červený testovací vodič ke svorce "V".
- Nastavte otočný přepínač do zadané polohy ∇ rozsah .
- Pokud není předem známa hodnota měřeného proudu, nastavte nejprve otočný přepínač na nejvyšší hodnotu rozsahu a poté tuto hodnotu snižujte, dokud nedosáhnete vhodného rozlišení.
- Připojte testovací vodiče ke zdroji nebo testovanému obvodu.
- Přečtěte si údaj na displeji. Ten může zahrnovat i polaritu připojení červeného testovacího vodiče.
- Poznámka:** Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřícího přístroje, nepřikládejte mezi svorky napětí vyšší než 300 V.

Měření střídavého napětí

- Připojte černý testovací vodič ke zdířce "COM" a červený testovací vodič ke svorce "V".
- Nastavte otočný přepínač do zadané polohy ∇ rozsah. Pokud není předem známa hodnota měřeného proudu, nastavte nejprve otočný přepínač do nejvyšší polohy rozsahu a poté tuto hodnotu snižujte, dokud nedosáhnete vhodného rozlišení.
- Připojte testovací vodiče ke zdroji nebo testovanému obvodu.
- Přečtěte si údaj na displeji.
- Poznámka:** Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo poškození měřícího přístroje, nepřikládejte mezi svorky napětí vyšší než 300 V.

Měření stejnosměrného proudu

- Připojte černý testovací vodič do zásuvky "COM". Pokud je měřená hodnota proudu nižší než 200 mA, připojte červený testovací vodič do zásuvky: **mA/Ω/BATT**". Pokud je hodnota proudu mezi 200 mA a 10 A, připojte červený měřící vodič k zásuvce "10 A".
- Nastavte otočný přepínač do zadané polohy Δ rozsah.
- Poznámka:** Pokud je červený měřící kabel připojen k zásuvce "10 A", nastavte otočný přepínač do příslušné polohy rozsahu. Pokud je červený měřící vodič připojen k zásuvce "mA/Ω/BATT", nikdy nenastavujte přepínač rozsahu do polohy "10 A".
- Vypněte napájení testovaného obvodu. Vybijte všechny kondenzátory.
- Přerušte dráhu testovaného obvodu a poté k ní sériově připojte zkušební vodiče.
- Zapněte napájení obvodu a přečtěte si údaje na displeji. To může zahrnovat i polaritu připojení červeného zkušební vodiče.

Měření střídavého proudu

- Připojte černý testovací vodič do zásuvky "COM". Pokud je naměřená hodnota proudu nižší než 200 mA, připojte červený testovací vodič k zásuvce "mA/n/BATT". Pokud je hodnota proudu mezi 200 mA a 10 A, připojte červený měřící vodič k zásuvce "10 A".
- Nastavte otočný přepínač do zadané polohy rozsahu.
- Poznámka:** Pokud je červený zkušební vodič připojen ke svorce "10 A", musí být otočný přepínač nastaven do polohy rozsahu "10 A". Pokud je červený měřící vodič připojen ke svorce "mA/n/BATT", nikdy nenastavujte přepínač rozsahu do polohy "10 A".
- Vypněte napájení testovaného obvodu. Vybijte všechny kondenzátory.

- Přerušte dráhu testovaného obvodu a poté k ní sériově připojte zkušební vodiče.
- Zapněte napájení obvodu a přečtěte si údaje na displeji.

Měření odporu

- Připojte černý testovací vodič ke zdířce "COM" a červený testovací vodič ke svorce "mA/n/BATT".
- Nastavte otočný přepínač do zadané polohy rozsahu Ω.
- Připojte testovací vodiče k testovanému rezistoru.
- Přečtěte si údaj na displeji.
- Pozor:**
- Při měření > 1 Mn může trvat několik sekund, než se údaj měřiče ustálí. To je u měření vysokého odporu normální.
- Pokud není vstup připojen, tj. v případě rozpojeného obvodu, zobrazí se na displeji "OL", což znamená, že byl překročen rozsah.
- Před měřením odpojte napájení z obvodu a důkladně vybijte všechny kondenzátory.

Test spojitosti obvodu

- Připojte černý testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/Ω/BATT".
- Nastavte otočný přepínač do příslušné polohy.
- Připojte testovací vodiče k testovanému obvodu.
- V případě odporu pod 20 Ω se aktivuje vestavěný buzčák.
- Poznámka:** Před provedením testu odpojte napájení od obvodu a důkladně vybijte všechny kondenzátory.

Test diod

- Připojte černý testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/n/BATT".
- (Poznámka: Polarita červeného testovacího vodiče je kladná.)
- Nastavte otočný přepínač do polohy "BATT".
- Připojte červený testovací vodič k anodě testované diody a černý testovací vodič k její katodě.
- Na displeji se zobrazí zpráva s přibližným úbytkem vodivostního napětí diody. Pokud je zapojení obrácené, zobrazí se na displeji zpráva "OL".

Test baterie

- Připojte černý testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/n/BATT".
- Vzhledem ke jmenovitému napětí testované baterie nastavte otočný přepínač do příslušné polohy rozsahu "BATT".
- Připojte měřící vodiče ke dvěma póly testované baterie.
- Na displeji si přečtěte provozní napětí baterie.

Automatické vypnutí

Pokud se měřič nepoužívá po dobu 15 minut, automaticky se vypne a přejde do režimu spánku. Tento režim ukončíte stisknutím tlačítka "HOLD" nebo posunutím otočného přepínače. Za tímto účelem můžete také dvakrát stisknout přepínač přístroje.

Pro deaktivaci funkce automatického vypnutí měřiče je třeba měřič zapnout stisknutím a podržením tlačítka "HOLD". Na displeji se pak již nebude zobrazovat symbol funkce automatického vypnutí ⏻ .

TECHNICKÉ SLUŽBY

Varování

Jediný servis nebo opravu, kterou může provést uživatel, je výměna baterií. Přístroj skladujte na suchém místě. Neskladujte jej v blízkosti silných magnetických polí.

Obecná údržba

Kryt měřiče pravidelně otírejte hadříkem namočeným v malém množství jemného čistícího prostředku. Nepoužívejte abraziva ani rozpouštědla.

Znečištění svorek nebo vlhkost mohou nepříznivě ovlivnit odečty.

Postup čištění svorek:

Vypněte měřící přístroj a odpojte od něj všechny měřící vodiče.

Odstraňte ze svorek veškeré nečistoty.

Namočte čistý vatový tampon do alkoholu.

Otřete s ním každou svorku.

V případě poruchy měřiče zkontrolujte baterii a pojistky a/nebo se podívejte na příslušnou část tohoto návodu k obsluze měřiče.

Výměna baterie nebo pojistky

Pozor

Abyste předešli chybným údajům, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo zranění, vyměňte baterii, jakmile se zobrazí indikace slabé baterie.

Abyste zabránili poškození, úrazu elektrickým proudem nebo zranění, používejte pouze pojistky uvedené výrobcem.

Před otevřením zadního krytu nebo pouzdra měřícího přístroje vypněte a odpojte od něj měřící kabely.

Chcete-li batériu vymeniť, sejměte zadní kryt měřičho přístroje po vyšroubování šroubů, které jej zajišťují. Vyměňte použitou batériu za novou stejného typu (9 V, batérie 6F22 nebo ekvivalentní). Zadní kryt upevněte pomocí šroubů.

