
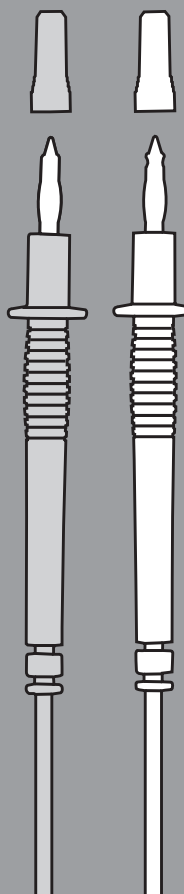
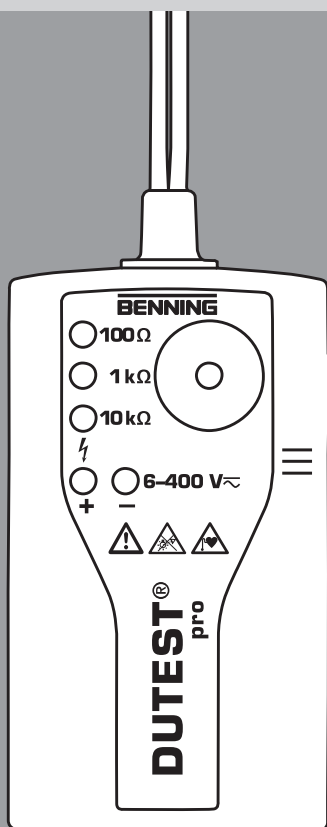


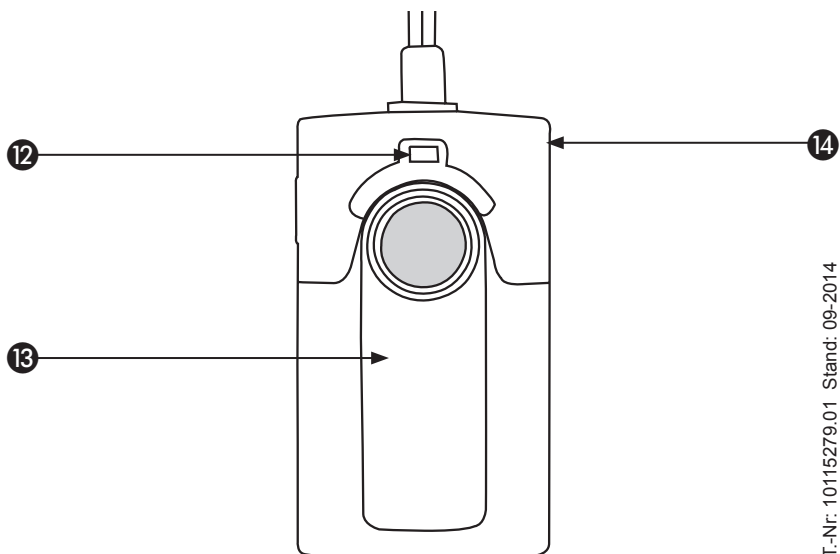
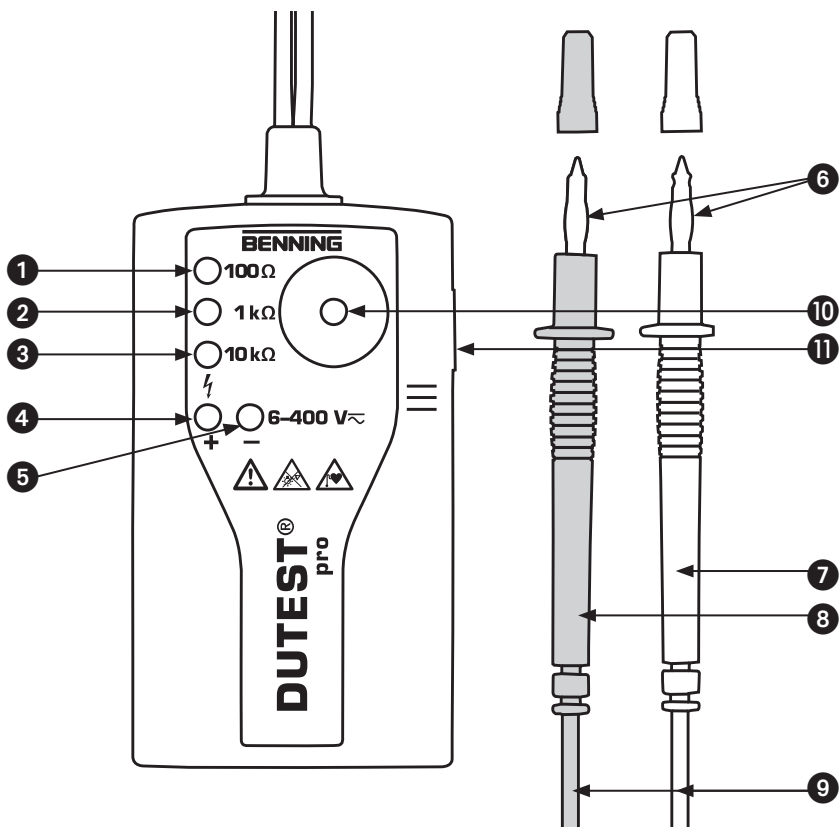
# BENNING

