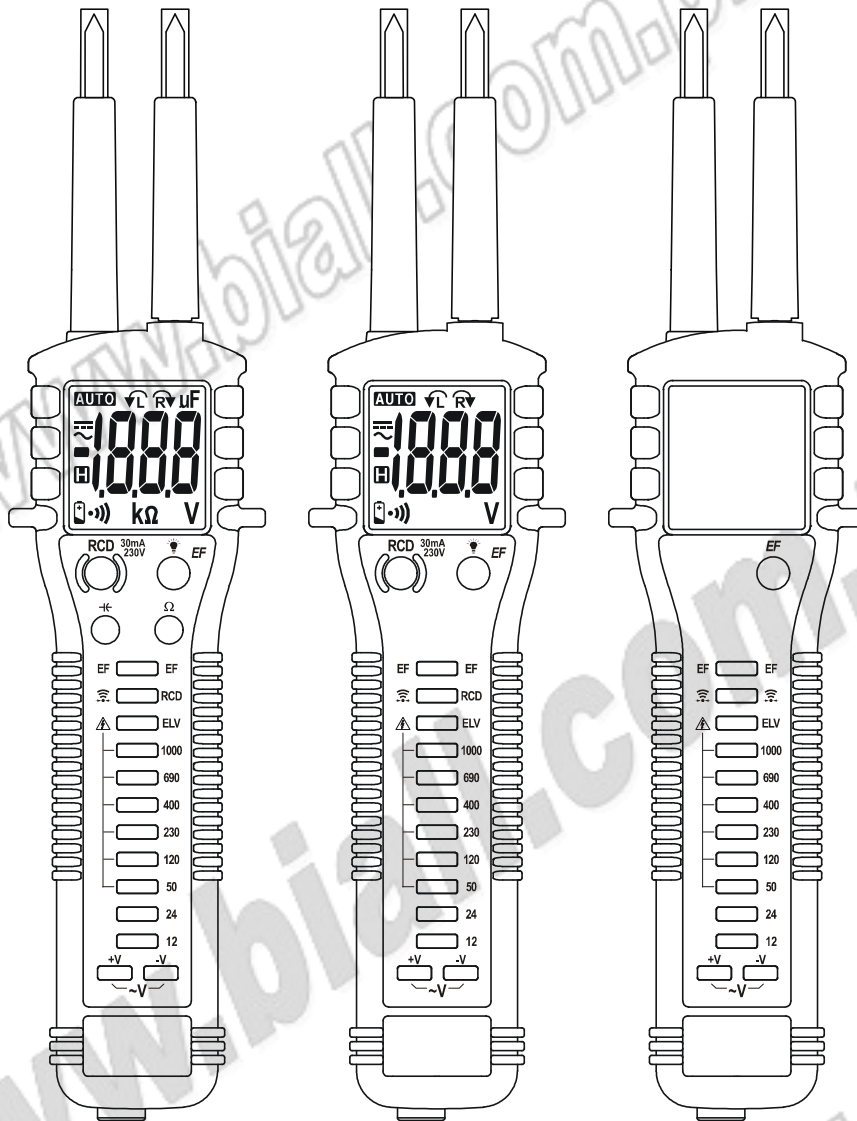


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



CE

**BRYMEN**<sup>®</sup>  
BRIGHT PEOPLE'S CHOICE

**TESTERY ELEKTRYKA**  
**BT-75EU / BT-73EU / BT-71EU**

## 1) BEZPIECZEŃSTWO

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje oraz ostrzeżenia, które muszą być przestrzegane podczas obsługi testera w celu zachowania bezpieczeństwa. Jeżeli tester nie jest używany zgodnie z jego przeznaczeniem oraz instrukcją obsługi, jego zabezpieczenia mogą nie działać prawidłowo. Tester został zaprojektowany do obsługi przez osoby wykwalifikowane, przestrzegające reguł bezpiecznej pracy.

Określenia użyte w niniejszej instrukcji:

 **OSTRZEŻENIE** – nieprawidłowe użycie może potencjalnie być przyczyną śmierci lub ciężkich obrażeń u użytkownika

 **UWAGA** – nieprawidłowe użycie może być przyczyną obrażeń użytkownika lub spowodować fizyczne uszkodzenie (zniszczenie) urządzenia

### OSTRZEŻENIE

Podczas pomiarów napięć powyżej 30Vrms, 42,4Vpeak lub 60V DC, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji. Napięcia na tym poziomie stanowią potencjalne zagrożenie dla użytkownika. Przed i po pomiarach niebezpiecznych napięć należy sprawdzić działanie funkcji napięcia na źródle napięcia o znanej wartości np. napięcia zasilania w gniazdku elektrycznym, aby sprawdzić poprawność wskazań testera.

Tester spełnia normy zawarte w dyrektywach EN61243-3:2014, IEC/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/EN61010-2-033 Ed. 1.0 dla kategorii CAT III 1kV oraz CAT IV 600V AC i DC. Ponadto tester spełnia wymogi ochrony przed wodą i pyłem zgodnie z kategorią IP65 do użycia na zewnątrz zg. z normą IEC61243-3:2014. Nie zaleca się jednakże stosowania testera w wilgotnym otoczeniu.

Zespół sond pomiarowych testerów podlega normie IEC61243-3:2014, która wymaga, aby odsłonięte końcówki sond pomiarowych były krótsze niż 19mm, dla efektywnych testów większości listew i gniazd zgodnych z IP2X w środowisku pomiarowym CAT III lub CAT IV. Przesuwane osłony końcówek pomiarowych zapewniają stopień ochronności IP2X, gdy tester nie jest w użyciu, zwłaszcza w przypadku wersji testera z funkcją testu wyłączników RCD.









Podczas pomiarów należy zawsze trzymać palce/ręce za barierami ochronnymi testera i sondy, które podczas pomiarów wskazują granicę bezpiecznego dostępu do sond pomiarowych i przyrządu dla użytkownika. Jeśli jakkolwiek część jest uszkodzona, należy ją natychmiast wymienić na nową. Należy używać tylko przewodów pomiarowych dostarczonych z miernikiem lub alternatywnie innego zestawu zgodnego z wymaganiami CE (UL) lub lepszymi.