Chcete-li pojistku vymeniť, sejměte zadní kryt měřičho přístroje po vyšroubování šroubů, které jej zajišťují. Přepálenou pojistku vyměňte za novou se stejnou jmenovitou hodnotou. Zadní kryt upevněte pomocí šroubů.

Přístroj je vybaven dvěma pojistkami:

- 250 mA/300 V, rychlá pojistka, min. vypínací schopnost 1500 A, Ø5 X 20 mm
- 10 A/300 V, rychlá pojistka, min. vypínací schopnost 1500 A, Ø 5X20 mm

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Návod k použití - 1 ks
- Měřič kabel - 1 pár

VOLITELNÉ VYBAVENÍ

- Obsah této příručky se může změnit bez předchozího upozornění.
- Naše společnost se zřídka odpovídá za jakékoli ztráty.
- Obsah této příručky nesmí být podkladem pro použití měřičho přístroje v žádných speciálních aplikacích.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



Elektrický poháněný výrobky by neměly být likvidovány společně s domovním odpadem, ale měly by být odvezeny do příslušných zařízení k likvidaci. Informace o likvidaci získáte u prodejce výrobku nebo na místním úřadě. Odpad z elektrických a elektronických zařízení obsahuje látky nešetrné k životnímu prostředí. Zařízení, která nejsou recyklována, představují potenciální riziko pro životní prostředí a lidské zdraví.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa se sídlem ve Varšavě, ul. Pograniczna 2/4 (dále jen "Grupa Topex") oznamuje, že veškerá autorská práva k obsahu této příručky (dále jen "příručka"), včetně mj. jejího textu, fotografií, schémát, nakresů, jakož i jejího složení, patří výhradně společnosti Grupa Topex a podléhají jejímu ochranné podobě zákona ze dne 4. února 1994 o autorském právu a právech s ním souvisejících (tj. Sb. zákonů 2006 č. 90 Poz. 631, ve znění pozdějších předpisů). Kopírování, zpracovávání, zveřejňování, upravování pro komerční účely celého manuálu a jeho jednotlivých prvků bez písemně vyjádřeného souhlasu společnosti Grupa Topex je přísně zakázáno a může mít za následek občanskoprávní a trestněprávní odpovědnost.

EU prohlášení o shodě

Výrobce: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Výrobek: Univerzální elektronický měřič

Model: 94W/105

Obchodní název: TOPEX

Sériové číslo: 00001 + 99999

Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.

Výše popsaný výrobek je v souladu s následujícími dokumenty:

Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU

Směrnice RoHS 2011/65/EU ve znění směrnice 2015/863/EU

A splňuje požadavky norem:

EN 61010-1+2010+A1; EN 61010-031:2015; EN 61010-2-033:2012;

EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013;

EN IEC 63000:2018

Toto prohlášení se vztahuje pouze na strojní zařízení ve stavu, v jakém

bylo uvedeno na trh, a nezahnuje součástí.

přidal koncový uživatel nebo je provedl dodatečně.

Jméno a adresa osoby s bydlištěm v EU, která je oprávněna vypracovat

technickou dokumentaci:

Podepsáno jménem:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Ulice Pograniczna 2/4

02-285 Varšava

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

Referent kvality společnosti TOPEX GROUP

Varšava, 2023-02-02

SK

PREKLAD (POUŽÍVATELSKEJ) PRÍRUČKY

Multimert univerzálny model 94W/105


Pozorně si přečtajte túto príručku a uschovajte si ju pre budúce použitie.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMÁCIJE

Tento merač přístroj bol navrhnutý v súlade s požiadavkami normy IEC 61010 pre elektronické meracie prístroje - kategória merania a stupeň nečistota CAT II 300 V.

Opatrenie

Aby ste predišli možnému úrazu elektrickým prúdom alebo zraneniu, mali by ste dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nie je uvedený v tomto návode, môže dôjsť k narušeniu ochrany, ktorú zariadenie poskytuje
- Obsluha zariadenia by mala byť vyškolená predtým, ako jej bude umožnené vykonávať meracie operácie
- Nikdy sa nedotýkajte elektrických komponentov, kým sa nepresvedčíte, že je inštalácia bez napätia! Odporúča sa skontrolovať, či nie je žiadne napätie, potom skontrolovať bod pod napätím, aby ste overili, či sú údaje merača správne, a po odpojení od napájania inštaláciu opäť skontrolovať.
- Nepoužívajte poškodený merač. Pred použitím skontrolujte kryt merača. Osobitnú pozornosť venujte stavu izolácie na konektoroch.
- Skontrolujte, či testovacie káble nemajú poškodenú izoláciu alebo nechránené kovové časti. Skontrolujte spojitost skúšobných vodičov. Pred prácou s meračom vymeňte poškodené skúšobné vodiče.
- Nepoužívajte chybný merač. Môže to mať negatívny vplyv na bezpečnosť. V prípade pochybností dajte merač opraviť.
- Prístroj nepoužívajte v miestnostiach, kde sa nachádza plyn, para alebo prach, ktorý by mohol explodovať.
- Medzi svorkami alebo medzi svorkami a uzemnením nepoužívajte napätie, ktoré presahuje menovitou hodnotu uvedenú na meračom prístroji.
- Pred použitím skontrolujte účinnosť merača meraním známeho napätia.
- Pri meraní prúdu vypnite napájanie obvodu pred pripojením meracieho prístroja k nemu. Merač by mal byť v obvode umiestnený sériovo.
- Pri servise merača sa nikdy nepoužívajte len špecifikované náhradné diely.
- Pri práci s napätím vyšším ako 30 V AC (efektívna hodnota), 42 V (špičková hodnota) alebo 60 V ("de" hodnota) postupujte opatrne. Takéto napätia môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Pri manipulácii so sondami umiestnite prsty za kryty, ktoré sú na nich umiestnené.
- Pred pripojením meracieho kábla pod napätím pripojte spoločný merací kábel. Pri odpojení káblov sa musí najprv odpojiť merací kábel pod napätím.
- Pred otvorením zadného krytu alebo puzdra odpojte skúšobné vodiče od merača.
- Nepoužívajte merač, ktorého zadný kryt alebo časť krytu je demontovaná alebo uvoľnená.
- Aby ste predišli chybným údajom, ktoré môžu mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo zranenie, vymeňte batériu hneď, ako sa na displeji () zobrazí informácia o nízkom stave nabitia batérie.
- Nepoužívajte merač spôsobom, ktorý nie je opísaný v tejto príručke, alebo ak jeho bezpečnostné funkcie nie sú funkčné.
- Dodržiavajte miestne a vnútroštátne bezpečnostné predpisy. Pri práci v oblastiach s nebezpečnými vodičmi pod napätím používajte osobné ochranné prostriedky, aby ste predišli úrazom elektrickým prúdom a obľúkovým výbojom.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nedotýkajte sa rukou alebo odkrytou pokožkou žiadneho otvoreného vodiča a neuzemňujte sa.
- Dodané meracie káble nepoužívajte s inými prístrojmi.
- Nepoužívajte merač, ak je samotný merač, merací kábel alebo ruká používateľa mokrá.
- Ak je vstupná svorka pripojená k nebezpečnému živému potenciálu, nezabudnite, že tento potenciál sa môže vyskytnúť na všetkých ostatných svorkách!
- **CAT III** - Kategória merania III sa vzťahuje na merania vykonávané na zariadeniach v budovách. Ide napríklad o merania na rozvádzačoch, ističoch, elektroinštaláciách, pripojniciach, rozvodných skrinkách, spínačoch a zásuvkách v pevných inštaláciách, ako aj na priemyselných a iných zariadeniach, ako sú stacionárne motory trvalo pripojené k pevným inštaláciám. Merač sa nesmie používať na merania patriace do kategórie meraní IV.

