







## Testboy<sup>®</sup> TV 230

Version 1.4

	<b>Testboy® TV 230</b> Bedienungsanleitung	3
	<b>Testboy® TV 230</b> Operating instructions	11
	<b>Testboy® TV 230</b> Manuel d'utilisation	19
	<b>Testboy® TV 230</b> Manual de instrucciones	27
	<b>Testboy® TV 230</b> Manuale utente	35
	<b>Testboy® TV 230</b> Bedieningshandleiding	43

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b>		<b>4</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	5	
Haftungsausschluss	5	
Entsorgung	6	
<b>Bedienung</b>		<b>6</b>
Sicherheitshinweise	6	
Allgemeines	7	
Funktion	7	
Selbsttest / Auto Power-Off	7	
Spannung prüfen	7	
Anzeige niedriger Spannungen	8	
Stromtest	8	
ZERO / Abnullung	8	
Durchgangsprüfung	8	
Diodentest	8	
Widerstandstest	8	
NCV-Funktion	8	
DATA HOLD-Funktion	9	
Phasenprüfung	9	
Drehfeldprüfung (> 170 V AC)	9	
Einhandprüfung (z.B. Schuko-Steckdose)	9	
Prüfstellenbeleuchtung	9	
Hintergrundbeleuchtung	9	
Frequenzanzeige	9	
Reinigung	9	
Wartung	10	
Batteriewechsel	10	
<b>Technische Daten</b>		<b>10</b>

### Sicherheitshinweise

---



#### WARNUNG

Lesen Sie vor Gebrauch diese Anleitung genau durch. Wenn das Gerät nicht den Herstellerangaben entsprechend eingesetzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

---



#### WARNUNG

Gefahrenquellen sind z.B. mechanische Teile, durch die es zu schweren Verletzungen von Personen kommen kann. Auch die Gefährdung von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) besteht.

---



#### WARNUNG

Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen sowie eine Gefährdung für die Funktion von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) sein.

---



#### WARNUNG

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" unbedingt beachten.

---



#### WARNUNG

Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:

- | Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
  - | Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 30 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden.
  - | Bei niedrigeren Temperaturen unter 5 °C kann die Bereitschaft des Spannungsprüfers beeinträchtigt werden. Bitte sorgen Sie für genügend Stromversorgung, in dem Sie geeignete Batterien verwenden, die auch für den eingesetzten Temperaturbereich spezifiziert sind!
  - | Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
  - | Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
  - | Der Spannungsprüfer und das Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
  - | In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- 



Bitte beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln:

- 1 Freischalten
  - 2 Gegen Wiedereinschalten sichern
  - 3 Spannungsfreiheit feststellen (Spannungsfreiheit ist 2-polig festzustellen)
  - 4 Erden und kurzschließen
  - 5 Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken
- 



#### WARNUNG

- | Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 k $\Omega$  nicht alle Störspannungen mit einem Ursprungswert oberhalb ELV anzeigen. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Anlagenteilen kann der Spannungsprüfer die Störspannungen durch Entladung vorübergehend bis zu einem Pegel unterhalb ELV herabsetzen; nach dem Entfernen des Spannungsprüfers wird die Störspannung ihren Ursprungswert aber wieder annehmen.
  - | Ein Spannungsprüfer mit relativ hoher innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 k $\Omega$  bei vorhandener Störspannung „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht eindeutig anzeigen.
  - | Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Aufnahme der Arbeiten die Erdungseinrichtung einzulegen.
  - | Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird dringend empfohlen, mit zusätzlichen Maßnahmen (z.B.: Verwendung eines geeigneten Spannungsprüfers, Sichtprüfung der Trennstelle im elektrischen Netz, usw.) den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ des zu prüfenden Anlagenteils nachzuweisen und festzustellen, dass die vom Spannungsprüfer angezeigte Spannung eine Störspannung ist.
  - | Es ist nicht erlaubt die mitgelieferte austauschbare Messleitung in Kombination mit anderen Geräten als dem in dieser Anleitung beschriebenen Produkt zu verwenden.
-

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Nur für den Einsatz durch Elektrofachkräfte und fachkundiges Personal vorgesehen.

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen wie Wechselspannungs-, Gleichspannungs- und Durchgangsprüfungen, Phasen- und Drehfeldtest, bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Fehlanwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.

Jeder, der dieses Prüfgerät verwendet, sollte entsprechend ausgebildet und mit den besonderen, in einem industriellen Umfeld auftretenden Gefahren bei der Spannungsprüfung, den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen und den Verfahren zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion des Gerätes vor und nach jedem Gebrauch vertraut sein.



Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Batterien.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien.

Rechte vorbehalten, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern © 2023 Testboy GmbH, Deutschland.

## Haftungsausschluss



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Testboy haftet nicht für Schäden, die aus

- | dem Nichtbeachten der Anleitung
- | von Testboy nicht freigegebenen Änderungen am Produkt oder
- | von Testboy nicht hergestellten oder nicht freigegebenen Ersatzteilen
- | Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss hervorgerufen werden

resultieren.

## Richtigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

### Entsorgung

Sehr geehrter Testboy-Kunde, mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an geeignete Sammelstellen für Elektroschrott zurückzugeben.



Die WEEE regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind dazu verpflichtet, Elektrogeräte, die verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die „normalen“ Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

### Entsorgung von gebrauchten Batterien



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batteriegelgesetz**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet;

**Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind u.a.:

**Cd** = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei, **Mn** = Mangan, **Li** = Lithium.

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

### Qualitätszertifikat

Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem überwacht. Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

### Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die aktuellsten Richtlinien. Nähere Informationen erhalten Sie auf [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Bedienung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Testboy® TV 230, eine Gabelstromzange inklusive zweipoligem Spannungsprüfer mit LCD-Anzeige, entschieden haben. Es können Gleichspannungen (1 V bis 1500 V) und Wechselspannungen (1 V bis 1000 V) gegen Erde, Polaritäts-, Drehfeldrichtungs- und Durchgangsprüfungen bis 500 k $\Omega$  durchgeführt werden.

Der Testboy® TV 230 ist durch die hohe Schutzart (IP64) auch bei rauem Einsatz verwendbar.

Die Anzeige des Testboy TV 230 ist bei zweipoliger Spannungsprüfung als Richtwert gedacht, nicht als Messwert.

Verwenden Sie hierfür bitte geeignete Messmittel!

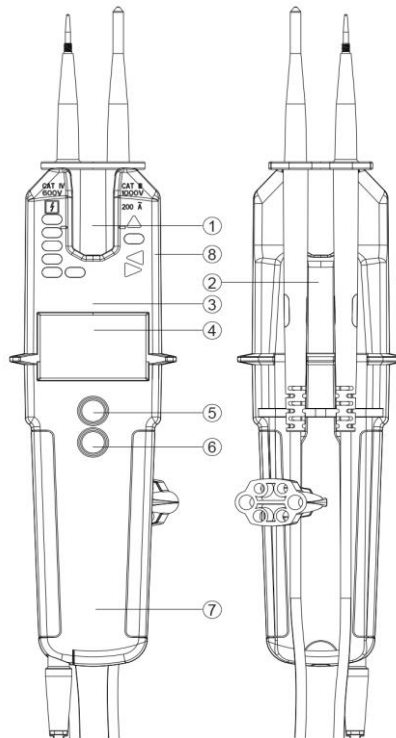
### Sicherheitshinweise

Sie haben sich für ein Gerät entschieden, das Ihnen ein hohes Maß an Sicherheit bietet. Um eine gefahrlose und richtige Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie diese Bedienungsanleitung vor dem ersten Gebrauch vollständig durchlesen.

Es gelten folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- | **Das Gerät muss kurz vor dem Einsatz auf Funktion überprüft werden (VDE-Vorschrift 0105, Teil 1). Vergewissern Sie sich, dass die Prüfleitung und das Gerät in einem einwandfreien Zustand sind. Überprüfen Sie das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle, z.B. 230 V-Steckdose.**
- | Fällt hierbei die Anzeige einer oder mehrerer Funktionen aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und muss von Fachpersonal überprüft werden.
- | Gerät nur an den Handgriffen unterhalb der mechanischen Markierung anfassen, vermeiden Sie die Berührung der Prüfspitzen!
- | Prüfungen auf Spannungsfreiheit nur zweipolig durchführen!
- | Das Gerät darf nicht in feuchter Umgebung betrieben werden!
- | Nicht mit offenem Batteriefach benutzen! Die Prüfspitzen müssen während eines Batteriewechsels vom Prüfkreis entfernt werden.
- | Eine einwandfreie Anzeige ist im Temperaturbereich von -15 °C bis +55 °C sichergestellt.
- | Das Gerät immer trocken und sauber halten. Das Gehäuse darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- | Das zusätzlich anzeigende Tonsignal und Vibration bei Spannungen > 50 V AC / 120 V DC dienen nur zur Warnung von lebensgefährlichen Spannungen, nicht zu Prüfzwecken!
- | Batterien sofort wechseln, wenn kurz nach dem Einschalten oder schon beim Einschalten das Gerät sich sofort wieder abschaltet.
- | Die verschiedenen anzeigenden Signale des Spannungsprüfers (einschließlich des ELV-Grenzwertes) dürfen nicht für Messzwecke verwendet werden.
- | Es dürfen keine anderen Messleitungen an diesem Gerät verwendet werden, als die zum Gerät zugehörigen Messleitungen.
- | Es ist nicht erlaubt die mitgelieferte austauschbare Messleitung in Kombination mit anderen Geräten als dem in dieser Anleitung beschriebenen Produkt zu verwenden.

1. Öffnung für Strommessung
2. Messleitungen
3. LED Anzeige
4. LCD Anzeige
5. Ein/Aus und Funktionstaste
6. Taschenlampe und Funktionstaste
7. Batteriefach
8. Bereich des Kabelbruchsensors



## Allgemeines

Spannungen haben Priorität. Liegt keine Spannung an den Prüfspitzen an ( $\geq 1\text{ V}$ ), befindet sich das Gerät im Modus Durchgangsprüfung.

## Funktion

Zum Einschalten des Gerätes drücken Sie die Ein/Aus Taste.

Das Gerät schaltet sich automatisch nach etwa 10 Sekunden aus, wenn kein Signal an den Prüfspitzen detektiert wird. Die Messstellenbeleuchtung schaltet sich nach etwa 30 Sekunden aus.

Das An- bzw. Abschrauben der Prüfspitzenadapter macht das Prüfen an Steckdosen komfortabler.

Der nominale Strom  $I_n$  liegt bei maximal 3,5 mA.

## Selbsttest / Auto Power-Off

Beim ersten Einschalten, entweder beim Einlegen neuer Batterien, beim aneinanderhalten der Prüfspitzen oder durch Betätigen der Einschalt-Taste, wenn das Gerät aus ist, des Gerätes leuchten alle Anzeigen im LCD Display kurz auf. Kurz danach wechselt das Gerät in den Spannungs-Modus. Fällt hierbei die Anzeige einer oder mehrerer Funktionen aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und muss vom Fachpersonal überprüft werden. Halten Sie zum Test die Prüfspitzen aneinander, dieses sollte kurz vor und nach der Anwendung erfolgen, um die Betriebsbereitschaft des Gerätes sicherzustellen. Sollte das LCD nicht oder nur schwach leuchten, müssen die Batterien erneuert werden. Sollte das Gerät auch mit neuen Batterien nicht funktionieren, muss es vor Fehlbenutzung geschützt werden. Nach einiger Zeit ohne Benutzung schaltet das Gerät automatisch durch die "Auto Power Off"-Funktion ab.

## Spannung prüfen

Kontaktieren Sie mit den Prüfspitzen das zu messende Objekt. Die Prüfspitzen können in der Hand gehalten werden oder an der Oberseite des Gehäuses eingesteckt werden. Sind die Prüfspitzen eingesteckt, haben sie einen Abstand von 19 mm, um mit einer

## Bedienung

---

Hand in Steckdosen gesteckt zu werden. Die anliegende Spannung wird mit den LEDs und auf dem LCD angezeigt. Der Tongeber und die Vibrationsfunktion schalten sich oberhalb einer Spannung von 50V AC oder 120V DC ein.

Die Polarität wird wie folgt auf dem LCD Display angezeigt:

AC: AC Symbol leuchtet auf  
+DC: DC Symbol leuchtet auf  
-DC: - und DC Symbol leuchten auf

Die Polarität wird mit den LED wie folgt angezeigt (über 120V).

AC: + und - 120V LED sind an  
+DC: +120V LED ist an  
-DC: -120V LED ist an

Wird die Prüfspitze L2 an ein positives Potential (negatives Potential) angelegt, wird +DC (-DC) angezeigt. Die L oder R LED kann während des Spannungstests aufleuchten.

**Bei leeren Batterien leuchtet nur die LED „gefährliche Spannung“ bei > 50V AC/DC.**

## Anzeige niedriger Spannungen

Um den Niederspannungsmodus zu erreichen, muss die Ein/Aus-Funktionstaste mehrfach gedrückt werden, bis „<10V“ auf dem Display erscheint. In diesem Modus können Spannungen ab 1 V AC oder DC gemessen werden. Die Durchgangsprüfung ist in diesem Betriebszustand nicht verfügbar.

## Stromtest

Mit der Ein/Aus-Funktionstaste gelangt man in den Stromtest Modus. Im Display erscheint das A Symbol. In diesem Modus können Wechselströme und Gleichströme zwischen 0,1 A und 200 A geprüft werden. Das stromführende Kabel ist in der Mitte der Strommesszangenöffnung auf Höhe der linken und der rechten Markierung zu platzieren. Es dürfen nur doppelt isolierte Kabel geprüft werden. Die Prüfspitzen sind sicher zu verstauen. Wird eine Spannung von 6 V zwischen den Messspitzen detektiert, wird in den Spannungsmodus umgeschaltet.

## ZERO / Abnullung


Im Strommessmodus den Tester außer Reichweite von stromführenden Leitern bringen, beide Tasten drücken bis auf dem LCD „Zero“ angezeigt wird gedrückt halten bis der Tongeber 3 mal piepst.

## Durchgangsprüfung

**(Zum Einschalten Prüfspitzen aneinander halten)**

Mit der Ein/Aus-Funktionstaste den Modus „L Rx“ auswählen. Legen Sie die Prüfspitzen an die zu prüfende Leitung, Sicherung o.ä. an. Bei einem Widerstand unter 20  $\Omega$  ertönt ein akustisches Signal. Der Durchgangstest wird in allen Betriebszuständen außer dem Modus zur Messung von kleinen Spannungen ausgeführt. Für Widerstände bis <500 k $\Omega$  wechseln Sie in den Diodentest. Bei Durchgang ertönt bis <500 k $\Omega$  ein akustisches Signal. Wenn eine Spannung von 6 V detektiert wird, wechselt das Gerät automatisch in den Spannungsmodus.

## Diodentest

Wird mit der Ein/Aus Funktionstaste der Diodentest ausgewählt, so erscheint das  Symbol auf dem Display. Mit den beiden Prüfspitzen können Sie die zu prüfende Diode testen. Die Durchgangsanzeige leuchtet auf und der Tongeber ertönt, wenn L1 mit der Anode und L2 mit der Kathode verbunden ist. Wenn Kathode und Anode umgekehrt verbunden sind, wird kein Durchgang angezeigt. Wird eine Spannung von etwa 6V detektiert, wechselt das Gerät in den Spannungsmodus.

## Widerstandstest

Um in den Widerstandstestmodus zu gelangen, muss die Ein/Aus-Funktionstaste mehrfach gedrückt werden, bis das „ $\Omega$ “ Symbol angezeigt wird. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Widerstandsmesswerte bis 100 k $\Omega$  werden auf dem Display angezeigt. Bei Widerständen unter 20 $\Omega$  wird Durchgang mittels akustischem Signal angezeigt. Wird eine Spannung von etwas 15 V detektiert, wird in den Spannungsmodus umgeschaltet.

## NCV-Funktion

Wird die Ein/Aus-Funktionstaste mehrfach gedrückt, gelangt man in den NCV Modus. In diesem Modus kann durch die Detektion des E-Feldes beispielsweise ein Kabelbruch gesucht werden. Das Gerät wird mit dem Sensor gegen das Kabel oder die Leitung gehalten. Die Signalstärke wird auf dem LCD angezeigt. Die Prüfspitzen sind dabei zu verstauen.



## DATA HOLD-Funktion

Durch langes Drücken (2 Sekunden) auf die Beleuchtungs-/HOLD-Taste wird die HOLD-Funktion aktiviert und der Wert eingefroren. Ein kurzer Ton des Tongebers zeigt die Aktivierung dieser Funktion an. Mit einem kurzen Druck auf die Taste „Taschenlampe/Funktion“ wird die eingefrorene Anzeige wieder gelöst. Bei aktivierter HOLD-Funktion wird das Symbol auf dem LCD angezeigt.

