

PL Instrukcja użytkowania

## Dwubiegunowy tester napięcia z testem RCD

VC-37

Nr zam. 2384631

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia to przenośny przyrząd kontrolny służący do mierzenia i wskazywania napięcia w elektrycznych obwodach niskiego napięcia. Służy do wyświetlenia napięcia stałego i zmiennego w przedziale od 12 do 400 V, jak również dwubiegunowej polaryzacji. Obszary napięcia są przedstawiane w 7 poziomach.

Dostępne są wskazania prawidłowych wartości granicznych niebezpiecznego napięcia dotykowego 50 V/AC lub 120 V/DC.

Wskaźnik napięcia odpowiada normie dwubiegunowego wskaźnika napięcia (IEC/EN 61243-3/DIN VDE 0682-401) jak również stopniowi ochrony IP64 (kurz i woda rozbryzgowa) i jest przeznaczony do użytkowania w suchym lub wilgotnym otoczeniu w pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Urządzenia nie należy użytkować podczas deszczu. Wskaźnik napięcia jest przeznaczony do użytku przez wykwalifikowanych elektryków przy wykorzystaniu środków ochrony osobistej.

Urządzenie dysponuje dodatkowo przyciskiem do redukcji impedancji. W ten sposób można sprawdzić działanie wyłącznika różnicowoprądowego (FI/RCD) lub stłumić napięcia fantomowe w obwodzie pomiarowym.

Wskaźnika napięcia można używać tylko w urządzeniach do kategorii pomiarowej CAT III (domowe instalacje/podrozdzielnie) do 400 V względem potencjału ziemi.

Ta kategoria pomiarowa obejmuje wszystkie niższe kategorie (np. CAT II do testowania napięcia urządzeń elektrycznych z kablem sieciowym, które są bezpośrednio podłączone do napięcia sieciowego, i CAT I do testowania napięcia urządzeń, które nie są bezpośrednio podłączone do napięcia sieciowego (urządzenia zasilane bateriami)).

Zabronione jest stosowanie w kategorii pomiarowej CAT IV (w źródle instalacji niskiego napięcia).

Podczas mierzenia wskaźnik napięcia należy trzymać za obydwa uchwyty (1 i 10). Nie należy nigdy chwytać powierzchni poza wyczuwalnym zaznaczeniem obszaru (5 i 8). Wyświetlacz nie należy nigdy zakrywać ani nie wolno poruszać metalowymi stykami na końcówkach pomiarowych ani punktami pomiarowymi.

Należy przestrzegać również zasad bezpieczeństwa podanych w tej instrukcji.

Zabrania się użytkowania w niekorzystnych warunkach otoczenia. Niekorzystnymi warunkami otoczenia są:

- mokre otoczenie oraz wysoka wilgotność powietrza;
- pył oraz łatwopalne gazy, opary lub rozpuszczalniki,
- obszary zagrożone wybuchem (Ex)
- burza lub warunki burzowe, jak silne pola elektrostatyczne itp.

### Zakres dostawy

- Próbник napięcia dwubiegunowy
- 2 kontakty z wkrętem (Ø 4 mm, CAT II)
- 2 futerały ochronne z tworzywa sztucznego do zastosowań CAT III
- Instrukcja obsługi



### Aktualne instrukcje użytkowania

Pobierz aktualne instrukcje użytkowania za pomocą łącza [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) lub przeskanuj widoczny kod QR. Należy przestrzegać instrukcji przedstawionych na stronie internetowej.

### Objaśnienie symboli



Symbol błyskawicy w trójkącie jest stosowany, gdy istnieje ryzyko dla zdrowia, np. na skutek porażenia prądem.



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Symbol strzałki pojawia się, gdy podawane są konkretne wskazówki i uwagi dotyczące obsługi.



Urządzenie posiada certyfikat CE i spełnia niezbędne wytyczne krajowe i międzynarodowe.