Pozor

Aby sa predišlo možnému poškodeniu merača alebo testovaného zariadenia, mali by sa dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Pred vykonaním testov odporu, diód alebo spojitosti odpojte napájací zdroj od obvodu a dôkladne vybite všetky kondenzátory.
- Nastavte svorky, funkcie a rozsah podľa príslušných meraní.
- Pred meraním prúdu skontrolujte polohu merača.

- Pred zmenou funkcie pomocou otočného prepínača odpojte testovacie vodiče od testovaného obvodu.

Symboly

Striedavý prúd

Jednosmerný prúd

Jednosmerný a striedavý prúd

Pozor - možné nebezpečenstvo - pred použitím si prečítajte návod na obsluhu.

Pozor - nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

Zemný terminál

Poistka

Súlad so smericami EÚ

Jednotka je dôkladne chránená dvojitou a zosilnenou izoláciou.

ÚVOD

Toto zariadenie je kompaktný digitálny multimeter (univerzálny merač) s 3 a 1/2 miestnym displejom na meranie jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného a striedavého prúdu, odporu, ako aj na testovanie diód, batérií a spojitosť. Multimeter je vybavený funkciami, ako je indikácia polarity, zaznamenávanie údajov, ochrana proti preťaženiu, automatické vypnutie atď. Je to mimoriadne užitočný a ľahko použiteľný prístroj.

PREDNÝ PANEL

1. Zobrazenie

3 a 1/2 miestny LCD displej

2. Prepínač

Stlačením spínača zapnite/vypnite merač.

3. Prepínač funkcií/rozsahov

Umožňuje výber konkrétnej funkcie a/alebo rozsahu.

4. Meracia zásuvka "10A"

Konektor pre červený merací kábel na meranie prúdu (200 mA - 10 A).

5. Meracia zásuvka "mA/Q/BATT"

Červený zástrčkový konektor pre všetky merania okrem napätia a prúdu v rozsahu 200 mA a 10 A.

6. COM" zásuvka

Čierny konektor pre všetky merania.

7. Zásuvka "V"

Čierno-červený merací konektor na meranie napätia.

8. Tlačidlo manuálneho zastavenia čítania "HOLD"

Zapína/vypína režim nahrávania údajov.

VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE

Zobrazenie: 3 a 1/2 číslice LCD; maximálny údaj 1999

Indikácia zápornej polarite: Na obrazovke sa automaticky zobrazí znak "-."

Frekvencia čítania: Približne 2 - 3 krát za sekundu

Indikácia slabej batérie: na displeji

Batéria: 9 V, batéria 6F22 alebo ekvivalent, 1 ks.

Stupeň ochrany IP: IP20

Pracovná nadmorská výška: 0 - 2000 metrov

Prevádzková teplota: 0 °C až 40 °C, relatívna vlhkosť: < 75 %.

Teplota skladovania: -10 °C až 50 °C, relatívna vlhkosť: < 85 %

Rozmery: 163 x 84 x 35 mm

Hmotnosť: 233 g (vrátane batérie)

TECHNICKÉ ÚDAJE

Presnosť merania je zabezpečená počas jedného roka po kalibrácii pri prevádzkovej teplote 18 °C až 28 °C a relatívnej vlhkosti < 75 %.

Presnosť sa udáva ako ± [(% z odčítanej hodnoty) + (počet najmenej významných číslic)].

Rovnaké napätie

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť	Indikácia nadmerného rozsahu
200 mV	0.1 mV	± (0.5 % + 5)	Na displeji sa zobrazí "OL"
2V	0.001 V	± (0.8 % + 5)	
20V	0.01 V		
200V	0.1V		
300V	1V	± (1.0 % + 5)	

Vstupná impedancia: 10 MΩ

Ochrana proti preťaženiu: 300 V DC/AC (skutočná hodnota meraného signálu)

Striedavé napätie

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť	Indikácia nadmerného rozsahu
2V	0.001 V	± (1.0 % + 5)	Na displeji sa zobrazí "OL"
20V	0.01 V		
200V	0.1V		
300V	1V	± (1.2 % + 5)	

Vstupná impedancia: 10 MΩ

Frekvenčný rozsah: 40 Hz až 400 Hz

Ochrana proti preťaženiu: 300 V DC/AC (skutočná hodnota meraného signálu)

Úroveň reakcie: Stredná, kalibrovaná ako skutočná hodnota meraného sínusového signálu

Jednosmerný prúd

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť	Indikácia nadmerného rozsahu
200uA	0.1 uA	± (1.0% + 5)	Na displeji sa zobrazí "OL"
2mA	0.001 mA		
20 mA	0,01 mA	± (1.2% + 5)	
200 mA	0.1 mA		
1 0A	0.01 A		

Ochrana proti preťaženiu:

250 mA / 300 V, rýchla poistka (na ochranu vstupov zásuvky "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, rýchla poistka (na ochranu vstupov zásuvky "10 A")

Maximálny prípustný vstupný prúd:

Zásuvka "mA/Q/BATT": 200 mA

Zásuvka "10 A": 10 A (pre vstupy > 2 A: čas merania < 15 sekúnd, intervaly > 15 minút)

[1] Ak je hodnota meraného prúdu > 10 A, na displeji sa môže zobrazíť hodnota prúdu, ale takéto meranie je nebezpečné.

Striedavý prúd

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť	Indikácia nadmerného rozsahu
2mA	0.001 mA	± (1.2% + 5)	Na displeji sa zobrazí "OL"
20 mA	0,01 mA	± (1.5% + 5)	
200 mA	0,1 mA		
10A	0.01A	± (3.0% + 7)	----- [1]

Ochrana proti preťaženiu:

250 mA / 300 V, rýchla poistka (na ochranu vstupov zásuvky "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, rýchla poistka (na ochranu vstupov zásuvky "10 A")

Maximálny prípustný vstupný prúd:

Zásuvka "mA/Q/BATT": 200 mA

Zásuvka "10 A": 10 A (pre vstupy > 2 A: čas merania < 15 sekúnd, intervaly > 15 minút)

Frekvenčný rozsah: 40 Hz až 400 Hz

Úroveň reakcie: Stredná, kalibrovaná ako efektívna hodnota sínusovej vlny

[1] Ak je hodnota meraného prúdu > 10 A, na displeji sa môže zobrazíť hodnota prúdu, ale takéto meranie je nebezpečné.