## Phasenprüfung

**Schutzkleidung und isolierende Standorte können die Funktion beeinflussen!**

Berühren Sie mit der Prüfspitze "L2" der großen Handhabe einen Leiter. Bei Anlegen einer Phase (Pol >100 V AC), min. 100 V~, zeigt das Display "<L" das Warndreieck und die rot-blinkende LED sowie ein Vibrieren an.



Für die Bestimmung der Phasenleiter kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt werden, z.B. durch isolierende Vorrichtungen zum Schutz gegen direktes Berühren, in ungünstigen Positionen, zum Beispiel auf Holzleitern oder isolierenden Fußbodenbelägen, einer nicht geerdeten Spannung oder auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen.

Prüfen Sie zur Sicherheit zweipolig auf Spannungsfreiheit.

Sie können auch die Phase ermitteln, in dem Sie die Außenleiter gegen den Schutzleiter prüfen. Beim Phasenleiter sollte die anliegende Spannung angezeigt werden.



Achten Sie darauf, dass bei dieser Prüfung ein zusätzlicher Strom über den Schutzleiter fließt. Dieser addiert sich zu dem schon vorliegenden und könnte den Schutzschalter (FI) auslösen!

## Drehfeldprüfung (> 170 V AC)

**Schutzkleidung und isolierende Standorte können die Funktion beeinflussen.**

Umfassen Sie vollständig die Griffe L1 und L2 (siehe Bild auf Seite 7) unterhalb der mechanischen Markierung.

Legen Sie die Prüfspitzen L1 und L2 an zwei Außenleiter (Phasen) und prüfen Sie ob die Außenleiterspannung von z.B. 400 V anliegt.

Eine Rechtsdrehfolge (Phase L1 vor Phase L2) ist gegeben, wenn der Buchstabe „R“ im Display erscheint

Eine Linksdrehfolge (Phase L2 vor Phase L1) ist gegeben, wenn der Buchstabe „L“ im Display erscheint.

Der Drehfeldbestimmung muss immer eine Prüfung mit vertauschten Prüfspitzen erfolgen. Dabei muss sich die Drehrichtung ändern.

**Hinweis:**

Die Drehfeldprüfung ist ab 170 V, 50/60 Hz (Phase gegen Phase) im geerdeten Drehstromnetz möglich.

Die „dritte“ Phase (L3) wird mit Hilfe eines Sensors im Gerät durch das Umfassen der Handteile simuliert.

## Einhandprüfung (z.B. Schuko-Steckdose)

Durch den an der Prüflleitung am Kragen befindlichen Haken, können die Messleitungen an der Oberseite des TV 230 eingesteckt werden. Der Abstand der Prüfspitzen ist mit 19 mm ideal um konventionelle Steckdosen einhändig zu prüfen.

## Prüfstellenbeleuchtung

Die Prüfstellenbeleuchtung wird durch längeres Betätigen der Licht-Taste ein- bzw. wieder ausgeschaltet.

Setzen Sie diese sorgsam ein, da durch die zusätzliche Belastung die Batterien vorzeitig entleert werden.

## Hintergrundbeleuchtung

Die Displayhintergrundbeleuchtung schaltet sich zur Batterieschonung nach einigen Sekunden automatisch aus und wieder an sobald die Taste gedrückt wird.

## Frequenzanzeige

Mit der Ein/Aus-Funktionstaste kann zur Frequenzanzeige durchgeschaltet werden. In der Frequenzanzeige wird die Maßeinheit Hz auf dem LCD angezeigt. Wenn beide Prüfspitzen mit dem Testobjekt verbunden sind, zeigt das Gerät Frequenzen zwischen 1 und 800 Hz an. Eine Frequenz wird nur angezeigt, wenn eine Spannung von mind. 10 V anliegt. Die Spannung wird ab einem Wert von 120 V zusätzlich über die LEDs angezeigt und die ELV LED zeigt Spannungen >50VAC oder >120VDC an.

## Reinigung

Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann das Gerät mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gereinigt werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

## Technische Daten

---



Zur Vermeidung elektrischer Schläge keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen lassen.

## Wartung

Das Gerät benötigt bei Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung mit Ausnahme der Batterien.

## Batteriewechsel

Sollte die Batterien sich entleert haben, erscheint das Batteriesymbol in der Anzeige und das Gerät schaltet sich ggfls. aus. Wechseln Sie bitte die Batterien umgehend um die Genauigkeit der Prüfwerte zu gewährleisten.

Vor dem Öffnen des Batteriefaches die Prüfspitzen vom Prüfkreis trennen!

Zum Wechsel der Batterien ist das Batteriefach am Hauptgehäuse zu öffnen. Lösen Sie dazu abwechselnd die Schrauben mittels eines geeigneten Schraubendrehers. Achten Sie beim Einsatz der neuen Batterien auf die richtige Polarität. Verschließen und verschrauben Sie das Batteriefach wieder sorgfältig zu.

Das Gerät zeigt ohne Batterien eine anliegende Spannung über dem ELV-Wert mit Hilfe einer LED an.

Bei niedrigeren Temperaturen unter 5°C kann die Bereitschaft des Spannungsprüfers beeinträchtigt werden. Bitte sorgen Sie für genügend Stromversorgung, indem Sie geeignete Batterien verwenden, die auch für den eingesetzten Temperaturbereich spezifiziert sind!



Batterien gehören nicht in den Hausmüll. Auch in Ihrer Nähe befindet sich eine Sammelstelle!

## Technische Daten

Anzeige	hintergrundbeleuchtetes LC-Display / LEDs
Nennspannungsbereich	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V DC
Strommessung	0,1...200 A AC/DC, 45...65 Hz
Drehfeldanzeige	Ja
Frequenzanzeige	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 Digits
Nominaler Strom In	< 3,5 mA
Phasenprüfung Pol	> 100 V AC
Durchgangsprüfung	0,1...500 k $\Omega$
Betriebstemperatur	-15 bis +55 °C, bei > 85% RH
Schutzart	IP 64
Überspannungskategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Prüfnorm	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Spannungsversorgung	2x 1,5 V Typ AAA Micro

---

## Table of contents

<b>Safety information</b>	<b>12</b>
Intended use	13
Disclaimer	13
Disposal	14
<b>Operation</b>	<b>14</b>
Safety instructions	14
General	15
Function	15
Self test / Auto Power-Off	15
Check voltage	15
Low voltage display	16
Current test	16
Zero	16
Continuity check	16
Diode test	16
Resistance test	16
NCV function	16
DATA HOLD function	16
Phase check	16
Rotary field test (> 170 V AC)	17
One-hand test (e.g. earthed socket)	17
Test location lighting	17
Backlight	17
Frequency display	17
Cleaning	17
Maintenance	17
Battery change	18
<b>Technical data</b>	<b>18</b>

## Safety information

---



### WARNING

Before using, carefully read these instructions. If the instrument is not used as intended by the manufacturer, the protection already provided can be influenced.



### WARNING

Sources of danger are, for example, mechanical parts, which may cause serious personal injury. Objects are also at risk (e.g. damage to the instrument).

---



### WARNING

An electric shock can result in death or serious personal injury and endanger the function of objects (e.g. damage to the instrument).

---



### WARNING

Unauthorised modification and / or changes to the instrument are not permitted, for reasons of safety and approval (CE). In order to ensure safe and reliable operation using the instrument, you must always comply with the safety instructions, warnings and the information contained in the section "Intended use".

---



### WARNING

Comply with the following specifications before using the instrument:

- | Do not operate the instrument anywhere near electric welding equipment, induction heaters or other electromagnetic fields.
  - | After abrupt changes in temperature, in order to stabilise the IR sensor, the instrument must be allowed to adjust to the new ambient temperature for approx. 30 minutes before using it.
  - | At lower temperatures of less than 5 °C, the readiness of the voltage tester can be impaired. Please provide sufficient power supply by using suitable batteries which are also specified for the appointed temperature range!
  - | Do not expose the instrument to high temperatures for a long period of time.
  - | Avoid dusty and humid environments.
  - | The voltage tester and accessories are not toys, and must be kept out of the reach of children!
  - | When working in industrial facilities, comply at all times with the specifications of the accident prevention regulations for electrical systems and equipment as established by the employer's liability insurance association.
- 



Comply with the five safety rules:

- 1 Disconnect
  - 2 Ensure that the instrument cannot be switched back on again
  - 3 Ensure isolation from the power supply (check that there is no voltage on both poles)
  - 4 Earth and short-circuit
  - 5 Cover adjacent live parts
- 



### WARNING

- | In comparison to the reference value of 100 k $\Omega$ , a voltage tester with relatively low impedance does not indicate all interference voltages with an original value above the ELV. On contact with the parts of the system to be tested, due to discharge, the voltage tester can temporarily diminish the interference voltages up to a level less than the ELV; however, after removing the voltage tester, the interference voltage returns to its original value.
  - | In comparison to the reference value of 100 k $\Omega$ , a voltage tester with relatively high internal impedance at the existing interference voltage cannot clearly indicate "operating voltage not present".
  - | If the indication "Voltage present" does not appear, before starting work, it is strongly recommended to insert the earthing device.
  - | If the indication "Voltage present" appears for a part that is considered to be separate from the system, it is strongly recommended to take additional action (e.g.: Use a suitable voltage tester, visual check of the separating point in the electrical circuit etc.) to verify and determine the condition of the "Operating voltage not present" of the part of the system to be tested and that the voltage indicated by the voltage tester is an interference voltage.
  - | It is not allowed to use the delivered exchangeable test lead in combination with other devices which are not explained in this manual.
-

## Intended use

Only intended for use by qualified electricians and specialized personnel.

The instrument is only intended for the applications described in the operating instructions, such as AC, DC and continuity checks, phase and rotating field tests. Any other usage is forbidden, and may result in accidents or destruction of the instrument. Any such misapplication will result in the immediate expiry of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.

Everybody who uses this test instrument should be appropriately trained and be familiar with the required safety precautions and the procedure for checking the correct function of the instrument, before and after using each time, particularly for hazards occurring during voltage testing.



In order to protect the instrument from damage, remove the batteries if the instrument is not in use for a long period of time.



We assume no liability for damage to property or personal injury resulting from improper handling or non-compliance with the safety instructions. In such cases, any warranty claim becomes invalid. An exclamation mark in a triangle indicates safety instructions in the operating instructions. Read the instructions through before beginning initial commissioning. This instrument is CE-approved and thus fulfils the required guidelines.

We reserve the right to change specifications without prior notice © 2023 Testboy GmbH, Germany.

## Disclaimer



The warranty claim expires in cases of damage caused by failure to comply with the instructions!  
We assume no liability for any resulting damage!

Testboy is not responsible for damage resulting from

- | failure to observe the instructions
- | changes to the product that have not been approved by Testboy or
- | the use of spare parts that have not been manufactured or approved by Testboy
- | The use of alcohol, drugs or medication.

## Accuracy of the operating instructions

These operating instructions have been compiled with due care and attention. No guarantee is given that the data, illustrations and drawings are complete or correct. All rights reserved with regard to changes, printing mistakes and errors.

## Operation

---

### Disposal

Dear Testboy customer: purchasing our product gives you the option of returning the instrument to suitable collection points for waste electrical equipment at the end of its lifespan.



The WEEE directive regulates the return and recycling of electrical appliances. Manufacturers of electrical appliances are obliged to take back and recycle all electrical appliances free of charge. Electrical devices may then no longer be disposed of through conventional waste disposal channels. Electrical appliances must be recycled and disposed of separately. All equipment subject to this directive is marked with this logo.

### Disposal of used batteries



**As end user, you are legally obliged (battery law) to return all used batteries; disposal by the household waste is forbidden!**

Batteries containing contaminant material are labelled with this symbol indicating that they may not be disposed of in normal domestic waste.

The designations for the essential heavy metals are, amongst others:

**Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead, Mn = Manganese, Li = Lithium.**

You can return your used batteries to collection points in your community or anywhere where batteries are sold free-of-charge.

### Certificate of quality

All activities and processes carried out within Testboy GmbH relating to quality are subject to ongoing monitoring within the framework of a Quality Management System. Furthermore, Testboy GmbH confirms that the testing equipment and instruments used during the calibration process are subject to an ongoing inspection process.

### Declaration of conformity

The product conforms to the most recent directives. For more information, go to [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Operation

Thank you for choosing the Testboy® TV 230, a forked current clamp including a two-pole voltage tester with LCD display. DC voltages (1 V to 1500 V) and AC voltages (1 V to 1000 V) against earth, polarity, rotating field direction and continuity tests up to 500 kΩ can be performed.

The Testboy® TV 230 can also be used in harsh environments due to its high degree of protection (IP64).

The display of the Testboy TV 230 is intended as a guide value for two-pole voltage testing, not as a measured value.

Please use suitable measuring equipment for this purpose!

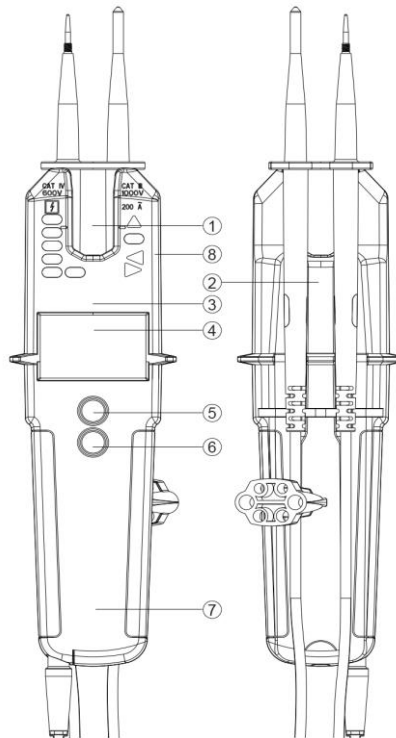
## Safety instructions

You have chosen a device that offers you a high level of safety. To ensure safe and correct use, it is essential that you read these operating instructions completely before using the device for the first time.

The following safety precautions apply:

- | **The device must be checked for function shortly before use (VDE regulation 0105, part 1). Make sure that the test line and the device are in perfect condition. Check the device at a known voltage source, e.g. 230 V socket.**
- | If the display of one or more functions fails, the device must no longer be used and must be checked by qualified personnel.
- | Only touch the device by the handles below the mechanical marking, avoid touching the test prods!
- | Only perform tests for freedom from voltage on two poles!
- | The device must not be operated in a damp environment!
- | Do not use with the battery compartment open! The test probes must be removed from the test circuit during a battery change.
- | A perfect display is ensured in the temperature range from -15 °C to +55 °C.
- | Always keep the device dry and clean. The housing may only be cleaned with a damp cloth.
- | The additionally indicating sound signal and vibration at voltages > 50 V AC / 120 V DC are only for warning of life-threatening voltages, not for testing purposes!
- | Replace the batteries immediately if the device switches off again shortly after or as soon as it is switched on.
- | The various indicating signals of the voltage tester (including the ELV limit value) must not be used for measuring purposes.
- | Do not use any test leads on this unit other than the test leads supplied with the unit.
- | It is not allowed to use the delivered exchangeable test lead in combination with other devices which are not explained in this manual.

1. Opening for current measurement
2. Test leads
3. LED display
4. LCD display
5. On/Off and function key
6. Flashlight and function key
7. Battery compartment
8. Cable break sensor area



## General

Voltages have priority. If no voltage is applied to the test probes ( $\geq 1 \text{ V}$ ), the device is in continuity test mode.

## Function

To switch on the device, press the On/Off key.

The device switches off automatically after about 10 seconds if no signal is detected at the test probes. The measuring point illumination switches off after about 30 seconds.

Screwing or unscrewing the test probe adapters makes testing at sockets more convenient.

The nominal current  $I_n$  is a maximum of 3.5 mA.

## Self test / Auto Power-Off

When the instrument is switched on for the first time, either when new batteries are inserted, when the test probes are held together or by pressing the power button when the instrument is off, all the indicators in the LCD display light up briefly. Shortly thereafter, the instrument switches to voltage mode. If the display of one or more functions fails, the device may no longer be used and must be checked by qualified personnel. Hold the test probes together for testing; this should be done shortly before and after use to ensure that the device is ready for operation. If the LCD does not light up or only lights up weakly, the batteries must be replaced. If the instrument does not work even with new batteries, it must be protected from misuse. After some time without use, the device will automatically switch off by the "Auto Power Off" function.

## Check voltage

Contact the object to be measured with the test probes. The test probes can be held in the hand or plugged in at the top of the housing. When the test probes are plugged in, they have a distance of 19 mm to be plugged into sockets with one hand. The applied voltage is indicated with the LEDs and on the LCD. The sound generator and vibration function turn on above a voltage of 50V AC or 120V DC.

## Operation

---

The polarity is shown on the LCD display as follows:

AC: AC symbol lights up  
+DC: DC symbol lights up  
-DC: - and DC symbol light up

The polarity is indicated with the LEDs as follows (above 120V).