Wartości napięcia znajdujące się na panelu przednim obudowy testera są nominalnymi wielkościami napięcia lub nominalnymi zakresami napięcia. Tester może być używany wyłącznie w instalacjach, których wielkość napięcia odpowiada tym wartościom nominalnym. Różne dźwięki wskazujące detekcję napięcia (w tym wskazanie wartości granicznej ELV) nie mogą być wykorzystywane do celu prowadzenia pomiaru.

### UWAGA

**Przed zmianą funkcji testera należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obiektu.**

## Międzynarodowe symbole związane z elektrycznością:

-  UWAGA ! należy przeczytać informacje zawarte w instrukcji obsługi
-  OSTRZEŻENIE ! Ryzyko porażenia prądem
-  Uziemienie
-  Podwójna lub wzmocniona izolacja
-  Bezpiecznik
-  Prąd przemienny (AC)
-  Prąd stały (DC)
-  Trójfazowy prąd przemienny

## Kategorie pomiarowe

**Kategoria pomiarowa IV (CAT IV)** określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w źródłach instalacji, takich jak: główne liczniki energii i podstawowe zabezpieczenia nadprądowe.

**Kategoria pomiarowa III (CAT III)** określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji, takich jak: elementy składowe rozdzielnic (włączniki, przyłącza, łączniki, gniazda, końcowe liczniki energii, przewody itp.) oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych.

**Kategoria pomiarowa II (CAT II)** określa wymagania bezpieczeństwa dla pomiarów przeprowadzanych w urządzeniach pobierających energię z instalacji niskiego napięcia, podłączonych do gniazd sieciowych itp; (np: urządzenia domowe, biurowe i stanowiące wyposażenie warsztatów).

## Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

W zależności od wewnętrznej impedancji testera, różna będzie zdolność wskazywania obecności lub braku obecności napięcia pracy w przypadku wystąpienia napięcia zakłóceniewego.

Tester napięcia o względnie niskiej impedancji wewnętrznej w odniesieniu do wartości referencyjnej 100k $\Omega$ , nie wskaże wszystkich napięć zakłóceniewych o pierwotnej wartości napięcia powyżej poziomu ELV (Extra Low Voltage). Przy kontakcie z testowanym obiektem tester może tymczasowo rozładować napięcie zakłóceniewe do poziomu poniżej ELV, ale powróci ono do pierwotnej wartości po odłączeniu testera od obiektu.

Gdy wskazanie "obecność napięcia" nie pojawia się, zaleca się uziemienie urządzenia przed rozpoczęciem pracy.

Tester o względnie wysokiej impedancji wewnętrznej w odniesieniu do wartości referencyjnej 100k $\Omega$ , może nie pozwolić na czytelne wskazanie obecności napięcia pracy, w przypadku wystąpienia napięcia zakłóceniewego.

Gdy wskazanie "napięcie obecne" pojawia się na obiekcie, który wg. oczekiwań jest odłączony od instalacji, zaleca się sprawdzenie przy pomocy innych środków (np. wykorzystanie testera napięcia o odpowiedniej wartości napięcia, wizualnej oceny miejsca odłączenia od obwodu

elektrycznego, itd.), czy rzeczywiście nie ma napięcia pracy w tym testowanym obiekcie. Na tej podstawie można stwierdzić, czy wskazana wartość napięcia nie dotyczy napięcia zakłócenowego.

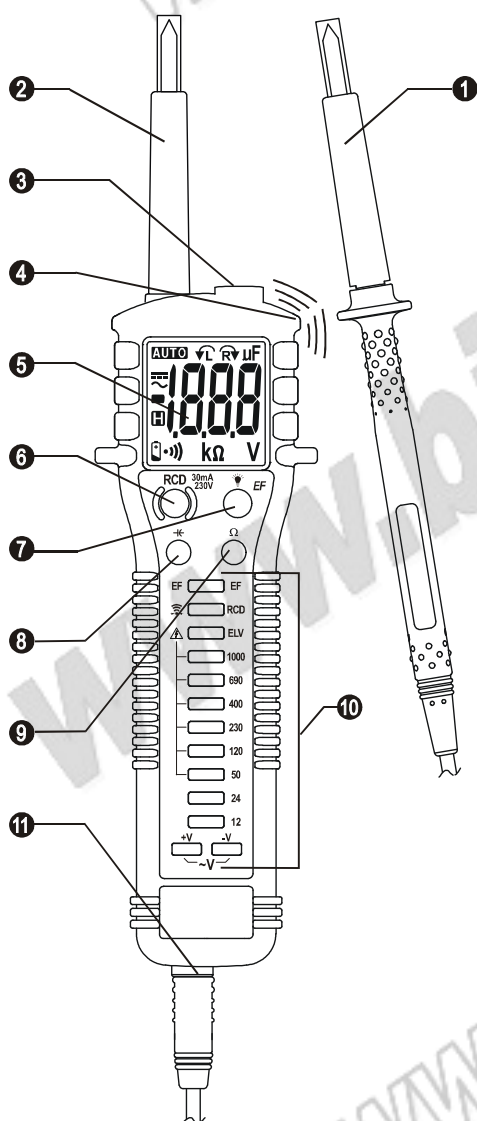
Tester napięcia wskazujący dwie wartości impedancji wewnętrznej przeszedł pomyślnie test zarządzania napięciem zakłócenowym oraz jest w stanie (w granicach jego technicznych możliwości) rozróżnić napięcie pracy od napięcia zakłócenowego oraz może wskazać pośrednio lub bezpośrednio rodzaj obecnego napięcia.

## 2) DYREKTYWY CENELEC

Tester spełnia normy zawarte w dyrektywie CENELEC 2014/35/EC (tzw. niskonapięciowa), dyrektywie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU oraz dyrektywie RoHS 2011/65/EU.

## 3) OPIS TESTERA

**UWAGA:** Na poniższym rysunku przedstawiono najwyższy model z serii (BT-75EU). Należy zatem zwrócić uwagę na różnice pomiędzy poszczególnymi modelami.