Odolnosť

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť	Indikácia nadmerného rozsahu
200 Ω	0,1 Ω	± (1.0% + 5)	Na displeji sa zobrazí "OL"
2 kΩ	0,001 kΩ		
20 kΩ	0,01 kΩ		
200 kΩ	0,1 kΩ		
2 MΩ	0,001 MΩ		
20 MΩ	0,01 MΩ	± (1.2% + 3)	

Ochrana proti preťaženiu: 300 V DC/AC (skutočná hodnota meraného signálu)

Test batérie

Rozsah	Popis	Testovacie podmienky
1.5V	Na displeji sa zobrazuje prevádzkové napätie testovanej batérie, aby bolo možné posúdiť jej kvalitu.	Prevádzkový prúd: 20 mA.
9 V		Prevádzkový prúd: 5 mA.

Test spojitosť diód a obvodov

Rozsah	Popis	Testovacie podmienky

➔	Zobrazí sa približný úbytok napätia diódy v smere vedenia	Napätie naprázdno: 2,9 V. Testovací prúd: 1 mA
•)))	Zabudovaný bzučiak sa ozve, ak je odpor menší ako približne 200 Ω. Bzučiak môže, ale nemusí znieť, ak je odpor medzi 20Ω a 150Ω. Bzučiak nezaznie, ak je odpor väčší ako približne 150 Ω.	Napätie naprázdno: 2,3 V.

NÁVOD NA POUŽITIE

Režim nahrávania údajov

Ak chcete vstúpiť do režimu ukladania údajov, stlačte tlačidlo "HOLD". Aktuálny údaj sa potom uloží na displeji spolu s označením "H". Ak chcete tento režim ukončiť, opätovne stlačte toto tlačidlo.

Poznámka: Ak sa otočný prepínač presunie do inej polohy, keď je merač v režime zaznamenávania údajov, režim sa nedeaktivuje (ale môže sa zmeniť poloha desatinnej čiarky). Stlačením tlačidla "HOLD" potom môžete režim zaznamenávania údajov ukončiť.

Meranie jednosmerného napätia

- Pripojte čierny testovací vodič k zásuvke "COM" a červený testovací vodič k svorke "V".
- Nastavte otočný prepínač do určenej polohy $\sqrt{\quad}$ rozsah .
- Ak hodnota meraného prúdu nie je vopred známa, nastavte najprv otočný prepínač na najvyššiu hodnotu rozsahu a potom túto hodnotu znižujte, kým nedosiahnete vhodné rozlíšenie.
- Pripojte testovacie vodiče k testovanému zdroju alebo obvodu.
- Prečítajte si údaj na displeji. To môže zahŕňať aj polaritu pripojenia červeného testovacieho vodiča.
- **Poznámka:** Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja, nepripájajte medzi svorky napätie vyššie ako 300 V.

Meranie striedavého napätia

- Pripojte čierny testovací vodič k zásuvke "COM" a červený testovací vodič k svorke "V".
- Nastavte otočný prepínač do určenej polohy $\sqrt{\quad}$ rozsah. Ak hodnota meraného prúdu nie je vopred známa, nastavte najprv otočný prepínač do najvyššej polohy rozsahu a potom túto hodnotu znižujte, kým nedosiahnete vhodné rozlíšenie.
- Pripojte testovacie vodiče k testovanému zdroju alebo obvodu.
- Prečítajte si údaj na displeji.
- **Poznámka:** Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom alebo poškodeniu meracieho prístroja, nepripájajte medzi svorky napätie vyššie ako 300 V.

Meranie jednosmerného prúdu

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM". Červený testovací vodič pripojte k zásuvke : mA/Q/BATT", ak je nameraná hodnota prúdu nižšia ako 200 mA. Ak je hodnota prúdu medzi 200 mA a 10 A, pripojte červený merací vodič do zásuvky "10 A".
- Nastavte otočný prepínač do určenej polohy Δ rozsah.
- **Poznámka:** Ak je červený testovací kábel pripojený k zásuvke "10 A", nastavte otočný prepínač do príslušnej polohy rozsahu. Ak je červený testovací kábel pripojený k zásuvke "mA/Q/BATT", nikdy nenastavujte prepínač rozsahu do polohy "10 A".
- Vypnite napájanie testovaného obvodu. Vybite všetky kondenzátory.
- Prerušite cestu testovaného obvodu a potom k nej sériovo pripojte testovacie vodiče.
- Zapnite napájanie obvodu a prečítajte si indikáciu na displeji. To môže zahŕňať aj polaritu pripojenia červeného testovacieho vodiča.

Meranie striedavého prúdu

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM". Ak je nameraná hodnota prúdu nižšia ako 200 mA, pripojte červený testovací vodič k zásuvke "mA/n/BATT". Ak je hodnota prúdu medzi 200 mA a 10 A, pripojte červený merací vodič k zásuvke "10 A".
- Nastavte otočný prepínač do zadanej polohy rozsahu.
- **Poznámka:** Ak je červený testovací vodič pripojený k svorke "10 A", otočný prepínač musí byť nastavený do polohy rozsahu "10 A". Ak je červený testovací vodič pripojený k svorke "mA/n/BATT", nikdy nenastavujte prepínač rozsahu do polohy "10 A".
- Vypnite napájanie testovaného obvodu. Vybite všetky kondenzátory.
- Prerušite cestu testovaného obvodu a potom k nej sériovo pripojte testovacie vodiče.

- Zapnite napájanie obvodu a prečítajte si indikáciu na displeji.

Meranie odporu

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do svorky "mA/n/BATT".
- Nastavte otočný prepínač do určenej polohy rozsahu Ω.
- Pripojte testovacie vodiče k testovanému rezistoru.
- Prečítajte si údaj na displeji.

Pozor:

- Pri meraniach > 1 Mn môže trvať niekoľko sekúnd, kým sa údaj merača stabilizuje. Pri meraniach vysokého odporu je to normálne.
- Ak vstup nie je pripojený, t. j. v prípade rozpojeného obvodu, na displeji sa zobrazí "OL", čo znamená, že rozsah bol prekročený.
- Pred meraním odpojte napájací zdroj od obvodu a dôkladne vybijete všetky kondenzátory.

Test kontinuity obvodu

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/Q/BATT".
- Nastavte otočný prepínač do príslušnej polohy.
- Pripojte testovacie vodiče k testovanému obvodu.
- V prípade odporu pod 20 Ω sa aktivuje zabudovaný bzučiak.
- **Poznámka:** Pred vykonaním testu odpojte napájací zdroj od obvodu a dôkladne vybijete všetky kondenzátory.

Test diód

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/n/BATT".
- **(Poznámka:** Polarita červeného testovacieho vodiča je kladná.
- Nastavte otočný prepínač do polohy "BATT".
- Červený testovací vodič pripojte k anóde testovanej diódy a čierny testovací vodič k jej katóde.
- Na displeji sa zobrazí správa s približným úbytkom vodivostného napätia diódy. Ak je zapojenie opačné, na displeji sa zobrazí správa "OL".

Test batérie

- Pripojte čierny testovací vodič do zásuvky "COM" a červený testovací vodič do zásuvky "mA/n/BATT".
- Vzhľadom na menovité napätie testovanej batérie nastavte otočný prepínač do príslušnej polohy rozsahu "BATT".
- Pripojte testovacie vodiče k dvom pólom testovanej batérie.
- Na displeji si prečítajte prevádzkové napätie batérie.