AC: + and - 120V LED are on  
+DC: +120V LED is on  
-DC: -120V LED is on

If the test probe L2 is applied to a positive potential (negative potential), +DC (-DC) is displayed. The L or R LED may light up during the voltage test.

**When the batteries are empty, only the "dangerous voltage" LED lights up at > 50V AC/DC.**

## Low voltage display

To enter the low-voltage mode, the on/off function key must be pressed several times until "<10V" appears on the display. In this mode, voltages from 1 V AC or DC can be measured. The continuity test is not available in this operating mode.

## Current test

The On/Off function key is used to enter the current test mode. The A symbol appears in the display. In this mode, alternating currents and DC measurements between 0.1 A and 200 A can be tested. The current-carrying cable must be placed in the middle of the current clamp opening at the level of the left and right markings. Only double-insulated cables may be tested. The test probes must be stowed safely. If a voltage of 6 V is detected between the measuring tips, the unit switches to voltage change mode.

## Zero


In current measurement mode, move the tester out of reach of live conductors, press both buttons until the LCD displays "Zero" and hold until the beeper beeps 3 times.

## Continuity check

**(Hold test probes together to switch on)**

Select the "L Rx" mode with the on/off function key. Place the test probes on the line, fuse or similar to be tested. An acoustic signal sounds if the resistance is below 20  $\Omega$ . The continuity test is carried out in all operating modes except the mode for measuring small voltages. For resistances up to <500 k $\Omega$ , switch to the diode test. An acoustic signal sounds for continuity up to <500 k $\Omega$ . When a voltage of 6 V is detected, the unit automatically switches to voltage mode.

## Diode test

If the diode test is selected with the On/Off function key, the "" symbol appears on the display. You can test the diode to be tested with the two test probes. The continuity indicator lights up and the beeper sounds when L1 is connected to the anode and L2 to the cathode. If the cathode and anode are connected in reverse, no continuity is indicated. If a voltage of about 6V is detected, the unit switches to voltage mode.

## Resistance test

To enter the resistance test mode, press the on/off function key several times until the " $\Omega$ " symbol is displayed. Connect the test probes to the test object. Resistance readings up to 100 k $\Omega$  are shown on the display. For resistances below 20 $\Omega$ , continuity is indicated by means of an acoustic signal. If a voltage of around 15 V is detected, the unit switches to voltage mode.

## NCV function

If the On/Off function key is pressed several times, the NCV mode is entered. In this mode, the detection of the E-field can be used to search for a cable break, for example. The device is held with the sensor against the cable or line. The signal strength is displayed on the LCD. The test probes are to be stowed away.

## DATA HOLD function

A long press (2 seconds) on the illumination/HOLD key activates the HOLD function and freezes the value. A short beep of the beeper indicates the activation of this function. A short press on the "Flashlight/Function" key releases the frozen display. When the HOLD function is activated, the symbol is displayed on the LCD.

## Phase check

**Protective clothing and insulating locations can influence the function!**



Touch a conductor with the test probe "L2" of the large handle. When a phase (pole >100 V AC), min. 100 V~, is applied, the display "<L" shows the warning triangle and the red flashing LED as well as a vibration.



For the determination of the phase conductors, the perceptibility of the indication can be impaired, e.g. by insulating devices to protect against direct contact, in unfavorable positions, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, a non-grounded voltage or also in unfavorable lighting conditions. For safety, perform a two-pole check to ensure that no voltage is present.

You can also determine the phase by checking the phase conductor against the protective earth conductor. For the phase conductor, the applied voltage should be displayed.



Make sure that an additional current flows via the protective conductor during this test. This adds to the current already present and could trigger the circuit breaker (FI)!

## Rotary field test (> 170 V AC)

**Protective clothing and insulating locations can affect the function.**

Fully enclose handles L1 and L2 (see picture on page 7) below the mechanical mark.

Place the test probes L1 and L2 on two outer conductors (phases) and check whether the outer conductor voltage of e.g. 400 V is present.

A clockwise rotation sequence (phase L1 before phase L2) is given when the letter "R" appears in the display

A counterclockwise rotation sequence (phase L2 before phase L1) is given when the letter "L" appears in the display.

The rotating field determination must always be performed with the test probes reversed. The direction of rotation must change.

**Notice:**

The rotating field test is possible from 170 V, 50/60 Hz (phase against phase) in the grounded three-phase network.

The "third" phase (L3) is simulated by grasping the hand parts with the aid of a sensor in the device.

## One-hand test (e.g. earthed socket)

The test leads can be plugged into the top of the TV 230 by means of the hook located on the collar of the test lead. The distance between the test probes is 19 mm, which is ideal for testing conventional sockets with one hand.

## Test location lighting

The test location illumination is switched on or off again by pressing the light key for a longer time.

Use them carefully, as the additional load will drain the batteries prematurely.

## Backlight

The display backlight turns off automatically after a few seconds to save battery power and turns on again when the key is pressed.

## Frequency display

The On/Off function key can be used to switch through to the frequency display. In the frequency display, the unit of measurement Hz is displayed on the LCD. If both test probes are connected to the test object, the device displays frequencies between 1 and 800 Hz. A frequency is only displayed if a voltage of at least 10 V is applied. The voltage is additionally displayed via the LEDs from a value of 120 V and the ELV LED indicates voltages >50VAC or >120VDC.

## Cleaning

If the device has become dirty through daily use, the device can be cleaned with a damp cloth and some mild household cleaner. Never use harsh cleaners or solvents for cleaning.



To avoid electrical shock, do not allow moisture to enter the housing.

## Maintenance

The device does not require any special maintenance except for the batteries when operated according to the operating instructions.

## Technical data

---

### Battery change

If the batteries have run down, the battery symbol appears in the display and the device switches off if necessary. Please change the batteries immediately to ensure the accuracy of the test values.

Disconnect the test probes from the test circuit before opening the battery compartment!

To change the batteries, open the battery compartment on the main housing. To do this, loosen the screws alternately using a suitable screwdriver. Make sure that the polarity is correct when using the new batteries. Carefully close and screw the battery compartment back shut.

Without batteries, the device indicates an applied voltage above the ELV value by means of an LED.

At lower temperatures below 5°C, the readiness of the voltage tester may be impaired. Please ensure sufficient power supply by using suitable batteries which are also specified for the temperature range used!



Batteries do not belong in the household waste. There is also a collection point near you!

## Technical data

Display	Backlit LC display / LEDs
Nominal voltage range	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V DC
Current measurement	0.1...200 A AC/DC, 45...65 Hz
Rotary field display	Yes
Frequency display	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 digits
Nominal current $I_n$	< 3.5 mA
Phase testing pole	> 100 V AC
Continuity check	0,1...500 k $\Omega$
Operating temperature	-15 to +55 °C, at > 85% RH
Protection class	IP 64
Overvoltage category	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Test standard	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Power supply	2x 1.5 V type AAA Micro

---

## Table des matières

<b>Consignes de sécurité</b>	<b>20</b>
Utilisation conforme	21
Exclusion de responsabilité	21
Élimination	22
<b>Utilisation</b>	<b>22</b>
Consignes de sécurité	22
Généralités	23
Fonction	23
Autotest / Auto Power-Off	23
Vérifier la tension	23
Affichage des basses tensions	24
Test de courant	24
Zero	24
Test de continuité	24
Test des diodes	24
Test de résistance	24
Fonction NCV	24
Fonction DATA HOLD	25
Vérification des phases	25
Test de champ tournant (> 170 V AC)	25
Contrôle d'une seule main (par ex. prise de courant de type Schuko)	25
Éclairage du poste de contrôle	25
Rétroéclairage	25
Affichage de la fréquence	25
Nettoyage	25
Entretien	26
Remplacement de la pile	26
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>26</b>

## Consignes de sécurité

---



### AVERTISSEMENT

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi avant l'utilisation. Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux indications du fabricant, la protection assurée par l'appareil peut-être remise en cause.



### AVERTISSEMENT

Les sources de danger sont, p.ex., les éléments mécaniques pouvant causer de graves blessures aux personnes. Il existe également des dangers pour les biens matériels (p.ex. un endommagement de l'appareil).



### AVERTISSEMENT

L'électrocution peut entraîner la mort ou des blessures graves et nuire au fonctionnement de biens matériels (p.ex. en endommageant l'appareil).

---



### AVERTISSEMENT

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer et/ou modifier l'appareil sans autorisation. Afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, les consignes de sécurité et avertissements, ainsi que le chapitre « Utilisation conforme » doivent impérativement être respectés.

---



### AVERTISSEMENT

Avant toute utilisation de l'appareil, respecter les consignes suivantes :

- | Éviter d'utiliser l'appareil à proximité de postes de soudure électriques, de chauffages à induction et d'autres champs électromagnétiques.
  - | En cas de changement soudain de température, l'appareil doit être exposé environ 30 minutes à la nouvelle température ambiante avant son utilisation.
  - | En cas de températures inférieures à 5 °C, le testeur de tension peut ne pas fonctionner correctement. Garantir une alimentation en courant suffisante en utilisant des piles adéquates, également spécifiées aux températures d'utilisation !
  - | Ne pas soumettre l'appareil à des températures élevées pendant des périodes prolongées.
  - | Éviter les conditions ambiantes poussiéreuses et humides.
  - | Le testeur de tension et ses accessoires ne sont pas des jouets et doivent être tenus hors de portée des enfants !
  - | Dans les établissements industriels, les règlements de prévention des accidents de l'Association des syndicats professionnels en charge des installations et équipements électriques doivent être respectés.
- 



Respecter les cinq règles de sécurité suivantes :

- 1 Déconnecter l'appareil
  - 2 Empêcher son redémarrage
  - 3 Le mettre hors tension (la mise hors tension doit être constatée sur les 2 pôles)
  - 4 Mettre à la terre et court-circuiter
  - 5 Couvrir les éléments sous tension voisins
- 



### AVERTISSEMENT

- | Un testeur de tension présentant une impédance relativement faible n'affichera pas toutes les tensions parasites d'une valeur initiale supérieure à la ELV par rapport à la valeur de référence de 100 k $\Omega$ . En cas de contact avec les pièces à contrôler de l'installation, le testeur de tension peut réduire les tensions parasites par décharge temporaire jusqu'à un niveau inférieur à la ELV ; après le retrait du testeur de tension, la tension parasite atteint cependant à nouveau sa valeur initiale.
  - | Un testeur de tension présentant une impédance interne relativement élevée n'affichera pas clairement « Tension de service indisponible » en cas de tension parasite par rapport à la valeur de référence de 100 k $\Omega$ .
  - | Si l'affichage « Tension disponible » n'apparaît pas, il est vivement recommandé de mettre un dispositif de mise à la terre en place avant la reprise du travail.
  - | Si l'affichage « Tension disponible » apparaît pour une pièce considérée comme séparée de l'installation, il est vivement recommandé d'attester l'état « Tension de service indisponible » de la pièce de l'installation à contrôler en prenant des mesures complémentaires (p.ex. utilisation d'un testeur de tension approprié, contrôle visuel du point de sectionnement au niveau du réseau électrique, etc.) et de constater que la tension affichée par le testeur de tension est bien une tension parasite.
  - | Il est interdit d'utiliser le cordon de mesure interchangeable fourni avec le produit en combinaison avec d'autres appareils que ceux décrits dans ce manuel.
-

### Utilisation conforme

Exclusivement conçu pour être utilisé par des électriciens qualifiés et du personnel compétent.

L'appareil ne convient que pour les applications décrites dans la notice d'utilisation, telles que les contrôles de tension alternative, de tension continue et de continuité ou encore les tests des phases et du champ rotatif. Toute autre utilisation est interdite et peut être la cause d'accidents ou de dommages sur l'appareil. Ces applications inappropriées entraînent l'extinction immédiate de la garantie dont bénéficie l'utilisateur vis-à-vis du fabricant.

Toute personne utilisant cet appareil de contrôle doit avoir été formée en conséquence et être familiarisée avec les dangers particuliers liés aux contrôles de tension dans les environnements industriels, les précautions de sécurité requises et les procédures de contrôle du bon fonctionnement de l'appareil avant et après chaque utilisation.



Afin de protéger l'appareil contre d'éventuels dommages, retirer la pile en cas de non-utilisation prolongée.



Nous n'endossons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation inappropriée ou du non-respect des consignes de sécurité. La garantie s'éteint dans de tels cas. Un point d'exclamation dans un triangle renvoie aux consignes de sécurité du présent manuel d'utilisation. Veuillez lire les instructions dans leur intégralité avant la mise en service. Cet appareil a fait l'objet d'un contrôle CE et satisfait aux normes pertinentes.

Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans préavis. © 2023 Testboy GmbH, Allemagne.

### Exclusion de responsabilité



La garantie s'éteint en cas de dommages résultant du non-respect du présent manuel d'utilisation !  
Nous n'endossons aucune responsabilité pour les dommages consécutifs en résultant !

Testboy n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant

- | du non-respect du présent manuel d'utilisation,
- | de modifications apportées au produit sans l'accord de Testboy,
- | de l'utilisation de pièces de rechange n'ayant pas été fabriquées ou homologuées par Testboy,
- | de l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.

### Exactitude du manuel d'utilisation

Ces instructions de service ont été rédigées avec le plus grand soin. Nous n'endossons aucune responsabilité pour l'exactitude et l'intégralité des données, illustrations et schémas qu'elles contiennent. Sous réserve de modifications, d'erreurs d'impression et d'erreurs.

## Utilisation

---

### Élimination

Cher client Testboy, en acquérant notre produit, vous avez la possibilité de déposer le produit en fin de vie dans un centre de collecte pour déchets électriques.



La directive WEEE régleme la reprise et le recyclage des appareils électriques usagés. Les fabricants d'appareils électriques sont tenus de reprendre et de recycler gratuitement les appareils électriques vendus. Les appareils électriques ne peuvent donc plus être jetés avec les déchets « normaux ». Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils soumis à cette directive portent ce logo.

### Élimination des piles usagées



En tant qu'utilisateur, vous êtes légalement obligés (**loi allemande concernant les piles**) de déposer toutes vos piles et batteries usagées dans des centres agréés ;

**Il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères !**

Les piles et batteries contenant des substances toxiques portent les symboles illustrés ci-contre, indiquant qu'il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.

Les symboles des métaux lourds concernés sont :

**Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb, **Mn** = manganèse, **Li** = lithium.

Vous pouvez ramener gratuitement vos piles et batteries usagées dans un centre de collecte de votre commune ou partout où des piles / batteries sont vendues !

### Certificat de qualité

L'ensemble des activités et processus pertinents en matière de qualité effectués au sein de l'entreprise Testboy GmbH est contrôlé en permanence par un système de gestion de la qualité. Testboy GmbH confirme ainsi que les équipements de contrôle et instruments utilisés pendant l'étalonnage sont soumis à des contrôles permanents.

### Déclaration de conformité

Le produit est conforme avec les dernières directives. Plus d'informations sur [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Utilisation

Nous vous remercions d'avoir choisi le Testboy® TV 230 une pince ampèremétrique à fourche avec testeur de tension bipolaire et affichage LCD. Il permet d'effectuer des tests de tensions continues (1 V à 1500 V) et alternatives (1 V à 1000 V) par rapport à la terre, de polarité, de direction du champ tournant et de continuité jusqu'à 500 kΩ.

Le Testboy® TV 230 est utilisable même dans des conditions d'utilisation difficiles grâce à son indice de protection élevé (IP64).

Lors d'un test de tension bipolaire, l'affichage du Testboy TV 230 est conçu comme une valeur indicative et non comme une valeur de mesure. Veuillez utiliser pour cela des instruments de mesure appropriés !

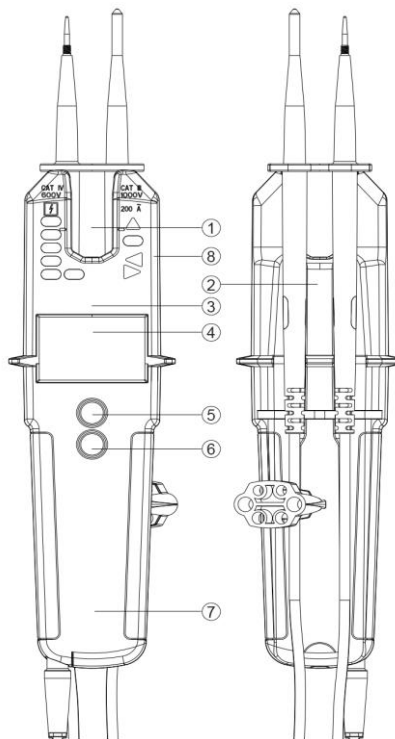
## Consignes de sécurité

Vous avez choisi un appareil qui vous offre un haut niveau de sécurité. Pour garantir une utilisation correcte et sans danger, il est indispensable que vous lisiez entièrement ce mode d'emploi avant la première utilisation.

Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent :

- | **Le fonctionnement de l'appareil doit être contrôlé peu avant son utilisation (prescription VDE 0105, partie 1). Assurez-vous que le câble de contrôle et l'appareil sont en parfait état. Vérifiez l'appareil sur une source de tension connue, par exemple une prise 230 V.**
- | Si l'affichage d'une ou de plusieurs fonctions est défaillant, l'appareil ne doit plus être utilisé et doit être contrôlé par un personnel qualifié.
- | Ne saisissez l'appareil que par les poignées situées en dessous du repère mécanique, éviter de toucher les pointes de contrôle !
- | Effectuer les contrôles d'absence de tension uniquement sur deux pôles !
- | L'appareil ne doit pas être utilisé dans un environnement humide !
- | Ne pas utiliser avec le compartiment des piles ouvert ! Les pointes de test doivent être retirées du circuit de test pendant un changement de pile.
- | Un affichage parfait est assuré dans une plage de température de -15 °C à +55 °C.
- | Toujours garder l'appareil sec et propre. Le boîtier ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide.
- | Le signal sonore supplémentaire et la vibration en cas de tensions > 50 V AC / 120 V DC servent uniquement à avertir de la présence de tensions dangereuses pour la vie, et non à des fins de contrôle !
- | Remplacer immédiatement les piles si l'appareil s'éteint immédiatement peu après la mise en marche ou dès la mise en marche.
- | Les différents signaux d'affichage du détecteur de tension (y compris la valeur limite ELV) ne doivent pas être utilisés à des fins de mesure.
- | Il est interdit d'utiliser sur cet appareil d'autres cordons de mesure que ceux qui font partie de l'appareil.
- | Il est interdit d'utiliser le cordon de mesure interchangeable fourni avec le produit en combinaison avec d'autres appareils que ceux décrits dans ce manuel.

1. Ouverture pour la mesure du courant
2. Cordons de mesure
3. Indicateur LED
4. Écran LCD
5. Touche marche/arrêt et touche de fonction
6. Lampe de poche et bouton de fonction
7. Compartiment à piles
8. Zone du capteur de rupture de câble



## Généralités

Les tensions sont prioritaires. Si aucune tension n'est présente sur les pointes de test ( $\geq 1\text{ V}$ ), l'appareil est en mode de test de continuité.

## Fonction

Pour allumer l'appareil, appuyez sur le bouton marche/arrêt.

L'appareil s'éteint automatiquement après environ 10 secondes si aucun signal n'est détecté sur les sondes. L'éclairage du point de mesure s'éteint après environ 30 secondes.

Le fait de visser ou de dévisser les adaptateurs de pointes de test rend les tests sur les prises de courant plus confortables.

Le courant nominal  $I_n$  est de 3,5 mA maximum.

## Autotest / Auto Power-Off

Lors de la première mise en marche de l'appareil, soit en insérant des piles neuves, soit en tenant les fils d'essai l'un contre l'autre, soit en appuyant sur le bouton de mise en marche lorsque l'appareil est éteint, tous les indicateurs de l'écran LCD s'allument brièvement. Peu après, l'appareil passe en mode tension. Si l'affichage d'une ou de plusieurs fonctions disparaît, l'appareil ne doit plus être utilisé et doit être contrôlé par un personnel qualifié. Pour le test, tenez les pointes de contrôle l'une contre l'autre, cela devrait se faire juste avant et après l'utilisation, afin de s'assurer que l'appareil est prêt à fonctionner. Si l'écran LCD ne s'allume pas ou faiblement, les piles doivent être remplacées. Si l'appareil ne fonctionne pas non plus avec des piles neuves, il faut le protéger contre toute mauvaise utilisation. Après un certain temps sans utilisation, l'appareil s'éteint automatiquement grâce à la fonction "Auto Power Off".

## Vérifier la tension

Contactez l'objet à mesurer avec les pointes de test. Les pointes de test peuvent être tenues à la main ou branchées sur le dessus du boîtier. Lorsque les sondes sont insérées, elles ont une distance de 19 mm pour pouvoir être branchées d'une seule main dans

## Utilisation

---

des prises. La tension appliquée est indiquée par les LED et sur l'écran LCD. Le générateur de sons et la fonction de vibration s'activent au-dessus d'une tension de 50V AC ou 120V DC.

La polarité est indiquée comme suit sur l'écran LCD :

- AC : l'icône AC s'allume
- +DC : le symbole DC s'allume
- DC : les symboles - et DC s'allument

La polarité est indiquée par les LED comme suit (au-dessus de 120V).

- AC : + et - 120V Les LED sont allumées
- +DC : +120V La LED est allumée
- DC : -120V La LED est allumée

Si la sonde de test L2 est appliquée à un potentiel positif (potentiel négatif), +DC (-DC) s'affiche. La LED L ou R peut s'allumer pendant le test de tension.

**Lorsque les piles sont vides, seule la LED "tension dangereuse" s'allume à > 50V AC/DC.**

## Affichage des basses tensions

Pour accéder au mode basse tension, il faut appuyer plusieurs fois sur la touche de fonction marche/arrêt jusqu'à ce que "<10V" s'affiche à l'écran. Dans ce mode, il est possible de mesurer des tensions à partir de 1V AC ou DC. Le test de continuité n'est pas disponible dans ce mode de fonctionnement.

## Test de courant

La touche de fonction marche/arrêt permet d'accéder au mode de test de courant. Le symbole A apparaît sur l'écran. Dans ce mode, les courants alternatifs et continus compris entre 0,1 A et 200 A peuvent être testés. Le câble conducteur de courant doit être placé au milieu de l'ouverture de la pince ampèremétrique, à hauteur des repères gauche et droit. Seuls les câbles à double isolation peuvent être testés. Les pointes de test doivent être rangées en toute sécurité. Si une tension de 6V est détectée entre les pointes de mesure, l'appareil passe en mode d'essai de tension.

## Zero


En mode de mesure du courant, placez le testeur hors de portée des conducteurs sous tension, appuyez sur les deux touches jusqu'à ce que l'écran LCD affiche "Zero" et maintenez-les enfoncées jusqu'à ce que la sonnerie émette 3 bips.

## Test de continuité

**(Tenir les pointes de test l'une contre l'autre pour les mettre en marche)**

Sélectionnez le mode "L Rx" à l'aide de la touche de fonction marche/arrêt. Appliquez les pointes de test sur le câble, le fusible ou autre à tester. Si la résistance est inférieure à 20  $\Omega$ , un signal sonore retentit. Le test de continuité est effectué dans tous les modes de fonctionnement, à l'exception du mode de mesure des petites tensions. Pour les résistances jusqu'à <500 k $\Omega$ , passer en mode test de diodes. En cas de passage, un signal acoustique retentit jusqu'à <500 k $\Omega$ . Lorsqu'une tension de 6V est détectée, l'appareil passe automatiquement en mode tension.

## Test des diodes

Si le test des diodes est sélectionné à l'aide de la touche de fonction marche/arrêt, le symbole  s'affiche à l'écran. Les deux pointes de test permettent de tester la diode à tester. L'indicateur de continuité s'allume et le signal sonore retentit lorsque L1 est connecté à l'anode et L2 à la cathode. Si la cathode et l'anode sont connectées à l'envers, la continuité n'est pas indiquée. Si une tension d'environ 6V est détectée, l'appareil passe en mode tension.

## Test de résistance

Pour entrer dans le mode de test de résistance, il faut appuyer plusieurs fois sur la touche de fonction marche/arrêt jusqu'à ce que le symbole " $\Omega$ " s'affiche. Connectez les pointes de test à l'objet à tester. Les valeurs de résistance mesurées jusqu'à 100 k $\Omega$  s'affichent sur l'écran. Pour les résistances inférieures à 20 $\Omega$ , la continuité est indiquée au moyen d'un signal sonore. Si une tension d'environ 15V est détectée, l'appareil passe en mode tension.

## Fonction NCV

Si l'on appuie plusieurs fois sur la touche de fonction marche/arrêt, on accède au mode NCV. Dans ce mode, la détection du champ E permet par exemple de rechercher une rupture de câble. L'appareil est tenu avec le capteur contre le câble ou la ligne. L'intensité du signal est affichée sur l'écran LCD. Les pointes de test doivent alors être rangées.



## Fonction DATA HOLD

En appuyant longuement (2 secondes) sur le bouton d'éclairage/HOLD, la fonction HOLD est activée et la valeur est gelée. Une brève tonalité de l'avertisseur sonore indique l'activation de cette fonction. Une courte pression sur la touche "Lampe de poche/fonction" permet de débloquer l'affichage gelé. Lorsque la fonction HOLD est activée, le symbole s'affiche sur l'écran LCD.

## Vérification des phases

**Les vêtements de protection et les emplacements isolants peuvent influencer le fonctionnement !**

Touchez un conducteur avec la pointe de contrôle "L2" de la grande poignée. En présence d'une phase (pôle >100 V AC), min. 100 V-, l'écran "<L" affiche le triangle d'avertissement et la LED rouge clignotante ainsi qu'une vibration.



Pour la détermination des conducteurs de phase, la perceptibilité de l'affichage peut être affectée, par exemple par des dispositifs isolants destinés à empêcher tout contact direct, dans des positions défavorables, par exemple sur des échelles en bois ou des revêtements de sol isolants, une tension non mise à la terre ou encore dans des conditions d'éclairage défavorables.

Par sécurité, vérifiez l'absence de tension sur les deux pôles.

Vous pouvez également déterminer la phase en contrôlant les conducteurs extérieurs par rapport au conducteur de protection. Pour le conducteur de phase, la tension présente devrait être affichée.



Veillez à ce qu'un courant supplémentaire circule dans le conducteur de protection lors de ce contrôle. Celui-ci s'ajoute à celui déjà présent et pourrait déclencher le disjoncteur de protection (FI) !

## Test de champ tournant (> 170 V AC)

**Les vêtements de protection et les sites isolants peuvent avoir une influence sur le fonctionnement.**

Entourez toute la surface des poignées L1 et L2 (voir illustration page 7) en dessous du repère mécanique.

Placez les pointes de test L1 et L2 sur deux conducteurs extérieurs (phases) et vérifiez si la tension du conducteur extérieur de 400 V, par exemple, est présente.

Une séquence de rotation à droite (phase L1 avant phase L2) est donnée lorsque la lettre "R" apparaît à l'écran.

Une séquence de rotation à gauche (phase L2 avant phase L1) est donnée lorsque la lettre "L" apparaît à l'écran.

La détermination du champ de rotation doit toujours être effectuée avec des pointes de test inversées. Le sens de rotation doit alors être modifié.

**Remarque :**

Le contrôle du champ tournant est possible à partir de 170 V, 50/60 Hz (phase contre phase) dans le réseau triphasé mis à la terre. La "troisième" phase (L3) est simulée à l'aide d'un capteur dans l'appareil en entourant les pièces à main.

## Contrôle d'une seule main (par ex. prise de courant de type Schuko)

Grâce au crochet situé sur la collerette du cordon de test, les cordons de mesure peuvent être branchés sur la partie supérieure du TV 230. L'écart de 19 mm entre les pointes de test est idéal pour tester les prises conventionnelles d'une seule main.

## Éclairage du poste de contrôle

L'éclairage du poste de contrôle s'allume ou s'éteint en appuyant de manière prolongée sur la touche lumière.

Utilisez-les avec précaution, car la charge supplémentaire vide les piles prématurément.

## Rétroéclairage

Pour économiser les piles, le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement après quelques secondes et se rallume dès que l'on appuie sur la touche.

## Affichage de la fréquence

La touche de fonction marche/arrêt permet de passer à l'affichage de la fréquence. Dans l'affichage de la fréquence, l'unité de mesure Hz est affichée sur l'écran LCD. Lorsque les deux sondes sont connectées à l'objet à tester, l'appareil affiche des fréquences comprises entre 1 et 800 Hz. Une fréquence n'est affichée que si une tension d'au moins 10 V est appliquée. La tension est affichée en plus par les LED à partir d'une valeur de 120 V et la LED ELV indique les tensions >50VAC ou >120VDC.

## Nettoyage

Si l'appareil est devenu sale à la suite d'une utilisation quotidienne, il peut être nettoyé avec un chiffon humide et un peu de nettoyant ménager doux. N'utilisez jamais de nettoyants agressifs ou de solvants pour le nettoyage.

## Caractéristiques techniques



Pour éviter les chocs électriques, ne pas laisser l'humidité pénétrer dans le boîtier.

### Entretien

Utilisé conformément au mode d'emploi, l'appareil ne nécessite aucun entretien particulier, à l'exception des piles.

### Remplacement de la pile

Si les piles sont déchargées, le symbole des piles s'affiche et l'appareil s'éteint le cas échéant. Remplacez les piles immédiatement afin de garantir la précision des valeurs de test.

Avant d'ouvrir le compartiment des piles, débranchez les pointes de test du circuit de test !

Pour changer les piles, il faut ouvrir le compartiment à piles du boîtier principal. Pour ce faire, desserrez les vis à tour de rôle à l'aide d'un tournevis approprié. Veillez à respecter la polarité lors de l'utilisation des nouvelles piles. Refermez et vissez soigneusement le compartiment à piles.

Sans piles, l'appareil indique une tension présente supérieure à la valeur ELV à l'aide d'une LED.

En cas de températures plus basses, inférieures à 5°C, la disponibilité du détecteur de tension peut être affectée. Veuillez assurer une alimentation électrique suffisante en utilisant des piles appropriées, qui sont également spécifiées pour la plage de température utilisée !



Les piles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Il y a également un point de collecte près de chez vous !

## Caractéristiques techniques

Annonce	écran LCD rétro-éclairé / LEDs
Plage de tension nominale	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V DC
Mesure du courant	0,1...200 A AC/DC, 45...65 Hz
Affichage du champ tournant	Oui
Affichage de la fréquence	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 digits
Courant nominal In	< 3,5 mA
Contrôle de phase pôle	> 100 V AC
Test de continuité	0,1...500 k $\Omega$
Température de fonctionnement	-15 à +55 °C, à > 85% RH
Indice de protection	IP 64
Catégorie de surtension	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Norme d'essai	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Alimentation en tension	2x 1,5 V type AAA Micro

---

**Índice**

<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>28</b>
Usado previsto	29
Cláusula de exención de responsabilidad	29
Eliminación de desechos	30
<b>Operación</b>	<b>30</b>
Instrucciones de seguridad	30
General	31
Función	31
Autocomprobación / Apagado automático	31
Comprobar la tensión	31
Indicación de baja tensión	32
Prueba actual	32
Comprobación de continuidad	32
Zero	32
Prueba de diodos	32
Prueba de resistencia	32
Función NCV	32
Función DATA HOLD	33
Comprobación de fase	33
Prueba de campo giratorio (> 170 V CA)	33
Prueba con una sola mano (por ejemplo, enchufe con toma de tierra)	33
Iluminación del punto de prueba	33
Luz de fondo	33
Indicación de frecuencia	33
Limpieza	33
Mantenimiento	34
Cambio de batería	34
<b>Datos técnicos</b>	<b>34</b>

# Indicaciones de seguridad



### ADVERTENCIA

Lea este manual antes de usar. Si no se emplea el instrumento conforme a las indicaciones del fabricante, la protección que el mismo instrumento ofrece podría verse perjudicada.



### ADVERTENCIA

Las fuentes de riesgo son, por ejemplo, las piezas mecánicas, las cuales podrían causar lesiones graves a personas. Existe también riesgo para objetos (p. ej. daños en el instrumento).



### ADVERTENCIA

Una descarga eléctrica podría causar lesiones mortales o graves en personas, así como ser una amenaza para el funcionamiento de objetos (p. ej. daños en el instrumento).



### ADVERTENCIA

Por motivos de seguridad y homologación (CE), no está permitido transformar ni realizar modificaciones por cuenta propia en el instrumento. Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro del instrumento, es imprescindible cumplir las indicaciones de seguridad, las notas de advertencia y el capítulo "Uso previsto".



### ADVERTENCIA

Antes de usar el instrumento, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- | Evite el uso del instrumento en las inmediaciones de aparatos eléctricos para soldar, fogones de inducción y otros campos electromagnéticos.
- | Cuando haya cambios de temperatura bruscos, debe aclimatarse el instrumento antes de su uso durante unos 30 minutos a la nueva temperatura ambiente.
- | A temperaturas bajas por debajo de 5 °C, la disponibilidad del comprobador de tensión puede verse afectada. Garantice el suministro de corriente suficiente empleando pilas adecuadas y ¡aptas para los márgenes de temperatura empleados!
- | No exponga el instrumento durante mucho tiempo a altas temperaturas.
- | Evite condiciones externas con polvo y humedad.
- | ¡El comprobador de tensión y los accesorios no son un juguete y no deben dejarse al alcance de los niños!
- | En instalaciones industriales deberán tenerse en cuenta las normas de prevención de accidentes de la mutua profesional competente de prevención de accidentes laborales para instalaciones eléctricas y sustancias de producción.