1) Czarna, odłączana sonda pomiarowa (-) dla wszystkich funkcji

2) Czerwona, przykręcona na stałe sonda pomiarowa (+) dla wszystkich funkcji

3) Latarka (tylko w modelach BT-75EU i BT-73EU)

4) Pole odbiornika bezdotykowej detekcji pola elektrycznego (EF)

5) LCD 3 1/2 cyfry, max wskazanie 1999 (tylko modele BT-75EU, BT-73EU)

6) Przycisk włączenia funkcji testu RCD (tylko modele BT-75EU, BT-73EU)

7) Włącznik/ włączanie/wyłączenie podświetlenia/latarki (chwilowe naciśnięcie, tylko w modelu BT-75EU oraz BT-73EU) oraz przycisk włączenia funkcji EF (naciśnąć i przytrzymać)

8) Włącznik/ przycisk funkcji pomiaru pojemności (tylko model BT-75EU)

9) Włącznik/ przycisk funkcji pomiaru rezystancji (tylko model BT-75EU)

10) Wskaźniki LED

11) Gniazdo odłączanej, czarnej sondy pomiarowej (-)

## 4) OBSŁUGA

### UWAGA

Wszelkie niżej opisane operacje zawierają określenia "czerwona" dla sondy stałej (+) oraz "czarna" dla sondy odłączanej (-).

### OSTRZEŻENIE

- Funkcje, których działanie jest uzależnione od zasilania z baterii będą aktywne, tylko wtedy, gdy w testerze zamontowane będą baterie. Funkcje te, to: wskazania na LCD, funkcja testu RCD, Funkcja detekcji kierunku wirowania faz, detekcja pola elektrycznego (EF), alarm wibracyjny napięcia przemiennego AC, test ciągłości połączeń (alarm dźwiękowy), pomiar rezystancji, pojemności, podświetlenie LCD, latarka.
- Wskazane dokładności dotyczą pomiarów wykonywanych w podanym zakresie temperatur.
- Przed wykonaniem pomiarów z sygnalizacją dźwiękową (test ciągłości, bezdotykowa detekcja pola elektrycznego, test RCD) w warunkach wysokiego natężenia hałasu należy upewnić się, czy sygnał dźwiękowy generowany przez tester jest słyszalny. Sygnał dźwiękowy ma jedynie funkcję informacyjną, nie należy na nim bezwzględnie polegać, zwłaszcza w warunkach wysokiego natężenia hałasu.
- Przed i po wykonaniu pomiarów należy sprawdzić działanie testera. W przypadku, gdy któraś z diod nie świeci się podczas sprawdzenia należy przerwać wykonywanie dalszych pomiarów.

### **Funkcja testu napięcia przemiennego ACV ( $\tilde{V}$ ) oraz stałego DCV ( $\bar{V}$ )**

Przyłożyć sondy pomiarowe do badanego źródła napięcia i obserwować wskazanie. Nie należy zasłaniać diod LED ani ekranu LCD (w modelach BT-75EU oraz BT-73EU) oraz nie dotykać sondy dotykowej w trakcie testu. Tester włącza się automatycznie po wykryciu napięć określonych w specyfikacji.

#### **• Wskazania napięcia przy pomocy kolejnych diod LED (bez baterii)**

Kiedy nastąpi detekcja znaczącego napięcia pracy ACV zaświecą się diody LED  $\tilde{V}$  ( $+\bar{V}$ LED i  $-\bar{V}$ LED). Gdy nastąpi detekcja znaczącego napięcia pracy DCV, dioda LED  $+\bar{V}$  zaświeci, wskazując poprawną polaryzację sond pomiarowych lub zaświeci dioda  $-\bar{V}$ , przy odwróconej polaryzacji. Poziom napięcia wskazywany jest szeregiem kolejno świecących diod LED. Diody wskazujące LED zasilane są z testowanej instalacji nie wymagając wewnętrznego zasilania z baterii.

#### **• Wskazanie numeryczne na LCD (tylko w modelach BT-75EU oraz BT-73EU), zasilanie przez baterie**

W modelach BT-75EU oraz BT-73EU wyposażonych w zasilany bateriami wyświetlacz LCD służący do dodatkowego wyświetlania wartości napięcia.

### OSTRZEŻENIE

Należy sprawdzić tester na działającym znanym obwodzie lub obiekcie przed i po wykonaniu pomiaru, aby zweryfikować jego poprawność działania.

### **Wskazanie wartości granicznej ELV (Extra Low Voltage) (bez baterii)**

Przy wykryciu napięciu pracy powyżej limitu ELV (50V AC i/lub 120V DC) zaświeci się dioda LED-ELV. Dioda wskazująca LED czerpie zasilanie z testowanej instalacji nie korzystając z wewnętrznego zasilania baterijnego.

### OSTRZEŻENIE

Funkcja ma za zadanie ostrzec użytkownika jedynie o obecności napięcia powyżej limitu ELV, nie służy do jego oceny.



## Test wyłączników RCD (Residual Current Devices) (tylko w modelach BT-75EU oraz BT-73EU) zasilanie przez baterie

Podłączyć tester do gniazdka sieciowego, aby zmierzyć wartość napięcia pomiędzy przewodem fazowym L oraz przewodem ochronnym PE. Tester powinien wskazać prawidłową wartość zmierzonego napięcia.

- Funkcja testu wyłączników RCD aktywuje się tylko dla napięcia  $<201V$  lub  $>264V$ , aby uniknąć niewłaściwego wykorzystania funkcji.
- Przy poprawnym wskazaniu napięcia nacisnąć chwilowo przycisk RCD, aby aktywować funkcję. Zaświeci się dioda RCD-LED wraz z ostrzegawczym sygnałem dźwiękowym. Każdy interwał aktywacji jest automatycznie ograniczony do 5s.
- Gdy wyłącznik różnicowoprądowy zostanie wyzwolony (Napięcie zostanie odcięte) migająca dioda RCD-LED, jak również wskazanie napięcia, zgasną
- Gdy wyłącznik różnicowoprądowy nie zostanie wyzwolony w krótkim okresie czasu (zazwyczaj są to ułamki sekund) (Napięcie jest nadal obecne), wyłącznik RCD nie działa prawidłowo lub występuje inny problem z okablowaniem.