- CAT I    Kategoria pomiarowa I dla pomiarów elektrycznych i elektronicznych urządzeń, które nie są zasilane bezpośrednio napięciem sieciowym (np. urządzenia zasilane na baterie itp.).
- CAT II    Kategoria pomiarowa II dla pomiarów urządzeń elektrycznych i elektronicznych, które są bezpośrednio zasilane napięciem sieciowym poprzez wtyczkę sieciową lub na wbudowanych gniazdach (front). Kategoria ta obejmuje wszystkie mniejsze kategorie (np. CAT I do pomiaru napięć sygnałowych i sterowniczych).
- CAT III    Kategoria pomiarowa III do pomiarów w instalacji budynku (np. w gniaздkach (tył) lub podrozdzielniach). Kategoria ta obejmuje również wszystkie niższe kategorie (np. CAT II do pomiaru urządzeń elektrycznych).
- CAT IV    Kategoria pomiarowa IV dla pomiarów w źródle instalacji niskiego napięcia (np. główne rozdzielnie, punkty przekazywania zaopatrzenia w energię itp.).

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



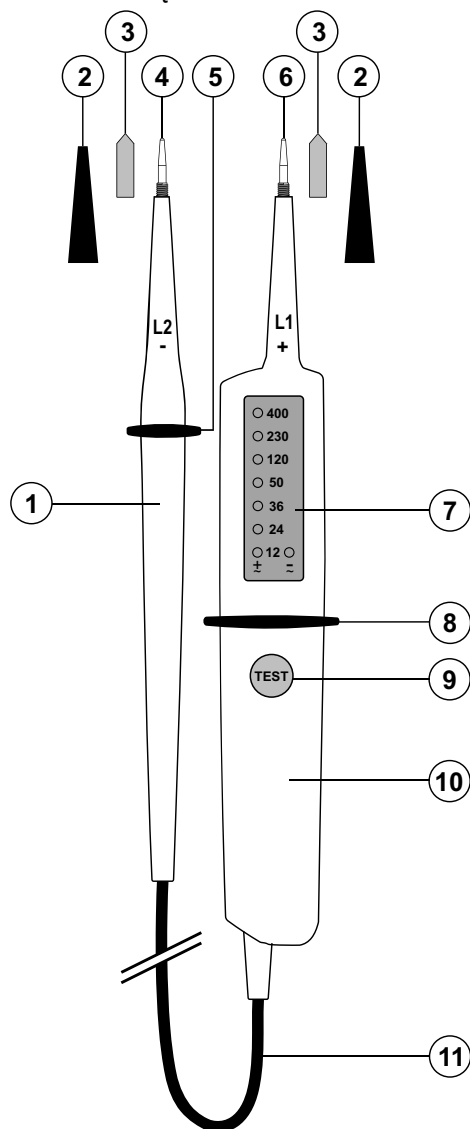
**Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przestrzegaj zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji dotyczących prawidłowego użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.**

- Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji (CE) nieautoryzowane przebudowywanie i/lub modyfikacje urządzenia są zabronione.
- Zawsze należy przestrzegać przepisów dotyczących urządzeń elektrycznych, urządzeń służących do produkcji energii elektrycznej oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, wydanych przez Związek Stowarzyszeń Zawodowych
- Za działanie urządzeń pomiarowych oraz przyrządów kontrolnych w szkołach, ośrodkach szkoleniowych, warsztatach hobbyistycznych i samopomocowych odpowiedzialny jest przeszkolony personel, który powinien również monitorować jego użytkowanie.
- Należy zadbać o prawidłowe użytkowanie urządzenia. W tym celu należy przestrzegać niniejszej instrukcji.
- Podane przez wskaźnik napięcia wartości są napięciem znamionowym.
- Nie można narażać produktu na skrajne temperatury, silne wibracje ani na dużą wilgotność. Bezpieczne wyświetlenie wartości następuje w temperaturze od -10 do +55°C i przy wilgotności względnej wynoszącej maksymalnie 85% (bez kondensacji).
- Wskaźnik napięcia należy chwytać tylko w przewidzianym na to obszarze (1 i 10). Nie należy chwytać za powierzchnie poza wyczuwalnym zaznaczeniem obszaru (5 i 8).
- Przed i po każdym użyciu należy sprawdzić funkcjonowanie wskaźnika napięcia. Prawidłowość działania należy sprawdzić i kontrolować na znanym źródle napięcia (np. napięciu sieci wynoszącym 230V/AC). W przypadku awarii jednego lub więcej zakresów wskaźnika urządzenia nie należy więcej używać.
- Nie wolno demontować obudowy wskaźnika napięcia.
- Wskaźnik napięcia może być używany wyłącznie do urządzeń, których napięcie mieści się w podanych zakresach.
- Następny wyższy zakres napięcia zaczyna się świecić już od 0,85-krotnej wartości znamionowej.
- Wartość graniczna niebezpiecznego napięcia dotykowego obowiązująca dla napięcia stałego (według DIN VDE 0100 część 410) sygnalizowana jest lampką sygnalizacyjną 120 V.
- Wartość graniczna niebezpiecznego napięcia dotykowego obowiązująca dla napięcia zmiennego (według DIN VDE 0100 część 410) sygnalizowana jest lampką sygnalizacyjną 50 V.
- Wskaźnik napięcia działa tylko w przypadku odpowiednio uziemionych instalacji niskiego napięcia. Źle uziemione urządzenia mogą negatywnie wpłynąć na wyświetlenie wartości.
- W przypadku przerwanej przewodu neutralnego (N) lub ochronnego (PE) nie zostaną wyświetlone żadne wartości.
- Wskaźnik napięcia powinien być czyszczony i przechowywany w odpowiednim, suchym miejscu.
- To urządzenie nie jest zabawką, dlatego też powinno być trzymane z dala od dzieci.
- W przypadku korzystania ze wskaźnika napięcia w obszarze kategorii pomiarowej CAT III zaleca się, aby nałożyć rękawy ochronne z tworzywa sztucznego (2) na końcówki pomiarowe, aby zmniejszyć długość odsłoniętej części końcówek. W ten sposób zmniejszone zostaje ryzyko potencjalnego zwarcia podczas pomiaru.

Należy przestrzegać poniższych symboli i napisów:

L1 +	Końcówka pomiarowa do fazy L1, potencjał dodatni w przypadku DC
L2 -	Końcówka pomiarowa do fazy L2, potencjał ujemny w przypadku DC
Wskazanie ~	V/AC = Napięcie zmienne
Wskazanie +	Potencjał dodatni na końcówce pomiarowej L1 + (V/DC)
Wskazanie -	Potencjał ujemny na końcówce pomiarowej L1 + (V/DC)
Wskazanie + -	Napięcie zmienne (świecą się obydwa wskaźniki + i -)
12/24/50/120 230/400	Wyświetlenie zakresu napięcia znamionowego w voltach (V)
f	Zakres częstotliwości znamionowej elektrycznego napięcia
Is	Podanie prądu pomiarowego w mA (miliamperach)
W	Elektryczne obciążenie próbne w watach
Hz	Elektryczna częstotliwość (w hercach)
T	Dopuszczalny zakres temperatury podczas użytkowania w °Celsiusza
ED	Maksymalny czas włączenia w sekundach (s)
Czas przywracania	Minimalna przerwa robocza po cyklu testowym w sekundach (s)
Data	Rok produkcji
	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem (>50 V/AC, >120 V/DC),
	Urządzenie i wyposażenie przeznaczone do pracy przy napięciu. Wymagane środki ochrony osobistej.
	Klasa ochrony 2 (podwójna lub wzmocniona izolacja / izolacja ochronna)