 Istruzioni per l'uso

Mehrsprachige Anleitung unter  
[www.benning.de](http://www.benning.de)  
Multilingual manuals at



DUTEST<sup>®</sup> pro





# Istruzioni per l'uso DUTEST® pro

Prima di usare il tester di continuità DUTEST® pro si prega di leggere il manuale d'uso e di attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative alla sicurezza!

## Indice

1. Consigli per la sicurezza
2. Descrizione dispositivo
3. Prova di funzionamento
4. Prova di continuità e prova di un diodo
5. Indicatore di tensione esterna e di polarità
6. Controllo unipolare del conduttore esterno (fase)
7. Rilevatore rottura cavo
8. Torcia a LED
9. Sostituzione della batteria
10. Dati tecnici
11. Manutenzione ordinaria
12. Tutela dell'ambiente

### 1. Consigli per la sicurezza:

- Durante il test toccare solo le parti isolate dei puntali di prova **7** e **8** e non le parti metalliche **6**!
- Immediatamente prima e dopo l'uso, controllare la funzionalità del dispositivo! (vedere sezione 3). Il dispositivo non deve essere utilizzato se uno o più indicatori non funzionano oppure se risultasse una qualunque anomalia di funzionamento.
- Se si pensa che non sia più possibile usarlo in tutta sicurezza, mettere il dispositivo fuori servizio.
- Evitare nel modo più assoluto che venga a contatto con umidità (formazione di condensa). Inoltre lo strumento deve essere protetto da qualsiasi eventuale contaminazione o danno!
- Il dispositivo non funziona se la batteria è scarica!
- L'apparecchio può essere usato solo all'interno della gamma di tensione specificata e in impianti elettrici fino a 400 V CA/CC!
- Il dispositivo può essere usato solo con circuiti della categoria di sovratensione CAT III con al massimo 300 V verso terra. Per le misurazioni della categoria III la parte sporgente conduttiva di un elettrodo di prova **6** del circuito di misura non deve superare la lunghezza di 4 mm. Prima di effettuare misurazioni di categoria III, occorre inserire sugli elettrodi di prova **6** i tappi a manico forniti nel set e contrassegnati con CAT III. Questa misura serve per proteggere gli utenti.
- Tenere sempre a mente che lavorare su impianti e componenti in tensione è pericoloso. Già tensioni a partire da 30 V CA e 60 V CC possono essere fatali per le persone.
- Non azionare il dispositivo con il vano batterie aperto.
- Il dispositivo è stato progettato per essere usato da elettricisti in conformità con le normative per la sicurezza sul lavoro.
- Il dispositivo non deve essere smontato!

### Attenzione!

Immediatamente prima dell'uso del dispositivo bisogna assolutamente appurare l'assenza di tensione delle parti dell'impianto! Usare a tale scopo un tester di tensione bipolare.

### Attenzione!

Il dispositivo ha una torcia al LED a linea aerea. Non guardare né direttamente né indirettamente attraverso le superfici riflettenti il fascio di luce al LED. Un raggio di luce al LED può arrecare danni irreparabili agli occhi.



Simboli sul dispositivo:

Simbolo	Significato
	Attenzione, consultare la documentazione Il simbolo indica che, per evitare pericoli, bisogna osservare le istruzioni d'uso
	CC/CA Corrente continua e corrente alternata
	Terra (tensione di terra)
	Questo simbolo indica l'orientamento che devono avere le batterie per poter essere inserite con la corretta polarità.
	Attenzione, radiazioni ottiche potenzialmente pericolose! Non rivolgere lo sguardo direttamente al raggio, c'è il pericolo di danneggiare la retina!
	Attenzione! I magneti possono influenzare il funzionamento di pacemaker e defibrillatori impiantati. Se siete portatori di dispositivi del genere, tenetevi ad una distanza di sicurezza dal magnete.