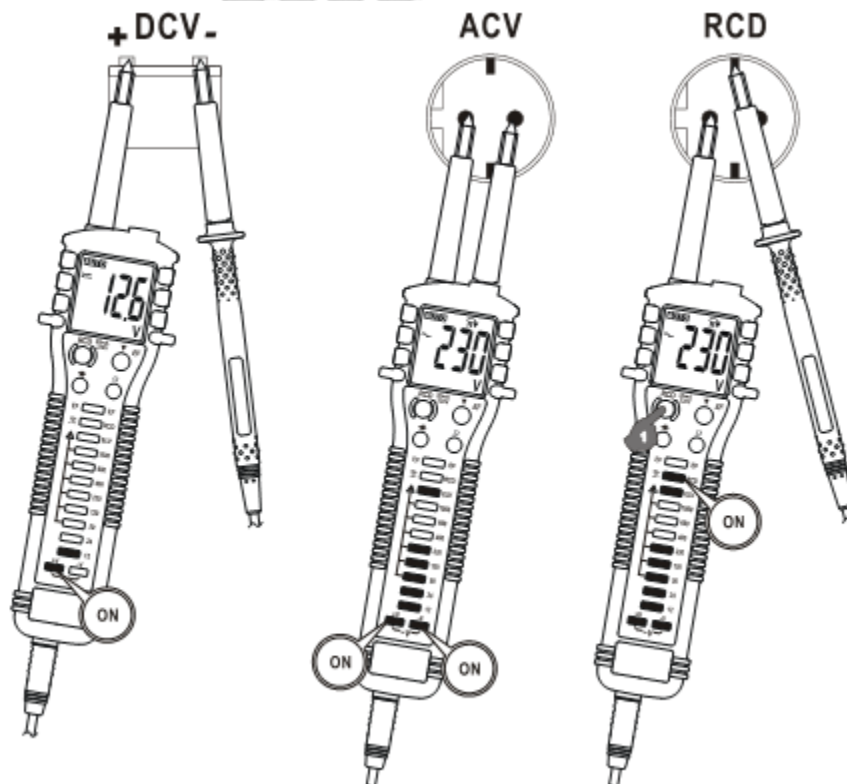
### ⚠ OSTRZEŻENIE

Gdy funkcja jest aktywna, tester podłącza się do obciążenia o niskiej impedancji  $6,1k\Omega$  dla typowego prądu upływowego o wartości  $30mA$  przy  $230VAC$ , w celu wyzwolenia wyłączników RCD. W przypadku, gdy interwał aktywacji trwa pełne 5s, termistor ochronny (PTC) nagrzej się i będzie miał wpływ na wartość prądu obciążenia. Należy pozostawić 120s na schłodzenie przed ponowną aktywacją testu.

### ⚠ UWAGA

Urządzenie to jedynie powoduje przepływ prądu różnicowego mając na celu sprawdzenie działania wyłączników RCD, jednakże nie zapewnia identyfikacji parametrów takich jak prąd czy czas wyzwolenia określonych przez producentów.

Efektywność działania wyłączników RCD powinna być sprawdzana za pomocą wyspecjalizowanych urządzeń, zgodnie z IEC61557-1 oraz IEC61557-6.



## RST Detekcja kierunku wirowania faz (tylko w modelach BT-75EU i BT-73EU), zasilanie przez baterie

Podłączyć sondy pomiarowe do źródła badanego napięcia i obserwować wskazanie. Tester powinien wskazać właściwe napięcie pracy przy prawidłowych podłączeniach. Podłączenie czarnej sondy pomiarowej (L1) jest zawsze traktowany jako punkt odniesienia fazy **R (L1)**.

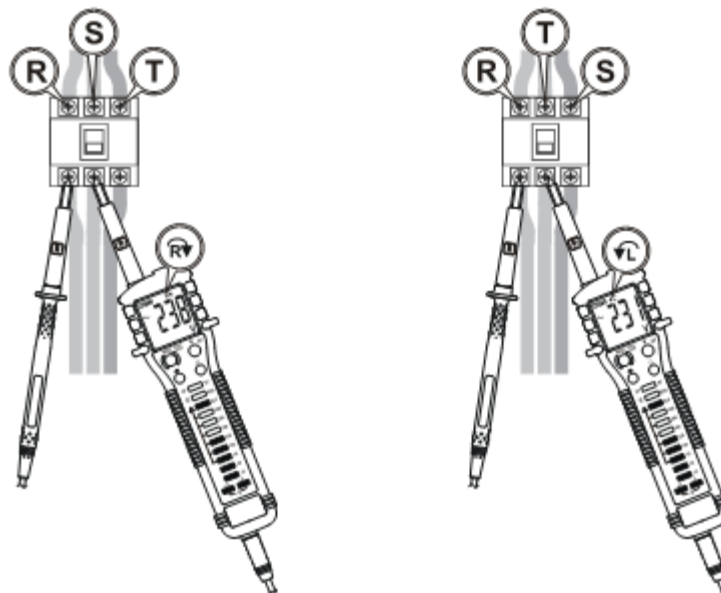
- Jeśli pojawi się wskaźnik  $\curvearrowright$ , oznacza to, że wykryty został kierunek wirowania "w prawo". Czerwona sonda pomiarowa (L2) jest w tym przypadku podłączona do drugiej fazy **S (L2)**. Pozostałe niepodłączone podłączenie jest 3 fazą **T (L3)**. Należy zamienić podłączenia dwóch sond, aby uzyskać odwrotny wskaźnik  $\curvearrowleft$  co pozwala zweryfikować poprawne działanie funkcji.
- Jeśli jednak pojawi się wskaźnik  $\curvearrowleft$ , oznacza to, że wykryty został kierunek wirowania "w lewo". Czerwona sonda pomiarowa (L2) jest w tym przypadku podłączona do trzeciej fazy **T (L3)**. Pozostałe niepodłączone podłączenie jest drugą fazą **S (L2)**. Należy zamienić podłączenia dwóch sond, aby uzyskać odwrotny wskaźnik  $\curvearrowright$  i zweryfikować poprawne działanie funkcji.