Tenga en cuenta las cinco reglas de oro en electricidad:

- 1 Desconexión, corte visible o efectivo.
- 2 Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización.
- 3 Verificar la ausencia de tensión (debe determinarse en dos polos).
- 4 Puesta a tierra y cortocircuito
- 5 Señalización de la zona de trabajo



### ADVERTENCIA

- | Un comprobador de tensión con una impedancia relativamente más baja, no mostrará, en comparación con el valor de referencia 100 k $\Omega$ , todas las tensiones interferentes con un valor original por encima del voltaje ELV. Al entrar en contacto con las piezas del equipo que deben comprobarse, el comprobador de tensión puede reducir las tensiones interferentes descargando temporalmente hasta un nivel por debajo del voltaje ELV. Después de retirar el comprobador de tensión, la tensión interferente retomará sin embargo a su valor original.
- | Un comprobador de tensión con una impedancia interna relativamente más alta no mostrará claramente, en comparación con el valor de referencia 100 k $\Omega$ , la indicación cuando haya una tensión interferente "No existe tensión de servicio".
- | Cuando no aparece la indicación "Existe tensión", se recomienda encarecidamente colocar el dispositivo de puesta a tierra antes de comenzar los trabajos.
- | Cuando aparece la indicación "Existe tensión" en una pieza que está separada de la instalación, se recomienda encarecidamente comprobar con medidas adicionales (p. ej. empleando un comprobador de tensión adecuado, inspección visual del punto de separación en la red eléctrica, etc.) el estado "No existe tensión de servicio" de la pieza de la instalación que debe comprobarse y determinar que la tensión mostrada por el comprobador de tensión es una tensión interferente.
- | No está permitido utilizar el cable de prueba intercambiable suministrado en combinación con otros dispositivos que no sean el producto descrito en este manual.

## Uso previsto

Uso previsto para ser usado únicamente por técnicos electricistas y personal técnico.

El instrumento se ha previsto únicamente para las aplicaciones descritas en el manual de instrucciones, como las comprobaciones de tensión alterna, tensión continua y tensión de continuidad, prueba de fases y de campo magnético rotativo. Está prohibido cualquier otro uso. Este podría causar accidentes o la destrucción del instrumento. Estos usos erróneos resultarán en la anulación inmediata de cualquier derecho por garantía del operario frente al fabricante.

Cualquier persona que deba emplear este comprobador, deberá recibir la formación correspondiente y estar familiarizada con los riesgos especiales que aparecen en entornos industriales durante la comprobación de tensión, las medidas de seguridad necesarias y el procedimiento para comprobar el correcto funcionamiento del instrumento antes y después de cada uso.



Para proteger el instrumento frente a daños, extraiga las pilas cuando el instrumento no se vaya a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.



En caso de producirse daños en la integridad física de las personas o daños materiales ocasionados por la manipulación inadecuada o por el incumplimiento de las indicaciones de seguridad, no asumimos ninguna responsabilidad. En estos casos queda anulado cualquier derecho por garantía. Un símbolo de exclamación dentro de un triángulo señala las indicaciones de seguridad en el manual de instrucciones. Antes de la puesta en servicio, lea completamente el manual. Este instrumento dispone de homologación CE y cumple, por tanto, las directivas requeridas.

Reservado el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso © 2023 Testboy GmbH, Alemania.

## Cláusula de exención de responsabilidad



¡Los derechos por garantía quedan anulados cuando los daños han sido producidos por incumplimiento del manual!

¡No asumimos ninguna responsabilidad por los daños derivados resultantes!

Testboy no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de:

- | El incumplimiento del manual.
- | Las modificaciones en el producto no autorizadas por Testboy.
- | Las piezas de repuesto no fabricadas o no autorizadas por Testboy.
- | El trabajo bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos.

## Exactitud del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones ha sido redactado con gran esmero. No asumimos garantía alguna por la exactitud y la integridad de los datos, las imágenes ni los dibujos. Reservado el derecho a realizar modificaciones, corregir erratas y errores.

### Eliminación de desechos

Estimado cliente de Testboy, con la adquisición de nuestro producto tiene la posibilidad de, una vez finalizada su vida útil, devolver el instrumento a los puntos de recogida adecuados para chatarra eléctrica.



La Directiva RAEE regula la recogida y el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Los productores de aparatos eléctricos están obligados a recoger y a reciclar de forma gratuita los aparatos eléctricos vendidos. Los aparatos eléctricos no podrán ser recogidos por tanto en los flujos de residuos "normales". Los aparatos eléctricos deberán reciclarse y eliminarse por separado. Todos los aparatos afectados por esta directiva llevan este logotipo.

### Eliminación de pilas usadas



Como consumidor final tiene la responsabilidad legal (**Real Decreto sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos**) de retornar todas las pilas y baterías usadas.

**¡Está prohibido desecharlas en la basura doméstica!**

Las pilas/baterías con sustancias nocivas están marcadas con los símbolos indicados en el margen. Estos señalan la prohibición de desecharlas en la basura doméstica.

Los símbolos de los metales pesados determinantes son:

**Cd** = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = plomo, **Mn** = manganeso, **Li** = litio.

Podrá entregar las pilas/baterías usadas en los puntos de recogida de su municipio o en cualquier comercio que venda pilas/baterías sin ningún coste adicional para usted.

### Certificado de calidad

Todas las actividades y procesos relacionados con la calidad realizados dentro de Testboy GmbH son controlados de forma permanente mediante un sistema de gestión de calidad. Testboy GmbH certifica además que los dispositivos de revisión y los instrumentos empleados durante el calibrado están sometidos a un control permanente para equipos de inspección, medición y ensayo.

### Declaración de conformidad

El producto cumple las directivas actuales. Encontrará más información en [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Operación

Gracias por elegir el Testboy® TV 230, una pinza de corriente en horquilla que incluye un comprobador de tensión bipolar con pantalla LCD. Se pueden realizar pruebas de tensiones continuas (de 1 V a 1500 V) y tensiones alternas (de 1 V a 1000 V) a tierra, de polaridad, de dirección del campo giratorio y de continuidad hasta 500 k . Ω

El Testboy® TV 230 también puede utilizarse en condiciones adversas gracias a su alto grado de protección (IP64).

La pantalla del Testboy TV 230 está pensada como un valor orientativo para la comprobación de la tensión bipolar, no como un valor medido. Para ello, utilice un equipo de medición adecuado.

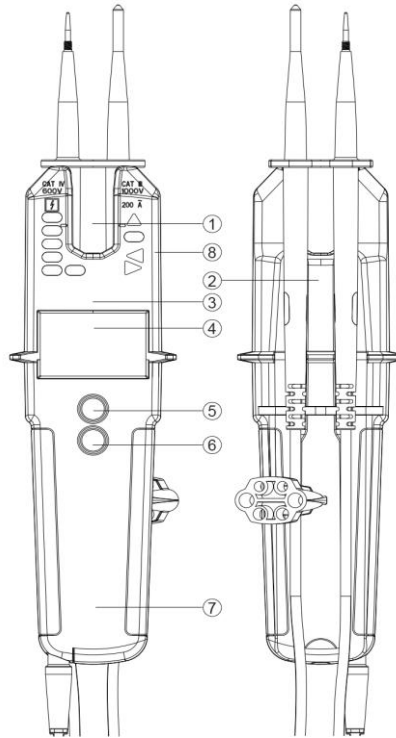
## Instrucciones de seguridad

Ha elegido un aparato que le ofrece un alto nivel de seguridad. Para garantizar un uso seguro y correcto, es esencial que lea completamente estas instrucciones de uso antes de utilizar el aparato por primera vez.

Se aplican las siguientes precauciones de seguridad:

- | **El funcionamiento del aparato debe comprobarse poco antes de su utilización (norma VDE 0105, parte 1). Asegúrese de que el cable de prueba y la unidad están en perfecto estado. Compruebe el aparato en una fuente de tensión conocida, por ejemplo, una toma de corriente de 230 V.**
- | Si falla la visualización de una o varias funciones, el aparato no debe seguir utilizándose y debe ser revisado por personal cualificado.
- | Toque el aparato sólo por las asas que están debajo de la marca mecánica, ¡evite tocar las puntas de prueba!
- | Realice sólo pruebas de ausencia de tensión en dos polos.
- | El aparato no debe funcionar en un entorno húmedo.
- | No utilizar con el compartimento de las pilas abierto. Las puntas de prueba deben ser retiradas del circuito de prueba durante un cambio de batería.
- | Se garantiza una visualización perfecta en el rango de temperaturas de -15 °C a +55 °C.
- | Mantenga siempre la unidad seca y limpia. La carcasa sólo puede limpiarse con un paño húmedo.
- | La señal sonora y la vibración que indican adicionalmente las tensiones > 50 V AC / 120 V DC sólo sirven para advertir de tensiones que ponen en peligro la vida, no para realizar pruebas.
- | Sustituya las pilas inmediatamente si el aparato se apaga de nuevo poco después de encenderlo o cuando ya está encendido.
- | Las diferentes señales de indicación del comprobador de tensión (incluido el valor límite ELV) no deben utilizarse para realizar mediciones.
- | No utilice en esta unidad otros cables de prueba que no sean los suministrados con la unidad.
- | No está permitido utilizar el cable de prueba intercambiable suministrado en combinación con otros dispositivos que no sean el producto descrito en este manual.

1. Apertura para la medición de la corriente
2. Cables de prueba
3. Pantalla LED
4. Pantalla LCD
5. Tecla de encendido/apagado y de función
6. Linterna y tecla de función
7. Compartimento de la batería
8. Área del sensor de rotura de cable



## General

Las tensiones tienen prioridad. Si no hay tensión en las puntas de prueba ( $\geq 1 \text{ V}$ ), el equipo está en modo de prueba de continuidad.

## Función

Para encender el aparato, pulse el botón de encendido/apagado. El aparato se apaga automáticamente después de unos 10 segundos si no se detecta ninguna señal en las puntas de prueba. La iluminación del punto de medición se apaga después de unos 30 segundos. Atornillar o desatornillar los adaptadores de las puntas de prueba hace que las pruebas en las tomas de corriente sean más cómodas. La corriente nominal  $I_n$  es de un máximo de 3,5 mA.

## Autocomprobación / Apagado automático

Cuando el aparato se enciende por primera vez, ya sea al insertar pilas nuevas, al juntar las puntas de prueba o al pulsar el botón de encendido cuando el aparato está apagado, todos los indicadores de la pantalla LCD se iluminan brevemente. Poco después, el aparato pasa al modo de tensión. Si falla la visualización de una o varias funciones, el aparato no debe seguir utilizándose y debe ser revisado por personal cualificado. Para probar la unidad, mantenga las sondas de prueba juntas; esto debe hacerse poco antes y después del uso para asegurar que la unidad está lista para funcionar. Si la pantalla LCD no se ilumina o lo hace débilmente, hay que cambiar las pilas. Si el aparato no funciona ni siquiera con pilas nuevas, hay que protegerlo del mal uso. Después de un tiempo sin uso, la unidad se apaga automáticamente mediante la función "Auto Power Off".

## Comprobar la tensión

Ponga en contacto el objeto a medir con las puntas de prueba. Las puntas de prueba pueden sostenerse en la mano o enchufarse en la parte superior de la carcasa. Cuando las puntas de prueba están enchufadas, tienen una distancia de 19 mm para poder enchufarlas con una sola mano. La tensión aplicada se muestra con los LEDs y en la pantalla LCD. El generador de sonido y la función de vibración se encienden por encima de una tensión de 50V AC o 120V DC.

## Operación

---

La polaridad se muestra en la pantalla LCD de la siguiente manera:

AC: Se enciende el símbolo de AC  
+DC: El símbolo de DC se enciende  
-DC: - y el símbolo de DC se iluminan

La polaridad se indica con los LEDs de la siguiente manera (por encima de 120V).

AC: LED de + y - 120V encendidos  
+DC: el LED +120V está encendido  
-DC: -120V El LED está encendido

Si la punta de prueba L2 se aplica a un potencial positivo (potencial negativo), se muestra +DC (-DC). El LED L o R puede encenderse durante la prueba de tensión.

**Si las baterías están agotadas, sólo se enciende el LED de "tensión peligrosa" a > 50V AC/DC.**

## Indicación de baja tensión

Para entrar en el modo de bajo voltaje, hay que pulsar varias veces la tecla de función encendido/apagado hasta que aparezca "10V" en la pantalla. En este modo se pueden medir tensiones a partir de 1 V CA o CC. La prueba de continuidad no está disponible en este modo de funcionamiento.

## Prueba actual

La tecla de función Encendido/Apagado se utiliza para entrar en el modo de prueba actual. En la pantalla aparece el símbolo A. En este modo se pueden probar corrientes alternas y corrientes continuas entre 0,1 A y 200 A. El cable portador de corriente debe colocarse en el centro de la abertura de la pinza amperimétrica, a la altura de las marcas izquierda y derecha. Sólo pueden probarse los cables con doble aislamiento. Las puntas de prueba deben guardarse de forma segura. Si se detecta una tensión de 6 V entre las puntas de medición, el aparato pasa al modo de cambio de tensión.

## Comprobación de continuidad


**(Mantenga las puntas de prueba juntas para encender)**

Seleccione el modo "L Rx" con la tecla de función on/off. Coloque las puntas de prueba en la línea, fusible o similar a comprobar. Suena una señal acústica si la resistencia es inferior a 20  $\Omega$ . La prueba de continuidad se realiza en todos los modos de funcionamiento, excepto en el modo de medición de pequeñas tensiones. Para resistencias de hasta <500 k $\Omega$ , cambie a la prueba de diodos. Suena una señal acústica de continuidad hasta <500 k $\Omega$ . Cuando se detecta una tensión de 6 V, la unidad pasa automáticamente al modo de tensión.

## Zero

En el modo de medición de corriente, coloque el comprobador fuera del alcance de los conductores bajo tensión, pulse ambos botones hasta que la pantalla LCD muestre "Cero" y manténgalos pulsados hasta que la señal acústica emita 3 pitidos.

## Prueba de diodos

Si se selecciona la prueba de diodos con la tecla de función Encendido/Apagado, aparece el símbolo "" en la pantalla. Puedes probar el diodo a comprobar con las dos puntas de prueba. El indicador de continuidad se enciende y la señal acústica suena cuando L1 está conectado al ánodo y L2 al cátodo. Si el cátodo y el ánodo se conectan al revés, no se indica continuidad. Si se detecta una tensión de unos 6 V, la unidad pasa al modo de tensión.

## Prueba de resistencia

Para acceder al modo de prueba de resistencia, pulse varias veces la tecla de función on/off hasta que aparezca el símbolo " $\Omega$ ". Conecta las puntas de prueba al objeto de prueba. Las lecturas de resistencia de hasta 100 k $\Omega$  se muestran en la pantalla. Para resistencias inferiores a 20 $\Omega$ , la continuidad se indica mediante una señal acústica. Si se detecta una tensión de unos 15 V, la unidad pasa al modo de tensión.

## Función NCV

Si se pulsa varias veces la tecla de función Encendido/Apagado, se entra en el modo NCV. En este modo, la detección del campo E puede utilizarse para buscar una rotura de cable, por ejemplo. La unidad se sujeta con el sensor contra el cable o la línea. La intensidad de la señal se muestra en la pantalla LCD. Las sondas de prueba deben guardarse.



## Función DATA HOLD

Una pulsación larga (2 segundos) del botón de iluminación/HOLD activa la función HOLD y congela el valor. Un breve pitido del avisador acústico indica la activación de esta función. Pulsando brevemente la tecla "Linterna/Función" se desbloquea la pantalla congelada. Cuando la función HOLD está activada, el símbolo aparece en la pantalla LCD.

## Comprobación de fase

**La ropa de protección y los lugares aislantes pueden influir en el funcionamiento.**

Toque un conductor con la punta de prueba "L2" del mango grande. Si hay una fase (polo >100 V CA), mín. 100 V~, la pantalla "<L" muestra el triángulo de advertencia y el LED rojo parpadeante, así como una vibración.



Para la determinación de los conductores de fase, la perceptibilidad de la indicación puede verse perjudicada, por ejemplo, por dispositivos aislantes de protección contra el contacto directo, en posiciones desfavorables, por ejemplo en escaleras de madera o revestimientos aislantes del suelo, una tensión que no esté puesta a tierra o también en condiciones de iluminación desfavorables.

Por seguridad, comprueba que no haya tensiones en dos polos.

También puede determinar la fase comparando el conductor exterior con el conductor de protección. Para el conductor de fase, debe mostrarse la tensión aplicada.



Asegúrese de que durante esta prueba fluye una corriente adicional a través del conductor de protección. Esto se suma a la corriente ya existente y podría disparar el disyuntor (FI).

