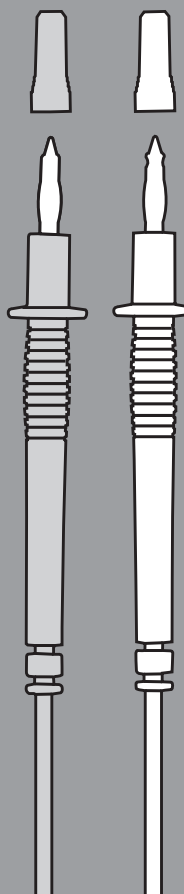
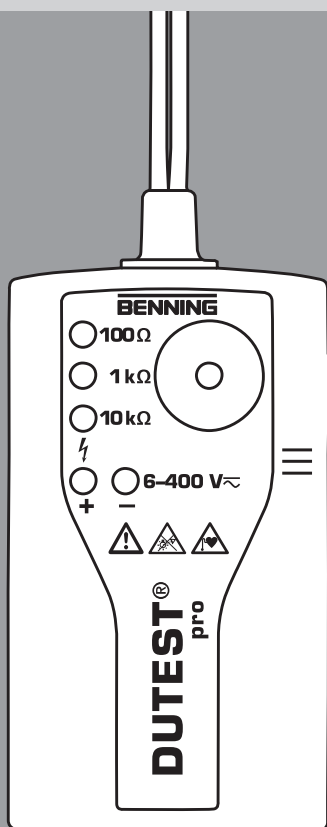


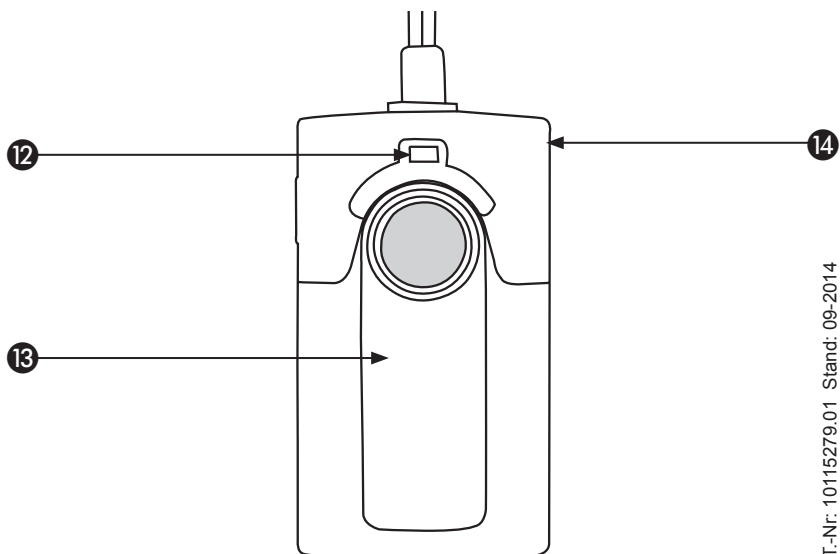
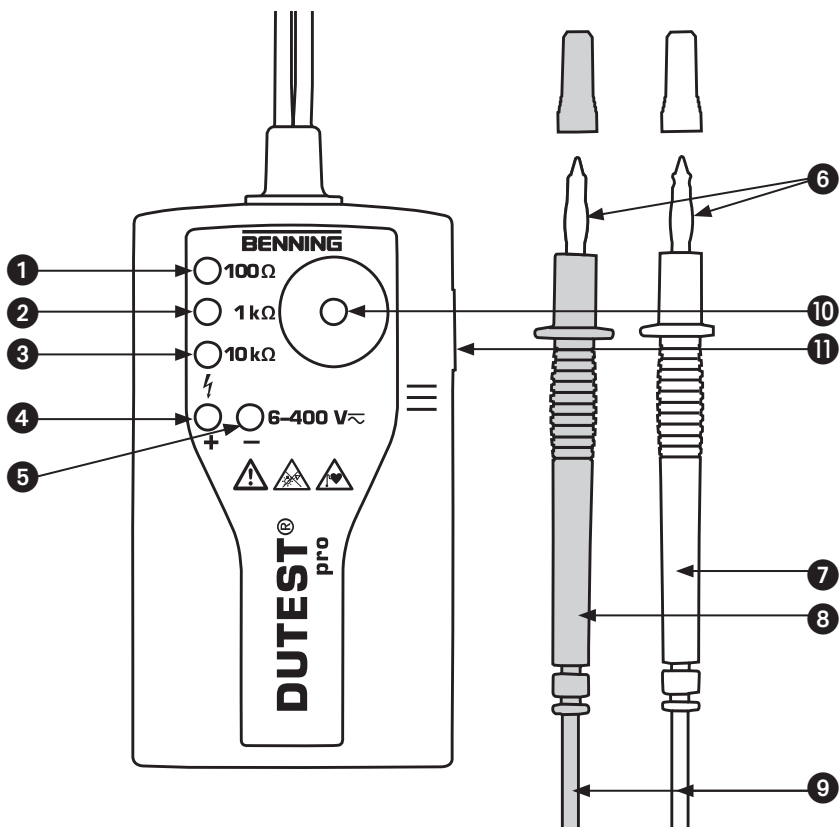
BENNING