### **⚠ UWAGA**

Funkcja RST działa jedynie w instalacjach 3P4W w układzie Y. Funkcja nie działa w układzie  $\Delta$  instalacji 3P3W, które nie posiadają przewodu uziemiającego. Funkcja działa jednak w instalacji "high-leg"  $\Delta$  3P3W, z wykorzystaniem połączenia "high-leg" jako punktu odniesienia fazy R dla czarnej sondy pomiarowej (L1). Jest to prosty test polegający na znalezieniu połączenia high-leg z najwyższym napięciem ( $\times 3$  3 razy większe od innych podłączeń) mierzonym w stosunku do uziemienia oraz wykorzystaniu go jako punktu odniesienia jako fazy **R (L1)** dla podłączenia czarnej sondy (L1). Instalacje "high-leg"  $\Delta$  3P3W posiadają odczep w środku uzwojenia połączony z uziemieniem.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

Istotne jest, aby zamienić podłączenia sond pomiarowych, aby uzyskać odwrotne wskazania, które potwierdzą poprawność działania funkcji.




## Alarm wibracyjny napięcia przemiennego AC (tylko w modelach BT-75EU oraz BT-73EU), zasilanie przez baterie

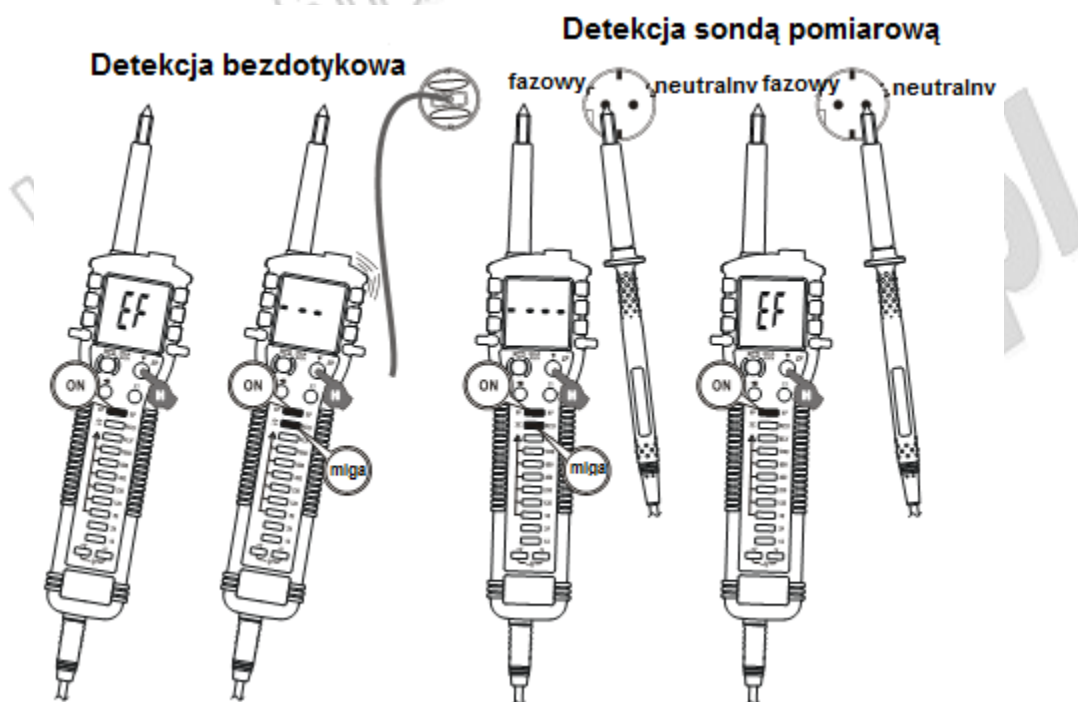
Alarm wibracyjny informuje o pojawieniu się na sondach znaczącej wartości napięcia przemiennego.

## Funkcja EF – bezdotykowa detekcja pola elektrycznego, zasilanie przez baterie

Zgodnie z poniższym rysunkiem, nacisnąć i przytrzymać przycisk EF, aby uruchomić i pozostawić włączoną funkcję detekcji pola elektrycznego. Dioda EF-LED zacznie świecić. Siła pola

elektrycznego jest sygnalizowana przez częstotliwość migania diody  "Continuity LED wraz z dźwiękiem brzęczyka. W modelach BT-75EU oraz BT-73EU na ekranie wyświetli się wskaźnik "EF", a siła sygnału będzie dodatkowa sygnalizowana wyświetleniem kolejnych segmentów bargrafu.

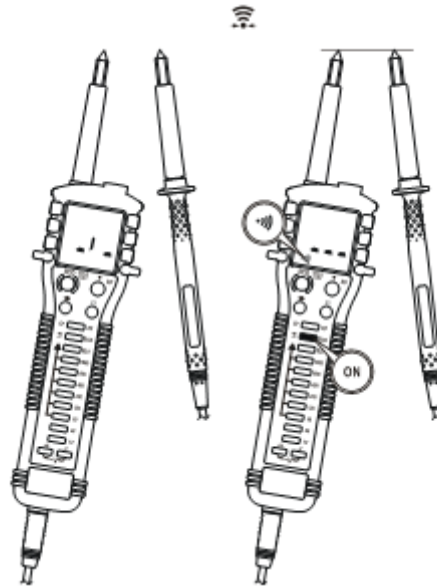
- **Bezdotykowa detekcja pola elektrycznego** - odbiornik umieszczony jest w prawej górnej części testera. Wykrywa on pole elektryczne generowane przez przewodnik z prądem. Funkcja ta jest bardzo przydatna podczas szukania przewodów pod napięciem, przerw w przewodach oraz dla rozróżnienia przewodów fazowych od neutralnych.
- **Detekcja napięcia przemiennego sondą pomiarową** – dla pewniejszej identyfikacji przewodów fazowych (np. rozróżnieniu przewodów fazowych od neutralnych – przewód fazowy sygnalizowany jest sygnałem ciągłym, przewód neutralny – sygnałem przerywanym) należy użyć czarnej sondy (-), przykładając ją do badanego przewodu.