## Prueba de campo giratorio (> 170 V CA)

**La ropa de protección y los lugares aislantes pueden influir en la función.**

Abrace completamente las empuñaduras L1 y L2 (véase la imagen de la página 7) por debajo de la marca mecánica.

Coloque las puntas de prueba L1 y L2 en dos conductores exteriores (fases) y compruebe si existe una tensión en el conductor exterior de, por ejemplo, 400 V.

Una secuencia de rotación en el sentido de las agujas del reloj (fase L1 antes de fase L2) se da cuando la letra "R" aparece en la pantalla

Una secuencia de rotación en sentido antihorario (fase L2 antes de la fase L1) se da cuando aparece la letra "L" en la pantalla.

La determinación del campo giratorio debe realizarse siempre con las puntas de prueba invertidas. El sentido de giro debe cambiar.

**Pista:**

La prueba de campo trifásica es posible a partir de 170 V, 50/60 Hz (fase contra fase) en la red trifásica puesta a tierra.

La "tercera" fase (L3) se simula agarrando las partes de la mano con ayuda de un sensor de la unidad.

## Prueba con una sola mano (por ejemplo, enchufe con toma de tierra)

El gancho en el cuello del cable de prueba permite enchufar los cables de prueba en la parte superior del televisor 230. La distancia entre las puntas de prueba es de 19 mm, ideal para probar enchufes convencionales con una sola mano.

## Iluminación del punto de prueba

La iluminación del punto de prueba se enciende o apaga pulsando el botón de luz durante un tiempo prolongado.

Utilízalos con cuidado, ya que la carga adicional agotará las pilas antes de tiempo.

## Luz de fondo

Para ahorrar batería, la retroiluminación de la pantalla se apaga automáticamente al cabo de unos segundos y se vuelve a encender en cuanto se pulsa el botón.

## Indicación de frecuencia

La tecla de función on/off permite pasar a la visualización de la frecuencia. En la visualización de la frecuencia, la unidad de medida Hz se muestra en la pantalla LCD. Si ambas puntas de prueba están conectadas al objeto de prueba, la unidad muestra frecuencias entre 1 y 800 Hz. Una frecuencia sólo se visualiza si se aplica una tensión de al menos 10 V. La tensión se muestra adicionalmente a través de los LED a partir de un valor de 120 V y el LED ELV indica tensiones >50VAC o >120VDC.

## Limpieza

Si la unidad se ensucia con el uso diario, puede limpiarla con un paño húmedo y un limpiador doméstico suave. No utilice nunca limpiadores agresivos ni disolventes para la limpieza.

## Datos técnicos

---



Para evitar descargas eléctricas, no permita que entre humedad en la carcasa.

## Mantenimiento

La unidad no requiere ningún mantenimiento especial, excepto las pilas, si se utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones.

## Cambio de batería

Si las pilas se agotan, aparece el símbolo de la pila en la pantalla y el aparato puede apagarse. Por favor, cambie las pilas inmediatamente para asegurar la exactitud de los valores de la prueba.

Desconecte las puntas de prueba del circuito de prueba antes de abrir el compartimento de la batería.

Para cambiar las pilas, abra el compartimento de las pilas en la carcasa principal. Para ello, afloje los tornillos alternativamente con un destornillador adecuado. Asegúrese de que la polaridad es correcta cuando utilice las nuevas pilas. Cierra con cuidado el compartimento de las pilas y vuelve a enroscarlo.

Sin pilas, la unidad indica una tensión aplicada por encima del valor ELV mediante un LED.

A temperaturas inferiores a 5 °C, la disponibilidad del comprobador de tensión puede verse afectada. Por favor, asegúrese de que hay suficiente suministro de energía mediante el uso de baterías adecuadas que también están especificadas para el rango de temperatura utilizado.



Las pilas no deben depositarse en la basura doméstica. También hay un punto de recogida cerca de usted.

## Datos técnicos

Mostrar	Pantalla LC retroiluminada / LED
Tensión nominal	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V CC
Medición actual	0,1...200 A CA/CC, 45...65 Hz
Indicador de campo giratorio	Sí
Indicación de frecuencia	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 dígitos
Corriente nominal In	< 3,5 mA
Polo de pruebas de fase	> 100 V CA
Comprobación de continuidad	0,1...500 k $\Omega$
Temperatura de funcionamiento	-15 a +55 °C, a > 85% HR
Clase de protección	IP 64
Categoría de sobretensión	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Norma de ensayo	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Alimentación	2x 1,5 V tipo AAA Micro

---

**Indice**

<b>Avvertenze di sicurezza</b>		<b>36</b>
Usato previsto	37	
Esclusione della responsabilità	37	
Smaltimento	38	
<b>Uso</b>		<b>38</b>
Istruzioni di sicurezza	38	
Generale	39	
Funzione	39	
Autotest / Spegnimento automatico	39	
Controllare la tensione	39	
Display a bassa tensione	40	
Test attuale	40	
Zero	40	
Controllo della continuità	40	
Test dei diodi	40	
Test di resistenza	40	
Funzione NCV	40	
Funzione DATA HOLD	41	
Controllo di fase	41	
Prova in campo rotante (> 170 V CA)	41	
Test a una mano (ad es. presa a terra)	41	
Illuminazione del punto di prova	41	
Retroilluminazione	41	
Visualizzazione della frequenza	41	
Pulizia	41	
Manutenzione	42	
Sostituzione della batteria	42	
<b>Dati tecnici</b>		<b>42</b>

# Avvertenze di sicurezza



### AVVERTENZA

Prima dell'uso leggere attentamente questo manuale di istruzioni. Se lo strumento non viene usato in conformità con le indicazioni del produttore, la protezione offerta dallo strumento può essere compromessa.



### AVVERTENZA

Fonti di pericolo sono ad es. componenti meccanici che possono provocare gravi lesioni personali. Sussiste anche un pericolo di danni materiali (ad es. danneggiamento dello strumento).



### AVVERTENZA

Le folgorazioni possono causare la morte o gravi lesioni personali, così come danni materiali (ad es. danneggiamento dello strumento).



### AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza e di omologazione (CE), non sono ammesse modifiche e/o trasformazioni arbitrarie dello strumento. Per garantire un funzionamento sicuro dello strumento è assolutamente necessario osservare le avvertenze di sicurezza, i simboli di pericolo e il capitolo "Uso regolamentare".



### AVVERTENZA

Prima di utilizzare lo strumento, si prega di osservare le seguenti avvertenze:

- | Evitare di usare lo strumento nelle vicinanze di saldatrici elettriche, impianti di riscaldamento a induzione e altri campi elettromagnetici.
- | In caso di repentini cambi di temperatura, prima di utilizzare lo strumento occorre stabilizzarlo per circa 30 minuti alla nuova temperatura ambiente.
- | In presenza di basse temperature (inferiori a 5° C), l'operatività del voltmetro può essere limitata. Garantire una sufficiente alimentazione elettrica tramite batteria idonee, specifiche anche per la fascia di temperatura impiegata!
- | Non esporre lo strumento per lunghi periodi di tempo a temperature elevate.
- | Evitare l'uso in ambienti polverosi e umidi.
- | Il voltmetro e gli accessori non sono giocattoli e vanno tenuti fuori dalla portata dei bambini!
- | All'interno di ambienti industriali occorre rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni di categoria vigenti in materia di impianti e componenti elettrici.



Si prega di rispettare le cinque regole di sicurezza:

- 1 Isolare
- 2 Mettere in sicurezza per prevenire la riaccensione accidentale
- 3 Verificare la condizione di interruzione del circuito (l'assenza di tensione deve essere verificata sui 2 poli)
- 4 Collegare a terra e cortocircuitare
- 5 Coprire o proteggere le parti sotto tensione vicine alla zona delle operazioni



### AVVERTENZA

- | Rispetto al valore di riferimento di 100 k $\Omega$ , un voltmetro con impedenza relativamente bassa non visualizza tutte le tensioni parassite con un valore originale superiore alla tensione ELV. Durante il contatto con le parti dell'impianto da misurare, il voltmetro può ridurre temporaneamente, tramite scarica, le tensioni parassite sino a un livello al di sotto della tensione ELV; dopo la rimozione del voltmetro la tensione parassita assumerà tuttavia di nuovo il suo valore originale.
- | Rispetto al valore di riferimento di 100 k $\Omega$ , un voltmetro con impedenza interna relativamente alta non visualizza chiaramente lo stato "Tensione d'esercizio non presente" in presenza di una tensione parassita.
- | Se il messaggio "Tensione presente" non viene visualizzato, prima di iniziare i lavori si consiglia vivamente di inserire il dispositivo di messa a terra.
- | Se il messaggio "Tensione presente" viene visualizzato con un componente che è dimostrabilmente isolato dall'impianto, si consiglia, tramite misure supplementari (ad es.: uso di un voltmetro idoneo, controllo visivo del punto di separazione nel circuito elettrico, ecc.), di dimostrare lo stato "Tensione d'esercizio non presente" del componente dell'impianto da misurare e di accertarsi che la tensione indicata dal voltmetro sia una tensione parassita.
- | Non è consentito utilizzare il puntale intercambiabile in dotazione in combinazione con dispositivi diversi dal prodotto descritto in questo manuale.

## Uso previsto

Lo strumento è stato concepito per essere utilizzato esclusivamente da parte di elettricisti qualificati e personale specializzato. Lo strumento può essere utilizzato esclusivamente per le applicazioni descritte nel manuale di istruzioni, come ad es. test di tensione alternata, tensione continua, continuità, fasi e campo rotante. Qualsiasi altro uso è considerato non regolamentare e può causare infortuni o il danneggiamento irreparabile dello strumento. Simili usi non corretti causano un immediato annullamento della garanzia concessa dal produttore all'utente.

Tutte le persone che lavorano con questo strumento devono essere in possesso di una formazione idonea e avere familiarità con i tipici pericoli industriali che possono verificarsi durante la misura della tensione, con le necessarie misure di sicurezza e con le procedure per il controllo del corretto funzionamento dello strumento prima e dopo l'uso.



Se lo strumento non viene utilizzato per un lunghi periodi di tempo, rimuovere le batterie per proteggerlo da eventuali danni.



Il produttore non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni materiali o personali derivanti da un uso improprio o dal mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza. In simili casi decade qualsiasi diritto di ricorso in garanzia. Il simbolo del punto esclamativo all'interno di un triangolo richiama l'attenzione sulle avvertenze di sicurezza contenute nel manuale dell'utente. Prima della messa in funzione, leggere il manuale completo. Questo strumento reca il marchio CE e risponde così a tutte le necessarie direttive.

Ci riserviamo la facoltà di modificare le specifiche senza alcun preavviso © 2023 Testboy GmbH, Germania.

## Esclusione della responsabilità



In caso di danni causati dal mancato rispetto del manuale decade qualsiasi diritto alla garanzia!  
Il produttore non si assume nessuna responsabilità per gli eventuali danni indiretti risultanti!

Testboy non risponde dei danni causati

- | dal mancato rispetto del manuale dell'utente
- | da modifiche del prodotto non autorizzate da Testboy,
- | dall'uso di ricambi non prodotti né autorizzati da Testboy,
- | dall'uso di alcol, sostanze stupefacenti o medicinali.

## Esattezza del manuale dell'utente

Il presente manuale dell'utente è stato redatto con la massima cura possibile. Ciononostante, non ci assumiamo nessuna responsabilità per l'esattezza né per la completezza dei dati, delle immagini e dei disegni. Con riserva di modifiche, refusi ed errori.

### Smaltimento

Gentili clienti Testboy, con l'acquisto del nostro prodotto avete la possibilità di restituire lo strumento – al termine del suo ciclo di vita – ai centri di raccolta per rifiuti elettronici.



La norma RAEE regola la restituzione e il riciclaggio degli apparecchi elettronici. I produttori di apparecchi elettronici sono obbligati a ritirare e a riciclare gratuitamente gli articoli elettronici venduti. Gli apparecchi elettrici non possono più essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Essi devono essere riciclati e smaltiti separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano nel campo di validità di questa direttiva sono contrassegnati con un marchio speciale.

### Smaltimento di batterie usate



**Il consumatore finale è tenuto per legge** (legge sulle batterie) a restituire tutte le batterie usa-e-getta e ricaricabili usate;

**È vietato smaltire le batterie insieme ai rifiuti domestici!**

Le batterie usa-e-getta/ricaricabili sono contrassegnate con il simbolo qui a fianco, che richiama l'attenzione su divieto di smaltimento insieme ai rifiuti domestici.

I codici che identificano il metallo pesante contenuto nella batteria sono (tra gli altri):

**Cd = Cadmio, Hg = Mercurio, Pb = Piombo, Mn = Manganese, Li = Litio.**

Le batterie usa-e-getta/ricaricabili usate possono essere consegnate gratuitamente ai centri di raccolta del comune di residenza oppure in tutti i punti vendita di batterie!

### Certificato di qualità

Tutte le attività e i processi che si svolgono all'interno della Testboy GmbH e rilevanti ai fini della qualità vengono permanentemente monitorati da un sistema di assicurazione della qualità. La Testboy GmbH conferma inoltre che anche i dispositivi e gli strumenti utilizzati per la taratura sono soggetti a un monitoraggio permanente.

### Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme alle direttive più recenti. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Uso

Grazie per aver scelto il Testboy® TV 230, una pinza amperometrica a forcina comprendente un tester di tensione a due poli con display LCD. È possibile eseguire tensioni CC (da 1 V a 1500 V) e CA (da 1 V a 1000 V) verso terra, polarità, direzione del campo rotante e test di continuità fino a 500 k . Ω

Il Testboy® TV 230 può essere utilizzato anche in condizioni difficili grazie alla sua elevata classe di protezione (IP64).

Il display del Testboy TV 230 è inteso come valore indicativo per il test della tensione bipolare, non come valore misurato.

A tale scopo, utilizzare uno strumento di misura adeguato!

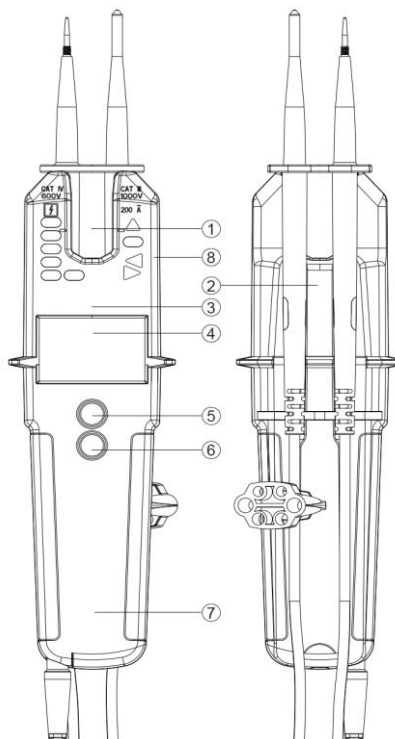
### Istruzioni di sicurezza

Avete scelto un apparecchio che vi offre un elevato livello di sicurezza. Per garantire un uso sicuro e corretto, è indispensabile leggere completamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.

Si applicano le seguenti precauzioni di sicurezza:

- | **Il funzionamento dell'apparecchio deve essere verificato poco prima dell'uso (normativa VDE 0105, parte 1). Assicurarsi che il puntale e l'unità siano in perfette condizioni. Controllare l'unità con una fonte di tensione nota, ad esempio una presa di corrente a 230 V.**
- | Se la visualizzazione di una o più funzioni non funziona, l'apparecchio non deve più essere utilizzato e deve essere controllato da personale qualificato.
- | Toccare l'apparecchio solo dalle maniglie sotto la marcatura meccanica, evitando di toccare i puntali!
- | Eseguire solo test di assenza di tensione su due poli!
- | L'apparecchio non deve essere utilizzato in un ambiente umido!
- | Non utilizzare con il vano batterie aperto! Le sonde di prova devono essere rimosse dal circuito di prova durante la sostituzione della batteria.
- | La visualizzazione perfetta è garantita nell'intervallo di temperatura compreso tra -15 °C e +55 °C.
- | Mantenere sempre l'unità asciutta e pulita. La custodia può essere pulita solo con un panno umido.
- | Il segnale sonoro e la vibrazione di indicazione aggiuntiva in caso di tensioni > 50 V CA / 120 V CC servono solo a segnalare tensioni pericolose per la vita, non a scopo di test!
- | Sostituire immediatamente le batterie se l'apparecchio si spegne di nuovo poco dopo o appena acceso.
- | I vari segnali di indicazione del tester di tensione (compreso il valore limite ELV) non devono essere utilizzati per scopi di misurazione.
- | Non utilizzare su questa unità conduttori di test diversi da quelli forniti con l'unità.
- | Non è consentito utilizzare il puntale intercambiabile in dotazione in combinazione con dispositivi diversi dal prodotto descritto in questo manuale.