Automatické vypnutie

Ak sa merač nepoužíva 15 minút, automaticky sa vypne a prejde do režimu spánku. Ak chcete tento režim ukončiť, stlačte tlačidlo "HOLD" alebo posuňte otočný prepínač. Na tento účel môžete tiež dvakrát stlačiť prepínač prístroja.

Ak chcete deaktivovať funkciu automatického vypnutia merača, musíte merač zapnúť stlačením a podržaním tlačidla "HOLD". Na displeji sa potom už nebude zobrazovať symbol funkcie automatického vypnutia Ⓞ .

TECHNICKÉ SLUŽBY

Upozornenie

Jediný servis alebo opravu, ktorú môže vykonať používateľ, je výmena batérie. Merač skladujte na suchom mieste. Neskladujte ho v blízkosti silných magnetických pól.

Všeobecná údržba

Kryt merača pravidelne utierajte handričkou namočenou v malom množstve jemného čistiaceho prostriedku. Nepoužívajte abrazívne prostriedky ani rozpúšťadlá. Znečistené svorky alebo vlhkosť môžu nepriaznivo ovplyvniť údaje. Postup čistenia svoriek:

Vypnite merač a odpojte všetky skúšobné káble od merača.

Odstráňte všetky nečistoty zo svoriek.

Čistý vatový tampón namočte do alkoholu.

Utrite ním každú svorku.

V prípade poruchy merača skontrolujte batériu a poistky a/alebo si pozrite príslušnú časť tohto návodu na obsluhu merača.

Výmena batérie alebo poistky

Pozor

Aby ste predišli chybným údajom, ktoré môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo zranenie, vymeňte batériu hneď, ako sa zobrazí indikácia slabej batérie.

Aby ste zabránili poškodeniu, úrazu elektrickým prúdom alebo zraneniu, používajte len poistky uvedené výrobcom.

Pred otvorením zadného krytu alebo puzdra vypnite merač a odpojte od neho skúšobné vodiče.

AK chcete vymeniť batériu, odstráňte zadný kryt prístroja po odskrutkovaní skrutiek, ktoré ho zaisťujú. Použitú batériu nahraďte novou batériou rovnakého typu (9 V, 6F22 alebo ekvivalent). Zadný kryt upevnite pomocou skrutiek.

AK chcete vymeniť poistku, odstráňte zadný kryt prístroja po odskrutkovaní skrutiek, ktoré ho zaisťujú. Prepálenú poistku vymeňte za novú s rovnakou menovitou hodnotou. Zadný kryt upevnite pomocou skrutiek.

Merač je vybavený dvoma poistkami:

- 250 mA/300 V, rýchla poistka, min. vypínacia schopnosť 1500 A, Ø5 X 20 mm
- 10 A/300 V, rýchla poistka, min. vypínacia schopnosť 1500 A, Ø 5X20 mm

PRÍSLUŠENSTVO

- Návod na použitie - 1 ks
- Merač kábel - 1 pár

VOLITELNÉ VYBAVENIE

- Obsah tejto príručky sa môže zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.
- Naša spoločnosť sa zrieka zodpovednosti za akékoľvek straty.
- Obsah tejto príručky nesmie byť základom pre používanie merača v žiadnych špeciálnych aplikáciách.

OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Elektricky poháňané výrobky by sa nemali likvidovať spolu s domovým odpadom, ale mali by sa odnieť do príslušných zariadení na likvidáciu. Informácie o likvidácii vám poskytne predajca výrobku alebo miestny úrad. Odpad z elektrických a elektronických zariadení obsahuje látky, ktoré nie sú šetrné k životnému prostrediu. Zariadenia, ktoré nie sú recyklované, predstavujú potenciálne riziko pre životné prostredie a ľudské zdravie.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa so sídlom vo Varšave, ul. Pograniczna 2/4 (ďalej len "Grupa Topex") oznamuje, že všetky autorské práva k obsahu tejto príručky (ďalej len "príručka"), vrátane, okrem iného. Jeho text, fotografie, schémy, nákresy, ako aj jeho kompozícia patria výlučne spoločnosti Grupa Topex a podliehajú právnej ochrane podľa zákona zo 4. februára 1994 o autorskom práve a súvisiacich právach (t. j. Zberka zákonov 2006 č. 90 poz. 631 v znení neskorších predpisov). Kopírovanie, spracovávanie, zverejňovanie, upravovanie na komerčné účely celého manuálu a jeho jednotlivých prvkov bez písomného súhlasu spoločnosti Grupa Topex je prísne zakázané a môže mať za následok občianskoprávnu a trestnoprávnu zodpovednosť.

Vyhlasenie o zhode EÚ

Výrobca: Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Výrobok: Univerzálny elektronický merač

Model: 94W105

Obchodný názov: TOPEX

Sériové číslo: 00001 + 99999

Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

Opísaný výrobok je v súlade s týmito dokumentmi:

Smernica o nízkom napätí 2014/35/EÚ

Smernica 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilitate

Smernica RoHS 2011/65/EÚ v znení smernice 2015/863/EÚ

A spĺňa požiadavky noriem:

EN 61010-1+2010+A1; EN 61010-031-2013; EN 61010-2-033-2012;

EN 61326-1-2013; EN 61326-2-2:2013;

EN IEC 63000:2018

Toto vyhlásenie sa vzťahuje len na strojové zariadenie v podobe, v akej bolo uvedené na trh, a nezahŕňa komponenty prídá koncovy používať alebo ho vykonať dodatočne.

Meno a adresa osoby so sídlom v EÚ, ktorá je oprávnená vypracovať technickú dokumentáciu:

Podpísané v mene:

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

Ulica Pograniczna 2/4

02-285 Varšava

Paweł Kowalski

Paweł Kowalski

Pracovník pre kvalitu spoločnosti TOPEX GROUP

Varšava, 2023-02-02

FR

MANUEL DE TRADUCTION (UTILISATEUR)
Multimètre universel modèle 94W105


Lisez attentivement ce manuel et conservez-le pour toute référence ultérieure.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

Ce compteur a été conçu conformément aux exigences de la norme IEC 61010 pour les instruments de mesure électroniques - CAT II 300 V catégorie de mesure et degré de pollution.