PL Instrukcja obsługi

Mehrsprachige Anleitung unter
www.benning.de
Multilingual manuals at



DUTEST® pro



Instrukcja obsługi DUTEST® pro

Przed użyciem testera ciągłości DUTEST® pro: należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i koniecznie stosować się do zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa!

Spis treści

1. Wskazówki bezpieczeństwa
2. Opis urządzenia
3. Kontrola działania
4. Kontrola ciągłości i diod
5. Wskaźnik napięcia zakłócającego i wskaźnik biegunowości
6. Kontrola jednopolowego przewodu zewnętrznego (fazy)
7. Detektor przzerwania kabla
8. Latarka diodowa
9. Wymiana baterii
10. Dane techniczne
11. Ogólna konserwacja
12. Ochrona środowiska

1. Wskazówki bezpieczeństwa:

- Podczas wykonywania testów urządzenie należy chwycić tylko za izolowane końcówki kontrolne 7 i 8, natomiast nie wolno dotykać niez izolowanych elektrod kontrolnych 6!
- Bezpośrednio przed użyciem urządzenia i po zakończeniu pracy sprawdzić prawidłowość działania! (patrz sekcja 3). Urządzenia nie wolno używać, jeśli przestanie działać jeden lub więcej wskaźników lub jeśli urządzenie nie będzie wskazywało gotowości do pracy!
- Jeśli okaże się, że bezpieczna eksploatacja urządzenia nie będzie możliwa, należy je wyłączyć.
- Należy bezwzględnie unikać zawiłocenia urządzenia lub tworzenia się wody kondensacyjnej. Urządzenie należy chronić także przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami!
- Urządzenie nie działa przy wylądowanej baterii.
- Urządzenie jest przeznaczone do pracy wyłącznie w podanym zakresie napięcia znamionowego oraz z urządzeniami elektrycznymi do maks. AC/DC 400 V!
- Urządzenie należy stosować wyłącznie w obwodach elektrycznych kategorii przepięciowej CAT III z uziemieniem maks. 300 V. W przypadku pomiarów poza kategorią pomiarową III wystająca, niez izolowana część elektrody kontrolnej 6 przewodu pomiarowego nie może być dłuższa niż 4 mm. Przed dokonaniem pomiarów w kategorii pomiarowej III na elektrody kontrolne 6 należy nałożyć założone do urządzenia i oznaczone znakiem CAT III nasadki ochronne. Działania te mają na celu ochronę użytkownika.
- Należy pamiętać, że prace wykonywane na elementach i urządzeniach przewodzących prąd są generalnie niebezpieczne. Życiu człowieka mogą zagrażać już napięcia między 30 V AC i 60 V AC.
- Nie wolno używać urządzenia przy otwartym magazynku baterii.
- Urządzenie jest przeznaczone do użycia przez wykwalifikowanych elektryków, działających zgodnie z bezpieczną procedurą pracy.
- Nie rozbierać urządzenia!