## Oznaczenie części



- 1 Uchwyt końcówki pomiarowej L2 (-)
- 2 Futerały ochronne z tworzywa sztucznego do zastosowań CAT III
- 3 4 mm kontakty z wiertłem do sprawdzenia gniazdek od przodu (wbudowane gniazdko! CAT II)
- 4 Końcówka pomiarowa L2 (-)
- 5 Obszar chwytania
- 6 Końcówka pomiarowa L1 (+)
- 7 Wyświetlenie poziomów zakresu napięcia i polaryzacji (LED)
- 8 Obszar chwytania
- 9 Przycisk kontrolny do testu RCD
- 10 Uchwyt końcówki pomiarowej L1 (+)
- 11 Kabel łączący

## Przeprowadzanie testów

Dwubiegunowy wskaźnik napięcia składa się z dwóch końcówek pomiarowych (4 i 6), kabla (11) oraz wyświetlacza (7).

Wskaźnik napięcia należy zawsze trzymać w taki sposób, by można było patrzeć pionowo na wyświetlacz. Silne oświetlenie może negatywnie wpłynąć na wskaźniki świetlne.

Podczas mierzenia DC końcówka pomiarowa L1+ (6) przedstawia biegun dodatni, a końcówka pomiarowa L2- (4) biegun ujemny.

Wskaźnik napięcia włączy się automatycznie podczas rozpoczęcia testu (poziom wejścia >6 V AC/DC) oraz wyłączy po jego zakończeniu.



Przed i po każdym użyciu należy sprawdzić funkcjonowanie wskaźnika napięcia. Prawidłowość działania należy sprawdzić i kontrolować na znanym źródle napięcia (np. napięciu sieci wynoszącym 230V/AC). W przypadku awarii jednego lub więcej zakresów wskaźnika (7) urządzenia nie należy więcej używać.

Jeżeli urządzenie nie będzie wykazywać żadnych funkcji lub jeżeli poszczególne wskaźniki świetlne nie będą działać, należy przestać go użytkować. Nie należy stosować uszkodzonego wskaźnika napięcia.

Należy przestrzegać przepisów dotyczących pracy z elektrycznymi urządzeniami. Podczas pracy z urządzeniami znajdującymi się pod niebezpiecznym napięciem należy nosić środki ochrony osobistej.

Maksymalny czas włączenia (ED) wynosi 30 sekund. Po tym czasie należy zrobić przerwę co najmniej 10 minut. W przypadku korzystania z funkcji testowania RCD czas pracy jest skrócony. Należy stosować się do specyfikacji podanych w danych technicznych.

Jeżeli wskazanie „napięcie obecne” pojawi się w punkcie pomiarowym, który jest uważany za odłączony od instalacji, zdecydowanie zaleca się zastosowanie dodatkowych środków (np. próba napięciowa z obniżoną impedancją, oględziny punktu odłączenia w sieci elektrycznej itp.) w celu udowodnienia stanu „napięcie robocze nie występuje” badanej części instalacji i ustalenia, że napięcie wskazywane przez próbnik napięcia jest napięciem zakłóceniovym.

Jeżeli nie pojawia się wskazanie „napięcie obecne”, zaleca się stosowanie urządzenia uziemiającego przed rozpoczęciem pracy.

Można wykonać następujące pomiary:

### a) Dwubiegunowy test napięcia

Wskaźnik napięcia należy chwycić tylko za przewidziane na to uchwyty (1 i 10). Nie należy chwycić za powierzchnie poza zaznaczeniem obszaru (5 i 8).

W przypadku prób napięciowych w zakresie kategorii pomiarowej CAT III, na końcówki pomiarowe należy nałożyć obie nakładki izolacyjne (2). Wolna powierzchnia styku końcówek pomiarowych jest ograniczona do maks. 4 mm. Zapobiega to omyłkowym zwarciom w ciasnych warunkach testowych (np. w puszkach rozgałęźnych).

