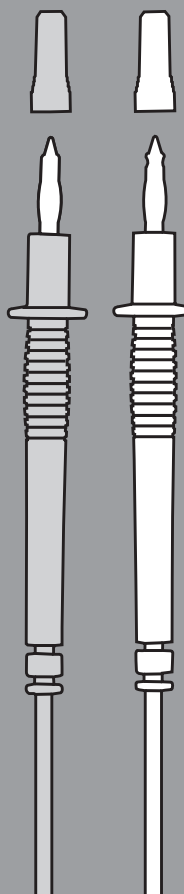
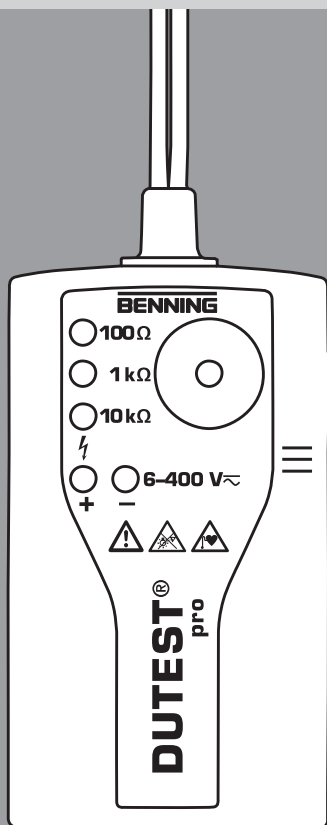


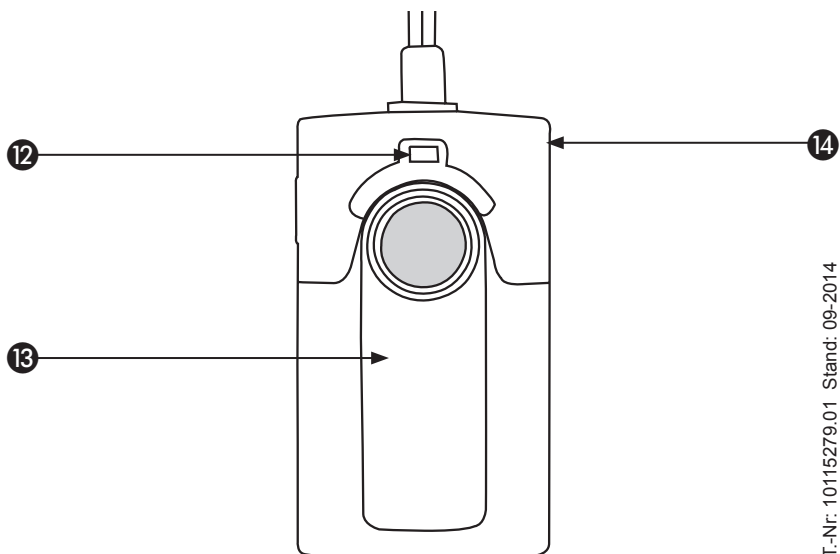
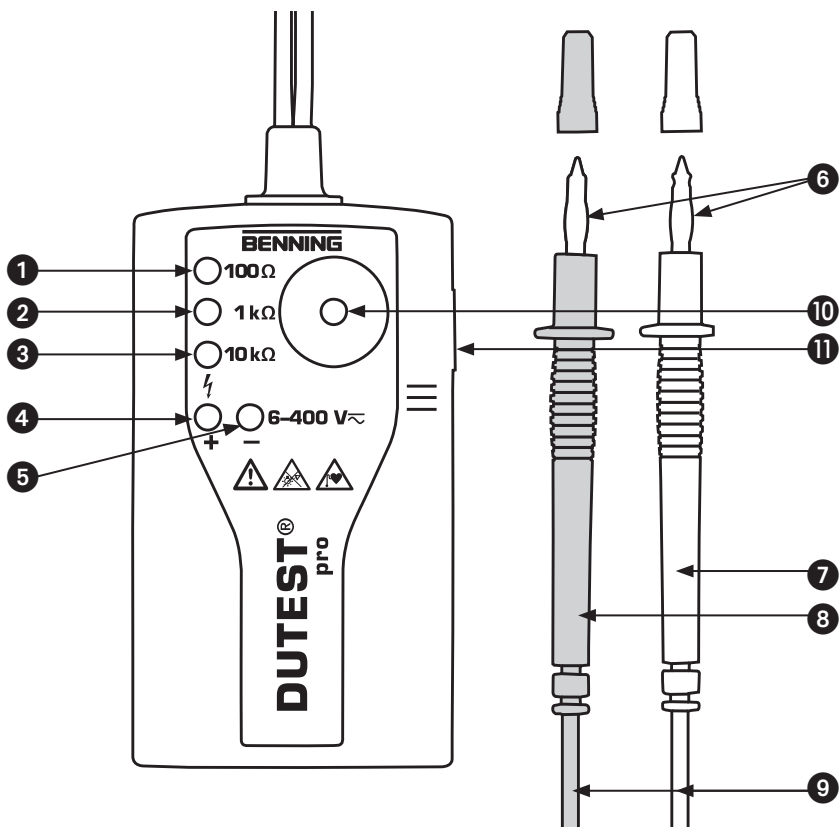
BENNING