Uwaga!







Bezpośrednio przed użyciem urządzenia należy koniecznie sprawdzić, czy badana część nie znajduje się pod napięciem! W tym celu należy zastosować dwubiegunowy tester napięcia.

Uwaga!

Urządzenie posiada latarkę diodową (LED) o wysokiej wydajności. Nigdy nie należy patrzeć bezpośrednio ani

pośrednio przez odbijające światło powierzchnie na światło LED. Promienie LED mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia oczu.

Symbole na urządzeniu:

Symbol	Znaczenie
	Uwaga, należy stosować się do dokumentacji! Symbol wskazuje, że należy stosować się do podanej informacji w celu uniknięcia niebezpieczeństwa
	DC/AC Napięcie stałe i przemienne
	uziemienie (napięcie uziemienia)
	Ten symbol pokazuje kierunek biegunów baterii.
	Uwaga, niebezpieczeństwo spowodowane promieniowaniem optycznym! Nie patrz bezpośrednio w promienie świetlne, niebezpieczeństwo uszkodzenia siatkówki!
	Uwaga! Magnesy mogą mieć wpływ na działanie rozruszników serca i wszczepionych defibrylatorów. Osoby, które korzystają z tego rodzaju urządzeń, powinny zachować odpowiedni odstęp od magnesów.

2. Opis urządzenia

- 1 żółte światło diody do badania ciągłości do R ≤ 100 Ω - 200 Ω
- 2 żółte światło diody do badania ciągłości do R ≤ 1 kΩ
- 3 żółte światło diody do badania ciągłości do R ≤ 10 kΩ
- 4 czerwona dioda + wskazanie napięcia zakłócającego (świecenie), + biegun dodatni wskaźnika biegunowości (świecenie), ⚡ Kontrola przewodu zewnętrznego (faza) i detektor przzerwania kabla (migotanie)
- 5 czerwona dioda - wskazanie napięcia zakłócającego (świecenie), - Biegun ujemny wskaźnika biegunowości (świecenie)
- 6 Elektrody kontrolne z nasadkami ochronnymi
- 7 końcówka kontrolna + (czerwona)
- 8 końcówka kontrolna - (czarna)
- 9 przewód pomiarowy
- 10 latarka LED
- 11 przycisk
- 12 przysłona pokrywy magazynka baterii
- 13 pokrywa magazynka baterii z magnesem, klipsem i danymi technicznymi
- 14 czujnik detektora przzerwania kabla

3. Kontrola działania



- Bezpośrednio przed użyciem urządzenia i po zakończeniu pracy sprawdzić prawidłowość działania!
- W celu sprawdzenia działania wszystkich świateł LED, latarki LED oraz brzęczyka należy na 5 sekund wcisnąć przycisk 11.
- Spowodować zwarcie końcówek kontrolnych 7 i 8 w celu sprawdzenia wewnętrznego obwodu pomiarowego, przewodów pomiarowych i baterii. Brzęczyk musi się odezwać, zaś diody 1, 2 i 3 dla kontroli ciągłości muszą się świecić światłem ciągłym.
- W przypadku, gdy jedna z diod 1, 2 i 3 zaczyna migać, konieczna jest wymiana baterii.
- Wskaźnik napięcia zakłócającego 4 i 5 oraz

działanie jednobiegunowej kontroli przewodu zewnętrznego (fazy) 4 należy sprawdzić na znanych źródłach napięcia, np. na gnieździe wtykowym 230 V.

- Nie należy używać urządzenia, jeśli nie wszystkie funkcje działają prawidłowo!

4. Kontrola ciągłości i diod

- Kontrola ciągłości i diod powinna być wykonana przy odłączeniu urządzenia od napięcia, ew. należy wyładować kondensatory.
- Końcówki kontrolne 7 i 8 należy przyłożyć do części urządzenia, które ma zostać poddane kontroli.
- W przypadku ciągłości (opór $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$) słyszalny jest sygnał dźwiękowy, zaś żółte diody 1, 2 i 3 zapalają się.
- Na podstawie diodowego wskaźnika poziomu 1, 2 i 3 można ogólnie ocenić wartość oporu.