Przyłóż obydwie końcówki pomiarowe do mierzonego punktu. Zakres napięcia jest przedstawiony na wyświetlaczu poziomym (7).

Wskaźniki świetlne (+) i (-) pokazują rodzaj napięcia i odpowiednią polaryzację. Jeżeli wskaźniki (+) i (-) świecą jednocześnie, oznacza to, że dostępne jest napięcie zmienne (~). Biegunowość zostanie teraz pokazana za pomocą obydwu diod LED.

Podczas testowania gniazd wbudowanych, na końcówki pomiarowe (4/6) można nakręcić dołączone adaptory śrubowe 4 mm (3). W tym celu zdejmij obie nasadki izolacyjne z końcówek pomiarowych. Adaptory śrubowe ułatwiają kontaktowanie w gniazdku.



Należy uważać, aby nie chwycić ręką poza obszar chwytania końcówki pomiarowej L1 (10) i nie zakrywać wyświetlacza.

### b) Test niskiej impedancji / RCD

Wskaźnik napięcia umożliwia redukcję impedancji pomiarowej za pomocą przycisku „TEST” (9). Niska impedancja pomiarowa zwiększa obciążenie prądowe testera napięcia. Powoduje to z jednej strony tłumienie statycznych napięć fantomowych, a z drugiej symulowanie wyzwolenia wyłącznika różnicowoprądowego (FI/RCD).

Wskaźnik napięcia należy chwycić tylko za przewidziane na to uchwyty (1 i 10). Nie należy chwycić za powierzchnie poza uchwytami.

W celu sprawdzenia niskich impedancji obwodu prądowego połącz dwie końcówki pomiarowe z punktami pomiarowymi L1 i N.

Naciśnij przycisk „TEST”. Obwód pomiarowy obciążony jest teraz niską impedancją. Czas testu ze zredukowaną impedancją jest ograniczony do maks. 5 s (<230 V AC/DC) lub maks. 3 s (<400 V AC/DC). Następnie musi nastąpić co najmniej 10-minutowa faza chłodzenia.

W celu przeprowadzenia testu RCD połącz końcówkę pomiarową L1 (6) z punktem pomiarowym pod napięciem L1 i końcówkę pomiarową L2 (4) z przewodem ochronnym.

Przy prawidłowym podłączeniu do zewnętrznego przewodu pod napięciem „L1” i przewodu ochronnego wyświetlane jest napięcie urządzenia. Jeśli nie pojawi się wskazanie, należy zmienić punkt pomiarowy pod napięciem za pomocą końcówki pomiarowej L1 (6). Wskaźnik napięcia musi świecić się podczas testu RCD.

Naciśnij przycisk „TEST”.

Obwód pomiarowy obciążony jest teraz niską impedancją. Natężenie testowe wynosi maks. 0,2 A (1 s) i bezpiecznie uruchamia sprawny wyłącznik różnicowoprądowy 30 mA.

Czas testu ze zredukowaną impedancją jest ograniczony do maks. 5 s (<230 V AC/DC) lub maks. 3 s (<400 V AC/DC). Następnie musi nastąpić co najmniej 10-minutowa faza chłodzenia.

Jeśli wyłącznik RCD nie uruchamia się, instalacja elektryczna musi zostać możliwie jak najszybciej sprawdzona.

### c) Kontrola faz

Wskaźnik napięcia umożliwia wykrycie przewodu zewnętrznego „L1”. Jest to pomocne np. w przypadku testów na gniazdach. Tutaj można szybko i łatwo wykryć przewód zewnętrzny pod napięciem.

Wskaźnik napięcia należy chwycić tylko z przewidziane na to uchwyty (1 i 10). Nie należy chwycić za powierzchnie poza uchwytami.

W celu przeprowadzenia testu fazy sprawdź, czy instalacja jest prawidłowo podłączona.