1. Apertura per la misura della corrente
2. Puntali di prova
3. Display a LED
4. Display LCD
5. On/Off e tasto funzione
6. Torcia e tasto funzione
7. Vano batteria
8. Area del sensore di rottura del cavo



## Generale

Le tensioni hanno la priorità. Se non c'è tensione sulle sonde di test ( $\geq 1\text{ V}$ ), l'unità è in modalità di test di continuità.

## Funzione

Per accendere l'apparecchio, premere il pulsante On/Off.

L'unità si spegne automaticamente dopo circa 10 secondi se non viene rilevato alcun segnale sulle sonde di test. L'illuminazione del punto di misura si spegne dopo circa 30 secondi.

Avvitando gli adattatori per le sonde di test, è più comodo eseguire i test sulle prese.

La corrente nominale  $I_n$  è pari a un massimo di 3,5 mA.

## Autotest / Spegnimento automatico

Quando l'unità viene accesa per la prima volta, inserendo nuove batterie, tenendo insieme le sonde di test o premendo il pulsante di accensione quando l'unità è spenta, tutti gli indicatori del display LCD si accendono brevemente. Poco dopo, l'unità passa alla modalità tensione. Se la visualizzazione di una o più funzioni non funziona, l'apparecchio non deve più essere utilizzato e deve essere controllato da personale qualificato. Per testare l'unità, tenere insieme le sonde di prova; questa operazione deve essere eseguita poco prima e dopo l'uso per assicurarsi che l'unità sia pronta per il funzionamento. Se il display LCD non si accende o si accende solo debolmente, è necessario sostituire le batterie. Se l'apparecchio non funziona anche con le batterie nuove, è necessario proteggerlo da un uso improprio. Dopo un certo periodo di inutilizzo, l'apparecchio si spegne automaticamente grazie alla funzione "Auto Power Off".

## Controllare la tensione

Mettere a contatto l'oggetto da misurare con le sonde. Le sonde di test possono essere tenute in mano o inserite nella parte superiore dell'alloggiamento. Quando le sonde sono inserite, hanno una distanza di 19 mm per essere inserite nelle prese con una sola mano. La tensione applicata viene visualizzata con i LED e sul display LCD. Il generatore di suoni e la funzione di vibrazione si attivano a partire da una tensione di 50 V CA o 120 V CC.

La polarità è indicata sul display LCD come segue:

AC: il simbolo AC si accende  
+DC: il simbolo DC si accende  
-DC: - e il simbolo DC si accende

La polarità è indicata dai LED come segue (sopra i 120 V).

CA: i LED + e - 120V sono accesi  
+DC: +120V Il LED è acceso  
-DC: -120V Il LED è acceso

Se la sonda L2 viene applicata a un potenziale positivo (potenziale negativo), viene visualizzato +DC (-DC). Il LED L o R può accendersi durante il test di tensione.

**Se le batterie sono scariche, solo il LED "tensione pericolosa" si accende a > 50 V CA/CC.**

## Display a bassa tensione

Per accedere alla modalità di bassa tensione, è necessario premere più volte il tasto funzione on/off finché sul display non compare "<10V". In questa modalità è possibile misurare tensioni da 1 V CA o CC. Il test di continuità non è disponibile in questa modalità operativa.

## Test attuale

Il tasto funzione On/Off viene utilizzato per accedere alla modalità di test corrente. Sul display appare il simbolo A. In questa modalità è possibile testare correnti alternate e continue tra 0,1 A e 200 A. Il cavo portante deve essere posizionato al centro dell'apertura della pinza amperometrica, all'altezza delle marcature di sinistra e di destra. È possibile testare solo i cavi a doppio isolamento. Le sonde di prova devono essere riposte in modo sicuro. Se viene rilevata una tensione di 6 V tra i puntali di misura, l'unità passa alla modalità di variazione della tensione.

## Zero


In modalità di misurazione della corrente, spostare il tester fuori dalla portata dei conduttori sotto tensione, premere entrambi i pulsanti finché l'LCD non visualizza "Zero" e tenerli premuti finché il cicalino non emette 3 segnali acustici.

## Controllo della continuità

**(Tenere unite le sonde di prova per accenderle)**

Selezionare la modalità "L Rx" con il tasto funzione on/off. Applicare le sonde di prova alla linea, al fusibile o ad altri dispositivi simili da testare. Se la resistenza è inferiore a 20  $\Omega$ , viene emesso un segnale acustico. Il test di continuità viene eseguito in tutte le modalità operative, tranne quella per la misurazione di piccole tensioni. Per resistenze fino a <500 k $\Omega$ , passare al test dei diodi. Un segnale acustico segnala la continuità fino a <500 k $\Omega$ . Quando viene rilevata una tensione di 6 V, l'unità passa automaticamente alla modalità tensione.

## Test dei diodi

Se il test dei diodi è selezionato con il tasto funzione On/Off, sul display appare il simbolo "". È possibile testare il diodo da testare con le due sonde. L'indicatore di continuità si accende e il cicalino suona quando L1 è collegato all'anodo e L2 al catodo. Se il catodo e l'anodo sono collegati al contrario, non viene indicata alcuna continuità. Se viene rilevata una tensione di circa 6 V, l'unità passa alla modalità tensione.

## Test di resistenza

Per accedere alla modalità di test della resistenza, premere più volte il tasto funzione on/off fino a visualizzare il simbolo "Q". Collegare le sonde all'oggetto in esame. Le letture della resistenza fino a 100 k $\Omega$  sono visualizzate sul display. Per le resistenze inferiori a 20 $\Omega$ , la continuità è indicata da un segnale acustico. Se viene rilevata una tensione di circa 15 V, l'unità passa alla modalità tensione.

## Funzione NCV

Se il tasto funzione On/Off viene premuto più volte, si passa alla modalità NCV. In questa modalità, il rilevamento del campo E può essere utilizzato per cercare, ad esempio, la rottura di un cavo. L'unità viene tenuta con il sensore contro il cavo o la linea. L'intensità del segnale viene visualizzata sul display LCD. Le sonde di prova devono essere riposte.



## Funzione DATA HOLD

Una pressione prolungata (2 secondi) sul pulsante di illuminazione/HOLD attiva la funzione HOLD e congela il valore. Un breve segnale acustico del cicalino indica l'attivazione di questa funzione. Premendo brevemente il tasto "Torcia/Funzione" si sblocca la visualizzazione congelata. Quando la funzione HOLD è attivata, il simbolo viene visualizzato sul display LCD.

## Controllo di fase

### Gli indumenti protettivi e i luoghi isolanti possono influenzare il funzionamento!

Toccare un conduttore con la sonda "L2" dell'impugnatura grande. In presenza di una fase (polo >100 V CA), min. 100 V~, il display "<L" visualizza il triangolo di avvertimento e il LED rosso lampeggiante, nonché una vibrazione.



Per la determinazione dei conduttori di fase, la percettibilità dell'indicazione può essere compromessa, ad esempio, da dispositivi isolanti per la protezione dal contatto diretto, da posizioni sfavorevoli, ad esempio su scale di legno o pavimenti isolanti, da una tensione non collegata a terra o anche da condizioni di illuminazione sfavorevoli.

Per sicurezza, verificare che non vi siano tensioni su due poli.

È possibile determinare la fase anche controllando il conduttore esterno rispetto al conduttore di protezione. Per il conduttore di fase, dovrebbe essere visualizzata la tensione applicata.



Assicurarsi che durante questa prova il conduttore di protezione sia attraversato da una corrente supplementare. Questo si aggiunge alla corrente già presente e potrebbe far scattare l'interruttore automatico (FI)!

## Prova in campo rotante (> 170 V CA)

### Gli indumenti protettivi e i luoghi isolanti possono influenzare il funzionamento.

Abbracciare completamente le maniglie L1 e L2 (vedi immagine a pagina 7) sotto la marcatura meccanica.

Posizionare le sonde L1 e L2 su due conduttori esterni (fasi) e verificare la presenza di una tensione del conduttore esterno di 400 V, ad esempio.

La sequenza di rotazione in senso orario (fase L1 prima della fase L2) viene indicata quando sul display compare la lettera "R".

La sequenza di rotazione in senso antiorario (fase L2 prima della fase L1) viene indicata quando sul display compare la lettera "L".

La determinazione del campo rotante deve essere sempre effettuata con le sonde invertite. Il senso di rotazione deve cambiare.

### Suggerimento:

Il test di campo trifase è possibile a partire da 170 V, 50/60 Hz (fase contro fase) nella rete trifase collegata a terra.

La "terza" fase (L3) viene simulata afferrando le parti della mano con l'aiuto di un sensore presente nell'unità.

## Test a una mano (ad es. presa a terra)

Il gancio sul collare del puntale consente di inserire il puntale nella parte superiore del televisore 230. La distanza tra le sonde è di 19 mm, ideale per testare le prese tradizionali con una sola mano.

## Illuminazione del punto di prova

L'illuminazione del punto di prova si accende o si spegne premendo più a lungo il pulsante luminoso.

Utilizzateli con cautela, perché il carico aggiuntivo può scaricare prematuramente le batterie.

## Retroilluminazione

Per risparmiare la batteria, la retroilluminazione del display si spegne automaticamente dopo alcuni secondi e si riaccende non appena si preme il pulsante.

## Visualizzazione della frequenza

Il tasto funzione on/off può essere utilizzato per passare alla visualizzazione della frequenza. Nella visualizzazione della frequenza, l'unità di misura Hz viene visualizzata sul display LCD. Se entrambe le sonde sono collegate all'oggetto in esame, l'unità visualizza frequenze comprese tra 1 e 800 Hz. Una frequenza viene visualizzata solo se viene applicata una tensione di almeno 10 V. La tensione viene inoltre visualizzata tramite i LED a partire da un valore di 120 V e il LED ELV indica tensioni >50VAC o >120VDC.

## Pulizia

Se l'unità si è sporcata a causa dell'uso quotidiano, può essere pulita con un panno umido e un detergente domestico delicato. Non utilizzare mai detersivi o solventi aggressivi per la pulizia.

## Dati tecnici

---



Per evitare scosse elettriche, evitare che l'umidità penetri nell'alloggiamento.

## Manutenzione

L'unità non richiede alcuna manutenzione particolare, ad eccezione delle batterie, se utilizzata secondo le istruzioni per l'uso.

## Sostituzione della batteria

Se le batterie si esauriscono, sul display appare il simbolo della batteria e l'apparecchio potrebbe spegnersi. Sostituire immediatamente le batterie per garantire l'accuratezza dei valori del test.

Scollegare le sonde dal circuito di prova prima di aprire il vano batterie!

Per sostituire le batterie, aprire il vano batterie sull'alloggiamento principale. A tal fine, allentare le viti alternativamente con un cacciavite adatto. Assicurarsi che la polarità sia corretta quando si utilizzano le nuove batterie. Chiudere con cura il vano batterie e riavvitarlo.

Senza batterie, l'unità segnala una tensione applicata superiore al valore ELV mediante un LED.

A temperature inferiori a 5°C, la prontezza del tester di tensione può essere compromessa. Assicurare un'alimentazione sufficiente utilizzando batterie idonee e specificate per l'intervallo di temperatura utilizzato!



Le pile non devono essere gettate nei rifiuti domestici. C'è anche un punto di raccolta vicino a voi!

## Dati tecnici

Display	Display LC retroilluminato / LED
Intervallo di tensione nominale	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V CC
Misura attuale	0,1...200 A CA/CC, 45...65 Hz
Display a campo rotante	Sì
Visualizzazione della frequenza	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 cifre
Corrente nominale In	< 3,5 mA
Polo di prova di fase	> 100 V CA
Controllo della continuità	0,1...500 k $\Omega$
Temperatura di esercizio	Da -15 a +55 °C, con > 85% RH
Classe di protezione	IP 64
Categoria di sovratensione	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Standard di prova	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Alimentazione	2x 1,5 V tipo AAA Micro

---

## Inhoudsopgave

<b>Veiligheidsinstructies</b>		<b>44</b>
Doelmatig gebruik	45	
Uitsluiting van aansprakelijkheid	45	
Verwerking	46	
<b>Operatie</b>		<b>46</b>
Veiligheidsinstructies	46	
Algemeen	47	
Functie	47	
Zelftest / Automatische uitschakeling	47	
Controleer de spanning	47	
Laagspanningsweergave	48	
Huidige test	48	
Continuïteitscontrole	48	
Diode test	48	
Weerstandstest	48	
NCV-functie	48	
DATA HOLD functie	49	
Fasecontrole	49	
Roterende veldtest (> 170 V AC)	49	
Test met één hand (bv. geaard stopcontact)	49	
Testpuntverlichting	49	
Achtergrondverlichting	49	
Frequentieweergave	49	
Schoonmaken	49	
Onderhoud	50	
Batterij vervangen	50	
<b>Technische gegevens</b>		<b>50</b>

### Veiligheidsinstructies



#### WAARSCHUWING

Lees vóór gebruik deze handleiding aandachtig door. Als het instrument niet gebruikt wordt conform de gegevens van de fabrikant, kan de beveiliging van het instrument worden beïnvloed.



#### WAARSCHUWING

Gevarenbronnen zijn bijv. mechanische delen, die zware verwondingen van personen kunnen veroorzaken. Er bestaat ook gevaar voor voorwerpen (bijv. de beschadiging van het instrument).



#### WAARSCHUWING

Een elektrische schok kan de dood of zware verwondingen van personen tot gevolg hebben en een gevaar inhouden voor de werking van voorwerpen (bijv. de beschadiging van het instrument).



#### WAARSCHUWING

Om redenen van veiligheid en toelating (CE) is het eigenmachtige ombouwen en/of veranderen van het instrument niet toegestaan. Om een veilig bedrijf met het instrument te garanderen moet u de veiligheidsinstructies, waarschuwingen en het hoofdstuk "Doelmatig gebruik" absoluut in acht nemen.



#### WAARSCHUWING

Gelieve vóór het gebruik van het instrument de volgende instructies in acht te nemen:

- | Vermijd een bedrijf van het instrument in de buurt van elektrische lasapparaten, inductieverwarmers en andere elektromagnetische velden.
- | Na abrupte temperatuurveranderingen moet het instrument vóór het gebruik voor stabilisering ca. 30 minuten aan de nieuwe omgevingstemperatuur worden aangepast.
- | Bij lage temperaturen onder 5 °C kan de operationeleit van de spanningzoeker negatief worden beïnvloed. Gelieve te zorgen voor voldoende stroomtoevoer door geschikte batterijen te gebruiken, die ook voor het ingezette temperatuurbereik zijn gespecificeerd!
- | Stel het instrument niet langere tijd bloot aan hoge temperaturen.
- | Vermijd stoffige en vochtige omgevingsvoorwaarden.
- | De spanningzoeker en het toebehoren zijn geen speelgoed en horen niet thuis in de handen van kinderen!
- | In industriële faciliteiten moeten de voorschriften ter preventie van ongevallen van de bond van de industriële ongevallenverzekeringen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht worden genomen.



Gelieve de vijf veiligheidsregels in acht te nemen:

- 1 Vrijschakelen
- 2 Beveiligen tegen opnieuw inschakelen
- 3 Spanningsvrijheid vaststellen (spanningsvrijheid moet 2-polig worden vastgesteld)
- 4 Aarden en kortsluiten
- 5 Naburige onder spanning staande delen afdekken



#### WAARSCHUWING

- | Een spanningzoeker met relatief lage impedantie zal in vergelijking met de referentiewaarde 100 k $\Omega$  niet alle stoorspanningen met een oorspronkelijke waarde boven ELV weergeven. Bij contact met de te controleren installatiedelen kan de spanningzoeker de stoorspanningen door ontlading tijdelijk tot een niveau onder ELV verlagen; na het verwijderen van de spanningzoeker zal de stoorspanning zijn oorspronkelijke waarde echter weer aannemen.
- | Een spanningzoeker met relatief hoge inwendige impedantie zal in vergelijking met de referentiewaarde 100 k $\Omega$  bij voorhanden stoorspanning „Bedrijfsspanning niet voorhanden” niet eenduidig weergeven.
- | Wanneer de indicatie „Spanning voorhanden” niet verschijnt, dan wordt dringend aanbevolen om vóór het begin van de werkzaamheden de aardingsinrichting in te voegen.
- | Wanneer de indicatie „Spanning voorhanden” verschijnt bij een deel dat geldt als van de installatie geïsoleerd, dan wordt dringend aanbevolen om met aanvullende maatregelen (bijv.: inzet van een geschikte spanningzoeker, visuele controle van het isolatiepunt in het elektrische net enz.) de toestand „Bedrijfsspanning niet voorhanden” van het te controleren installatiedeel aan te tonen en vast te stellen dat de door de spanningzoeker weergegeven spanning een stoorspanning is.
- | Het is niet toegestaan het meegeleverde verwisselbare meetsnoer te gebruiken in combinatie met andere apparaten dan het in deze handleiding beschreven product.