## Test ciągłości połączeń, zasilanie przez baterie

Aby sprawdzić działanie funkcji i szybko włączyć tester należy zewrzeć sondy pomiarowe. Ciągłość połączenia sygnalizowana jest poprzez świecenie diody Continuity-LED oraz dźwięk brzęczyka. Podczas włączania w modelach BT-75EU oraz BT-73EU dodatkowo wyświetlany jest wskaźnik "—" dla rozwartego obwodu, lub wskaźnik " --- & " " " dla ciągłości połączeń w obwodzie. Funkcja jest przydatna podczas sprawdzania ciągłości połączeń galwanicznych oraz testowania działania przełączników.

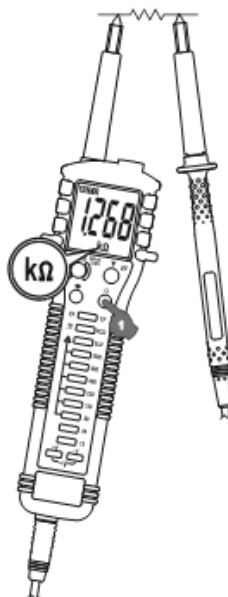


## Podświetlenie i latarka (tylko w modelach BT-75EU oraz BT-73EU), zasilanie przez baterie



Nacisnąć chwilowo przycisk , aby włączyć/wyłączyć podświetlenie i latarkę.

## Funkcja pomiaru rezystancji (tylko w modelu BT-75EU), zasilanie przez baterie

Nacisnąć i przytrzymać przez 1s przycisk  $\Omega$ , aby przejść do funkcji pomiaru rezystancji bezpośrednio ze stanu wyłączenia. Nacisnąć chwilowo przycisk  $\Omega$ , aby przełączyć między funkcją ciągłości, gdy tester jest włączony. Wartość rezystancji jest wyświetlana na ekranie LCD w trybie autozakresów.



## **Funkcja pomiaru pojemności (tylko w modelu BT-75EU), zasilanie przez baterie**

Nacisnąć i przytrzymać przez 1s przycisk , aby przejść do funkcji pomiaru pojemności bezpośrednio ze stanu wyłączenia. Nacisnąć przycisk  chwilowo, aby przełączyć między funkcją ciągłości, gdy tester jest włączony. Wartość pojemności jest wyświetlana na ekranie LCD w trybie autozakresów.

## **Włączanie/wyłączanie przy funkcjach, które wymagają zasilania z baterii**

Funkcje testera działające na zasilaniu z baterii aktywowane są, gdy zwarte zostaną sondy pomiarowe, lub gdy wykryta zostanie znacząca wartość napięcia pracy. W specyfikacji zawarte zostały informacje na temat wartości progowych do włączenia testera. Przy niektórych funkcjach chwilowe naciśnięcie przycisku "Resistance", "Capacitance" lub "Backlight" również spowoduje włączenie testera. Tester wyłącza się automatycznie przy braku czynności testowych lub operacji na przyciskach przez ok. 8s dla funkcji pomiaru rezystancji i pojemności oraz 16s dla innych funkcji.

## **5) KONSERWACJA**



### **OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, przed otwarciem obudowy lub pokrywy baterii należy każdorazowo odłączać tester od obwodów zewnętrznych oraz odłączyć sondę pomiarową na przewodzie.

Nie wolno używać testera z otwartą obudową lub zdjętą pokrywą baterii.

Nie należy dokonywać samodzielnych napraw. Urządzenie to pozbawione jest elementów, które użytkownik mógłby sam naprawiać. Wszelkie naprawy powinny być wykonywane w serwisie producenta lub dystrybutora.

### **Czyszczenie i przechowywanie**

Co jakiś czas należy przetrzeć obudowę testera wilgotną ściereczką z niewielką ilością delikatnego detergentu. Nie należy używać materiałów ściernych ani rozpuszczalników. Tester powinien być przechowywany w miejscu suchym i czystym. Jeśli nie jest używany przez okres dłuższy niż 60 dni, należy wyjąć z niego baterie.

### **Rozwiązywanie problemów**

Jeśli tester nie pracuje prawidłowo, należy sprawdzić stan baterii, sond, itd. i wymienić dany element, jeśli zajdzie potrzeba. Należy także upewnić się co do prawidłowego przeprowadzania procedury pomiaru.

Jeśli na sondy testera został przypadkowo podany udar napięciowy (najczęściej spowodowane wyladowaniem atmosferycznym lub udarem przyłączeniowym) lub miało miejsce nieprawidłowe użycie testera, istnieje możliwość, że spaliły się szeregowo rezystory zabezpieczające spełniające rolę bezpieczników. Większość funkcji wykorzystujących sondy nie będzie zatem działać prawidłowo – ich obwody będą rozwarte. Szeregowo rezystory zabezpieczające oraz iskierniki powinny zostać wtedy wymienione na nowe przez wykwalifikowany serwis. W celu sprawdzenia informacji na temat napraw i serwisu należy odnieść się do Karty Gwarancyjnej

## Wskazanie wyczerpania baterii

W modelach BT-75EU oraz BT-73EU wskaźnik  pojawi się na ekranie sygnalizując wyczerpanie baterii.

W modelu BT-71EU, diody LED EF i ciągłości będą równocześnie migać sygnalizując wyczerpanie baterii.



### OSTRZEŻENIE

Baterie powinny zostać sprawdzone przed przystąpieniem do uruchomienia funkcji wymagających zasilania z baterii. Należy niezwłocznie wymienić baterie bliskie wyczerpaniu, aby utrzymać dokładność i funkcjonalność testera.

## Wymiana baterii

Aby wymienić baterie należy wykręcić dwa wkręty mocujące pokrywę komory baterii, znajdujące się z tyłu obudowy. Unieść pokrywę, wymienić baterie na nowe tego samego typu, następnie zamontować ponownie pokrywę i wkręcić wkręty.