Opór (R)	$\leq 100 \Omega$ -	$\leq 1 \text{ k}\Omega$	$\leq 10 \text{ k}\Omega$	$> 10 \text{ k}\Omega$ $\leq 100 \text{ k}\Omega$ 
Brzęczyk				
1 LED 100 Ω	•			1. • ↓
2 LED 1 k Ω	•	•		2. • ↓
3 LED 10 k Ω	•	•	•	3. • ↓

- W celu określenia kierunku przepustu diody należy czarną końcówką kontrolną - 8 umieścić na katodzie, zaś czerwoną końcówkę kontrolną + 7 na anodzie diody. Kierunek przepustu jest określony, gdy żółte diody 1, 2 i 3 zaczynają świecić się jedna po drugiej.
- Jeśli w miejscu kontroli przyłożone jest napięcie, to urządzenie ostrzega o istnieniu napięcia zakłócającego poprzez zapalenie czerwonej diody 4 i/lub 5. Kontrolę należy natychmiast przerwać i odłączyć napięcie!

Ustawianie głośności brzęczyka

Głośność brzęczyka można ustawić na jeden z czterech poziomów: poziom 1 (cichy), poziom 2 (średni), poziom 3 (wysoki) i poziom 4 (brzęczyk WYŁĄCZONY, latarka: WŁĄCZONA).

W celu ustawienia głośności należy dokonać zwarcia końcówek kontrolnych 7 i 8, a następnie tak długo naciskać przycisk 1, aż zostanie ustawiona właściwa głośność. Ustawiona głośność pozostanie niezmienną do chwili zmiany ustawienia.

5. Wskaźnik napięcia zakłócającego i wskaźnik biegunowości

- Końcówki kontrolne 7 i 8 należy przyłożyć dwubiegunowo do części urządzenia, które ma zostać poddane kontroli.
- Wskaźnik napięcia zakłócającego 4 i 5 rozpoznaje napięcie prądu stałego (—) i zmiennego (~) w zakresie 6 V - 400 V.
- Napięcie prądu zmiennego (~) wskazywane jest jednoczesnym zapaleniem się diod + LED 4 i - LED 5.
- Napięcie prądu stałego (—) wskazywane jest zapaleniem się diod + LED 4 i - LED 5. Dioda + LED 4 zapala się, gdy biegun dodatni źródła napięcia przyłożony jest do czerwonej końcówki kontrolnej + 7, zaś biegun ujemny do czarnej końcówki kontrolnej - 8.

Uwaga!

Wskaźnik napięcia zakłócającego nie zastępuje dwubiegunowego testera napięcia umożliwiającego stwierdzenie braku napięcia.

Dodatkowy wskaźnik napięcia zakłócającego (dwubiegunowy)

W przypadku, gdy brzęczyk testera ciągłości jest włączony, informuje on o przyłożeniu napięcia zakłócającego pulsującym dźwiękiem ostrzegawczym. W przypadku, gdy brzęczyk testera ciągłości jest wyłączony, o przyłożeniu napięcia zakłócającego informuje migająca latarka diodowa 10. Wskaźnik dodatkowy (pulsujący dźwięk ostrzegawczy lub migoczący wskaźnik latarki diodowej 10) można dezaktywować. W tym celu należy obie końcówki kontrolne 7 i 8 przyłożyć do źródła napięcia 6 V - 400 V) i wcisnąć przycisk 1 na ok. 1 sek. W celu aktywowania wskaźnika dodatkowego (pulsującego dźwięku ostrzegawczego lub migoczącego wskaźnika latarki diodowej 10) należy powtórzyć opisaną procedurę.