5 Bruksanvisning

Mehrsprachige Anleitung unter
www.benning.de
Multilingual manuals at



DUTEST[®] pro



Bruksanvisning DUTEST® pro

Innan du använder kontinuitets- och kabeltestaren DUTEST® pro:

Läs bruksanvisningen och håll absolut räkning med säkerhetsföreskrifterna!

Innehåll

1. Säkerhetsföreskrifter
2. Beskrivning av apparaten
3. Funktionskontroll
4. Kontinuitets- och diodkontroll
5. Störspännings- och polaritetsåtergivning
6. Enpolig skärmedarkontroll (fas)
7. Kabelbrottsdetektor
8. LED-ficklampa
9. Byta batterier
10. Teknisk beskrivning
11. Allmänt underhåll
12. Miljöskydd

1. Säkerhetsföreskrifter:

- Håll under kontrollen endast fast apparaten i de isolerade testproberna 7 och 8 och rör inte de blanka testeledarna 6!
- Kontrollera att apparaten fungerar ordentligt omedelbart före och efter användning! (se avsnitt 3). Apparaten får inte användas om en eller flera av indikatorerna inte fungerar eller om ingen funktionsberedskap kan fastställas!
- Om du misstänker att ofarlig användning inte längre är möjlig måste apparaten tas ur bruk.
- Undvik alltid att apparaten blir våt eller fuktig (t.ex. av dagg eller kondensvattenbildning). Apparaten måste även skyddas mot nedsmutsning, föroreningar och skada!
- Om batteriet är slut fungerar apparaten inte längre!
- Apparaten får endast användas i det angivna nominella spänningsområdet och för elektriska installationer upp till AC/DC 400 V!
- Apparaten får endast användas i strömkretsar med överspänningskategori CAT III med max. 300 V gentemot skyddsjorden. Vid mätningar inom mätkategori CAT III får den utstickande ledande delen av en testelektrod 6 för mätkabeln inte vara längre än 4 mm. Innan mätningar i mätkategori CAT III får utföras måste de medföljande CAT III-märkta kåporna sättas fast på testelektroderna 6. Den här åtgärden skyddar användaren.
- Observera att arbete med spänningsförändrande delar och installationer alltid är farligt. Till och med spänningar på 30 V AC och 60 V DC kan vara livsfarliga för människor.
- Använd inte apparaten med öppet batterifack.
- Apparaten är avsedd att användas av elektriker, i kombination med ett säkert arbetssätt.
- Apparaten får inte demonteras eller plockas isär!

Varning!

Omedelbart innan användning av apparaten måste du alltid kontrollera att installationskomponenten är spänningsfri! Använd en tvåpolig spänningstestare för detta.

Varning!

Apparaten är utrustad med en stark LED-ficklampa. Titta aldrig direkt eller indirekt via reflekterande ytor in i LED-strålen. LED-strålen kan orsaka irreparabel skada på ögat.