→ W razie potrzeby sprawdź działanie przewodu zewnętrznego (L1) i przewodu neutralnego (N) zgodnie z opisem w punkcie „dwubiegunowy test napięcia” i działanie przewodu ochronnego (PE) zgodnie z opisem w punkcie „test RCD”.

Połącz końcówki pomiarowe L2 (4) z przewodem ochronnym (PE) i końcówką pomiarową L1 (6) z przewodem zewnętrznym.

Jeśli zapali się wskaźnik napięcia, oznacza to kontakt z przewodem zewnętrznym.

Jeśli nie ma wskazań, pozostaw końcówkę pomiarową L2 (4) przy przewodzie ochronnym i poprowadź końcówkę pomiarową L1 (6) do drugiego styku gniazda będącego pod napięciem.

Teraz powinno pokazać się wskazanie napięcia.

Jeśli z kolei nie zostanie wyświetlone żadne wskazanie napięcia, należy sprawdzić instalację pod kątem prawidłowego działania.

### Czyszczenie i konserwacja

Oprócz okazjonalnego czyszczenia wskaźnik napięcia w ogóle nie wymaga konserwacji.



Przed czyszczeniem wskaźnik napięcia należy odłączyć od wszystkich mierzonych obiektów.

Po czyszczeniu urządzenie należy pozostawić do wyschnięcia przed ponownym użyciem.

Nie próbuj otwierać obudowy.

Należy regularnie sprawdzać, czy wskaźnik napięcia jest bezpieczny pod względem technicznym. Przyjmuje się, że prawidłowe działanie produktu przestaje być możliwe, gdy urządzenie lub kabel łączący mają widoczne uszkodzenia; urządzenie nie działa; było ono przechowywane przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub nastąpiły poważne obciążenia transportowe.

Z wierzchu należy czyścić urządzenie miękką, wilgotną szmatką lub pędzelkiem. W żadnym wypadku nie należy używać silnie działających detergentów ani innych środków chemicznych, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy lub ograniczyć funkcjonowanie urządzenia.

### Utylizacja



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie zaliczają się do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy zutylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

### Dane techniczne

#### a) Tester napięcia

Wskaźnik napięcia LED ..... 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400 V AC/DC

Wskaźnik biegunowości ..... +, - (DC)/ ~ (AC)

Tolerancja wskaźnika ..... - 30% do 0% odczytu

Wskaźnik napięcia ..... automatyczny

Opóźnienie wyświetlenia ..... <0,1 s LED

Zakres częstotliwości f ..... AC, 50/60 Hz

Pobór mocy ..... ok. 10 W przy 400 V

Maks. prąd testowy rzeczywisty ..... 5 s < 3,5 mA

Czas pomiaru/czas włączenia ..... maks. 30 sekund

Czas przerwy ..... 10 minut

Wyświetlacz LED od ..... > 6 V AC/DC

#### b) Test RCD (test niskiej impedancji)

Zakres pomiarowy ..... 12 - 400 V AC/DC

Niska impedancja ..... < 25 kΩ

Maks. natężenie testowe ..... 1 s < 0,2 A

Maks. czas pomiaru ..... 5 s < 230 V AC/DC, 3 s < 400 V AC/DC

Zabezpieczenie przed przepięciem ..... 400 V DC/AC < 5 s

#### c) Informacje ogólne

Zakres temperatury: Praca ..... od -10 do +55 °C

Zakres temperatury przechowywania ..... od -20 do +70 °C

Wzgl. Wilgotność powietrza ..... maks. 85% wilgotności względnej,  
bez kondensacji

Kategoria pomiaru ..... CAT III 400 V

Stopień zanieczyszczenia ..... 2

Wysokość robocza ..... maks. 2000 m n.p.m

Stopień ochrony ..... IP64

Wymiary (dł x szer. x wys.) ..... ok. 242 x 50 x 26 mm

Waga ..... ok. 130 g

To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

© Copyright 2021 by Conrad Electronic SE.

2384631\_V2\_1021\_02\_m\_VTP\_pl