### 2. Descrizione dispositivo

- 1 LED giallo per prova continuità fino a  $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$
- 2 LED giallo per prova di continuità fino a  $R \leq 1 \text{ k}\Omega$
- 3 LED giallo per prova di continuità fino a  $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- 4 + LED rosso indicatore di tensione esterna (luminoso),  
+ Polo positivo dell'indicatore polarità (luminoso)  
⚡ Controllo conduttore esterno (fase) e rivelatore rottura cavo (lampeggiante)
- 5 + LED rosso indicatore di tensione esterna (luminoso),  
- Polo negativo dell'indicatore polarità (luminoso)
- 6 Elettrodi di prova con tappi a manicotto
- 7 + Puntale di prova (rosso)
- 8 - Puntale di prova (nero)
- 9 Circuito di misura
- 10 Torcia al LED dalle alte prestazioni
- 11 Pulsanti
- 12 Fermo del coperchio del vano batterie
- 13 Coperchio vano batterie con magneti, clip per inserimento nella cintura e dati tecnici
- 14 Sensore del rivelatore rottura cavo

### 3. Prova di funzionamento

- Immediatamente prima e dopo l'uso, controllare la funzionalità del dispositivo!
- Tenere premuto il tasto **11** per circa 5 s., per controllare la funzionalità di tutti i LED, della torcia al LED e del cicalino.
- Cortocircuitare i puntali di prova **7** e **8**, per verificare il circuito di misura interno, la linea di misura e le batterie. Per la prova di continuità il cicalino deve suonare e i LED **1**, **2** e **3** devono accendersi.
- Se, durante la prova di continuità, lampeggiano i LED **1**, **2** e **3**, bisogna sostituire la batteria.
- Testare l'indicatore di tensione esterna LED **4** e **5** e la funzionalità del controllo unipolare del conduttore esterno (fase) **4** su sorgenti di tensione note come per esempio una presa elettrica da 230 V
- Non utilizzare il dispositivo se non tutte le funzioni sono perfette!

### 4. Prova di continuità e prova di un diodo

- La prova di continuità e la prova dei diodi deve essere effettuata su componenti dell'impianto in assenza di tensione ed anche eventuali conden-



satori devono essere scaricati.

- Collegare i due puntali di prova **7** e **8** bipolari ai componenti dell'impianto da provare.
- Durante il passaggio di corrente (resistenza  $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$ ) si sente un segnale acustico e si accendono i LED gialli **1**, **2** e **3**.
- Sulla base degli indicatori di livello a LED **1**, **2** e **3** possono essere stimati approssimativamente i valori di resistenza.

Resistenza (R)	$\leq 100 \Omega$	$\leq 1 \text{ k}\Omega$	$\leq 10 \text{ k}\Omega$	$> 10 \text{ k}\Omega$
	- 200 $\Omega$			$\leq 100 \text{ k}\Omega$ 
Cicalino				
<b>1</b> LED 100 $\Omega$	●			1. ● ↓
<b>2</b> LED 1 $\text{k}\Omega$	●	●		2. ● ↓
<b>3</b> LED 10 $\text{k}\Omega$	●	●	●	3. ● ↓

- Per determinare il verso della corrente di un diodo, mettere il puntale nero - **8** sul catodo ed il puntale rosso + **7** sull'anodo del diodo. Il verso della corrente viene determinato quando i LED gialli **1**, **2** e **3** si illuminano.
- Se nei punti di prova dovesse esserci una tensione, il dispositivo segnala la presenza di una tensione di disturbo con l'accensione dei LED rossi **4** e/o **5**. Il test deve essere terminato immediatamente e si deve ristabilire un'assenza di tensione!

#### Impostazione del volume del cicalino

Ci sono quattro livelli di regolazione del volume del cicalino. Livello 1 (basso), Livello 2 (medio), Livello 3 (alto) e livello 4 (Cicalino: OFF, torcia a LED: ON).

Per regolare il volume chiudere brevemente i puntali **7** e **8** e tenere premuto il tasto **11** finché non si sia ottenuta la regolazione del volume desiderata. La regolazione del volume del cicalino impostata permane fino alla successiva memorizzazione di un'altra regolazione.