Symboler på apparaten:

Symbol	Betydelse
	Varning! Följ bruksanvisningen! Symbolen visar att anvisningarna i bruksanvisningen måste följas för att undvika fara.
	DC/AC (likspänning/växelspänning)
	Jord (spänning gentemot skyddsjorden)
	Den här symbolen visar i vilken position batterierna ska placeras.
	Varning för potentiellt farlig optisk strålning! Titta inte direkt in i strålen, farligt för nättinnan!
	Varning! Magneter kan påverka funktion av pacemakers och defibrillatorimplantat. Om du har liknande apparater ska du hålla tillräckligt med avstånd från magneten.

2. Beskrivning av apparaten

- 1 gul diod för kontinuitetsmätning till $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
- 2 gul lysdiod för kontinuitetsmätning till $R \leq 1 \text{ k}\Omega$
- 3 gul lysdiod för kontinuitetsmätning till $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- 4 röd + lysdiod från störspänningsindikation (lyser upp),
+ Pluspol för polaritetsindikering (lyser upp),
⚡ Skärmedarkontroll (fas) och kabelbrottsdetektor (blinker)
- 5 röd - lysdiod från störspänningsindikation (lyser upp),
- Minuspol för polaritetsindikation (lyser upp)
- 6 Testelektroder med kåpor
- 7 + testprob (röd)
- 8 - testprob (svart)
- 9 Mätkabel
- 10 Stark LED-ficklampa
- 11 Knapp
- 12 Lock för batterifack
- 13 Lock för batterifack med magnet, bältesklämma och teknisk information
- 14 Sensor för kabelbrottsdetektor

3. Funktionskontroll

- Kontrollera att apparaten fungerar ordentligt omedelbart före och efter användning!
- Håll in knappen 1 under ca 5 sekunder för att kontrollera att alla lysdioder, LED-ficklampa och summern fungerar.
- Kortslut testproberna 7 och 8 för att kontrollera den interna mätkretsen, mätkabellarna och batterierna. Summern måste ljuda och lysdioderna 1, 2 och 3 för kontinuitetsmätning måste lysa.
- Batterierna måste bytas så snart lysdioderna 1, 2 och 3 blinkar under kontinuitetsmätningen.
- Testa lysdioderna för störspänningsindikation 4 och 5 och funktionen för den enpoliga skärmedarkontrollen (fas) 4 på kända spänningskällor, t.ex. ett eluttag med 230 V
- Använd inte apparaten om inte alla funktioner fungerar perfekt!

4. Kontinuitets- och diodkontroll

- Kontinuitets- och diodkontroll måste utföras på spänningsfria ihopkopplade installationskomponenter, eventuellt måste kondensatorerna först laddas ur.
- Sätt de två testproberna 7 och 8 på installationskomponenterna som ska kontrolleras.
- Vid kontinuitet (resistansvärde $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$)

ljuder en signal och de gula lysdioderna ① ② och ③ lyser.

- Med hjälp av lysdiodernas nivåindikator ① ② och ③ kan en grov uppskattning av resistansvärdet bestämmas.

Resistans (R)	≤ 100 Ω	≤ 1 kΩ	≤ 10 kΩ	> 10 kΩ
	200 Ω			≤ 100 kΩ →
Summer)))			
① LED 100 Ω	•			1. • ↓
② LED 1 kΩ	•	•		2. • ↓
③ LED 10 kΩ	•	•	•	3. • ↓

- För att bestämma ledningsriktningen för en diod sätter du den svarta - testproben ⑥ mot diodens katod och den röda + testproben ⑦ mot diodens anod. Ledningsriktningen bestäms när de gula lysdioderna ① ② och ③ lyser upp i rad.
- Om det finns en spänning på kontrollplatsen varnar apparaten genom att låta de röda lysdioderna ④ och/eller ⑤ lysa för att visa att det finns en störspanning. Kontrollen måste omedelbart avbrytas och spänningen måste stängas av!

Inställning av summervolym

Summervolymen kan ställas in i fyra olika lägen. Läge 1 (lägt), läge 2 (medel), läge 3 (høgt) och läge 4 (mycket høgt). I läge 5, summer: AV, LED-ficklampa: PÅ).

Ställ in volymen genom att kortsluta testproberna ⑦ och ⑧ och hålla knappen ⑩ intryckt tills önskad volym är inställd. Den inställda summervolymen sparas tills nästa gång den ändras.