Attention

Pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure, il convient de suivre les directives suivantes :

- Si l'appareil est utilisé d'une manière non spécifiée dans ces instructions, la protection fournie par l'appareil peut être altérée.
- L'opérateur de l'équipement doit être formé avant d'être autorisé à effectuer des opérations de mesure.
- Ne touchez jamais les composants électriques avant de vous être assuré que l'installation est hors tension ! Il est recommandé de vérifier l'absence de tension, puis de contrôler le point sous tension pour vérifier que les relevés du compteur sont corrects, et de contrôler à nouveau l'installation lorsqu'elle est déconnectée de l'alimentation électrique.
- N'utilisez pas un compteur endommagé. Vérifiez le boîtier du compteur avant de l'utiliser. Faites particulièrement attention à l'état de l'isolation au niveau des connecteurs.
- Vérifiez que les fils de test ne présentent pas d'isolation endommagée ou de parties métalliques non protégées. Vérifiez la continuité des fils de test. Remplacez les cordons de test endommagés avant de travailler avec le compteur.
- N'utilisez pas un compteur défectueux. La sécurité pourrait être compromise. En cas de doute, faites réviser le compteur.
- N'utilisez pas le compteur dans des pièces où se trouvent des gaz, des vapeurs ou des poussières susceptibles d'exploser.
- N'appliquez pas de tensions entre les bornes ou entre les bornes et la terre qui dépassent la valeur nominale indiquée sur le compteur.
- Avant de l'utiliser, vérifiez le rendement du compteur en mesurant une tension connue.
- Lorsque vous mesurez un courant, coupez l'alimentation du circuit avant d'y connecter le compteur. Le compteur doit être placé en série dans le circuit.
- Seules les pièces de rechange spécifiées doivent être utilisées pour l'entretien du compteur.
- Soyez prudent lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V CA (valeur efficace), 42 V (crête) ou 60 V (valeur "de"). De telles tensions peuvent entraîner un choc électrique.
- Lorsque vous manipulez les sondes, placez vos doigts derrière les protections qui les recouvrent.
- Connectez le câble de mesure commun avant de connecter le câble de mesure sous tension. Lors du débranchement des câbles, le câble de mesure sous tension doit être débranché en premier.
- Débranchez les fils de test du compteur avant d'ouvrir le couvercle arrière ou le boîtier.
- N'utilisez pas un appareil dont le couvercle arrière ou une partie du boîtier est démonté ou desserré.
- Pour éviter des lectures erronées pouvant entraîner un choc électrique ou des blessures, remplacez la pile dès que l'affichage () indique que la charge de la pile est faible.
- N'utilisez pas le compteur d'une manière non décrite dans ce manuel ou si ses fonctions de sécurité ne sont pas opérationnelles.
- Respectez les réglementations locales et nationales en matière de sécurité. Lorsque vous travaillez dans des zones où se trouvent des fils sous tension dangereux, utilisez un équipement de protection individuelle pour éviter les chocs et les blessures dues à un arc électrique.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez aucun conducteur exposé avec votre main ou votre peau exposée, et ne vous mettez pas à la terre.
- N'utilisez pas les câbles de mesure fournis avec d'autres instruments.
- N'utilisez pas le compteur si le compteur lui-même, le câble de mesure ou la main de l'utilisateur sont mouillés.
- Lorsqu'une borne d'entrée est connectée à un potentiel dangereux, n'oubliez pas que ce potentiel peut être présent sur toutes les autres bornes !
- **CAT III** - La catégorie de mesure III s'applique aux mesures effectuées sur des installations dans des bâtiments. Il s'agit par exemple de mesures effectuées sur des tableaux de distribution, des disjoncteurs, des câblages, des barres omnibus, des boîtes de jonction, des interrupteurs et des prises de courant dans des installations fixes, ainsi que sur des équipements industriels et autres, tels que des moteurs stationnaires reliés en permanence à des installations fixes. Le compteur ne peut pas être utilisé pour des mesures appartenant à la catégorie de mesure IV.

Attention

Pour éviter d'endommager le compteur ou l'équipement testé, il convient de suivre les directives suivantes :


- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs avant d'effectuer des tests de résistance, de diode ou de continuité.
- Ajustez les bornes, les fonctions et la gamme en fonction des mesures en question.
- Vérifiez les fusibles du compteur avant de mesurer le courant.
- Débranchez les fils d'essai du circuit testé avant de modifier la fonction à l'aide du commutateur rotatif.

Symboles


 Courant alternatif

 Courant continu


 Courant continu et alternatif

 Attention - danger possible - consulter le manuel d'utilisation avant de l'utiliser.

 Attention - danger de choc électrique.

 borne de terre

 Fusible

 Conformité avec les directives européennes

 L'unité est parfaitement protégée par son isolation double et renforcée.

INTRODUCTION

Le présent appareil est un multimètre numérique compact (compteur universel) avec un affichage à 3 chiffres et demi pour mesurer la tension continue et alternative, le courant continu et alternatif, la résistance, ainsi que pour tester les diodes, les piles et la continuité. Le multimètre est équipé de fonctions telles que l'indication de la polarité, l'enregistrement des données, la protection contre les surcharges, l'arrêt automatique, etc. C'est un instrument extrêmement utile et facile à utiliser.

PANNEAU FRONTAL

1. Affichage

LCD 3 et 1/2 chiffres

2. Interrupteur

Appuyez sur l'interrupteur pour allumer ou éteindre le compteur.

3. Commutateur de fonction/plage

Permet de sélectionner une fonction et/ou une gamme spécifique.

4. Prise de mesure "10A"

Connecteur pour le câble de mesure rouge pour la mesure du courant (200 mA - 10 A).

5. Prise de mesure "mA/Q/BATT"

Connecteur de cordon de test rouge pour toutes les mesures, à l'exception de la tension et du courant dans la gamme 200 mA et 10 A.

6. Prise "COM"

Connecteur noir pour toutes les mesures.

7. Prise de courant "V"

Connecteur de mesure noir rouge pour les mesures de tension.

8. Bouton d'arrêt manuel de la lecture "HOLD".


Active/désactive le mode d'enregistrement des données.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Affichage : LCD 3 chiffres et 1/2 ; lecture maximale 1999

Indication de la polarité négative : Le signe "-" s'affiche automatiquement à l'écran

Fréquence de lecture : Environ 2 à 3 fois par seconde

Indication de batterie faible :  sur l'écran

Pile : 9 V, pile 6F22 ou équivalent, 1 pc.

Degré de protection IP : IP20

Altitude de travail : 0 - 2000 mètres

Température de fonctionnement : 0 °C à 40 °C, humidité relative : < 75 %.

Température de stockage : -10 °C à 50 °C, humidité relative : < 85 %.

Dimensions : 163 x 84 x 35 mm

Poids : 233g (batterie incluse)

DONNÉES TECHNIQUES

La précision des mesures est assurée pendant une période d'un an après l'étalonnage, à une température de fonctionnement de 18 °C à 28 °C, avec une humidité relative <75 %.

La précision est donnée par \pm [(% de la valeur de lecture) + (nombre de chiffres les moins significatifs)].

Voltage DC

Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme
200mV	0.1 mV	$\pm (0.5 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".
2V	0.001 V	$\pm (0.8 \% + 5)$	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V		

Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme
200mV	0.1 mV	$\pm (0.5 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".
2V	0.001 V	$\pm (0.8 \% + 5)$	
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V		

Impédance d'entrée : 10 M Ω

Protection contre les surcharges : 300 V DC/AC (valeur réelle du signal mesuré)

Tension CA

Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme
2V	0.001 V	$\pm (1.0 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".
20V	0.01 V		
200V	0.1 V		
300V	1V		

Impédance d'entrée : 10 M Ω

Gamme de fréquences : 40 Hz à 400 Hz

Protection contre les surcharges : 300 V DC/AC (valeur réelle du signal mesuré)

Niveau de réponse : Moyen, calibré comme la valeur réelle du signal sinusoïdal mesuré.