#### 5. Indicatore di tensione esterna e di polarità

- Collegare i due puntali di prova **7** e **8** bipolari ai componenti dell'impianto da provare.
- L'indicatore di tensione esterna collegato ai LED **4** e **5** riconosce tensioni continue () ed alternate () nell'intervallo che va da 6 V a 400 V.
- La corrente alternata () viene indicata dall'illuminazione contemporanea del + LED **4** e del - LED **5**.
- La corrente continua () viene indicata dall'illuminazione del + LED **4** o del - LED **5**. Il + LED **4** si accende, quando il polo positivo della tensione di alimentazione viene applicato al puntale di prova rosso + **7** ed il polo negativo della tensione di alimentazione viene applicato al puntale di prova nero - **8**.

#### Attenzione!

L'indicatore di tensione esterna non sostituisce in nessun caso il rivelatore di tensione bipolare per la determinazione di assenza di tensione.

#### Indicatore aggiuntivo per il rilevamento di tensione di disturbo (due poli)

Se il cicalino si attiva durante la prova di continuità, un suono ad impulsi avverte della presenza di una tensione di disturbo. Se il cicalino si attiva durante la prova di continuità, la torcia a LED **10** lampeggia in presenza di una tensione di disturbo. L'indicatore aggiuntivo (suono ad impulsi o torcia a LED lampeggiante **10**) è disattivabile. Per fare ciò collegare i due puntali di prova **7** ed **8** ad una sorgente di tensione (6 V - 400 V) e premere il tasto **11** per ca. 1 s. Ripetere la procedura per attivare l'indicatore aggiuntivo (suono ad impulsi o torcia a LED lampeggiante **10**).

#### 6. Controllo unipolare di un conduttore esterno (fase)

- Inserire il puntale di prova nero - **8** od il puntale di prova rosso + **7** unipolare sulla parte dell'impianto da testare. Assicurarsi nel modo più assoluto che durante il controllo unipolare del conduttore esterno (fase) l'elettrodo di prova **6** dell'altro puntale di prova non venga toccato e che rimanga con il contatto libero.
- Se il LED rosso **4** lampeggia, su questa parte dell'impianto del conduttore esterno (fase) c'è una corrente alternata.

#### Indicatore aggiuntivo per il controllo di un conduttore esterno

Se necessario, può essere attivato un indicatore aggiuntivo (suono ad impulsi o torcia a LED lampeggiante **10**) per il controllo di un conduttore esterno. Per attivare mettere in contatto il puntale di prova unipolare nero - **8** oppure il puntale di prova unipolare rosso + **7** con il conduttore esterno (fase) di una presa elettrica e premere il tasto **11** per circa 1 s. Per disattivare l'indicatore aggiuntivo, premere di nuovo il tasto **11**. L'indicatore aggiuntivo (suono ad impulsi o torcia a LED lampeggiante **10**) dipende dal volume impostato del cicalino della prova di continuità. (vedere capitolo 4)

#### Nota:

Il controllo di un conduttore esterno unipolare (fase) è possibile in un sistema (una rete) di messa a terra a partire da 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase a massa).

#### 7. Rilevatore rottura cavo

- Il rilevatore rottura cavo **14** localizza senza contatto l'eventuale rottura di cavi esposti e cavi in tensione.
- Guidare il rilevatore **14** attraverso un cavo in tensione (per es. cavo avvolto su di una rotella di metallo o luminarie), dal punto di alimentazione (fase) verso l'altra estremità del cavo.
- Finché la linea non è interrotta, il LED rosso **4** continua a lampeggiare.
- Il punto di rottura del cavo viene localizzato, non appena si spegne il LED rosso **4**.

#### Indicatore aggiuntivo per il rivelatore rottura cavo

Anche per il rivelatore rottura cavo può essere attivato un segnalatore aggiuntivo (suono ad impulsi o torcia a LED lampeggiante **10**) analogamente al caso della prova unipolare di un conduttore esterno (vedere Capitolo 6).

#### Nota:

Il rivelatore rottura cavo può essere usato in un sistema di messa a terra a partire da 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase a massa).

#### 8. Torcia a LED

**Attenzione!**  
Radiazioni ottiche potenzialmente pericolose!  
Non rivolgere lo sguardo né direttamente né indirettamente al raggio delle superfici riflettenti, c'è il pericolo di danneggiare la retina!

- Il dispositivo è dotato di una torcia a LED **10** dalle elevate prestazioni ed estremamente precisa, che può essere attivata o disattivata premendo il tasto **11**.
- Il disinserimento avviene automaticamente dopo circa 2 minuti.