5. Störspännings- och polaritetsåtergivning

- Sätt de två testproberna ⑦ och ⑧ på installationskomponenterna som ska kontrolleras.
- Lysdioderna för spänningsindikation ④ och ⑤ känner igen lik- (—) och växelspanningar (~) i ett område på 6 V - 400 V.
- Växelspanningar (~) visas genom att + lysdioden ④ och - lysdioden ⑤ lyser samtidigt.
- Likspanningar (—) visas genom att + lysdioden ④ eller - lysdioden ⑤ lyser. + lysdioden ④ lyser när pluspolen för spänningskällan för den röda + testproben ⑦ och minuspolen för spänningskällan på den svarta - testproben ⑧ ansluts.

Varning!

Störspänningsindikationen utgör ingen ersättning för en tvåpolig spänningstestare för att kontrollera att det inte finns någon spänning.

Extrainsdikation för störspänningsigenkänning (tvåpolig)

Om summern är inkopplad under kontinuitetsmätningen varnar en pulserande ljussignal för att det finns en störspanning. Om summern är avstängd under kontinuitetsmätningen blinkar LED-ficklampa ⑩ om det finns en störspanning. Extrainsdikationen (pulserande ljussignal eller blinkande LED-ficklampa ⑩) kan stängas av. Sätt då de två testproberna ⑦ och ⑧ på en spänningskälla (6 V - 400 V) och tryck på knappen ⑩ under ca 1 sekund. Aktivera extrainsdikationen (pulserande ljussignal eller blinkande LED-ficklampa ⑩) genom att upprepa proceduren.

6. Enpolig skärmedarkontroll (fas)

- Lagg den svarta - testproben ⑥ eller den röda + testproben ⑦ enpoligt mot installationskomponenten som ska kontrolleras. Kontrollera alltid att den enpoliga skärmedarkontrollen (fas) och den blanka testeledroden ⑥ inte kommer i kontakt med den andra testproben och att denna förblir

kontaktfri.

- Om den röda lysdioden ④ blinkar finns det för denna installationskomponent skärmedaren (fas) för en växelspanning.

Extrainsdikation för skärmedarkontroll

Om nödvändigt kan en extrainsdikation (pulserande ljussignal eller blinkande LED-ficklampa ⑩) aktiveras för skärmedarkontrollen. Aktivera denna funktion genom att sätta den enpoliga svarta - testproben ⑥ eller den röda + testproben ⑦ i kontakt med skärmedaren (fas) för en elkontakt och tryck in knappen ⑩ under ca 1 sekund. Stäng av extrainsdikationen genom att trycka på knappen ⑩ en gång till. Extrainsdikationen (pulserande ljussignal eller blinkande LED-ficklampa ⑩) är beroende av den inställda summervolymen för kontinuitetsmätningen. (se avsnitt 4).

OBS:

Den enpoliga skärmedarkontrollen (fas) är i det jordade nätet möjlig från 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fas gentemot skydds-jorden).

7. Kabelbrotsdetektor

- Kabelbrotsdetektorn ⑭ lokaliserar kabelbrott utan att röra vid blottlagda och spänningsförande kablar.
- Rör detektorn ⑭ över en spänningsförande ledning (t.ex. kabelvinda eller ljusslinga) från matningsplatsen (fas) i riktningen mot den andra ledningsändan.
- Så länge ledningen inte är helt av blinkar den röda lysdioden ④.
- Kabelbrotsplatsen är lokaliserad om den röda lysdioden ④ släcks.

Extrainsdikation för kabelbrotsdetektor

En aktiverad extrainsdikation (pulserande ljussignal eller blinkande LED-ficklampa ⑩) under den enpoliga skärmedarkontrollen (se avsnitt 6) kan även aktiveras för kabelbrotsdetektorn.

OBS:

Kabelbrotsdetektorn kan användas i ett jordat nät från 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fas gentemot skydds-jorden).

8. LED-ficklampa



Varning!

Potentiellt farlig optisk strålning!

Titta inte direkt eller indirekt via reflekterande ytor in i strålen, farlig för näthinnan!

- Apparaten är utrustad med en stark koncentrerad LED-ficklampa ⑩ som kan tändas och släckas med knapp ⑩.
- LED-ficklampa stängs av automatiskt efter ca 2 minuter.