6. Kontrola jednopolewego przewodu zewnętrznego (fazy)

- Czarny wskaźnik kontrolny - 8 lub czerwony wskaźnik kontrolny + 7 należy przyłożyć jednobiegunowo do kontrolowanej części. Należy przy tym koniecznie uważać, aby w przypadku jednobiegunowej kontroli przewodu zewnętrznego (fazy) nie dotykać ani do niczego nie przykładać nieizolowanej elektrody kontrolnej 6 drugiej końcówki kontrolnej.
- Kiedy miga czerwona dioda 4, to w tej części przewodu zewnętrznego istnieje napięcie zmienne.

Dodatkowy wskaźnik napięcia przy kontroli przewodu zewnętrznego

W razie potrzeby przy kontroli przewodu zewnętrznego można zastosować wskaźnik dodatkowy (pulsujący dźwięk ostrzegawczy lub migoczący wskaźnik latarki diodowej 10). W celu aktywowania tego wskaźnika należy czarną końcówką kontrolną - 8 lub czerwoną końcówką kontrolną + 7 przyłożyć do kabla zewnętrznego (fazy) gniazda wtykowego i wcisnąć przycisk 1 na około 1 s. W celu dezaktywacji wskaźnika dodatkowego należy ponownie wcisnąć przycisk 1. Wskaźnik dodatkowy (pulsujący dźwięk ostrzegawczy lub migoczący wskaźnik latarki diodowej 10) jest uzależniony od nastawionej głośności brzęczyka (patrz rozdział 4).

Wskazówka:

Jednobiegunowa kontrola przewodu zewnętrznego (fazy) jest możliwa w przypadku uziemionej sieci od 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (faza wobec ziemi).

7. Detektor przerwania kabla

- Detektor przerwania kabla 14 lokalizuje bezdotykowo miejsce przerwania kabla przewodów odkrytych i znajdujących się pod napięciem.
- Detektor 14 należy poprowadzić nad przewodem znajdującym się pod napięciem (np. bębniem kablowym lub połączonymi żarówkami) od punktu wejścia zasilania (fazy) w kierunku drugiego końca przewodu.
- Dopóki przewód nie jest przerwany, świeci się czerwona dioda 4.
- Miejsce przerwania kabla znajduje się tam, gdzie zgaśnie czerwona dioda 4.

Dodatkowy wskaźnik dla detektora przerwania kabla

Wskaźnik dodatkowy (pulsujący dźwięk ostrzegawczy lub migoczący wskaźnik latarki diodowej 10) stosowany przy jednobiegunowej kontroli przewodu zewnętrznego (patrz rozdział 6) jest aktywny także przy stosowaniu detektora przerwania kabla.

Wskazówka:

Detektor przerwania kabla może być stosowany w sieci uziemionej od 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (faza wobec ziemi).

8. Latarka diodowa



Uwaga!
Niebezpieczeństwo spowodowane promieniowaniem optycznym!
Nie patrz bezpośrednio w promienie świetlne ani pośrednio przez powierzchnię odbijającą światło, niebezpieczeństwo uszkodzenia siatkówki!

- Urządzenie posiada punktową latarkę diodową 10, która jest włączana i wyłączana przy użyciu przycisku 11.
- Latarka wyłącza się automatycznie po ok. 2 minutach.

Ustawianie siły światła

Siła światła latarki diodowej 10 może być ustawiona na jeden z czterech poziomów: poziom 1 (25 %), poziom 2 (50 %), poziom 3 (75 %) i poziom 4 (100 %). W celu ustawienia siły światła należy tak długo naciskać przycisk 11, aż zostanie ustawiona właściwa siła światła. Ustawienie najwyższego poziomu 4 (100 %) zostaje potwierdzone sygnałem dźwiękowym. Ustawiona siła światła pozostanie niezmieniona do chwili zmiany ustawienia.