Courant continu

Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme
200uA	0.1 uA	$\pm (1.0 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".
2mA	0.001 mA	$\pm (1.2 \% + 5)$	
20mA	0.01 mA		
200mA	0.1 mA		
10A	0.01 A	$\pm (2.0 \% + 5)$	----- [1]

Protection contre les surcharges :

250 mA /300 V, fusible rapide (pour la protection des entrées de la prise "mA/Q/BATT")

10 A /300 V, fusible rapide (pour protéger les entrées de la prise "10 A")

Courant d'entrée maximal admissible :

Prise "mA/Q/BATT" : 200 mA

Prise "10 A" : 10 A (pour les entrées > 2 A : temps de mesure < 15 sec, intervalles > 15 minutes)

[1] Si la valeur du courant mesuré > 10 A, l'écran peut afficher la valeur du courant, mais il est dangereux d'effectuer une telle mesure.

Courant alternatif

Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme
2mA	0.001 mA	$\pm (1.2 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".
20 mA	0,01 mA	$\pm (1.5 \% + 5)$	
200 mA	0,1 mA		
10A	0,01A		

Protection contre les surcharges :

250 mA / 300 V, fusible rapide (pour la protection des entrées de la prise "mA/Q/BATT")

10 A / 300 V, fusible rapide (pour protéger les entrées de la prise "10 A")

Courant d'entrée maximal admissible :

Prise "mA/Q/BATT" : 200 mA

Prise "10 A" : 10 A (pour les entrées > 2 A : temps de mesure < 15 sec, intervalles > 15 minutes)

Gamme de fréquences : 40 Hz à 400 Hz

Niveau de réponse : Moyen, calibré comme la valeur efficace d'une onde sinusoïdale.

[1] Si la valeur du courant mesuré > 10 A, l'écran peut afficher la valeur du courant, mais il est dangereux d'effectuer une telle mesure.

Résistance



Portée	Résolution	Précision	Indication de dépassement de gamme	
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0 \% + 5)$	L'écran affiche "OL".	
2 k Ω	0.001 k Ω	$\pm (0.8 \% + 3)$		
20 k Ω	0.01 k Ω			
200 k Ω	0.1 k Ω			
2 M Ω	0.001 M Ω			
20 M Ω	0.01 M Ω			$\pm (1.2 \% + 3)$

Protection contre les surcharges : 300 V DC/AC (valeur réelle du signal mesuré)

Test de la batterie

Gamme	Description	Condition d'essai
1.5V	La tension de fonctionnement de la batterie testée est affichée, ce qui permet d'évaluer la qualité de la batterie.	Courant de fonctionnement : 20 mA.
9 V		Courant de fonctionnement : 5 mA.

Test de continuité des diodes et des circuits

Gamme	Description	Condition de test
	La chute de tension approximative de la diode dans le sens de la conduction sera affichée.	Tension en circuit ouvert : 2,9 V. Courant d'essai : 1 mA
	Le buzzer intégré se déclenche si la résistance est inférieure à environ 200Ω. Le buzzer peut ou non sonner si la résistance est comprise entre 20Ω et 150Ω. Le buzzer ne sonnera pas si la résistance est supérieure à environ 150Ω.	Tension en circuit ouvert : 2,3 V.

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Mode d'enregistrement des données

Pour entrer dans le mode de stockage des données, appuyez sur le bouton "HOLD". La lecture actuelle sera alors mémorisée sur l'écran avec l'indication "H". Pour quitter ce mode, appuyez à nouveau sur ce bouton.

Remarque : Si le commutateur rotatif est déplacé sur une autre position lorsque le compteur est en mode d'enregistrement des données, le mode ne sera pas désactivé (mais la position du point décimal peut changer). Vous pouvez alors appuyer sur le bouton "HOLD" pour quitter le mode d'enregistrement des données.

Mesure de la tension CC

- Connectez le fil d'essai noir à la prise "COM" et le fil d'essai rouge à la borne "V".
- Réglez le commutateur rotatif sur la position spécifiée ∇ gamme .
- Si la valeur du courant à mesurer n'est pas connue à l'avance, réglez d'abord le commutateur rotatif sur la valeur la plus élevée de la gamme, puis réduisez cette valeur jusqu'à obtenir une résolution convenable.
- Connectez les fils de test à la source ou au circuit testé.
- Lisez l'indication sur l'écran. Cela peut également inclure la polarité de la connexion du fil d'essai rouge.

Remarque : pour éviter tout risque de choc électrique ou d'endommagement du compteur, n'appliquez pas de tensions supérieures à 300 V entre les bornes.

Mesure de la tension CA

- Connectez le fil d'essai noir à la prise "COM" et le fil d'essai rouge à la borne "V".
- Réglez le commutateur rotatif sur la position spécifiée ∇ range. Si la valeur du courant à mesurer n'est pas connue à l'avance, placez d'abord le commutateur rotatif sur la position la plus élevée de la gamme, puis réduisez cette valeur jusqu'à obtenir une résolution convenable.
- Connectez les fils de test à la source ou au circuit testé.
- Lisez l'indication sur l'écran.
- Remarque :** pour éviter tout risque de choc électrique ou d'endommagement du compteur, n'appliquez pas de tensions supérieures à 300 V entre les bornes.

Mesure du courant continu

- Connectez le fil d'essai noir à la prise "COM". Connectez le fil de mesure rouge à la prise : "mA/Ω/BATT" lorsque la valeur du courant mesuré est inférieure à 200 mA. Si la valeur du courant est comprise entre 200 mA et 10 A, connectez le fil de mesure rouge à la prise "10 A".
- Placez le commutateur rotatif sur la position spécifiée ∇ .
- Remarque :** si le fil d'essai rouge est connecté à la prise "10 A", réglez le commutateur rotatif sur la position de gamme appropriée. Si le fil d'essai rouge est connecté à la prise "mA/Ω/BATT", ne réglez jamais le commutateur de gamme sur "10 A".
- Coupez l'alimentation du circuit testé. Déchargez tous les condensateurs.

- Coupez le chemin du circuit à tester, puis connectez les fils de test en série avec celui-ci.
- Mettez l'alimentation du circuit sous tension et lisez l'indication sur l'écran. Vous pouvez également vérifier la polarité de la connexion du fil d'essai rouge.

Mesure du courant alternatif

- Connectez le fil d'essai noir à la prise "COM". Connectez le fil de mesure rouge à la prise "mA/n/BATT" lorsque la valeur du courant mesuré est inférieure à 200 mA. Si la valeur du courant est comprise entre 200 mA et 10 A, connectez le fil de mesure rouge à la prise "10 A".
- Placez le commutateur rotatif sur la position de la gamme spécifiée.
- Remarque :** Si le fil d'essai rouge est connecté à la borne "10 A", le commutateur rotatif doit être réglé sur la position de gamme "10 A". Si le fil d'essai rouge est connecté à la borne "mA/n/BATT", ne réglez jamais le commutateur de gamme sur "10 A".
- Coupez l'alimentation du circuit testé. Déchargez tous les condensateurs.
- Coupez le chemin du circuit à tester, puis connectez les fils de test en série avec celui-ci.
- Mettez le circuit sous tension et lisez l'indication sur l'écran.