Inställning av ljusstyrkan

LED-ficklampans ljusstyrka ⑩ kan ställas in i fyra olika lägen.

Läge 1 (25 %), läge 2 (50 %), läge 3 (75 %) och läge 4 (100 %). Ställ in ljusstyrkan genom att hålla knapp ⑩ intryckt tills önskad ljusstyrka ställts in. Det högsta läget (100 %) bekräftas med en ljussignal. Den inställda ljusstyrkan sparas tills den ställs in nästa gång.

9. Byta batterier

- Sätt inte apparaten under spänning medan batterifacket är öppet!
- Batterifacket finns på apparatens baksida.
- Tryck in skärmen ⑫ lätt med en skruvmejsel och skjut samtidigt på batterifackets lock ⑬ i längsriktningen.
- Byt ut de gamla batterierna mot tre nya batterier typ Mignon (LR06/AA). Kontrollera att de nya bat-

terierna placeras på rätt sätt!

- Skjut tillbaka batterifackets lock **(B)** på facket till skåran **(Z)** tills det hörs att det klickar fast.

OBS:

Det sitter en magnet i batterifackets lock **(B)** och en bältesklämma som kan användas för att sätta fast apparaten.

10. Teknisk beskrivning

- Tillverkad och godkänd: DIN EN 61010-1 och -031, IEC 61010-1 och -031, DIN EN 62471
- Störspänningskydd: max. 400 V $\overline{~}$, 50 Hz/ 60 Hz
- Mätkategori: CAT III 300 V gentemot skyddsorden
- Kontinuitetsmätning:
 - Akustiskt med summer för mätmotstånd $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
 - Optiskt via tre lysdiodnivåer:
 - 100 Ω lysdiod för mätmotstånd $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
 - 1 k Ω lysdiod för mätmotstånd $R \leq 1 \text{ k}\Omega$
 - 10 k Ω lysdiod för mätmotstånd $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Toleransområde: $\pm 20 \%$ av maximivärdet av lysdiodsvivån
- Summervolym: Läge 1 (lågt), läge 2 (medel), läge 3 (högt), läge 4 (summer: AV, LED-ficklampa: PÅ)
- Nolllastspänning: $\leq 4,5 \text{ V}$
- Testström: $\leq 30 \mu\text{A}$
- Diodkontroll: $\sim 1,5 \text{ V}$, max. 30 μA
- Störspänningsigenkänning: 6 V - 400 V AC/ DC, 50 Hz/ 60 Hz
- Invändigt motstånd: 166 k Ω
- Strömförbrukning $I_s < 3,5 \text{ mA}$ (400 V)
- Polaritetsindikation: från $\pm 6 \text{ V}$
- Skärmedarkkontroll (fas) $U_n \geq 230 \text{ V}$, 50 Hz/ 60 Hz
- Kabelbrottsdetektor: $U_n \geq 230 \text{ V}$, 50 Hz/ 60 Hz
- Föreningegrad: 2
- Skyddsgrad: IP 40 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
- 4 - första siffran: skydd mot tillgång till farliga komponenter och skyddar mot fasta främmande föremål $> 1,0 \text{ mm}$ i diameter
- 0 - andra siffran: ingen vattenbeständighet
- Batterier: 3 x Mignon, LR06/ AA (1,5 V)
- Vikt: ca 130 g
- Mätledning med testfästen: ca 1 000 mm
- Drifttemperaturområde: $- 15 \text{ }^\circ\text{C}$ till $+ 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- Bevaringstemperaturområde: $- 15 \text{ }^\circ\text{C}$ till $+ 55 \text{ }^\circ\text{C}$
- Relativ fuktighet: 20 % till 80 %
- Ljusstyrka för LED-ficklampa:
 - Läge 1 (25 %), läge 2 (50 %), läge 3 (75 %), läge 4 (100 %).

11. Allmänt underhåll

Rengöring av apparatens utsida med en ren och torr duk. Om det vid batterierna eller i batterifacket också är smutsigt, kan även dessa rengöras med en torr duk. Ta ut batterierna från apparaten om apparaten inte används under lång tid!

12. Miljöskydd



Ta med gamla batterier och apparaten vid slutet av livslängden till en godkänd uppsamlingsplats för återvinning.

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