Tester zasilany jest dwiema bateriami alkalicznymi 1,5V AAA (NEDA 24A lub IECLR03)

## 6) SPECYFIKACJA

### Dane ogólne

<b>Wyświetlacz (tylko BT-75EU i BT-73EU) :</b>	maksymalne wskazanie 1999
<b>Próbkowanie (tylko BT-75EU i BT-73EU):</b>	5x /s nominalnie
<b>Temperatura pracy:</b>	-10°C...50°C
<b>Wilgotność względna:</b>	● 90% (RH)
<b>Maksymalna wysokość pracy:</b>	poniżej 2000m n.p.m.
<b>Temperatura przechowywania:</b>	-20°C...65°C; ● 80% wilgotności względnej (RH) (bez baterii)
<b>Współczynnik temperaturowy:</b>	nominalnie 0,15 x (określona dokładność)/°C (-10°C~18°C lub 28°C~50°C)
<b>Tryb pomiaru:</b>	TRMS dla wskazań na LCD, wartość średnia dla wskazań LED
<b>Kategorie pomiarowe:</b>	CAT III 1000V i CAT IV 600V AC i DC
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna:</b>	EN61326-1:2013
<b>Tylko dla LCD:</b>	Całkowita dokładność = dokładność specyfikowana +45c przy polu EF 3V/m
<b>Ochronność obudowy</b>	IP65 (certyfikacja SGS UK)
<b>Stopień zanieczyszczenia:</b>	2
<b>Bezpieczeństwo:</b>	EN61010-1 Ed. 3.0, EN61010-2-033 Ed. 1.0, EN61243-3:2014 CAT III 1000V i CAT IV 600V
<b>Ochrona przeciwprzepięciowa:</b>	8kV (1,2/50µs SURGE)
<b>Ochrona przeciążeniowa:</b>	1100V AC/DC rms
<b>Sygnalizacja słabej baterii:</b>	poniżej ok.2,6V;
<b>Zasilanie:</b>	2 baterie alkaliczne 1,5V typ AAA (NEDA24A lub IEC LR03)

<b>Automatyczne wyłączenie APO:</b>	funkcje pomiaru rezystancji i pojemności: beczynność 8s inne funkcje: beczynność 16s
<b>Pobór prądu:</b>	BT-71EU: 1mA przy włączony testerze 40mA dla brzęczyka przy funkcji ciągłości i EF BT-75EU, BT-73EU: 2,7mA przy włączonym testerze i funkcji DCV 50mA przy ACV (z włączonym alarmem wibracyjnym) 105mA przy funkcji RCD 40mA przy włączonym brzęczyku dla funkcji ciągłości i EF 55mA przy funkcji pomiaru rezystancji lub pojemności Należy dodać 30mA przy włączonym podświetleniu  10µA w trybie APO, 3mA włączony w stanie czuwania; 25mA przy 1000V i pełnym wskazaniu diod LED; 75mA przy 1000V i włączonym alarmie wibracyjnym (tylko BT-69)
<b>Pobór w trybie APO (typowo)</b>	12µA dla modelu BT-75EU oraz BT-73EU, 6µA dla modelu BT-71EU
<b>Wymiary:</b>	40 x 57 x 278 [mm] (szer x gł x wys)
<b>Masa:</b>	ok. 235g
<b>Specjalne właściwości:</b>	Detekcja pola EF, wskazanie LCD (BT-75EU, BT-73EU), alarm wibracyjny napięcia przemiennego (BT-75EU, BT-71EU), test wyłączników RCD (BT-75EU i BT-73EU), test kierunku wirowania faz RST (BT-75EU, BT-73EU), funkcja pomiaru rezystancji i pojemności (BT-75EU)
<b>Wyposażenie:</b>	Baterie (w mierniku), instrukcja obsługi, dwie sondy pomiarowe – jedna stała (czerwona), jedna na przewodzie pomiarowym (czarna).

### Specyfikacja elektryczna

Dokładność jest podawana jako:  $\pm$  (% wartości wskazania + liczba najmniej znaczących cyfr) i dla temp.  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  i  $\text{RH} < 75\%$ . Maksymalna wartość współczynnika szczytu CREST wynosi  $<2:1$  w pełnej skali i  $<4:1$  w połowie skali. Podane wartości współczynnika szczytu CREST odnoszą się do sygnałów niesinusoidalnych (zawierających harmoniczne), których częstotliwość zawiera się w podanym zakresie.

### Wskazanie napięcia stałego DC i przemiennego AC (kolejne diody LED)

Oznaczenie wartości napięcia	Typowy próg włączenia wskazania (% oznaczonej wartości)	Typowy próg wyłączenia wskazania (% poprzedzającej wartości)
12V	9,6V (80%)	7V
24V	19,2V (80%)	14V (116%)
50V	40V (80%)	33V (137%)
120V	96V (80%)	67V (134%)
230V	184V (80%)	140V (117%)
400V	320V (80%)	283V (123%)
690V	552V (80%)	490V (122%)
1000V	800V (80%)	760V (1105)

Próg zadziałania diod LED:  $<85\%$  wskazania napięcia

Próg wyłączenia diod LED:  $>110\%$  poprzedzającego wskazania napięcia

Impedancja wejściowa:

Wykrywanie napięcia 12V, 24V, 50V: 100kΩ, 160pF nominalnie

Wykrywanie napięcia 120V, 230V, 400V, 1000V: 200kΩ~500kΩ zmienia się liniowo, 160pF nominalnie

Odpowiedź częstotliwościowa ACV: 45Hz~65Hz

Współczynnik wypełnienia:

stały do  $\bullet$  300V

z klasyfikacją czasu ( $t_r$ ) ON przez 30s oraz czas powrotu ( $t_f$ ) OFF przez 2min przy  $>300\text{V}$