9. Wymiana baterii

- Nie należy przykładać napięcia do urządzenia przy otwartym magazynku baterii!
- Magazynek baterii znajduje się na tylnej ścianie urządzenia.
- Przy użyciu wkrętaka należy z niewielką siłą wcisnąć przysłonę pokrywy 12 i jednocześnie przesunąć pokrywę magazynka 13 ku dołowi.
- Następnie należy wymienić zużyte baterie na trzy nowe baterie typu Mignon (LR06/AA). Należy zwrócić uwagę na prawidłowe położenie biegunów nowych baterii!
- Następnie pokrywę magazynka 13 należy ponownie nałożyć na magazynek, tak aby przysłona 12 w sposób słyszalny „zaskoczyła”.

Wskazówka:

W pokrywie magazynka 13 znajdują się magnesy i klipsy umożliwiające przymocowanie urządzenia.

10. Dane techniczne

- Konstrukcja i kontrola: DIN EN 61010-1 i -031, IEC 61010-1 i -031, DIN EN 62471
- Ochrona przed napięciem zakłócającym: maks. 400 V_~, 50 Hz/ 60 Hz
- Kategoria pomiarowa: CAT III 300 V wobec ziemi
- Kontrola ciągłości:
 - Akustyczna przez brzęczyk dla zmierzonych wartości oporu $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
 - Optyczna przy użyciu trzech poziomów wskaźników diodowych:
 - dioda 100 Ω dla zmierzonych wartości oporu $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
 - dioda 1 k Ω dla zmierzonych wartości oporu $R \leq 1 \text{ k}\Omega$
 - dioda 10 k Ω dla zmierzonych wartości oporu $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Zakres tolerancji: $\pm 20 \%$ wartości maksymalnej poziomu wskaźnika diodowego
- Głośność brzęczyka: poziom 1 (cichy), poziom 2 (średni), poziom 3 (wysoki), poziom 4 (brzęczyk WYŁĄCZONY, latarka: WŁĄCZONA)
- Napięcie jałowe: $\leq 4,5 \text{ V}$
- Prąd kontrolny: $\leq 30 \mu\text{A}$
- Kontrola diodowa: $\sim 1,5 \text{ V}$, maks. 30 μA
- Wykrywanie napięcia zakłócającego: 6 V - 400 V AC/ DC, 50 Hz/ 60 Hz
- Rezystancja wewnętrzna: 166 k Ω
- Pobór prądu: $I_s < 3,5 \text{ mA}$ (400 V)
- Wskaźnik biegunowości: od $\pm 6 \text{ V}$

- Kontrola przewodu zewnętrznego (fazy): $U_n \geq 230 \text{ V}$, 50 Hz/ 60 Hz
- Detektor przerwania kabla: $U_n \geq 230 \text{ V}$, 50 Hz/ 60 Hz
- Poziom zabrudzenia: 2
- Rodzaj ochrony: IP 40 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
- 4 - pierwszy wskaźnik: ochrona przed dostępem części niebezpiecznych i ochrona przed stałymi ciałami obcymi o średnicy $> 1,0 \text{ mm}$
- 0 - drugi wskaźnik: brak ochrony przed wodą
- Zestaw baterii: 3 x Mignon, LR06/ AA (1,5 V)
- Waga: ok. 130 g
- Przewód pomiarowy z uchwytemi pomiarowymi: ok. 1000 mm
- Zakres temperatur pracy: $- 15 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+ 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- Zakres temperatur składowania: $- 15 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+ 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- Względna wilgotność powietrza: 20 % do 80 %
- Siła światła latarki diodowej:
 - Poziom 1 (25 %), poziom 2 (50 %), poziom 3 (75 %), poziom 4 (100 %)

11. Ogólna konserwacja

Obudowę należy czyścić od zewnątrz czystą, suchą ściereczką. W przypadku pojawienia się zanieczyszczeń lub osadów w obszarze baterii lub magazynka baterii należy wyczyścić je również suchą ściereczką. W przypadku dłuższego składowania urządzenia baterie należy usunąć!

12. Ochrona środowiska



Wyczerpane baterie należy usunąć z urządzenia i poddać utylizacji zgodnie z właściwą procedurą.

Benning Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 - 137
D - 46397 Bocholt

Phone: +49 (0) 2871-93-0 • Fax: +49 (0) 2871-93-429
www.benning.de • E-Mail: duspol@benning.de