Mesure de la résistance

- Connectez le fil de test noir à la prise "COM" et le fil de test rouge à la borne "mA/n/BATT".
- Réglez le commutateur rotatif sur la position spécifiée de la gamme Ω .
- Connectez les fils d'essai à la résistance testée.
- Lisez l'indication sur l'écran.
- Attention :**
- Pour les mesures de > 1 Mn, la lecture du compteur peut prendre quelques secondes pour se stabiliser. Ceci est normal pour les mesures de haute résistance.
- Lorsque l'entrée n'est pas connectée, c'est-à-dire en cas de circuit ouvert, l'écran affiche "OL", indiquant que la plage a été dépassée.
- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs avant de mesurer.

Test de continuité du circuit

- Connectez le fil de test noir à la prise "COM" et le fil de test rouge à la prise "mA/Ω/BATT".
- Placez le commutateur rotatif sur la position appropriée.
- Connectez les fils d'essai au circuit testé.
- En cas de résistance inférieure à 20Ω, le buzzer intégré est activé.
- Remarque :** Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs avant d'effectuer le test.

Test des diodes

- Connectez le fil de test noir à la prise "COM" et le fil de test rouge à la prise "mA/n/BATT".
- (Remarque : la polarité du fil d'essai rouge est positive.)
- Placez le commutateur rotatif sur la position "BATT".
- Connectez le fil de test rouge à l'anode de la diode testée et le fil de test noir à sa cathode.
- L'écran affiche un message indiquant la chute de tension de conduction approximative de la diode. Si la connexion est inversée, l'écran affiche le message "OL".

Test de la batterie

- Connectez le fil de test noir à la prise "COM" et le fil de test rouge à la prise "mA/n/BATT".
- Compte tenu de la tension nominale de la batterie testée, placez le commutateur rotatif sur la position appropriée de la gamme "BATT".
- Connectez les fils d'essai aux deux bornes de la batterie testée.
- Lisez la tension de fonctionnement de la batterie sur l'écran.

Arrêt automatique

Si le compteur n'est pas utilisé pendant 15 minutes, il s'éteint automatiquement et passe en mode veille. Pour sortir de ce mode, appuyez sur le bouton "HOLD" ou déplacez le commutateur rotatif. Vous pouvez également appuyer deux fois sur le commutateur de l'instrument à cette fin.

Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique du compteur, il faut allumer le compteur en appuyant sur le bouton "HOLD" et en le maintenant enfoncé, l'écran n'affichera alors plus le symbole de la fonction d'arrêt automatique Ⓢ .

SERVICE TECHNIQUE

Avertissement

Les seuls travaux d'entretien ou de réparation pouvant être effectués par l'utilisateur consistent à remplacer les piles. Stockez le compteur dans un endroit sec. Ne le stockez pas à proximité de champs magnétiques puissants.

Entretien général

Essayez périodiquement le boîtier du compteur avec un chiffon imbibé d'une petite quantité de détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants.

La contamination ou l'humidité des pinces peut avoir un effet négatif sur les lectures. Procédure de nettoyage des bornes :

Éteignez le compteur et débranchez tous les fils de test du compteur.

Retirez tous les débris des bornes.

Imbibez un coton-tige propre d'alcool.

Essayez chaque collier avec ça.

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, vérifiez la batterie et les fusibles et/ou reportez-vous à la section pertinente de ce manuel pour le fonctionnement de l'appareil.

Remplacement de la batterie ou du fusible

Attention

Pour éviter des lectures erronées pouvant entraîner un choc électrique ou des blessures, remplacez la pile dès que l'indication de pile faible s'affiche.

Pour éviter tout dommage, choc électrique ou blessure, utilisez uniquement les fusibles spécifiés par le fabricant.

Avant d'ouvrir le couvercle arrière ou le boîtier, éteignez le compteur et déconnectez les fils de test de celui-ci.

Pour remplacer la pile, retirez le couvercle arrière du lecteur après avoir dévissé les vis de fixation. Remplacez la pile usagée par une nouvelle pile du même type (9 V, pile 6F22 ou équivalent). Fixez le couvercle arrière à l'aide des vis.

Pour remplacer le fusible, retirez le couvercle arrière du compteur après avoir dévissé les vis qui le fixent. Remplacez le fusible grillé par un nouveau fusible de même calibre. Fixez le couvercle arrière à l'aide des vis.

Le compteur est équipé de deux fusibles :

- 250 mA/300 V, fusible rapide, Pouvoir de coupure min. 1500 A, Ø5 X 20 mm
- 10 A/300 V, fusible rapide, Pouvoir de coupure min. 1500 A, Ø 5X20mm

ACCESSOIRES

- Mode d'emploi - 1 pc.
- Câble de mesure - 1 paire

ÉQUIPEMENT EN OPTION

- Le contenu de ce manuel est susceptible d'être modifié sans préavis.
- Notre société décline toute responsabilité pour toute perte.
- Le contenu de ce manuel ne doit pas servir de base à l'utilisation du compteur dans des applications particulières.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Les produits fonctionnant à l'électricité ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers, mais doivent être apportés dans des installations appropriées pour être éliminés. Contactez le revendeur de votre produit ou les autorités locales pour obtenir des informations sur l'élimination. Les déchets d'équipements électriques et électroniques contiennent des substances non respectueuses de l'environnement. Les équipements qui ne sont pas recyclés présentent un risque potentiel pour l'environnement et la santé humaine.

"Grupa Topex Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością" Spółka komandytowa dont le siège social est situé à Varsovie, ul. Pograniczna 2/4 (ci-après : "Grupa Topex") informe que tous les droits d'auteur sur le contenu de ce manuel (ci-après : "Manuel"), y compris, entre autres, son texte, ses photographies, ses diagrammes, ses dessins, ainsi que sa composition, appartiennent exclusivement à Grupa Topex et font l'objet d'une protection légale en vertu de la loi du 4 février 1994 sur le droit d'auteur et les droits connexes (le Journal des lois 2006 n° 90 Poz. 631, tel que modifié). La copie, le traitement, la publication, la modification à des fins commerciales de l'ensemble du Manuel et de ses éléments individuels, sans le consentement de Grupa Topex exprimé par écrit, est strictement interdite et peut entraîner une responsabilité civile et pénale.

Déclaration de conformité de l'UE

Fabricant : Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k., Pograniczna 2/4 02-285 Warszawa

Produit : Compteur électronique universel

Modèle : 94W105

Nom commercial : TOPEX

Numéro de série : 00001 + 99999

Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Le produit décrit ci-dessus est conforme aux documents suivants :

Directive sur la basse tension 2014/35/UE

Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU

Directive RoHS 2011/65/EU modifiée par la directive 2015/863/EU

Et répond aux exigences des normes :

EN 61010-1:2010+A1 ; EN 61010-031:2015 ; EN 61010-2-033:2012 ;

EN 61326-1:2013 ; EN 61326-2-2:2013 ;

EN IEC 63000:2018

Cette déclaration concerne uniquement la machine telle qu'elle est mise sur le marché et n'inclut pas les composants.

ajoutés par l'utilisateur final ou réalisés par lui ultérieurement.

Nom et adresse de la personne résidente de l'UE autorisée à préparer

le dossier technique :

Signé au nom de :

Grupa Topex Sp. z o.o. Sp.k.

2/4, rue Pograniczna

02-285 Varsovie

Paweł Kowalski

TOPEX GROUP Responsable de la qualité

Varsovie, 2023-02-02