## Wskazanie napięcia pracy AC i DC, numeryczne wskazanie na LCD (tylko modele BT-75EU oraz BT-73EU)

Zakres	Próg włączenia automatycznego	Dokładność
DC 199,9V, 1000V	>+27VDC lub -4,5VDC	1,5%+3c
AC 199,9V, 1000V	>8VAC	2,5%+4c

Impedancja wejściowa:

Oznaczenia napięcia 12V, 24V, 50V: 100kΩ, 160pF nominalnie

Oznaczenie napięcia: 120V, 230V, 400V, 690V, 1000V:200kΩ~500kΩ zmienia się liniowo, 160pF nominalnie

Odpowiedź częstotliwościowa: 45Hz~65Hz

Współczynnik wypełnienia:

stały do ● 300V

z klasyfikacją czasu ( $t_r$ ) ON przez 30s oraz czas powrotu ( $t_f$ ) OFF przez 2min przy >300V

## Alarm wibracyjny napięcia przemiennego AC (tylko BT-75EU, BT-73EU)

Próg zadziałania: 8V~15V AC

## Test ciągłości

Napięcie rozwartego obwodu: 0,7V DC typowo

Sygnalizacja dźwiękowa:

500kΩ~750kΩ w modelach BT-75EU oraz BT-73EU

1MΩ~1,5MΩ w modelu BT-71EU

## Detekcja pola elektrycznego (funkcja EF)

Bezdotykowa detekcja pola elektrycznego (EF): odbiornik jest ulokowany w prawej górnej części testera

Detekcja pola elektrycznego sondą: należy użyć czarnej sondy (-), przykładając ją do badanego przewodu. Stosowana jest do wykrywania przewodów pod napięciem z maksymalną czułością detekcji.

Częstotliwość detekcji: 50/60Hz

Siła pola elektrycznego jest sygnalizowana przez częstotliwość migania diody "Continuity LED" wraz z dźwiękiem brzęczyka. W modelach BT-75EU oraz BT-73EU na ekranie wyświetli się wskaźnik "EF", a siła sygnału będzie dodatkowo sygnalizowana wyświetleniem kolejnych segmentów bargrafu. Typowe wartości bezdotykowej detekcji pola elektrycznego EF znajdują się w poniższej tabeli.

Typowy zakres bezdotykowej detekcji napięcia			Wskazanie na bargrafie
Częstotliwość migania LED	Model BT-71EU	Modele BT-75EU i BT-73EU	Modele BT-75EU i BT-73EU
#1	80V~250V	15V~55V	-
#2	150V~450V	30V~95V	--
#3	300V~700V	55V~170V	---
#4	Powyżej 500V	Powyżej 120V	----

## Test wyłączników RCD (tylko modele BT-75EU oraz BT-73EU)

Przeznaczony do testowania wyłączników RCD: 30mA/230V

Aktywacja: <201V lub >264V

Wskazanie aktywacji: migająca dioda LED wraz z sygnałem brzęczyka

Impedancja pętli: 6,1kΩ, zabezpieczenie PTC (termistor ochronny)

Prąd pętli: ≈ 30mA typowo przy 230V

Interwał aktywacji<sup>1)</sup>: max 5s z automatycznym odcięciem



<sup>1)</sup> W przypadku, gdy interwał aktywacji trwa pełne 5s, termistor ochronny (PTC) nagrzej się i będzie miał wpływ na amplitudę prądu obciążenia. Należy pozostawić 120s na schłodzenie przed ponowną aktywacją testu.

### Test kierunku wirowania 3 faz (tylko w modelach BT-75EU oraz BT-73EU)

Zakres napięcia: 165V~1000V

Zakres częstotliwości: 45Hz~65Hz

Zastosowania: przeznaczony do instalacji 3P4W w układzie Y oraz 3P3W  $\Delta$  "high-leg", nie jest przeznaczony do instalacji w układzie  $\Delta$  3P3W bez przewodu uziemiającego neutralnego.

### $\Omega$ <sup>(1)</sup> (Tylko w modelu BT-75EU)

Zakres	Dokładność
1,999k $\Omega$ , 19,99k $\Omega$ , 199,9k $\Omega$ , 1000k $\Omega$	2,5%+5c

Napięcie rozwartego obwodu: 1,0V DC typowo

<sup>1)</sup>Funkcja pomiaru rezystancji korzysta z tej samej ochrony PTC, co funkcja testu wyłączników RCD. Dla specyfikowanej dokładności, należy odczekać 120s w celu schłodzenia, zwłaszcza po pełnym, 5-sekundowym interwale aktywacji RCD.

### Pomiar pojemności<sup>1)</sup> (Tylko w modelu BT-75EU)

Zakres	Dokładność
199,9 $\circ$ F <sup>2)</sup>	2,5%+5c
1999 $\circ$ F	5,0%+5c

<sup>1)</sup>Funkcja pomiaru pojemności korzysta z tej samej ochrony PTC, co funkcja testu wyłączników RCD. Dla specyfikowanej dokładności, należy odczekać 120s w celu schłodzenia, zwłaszcza po pełnym, 5-sekundowym interwale aktywacji RCD.

<sup>2)</sup> Specyfikowane +10c przy <25,0  $\circ$  F

## 7) OCHRONA ŚRODOWISKA



Urządzenie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/EC. Symbol obok oznacza, że produkt musi być utylizowany oddzielnie i powinien być dostarczany do odpowiedniego punktu zbierającego odpady. Nie należy go wyrzucać razem z odpadami gospodarstwa domowego.

Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem przedsiębiorstwa lub lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za zarządzanie

odpadami.

[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

[www.biall.com.pl](http://www.biall.com.pl)

www.biall.com.pl

www.biall.com.pl

MM:2017-04-24

<b>BT-75EU</b>	<b>nr kat. 102170</b>
<b>BT-73EU</b>	<b>nr kat. 102171</b>
<b>BT-71EU</b>	<b>nr kat. 102172</b>

**Tester elektryka**

**Wyprodukowano na Tajwanie**  
**Importer: BIALL Sp. z o.o.**  
**Ul. Barniewicka 54C**  
**80-299 Gdańsk**  
**www.biall.com.pl**

Specyfikacja może ulec zmianie bez powiadomienia