#### Regolazione della luminosità

Ci sono quattro livelli di regolazione della luminosità della torcia a LED **10**.

Livello 1 (25 %), livello 2 (50 %), livello 3 (75 %) e

livello 4 (100 %). Per regolare la luminosità premere e tenere premuto il tasto **11** fino a raggiungere la luminosità desiderata. Il livello più alto 4 (100 %) viene confermato da un segnale acustico. Il livello di luminosità impostato permane fino alla successiva memorizzazione di un'altra regolazione.

### 9. Sostituzione della batteria

- Non collegare alla rete elettrica con il vano batteria aperto!
- Il vano batteria si trova sul retro del dispositivo.
- Premere leggermente con un cacciavite il fermo **12** e contemporaneamente spingere il coperchio del vano batterie **13** verso il basso.
- Sostituire le batterie usate con tre nuove di tipo Mignon (LR06/AA). Prestare attenzione all'indicazione della polarità delle nuove batterie!
- Far scorrere il coperchio del vano batterie **13** di nuovo sull'alloggiamento finché l'arresto **12** non scatta in posizione con un clic.

#### Nota:

Nel coperchio del vano batterie **13** sono integrati un magnete ed una clip per agganciare il dispositivo in cintura.

### 10. Dati tecnici

- Fabbricato e testato: DIN EN 61010-1 e -031, IEC 61010-1 e -031, DIN EN 62471
- Protezione tensione di disturbo: Protezione tensione di disturbo: max. 400 V $\overline{~}$ , 50 Hz/ 60 Hz
- Categoria di misurazione: CAT III 300 V a terra
- Prova di continuità:  
Acusticamente tramite cicalino per una misurazione di resistenza  $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$   
Visivamente tramite i tre livelli LED:  
100  $\Omega$  LED per misure di resistenza  $R \leq 100 \Omega - 200 \Omega$   
1 k $\Omega$  LED per misure di resistenza  $R \leq 1 \text{ k}\Omega$   
10 k $\Omega$  LED per misure di resistenza  $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
- Limiti di tolleranza:  $\pm 20 \%$  del valore massimo del livello LED
- Volume cicalino: Livello 1 (basso), Livello 2 (medio), Livello 3 (alto) e livello 4 (Cicalino: OFF, torcia a LED: ON).
- Tensione a circuito aperto:  $\leq 4,5 \text{ V}$
- Corrente di prova:  $\leq 30 \mu\text{A}$
- Prova dei diodi:  $\sim 1,5 \text{ V}$ , max. 30  $\mu\text{A}$
- Rilevamento di tensione di disturbo: 6 V - 400 V CA/CC, 50 Hz/ 60 Hz
- Resistenza interna: 166 k $\Omega$
- Corrente assorbita:  $I_n < 3,5 \text{ mA}$  (400 V)
- Indicazione di polarità: a partire da  $\pm 6 \text{ V}$
- Controllo di un conduttore esterno (fase):  $U_n \geq 230 \text{ V}$ , 50 Hz/ 60 Hz
- Rilevatore rottura cavo:  $U_n \geq 230 \text{ V}$ , 50 Hz/ 60 Hz
- Livello di sporco: 2
- Tipo di protezione: IP 40 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)  
4 - prima cifra: Protezione contro l'accesso a parti pericolose e protezione da corpi estranei duri con diametro  $> 1,0 \text{ mm}$   
0 - seconda cifra: nessuna protezione contro l'acqua
- Serie batterie: 3 x Mignon, LR06/ AA (1,5 V)
- Peso: ca. 130 g
- Linea di misura con prese di controllo: ca. 1000 mm
- Gamma temperatura di esercizio: - da 15 °C a + 55 °C
- Intervallo temperatura di conservazione: - da 15 °C a + 55 °C
- Umidità relativa: dal 20 % al 80 %
- Livello di luminosità della torcia a LED:  
Livello 1 (25 %), livello 2 (50 %), livello 3 (75 %) e livello 4 (100 %).

### 11. Manutenzione ordinaria

Pulire esternamente la custodia con un panno asciutto e pulito. In presenza di sporco o depositi nella zona della batteria o del suo alloggiamento, pulire anche questa con un panno asciutto.

In caso di stoccaggio prolungato, rimuovere le batterie dal dispositivo.

### 12. Tutela dell'ambiente



Le batterie usate ed il dispositivo, al termine della loro vita, devono essere smaltiti in un centro di raccolta specifico.

**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](http://www.benning.de) • E-Mail: [duspol@benning.de](mailto:duspol@benning.de)**