## Doelmatig gebruik

Alleen voorzien voor de inzet door elektriciens en vakpersoneel.

Het instrument is alleen bedoeld voor de in de handleiding beschreven toepassingen, zoals controles van wisselspanning, gelijkspanning en doorgangen, en fase- en draaiveldtest. Een ander gebruik is niet toegelaten en kan ongevallen of onherstelbare beschadiging van het instrument tot gevolg hebben. Deze verkeerde toepassingen hebben tot gevolg dat elk recht op garantie en schadevergoeding van de bediener jegens de fabrikant onmiddellijk komt te vervallen.

Iedereen die dit testinstrument gebruikt moet adequaat opgeleid en vertrouwd zijn met de bijzondere, in een industriële omgeving optredende gevaren bij de spanningscontrole, de noodzakelijke preventieve veiligheidsmaatregelen en de procedure voor de controle van de werking van het instrument zoals voorgeschreven vóór en na elk gebruik.



Om het instrument bij langer niet-gebruik tegen beschadiging te beschermen verwijdt u de batterijen.



Bij materiële schade of persoonlijke verwondingen als gevolg van ondeskundige hantering of niet-inachtneming van de veiligheidsinstructies aanvaarden wij geen aansprakelijkheid. In zulke gevallen komt elk recht op garantie te vervallen. Een uitroepteken in de driehoek verwijst naar veiligheidsinstructies in de bedieningshandleiding. Lees vóór inbedrijfstelling de handleiding helemaal door. Dit instrument is CE-gecontroleerd en voldoet derhalve aan de vereiste richtlijnen.

Rechten voorbehouden om de specificaties zonder voorafgaande aankondiging te wijzigen © 2023 Testboy GmbH, Deutschland.

## Uitsluiting van aansprakelijkheid



Bij schade als gevolg van niet-inachtneming van deze handleiding komt het recht op garantie te vervallen! Voor indirecte schade als gevolg daarvan aanvaarden wij geen aansprakelijkheid!

Testboy is niet aansprakelijk voor schade ontstaan als gevolg van

- | de niet-inachtneming van de handleiding
- | door Testboy niet geautoriseerde veranderingen aan het product of
- | door Testboy niet gefabriceerde of niet vrijgegeven onderdelen
- | invloed van alcohol-, verdovende middelen of medicamenten.

## Juistheid van de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding werd met grote zorgvuldigheid opgesteld. De juistheid en volledigheid van de gegevens, afbeeldingen en tekeningen wordt niet gegarandeerd. Wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden.

## Operatie

---

### Verwerking

Geachte Testboy klant, met de aankoop van ons product heeft u de mogelijkheid om het instrument na afloop van zijn levensduur in te leveren op inzamelpunten voor elektrisch schroot.



WEEE regelt de terugname en de recyclage van oude elektrische apparaten. Fabrikanten van elektrische apparaten zijn ertoe verplicht om elektrische apparaten die worden verkocht, kosteloos terug te nemen en te recyclen.

Elektrische apparaten mogen dan niet meer in de 'normale' afvalstromen worden gebracht. Elektrische apparaten moeten apart gerecycled en verwerkt worden. Alle apparaten die onder deze richtlijn vallen zijn gekenmerkt met dit logo.

### Verwerking van gebruikte batterijen



U als eindverbruiker bent wettelijk (**Wet op Batterijen**) verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's terug te geven;

**Een verwerking via het huisvuil is verboden!**

Batterijen/Accu's die schadelijke stoffen bevatten zijn gekenmerkt met de symbolen hiernaast, die wijzen op het verbod van de verwerking via het huisvuil.

De benamingen voor de doorslaggevende zware metalen zijn o.a.:

**Cd** = cadmium, **Hg** = kwikzilver, **Pb** = lood, **Mn** = mangaan, **Li** = lithium.

Uw verbruikte batterijen/accu's kunt u kosteloos inleveren bij de inzamelpunten van uw gemeente, of overal waar batterijen/accu's verkocht worden!

### Kwaliteitscertificaat

Alle binnen Testboy GmbH uitgevoerde kwaliteitsrelevante handelingen en processen worden permanent bewaakt door een kwaliteitsmanagementsysteem. Testboy bevestigt verder dat de tijdens de kalibratie gebruikte testinrichtingen en instrumenten worden onderworpen aan een permanente bewaking van de beproevingsmiddelen.

### Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de meest recente richtlijnen. Meer informatie vindt u op [www.testboy.de](http://www.testboy.de)

## Operatie

Bedankt voor het kiezen van de Testboy® TV 230 een gevorkte stroomtang met een tweepolige spanningstester met LCD-scherm. Gelijkspanningen (1 V tot 1500 V) en wisselspanningen (1 V tot 1000 V) naar aarde, polariteit, draaiveldrichting en continuïteitstests tot 500 kΩ kunnen worden uitgevoerd.

De Testboy® TV 230 kan dankzij de hoge beschermingsklasse (IP64) ook in ruwe omstandigheden worden gebruikt.

Het display van de Testboy TV 230 is bedoeld als richtwaarde voor tweepolige spanningstests, niet als meetwaarde.

Gebruik hiervoor geschikte meetapparatuur!

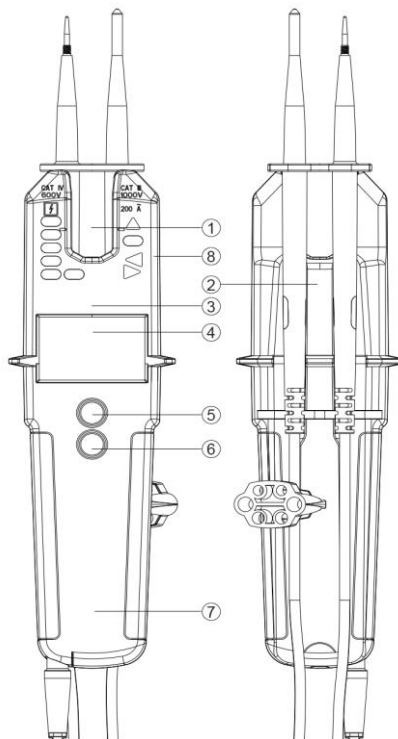
## Veiligheidsinstructies

U heeft een apparaat gekozen dat u een hoog veiligheidsniveau biedt. Voor een veilig en correct gebruik is het essentieel dat u deze gebruiksaanwijzing volledig leest voordat u het apparaat voor het eerst gebruikt.

De volgende veiligheidsmaatregelen zijn van toepassing:

- | **Het apparaat moet kort voor gebruik op zijn werking worden gecontroleerd (VDE-voorschrift 0105, deel 1). Zorg ervoor dat het meetsnoer en het apparaat in perfecte staat zijn. Controleer het apparaat op een bekende spanningsbron, bijvoorbeeld een 230 V stopcontact.**
- | Als de weergave van een of meer functies uitvalt, mag het apparaat niet meer worden gebruikt en moet het door gekwalificeerd personeel worden gecontroleerd.
- | Raak het apparaat alleen aan bij de handgrepen onder de mechanische markering, vermijd het aanraken van de teststaafjes!
- | Voer alleen tests uit op afwezigheid van spanning op twee polen!
- | Het apparaat mag niet worden gebruikt in een vochtige omgeving!
- | Niet gebruiken met het batterijvak open! De testsondes moeten tijdens een batterijwissel uit het testcircuit worden verwijderd.
- | Een perfecte weergave is gegarandeerd in het temperatuurbereik van -15 °C tot +55 °C.
- | Houd het apparaat altijd droog en schoon. De behuizing mag alleen met een vochtige doek worden gereinigd.
- | Het extra signalerende geluidssignaal en de trillingen bij spanningen > 50 V AC / 120 V DC zijn alleen bedoeld als waarschuwing voor levensgevaarlijke spanningen, niet voor testdoeleinden!
- | Vervang de batterijen onmiddellijk als het apparaat kort na of na het inschakelen weer uitschakelt.
- | De verschillende indicatiesignalen van de spanningstester (inclusief de ELV-grenswaarde) mogen niet voor meetdoeleinden worden gebruikt.
- | Gebruik voor dit apparaat geen andere testsnoeren dan de bij het apparaat geleverde testsnoeren.
- | Het is niet toegestaan te meegeleverde verwisselbare meetsnoeren te gebruiken in combinatie met andere apparaten dan het in deze handleiding beschreven product.

1. Opening voor stroommeting
2. Testsnoeren
3. LED-scherm
4. LCD-scherm
5. Aan/uit en functietoets
6. Zaklamp en functietoets
7. Batterijvak
8. Zone kabelbreuksensor



## Algemeen

Spanningen hebben voorrang. Als er geen spanning op de testsondes staat ( $\geq 1$  V), staat het apparaat in de continuïteitstestmodus.

## Functie

Druk op de aan/uit-knop om het apparaat in te schakelen.

Het apparaat schakelt automatisch uit na ongeveer 10 seconden als er geen signaal wordt gedetecteerd op de testsondes. De verlichting van het meetpunt schakelt na ongeveer 30 seconden uit.

Door de testsonde-adapters aan of uit te schroeven wordt het testen op stopcontacten gemakkelijker.

De nominale stroom  $I_n$  is maximaal 3,5 mA.

## Zelftest / Automatische uitschakeling

Wanneer het apparaat voor de eerste keer wordt ingeschakeld, hetzij bij het plaatsen van nieuwe batterijen, hetzij bij het tegen elkaar houden van de testsondes, hetzij door het indrukken van de aan/uit-knop wanneer het apparaat is uitgeschakeld, lichten alle indicatoren in het LCD-display kort op. Kort daarna schakelt het apparaat over op de spanningsmodus. Als de weergave van een of meer functies uitvalt, mag het apparaat niet meer worden gebruikt en moet het door gekwalificeerd personeel worden gecontroleerd. Om het toestel te testen houdt u de testsondes tegen elkaar; dit dient kort voor en na gebruik te gebeuren om er zeker van te zijn dat het toestel gebruiksklaar is. Als het LCD-scherm niet of slechts zwak oplicht, moeten de batterijen worden vervangen. Als het apparaat zelfs met nieuwe batterijen niet werkt, moet het tegen misbruik worden beschermd. Na enige tijd zonder gebruik wordt het toestel automatisch uitgeschakeld door de "Auto Power Off" functie.

## Controleer de spanning

MaaK met de meetsondes contact met het te meten object. De testsondes kunnen in de hand worden gehouden of aan de bovenkant van de behuizing worden aangesloten. Wanneer de testsondes zijn aangesloten, hebben zij een afstand van 19 mm om met één hand in de stopcontacten te worden gestoken. De toegepaste spanning wordt weergegeven met de LED's en op het LCD-scherm. De geluidsgenerator en de trifunctie worden ingeschakeld boven een spanning van 50V AC of 120V DC.

## Operatie

---

De polariteit wordt als volgt op het LCD-scherm weergegeven:

AC: AC-symbool licht op  
+DC: DC symbool licht op  
-DC: - en het DC-symbool lichten op

De polariteit wordt met de LED's als volgt aangegeven (boven 120V).

AC: + en - 120V LED zijn aan.  
+DC: +120V LED is aan  
-DC: -120V LED is aan

Als de testsonde L2 op een positieve potentiaal (negatieve potentiaal) wordt aangesloten, wordt +DC (-DC) weergegeven. De L of R LED kan oplichten tijdens de spanningstest.

**Als de batterijen leeg zijn, gaat alleen de LED "gevaarlijke spanning" branden bij > 50V AC/DC.**

## Laagspanningsweergave

Om in de laagspanningsmodus te komen moet de aan/uit functietoets meerdere malen worden ingedrukt totdat "<10V" op het display verschijnt. In deze stand kunnen spanningen van 1 V AC of DC worden gemeten. De continuïteitstest is in deze bedrijfsmodus niet beschikbaar.

## Huidige test

De On/Off functietoets wordt gebruikt om de huidige testmodus te openen. Het A symbool verschijnt op het display. In deze modus kunnen wisselstromen en gelijkstromen tussen 0,1 A en 200 A worden getest. De stroomvoerende kabel moet in het midden van de stroomklemopening worden geplaatst ter hoogte van de linker- en rechtermarkering. Alleen dubbel geïsoleerde kabels mogen worden getest. De testsondes moeten veilig worden opgeborgen. Als tussen de meetpunten een spanning van 6 V wordt gedetecteerd, schakelt het apparaat over op de modus spanningsverandering.

## Zero


In de huidige meetmodus, plaats de tester buiten het bereik van stroomvoerende geleiders, druk op beide knoppen totdat het LCD-scherm "Nul" weergeeft en houd vast totdat de pieper 3 keer piept.

## Continuïteitscontrole

**(Houd testsondes tegen elkaar om in te schakelen)**

Selecteer de "L Rx" modus met de aan/uit functietoets. Plaats de testsondes op de te testen leiding, zekering of iets dergelijks. Er klinkt een geluidssignaal als de weerstand lager is dan 20  $\Omega$ . De continuïteitstest wordt uitgevoerd in alle bedrijfsmodi, behalve in de modus voor het meten van kleine spanningen. Voor weerstanden tot <500 k $\Omega$  schakelt u over op de diodetest. Een akoestisch signaal klinkt voor continuïteit tot <500 k $\Omega$ . Wanneer een spanning van 6 V wordt gedetecteerd, schakelt het apparaat automatisch over op de spanningsmodus.

## Diode test

Als de diodetest is geselecteerd met de On/Off functietoets, verschijnt het  symbool op het display. U kunt de te testen diode testen met de twee testsondes. De continuïteitsindicator licht op en de pieper klinkt wanneer L1 is aangesloten op de anode en L2 op de kathode. Als de kathode en de anode omgekeerd zijn aangesloten, is er geen continuïteit. Als een spanning van ongeveer 6V wordt gedetecteerd, schakelt het apparaat over op de spanningsmodus.

## Weerstandstest

Om in de weerstandstestmodus te komen, drukt u meerdere malen op de aan/uit functietoets totdat het " $\Omega$ " symbool verschijnt. Sluit de testsondes aan op het testobject. Weerstanden tot 100 k $\Omega$  worden op het display weergegeven. Bij weerstanden lager dan 20 $\Omega$  wordt de continuïteit aangegeven door middel van een geluidssignaal. Als een spanning van bijvoorbeeld 15 V wordt gedetecteerd, schakelt het apparaat over op de spanningsmodus.

## NCV-functie

Als de On/Off functietoets meerdere malen wordt ingedrukt, wordt de NCV modus geactiveerd. In deze modus kan de detectie van het E-veld worden gebruikt om bijvoorbeeld een kabelbreuk op te sporen. Het toestel wordt met de sensor tegen de kabel of lijn gehouden. De signaalsterkte wordt weergegeven op het LCD-scherm. De testsondes moeten worden opgeborgen.



## DATA HOLD functie

Als u lang (2 seconden) op de toets verlichting/HOLD drukt, wordt de HOLD-functie geactiveerd en wordt de waarde bevroren. Een korte pieptoon van de pieper geeft de activering van deze functie aan. Door kort op de "Flashlight/Function" toets te drukken wordt het bevroren display weer vrijgegeven. Wanneer de HOLD functie is geactiveerd, verschijnt het symbool op de LCD.

## Fasecontrole

### Beschermende kleding en isolerende plaatsen kunnen de functie beïnvloeden!

Raak een geleider aan met de testsonde "L2" van het grote handvat. Als een fase (pool >100 V AC), min. 100 V~, aanwezig is, toont het display "<L" de gevarendriehoek en de rood knipperende LED, alsmede een trilling.



Voor de bepaling van de fasegeleiders kan de waarneembaarheid van de aanwijzing worden beïnvloed, bijvoorbeeld door isolerende voorzieningen ter bescherming tegen direct contact, in ongunstige posities, bijvoorbeeld op houten ladders of isolerende vloerbedekkingen, een spanning die niet geaard is of ook in ongunstige lichtomstandigheden.

Controleer voor de zekerheid of er geen spanning op twee polen staat.

U kunt de fase ook bepalen door de buitenste geleider te vergelijken met de beschermende geleider. Voor de fasegeleider moet de toegepaste spanning worden weergegeven.



Zorg ervoor dat tijdens deze test een extra stroom loopt via de beschermingsgeleider. Dit komt bovenop de reeds aanwezige stroom en kan de stroomonderbreker (FI) activeren!

## Roterende veldtest (> 170 V AC)

### Beschermende kleding en isolerende plaatsen kunnen de functie beïnvloeden.

Omhels de handgrepen L1 en L2 (zie afbeelding op bladzijde 7) volledig onder de mechanische markering.

Plaats de testsondes L1 en L2 op twee buitengeleiders (fasen) en controleer of de buitengeleidersspanning van bijv. 400 V aanwezig is.

Een rechtsdraaiende volgorde (fase L1 voor fase L2) wordt gegeven wanneer de letter "R" in het display verschijnt.

Een rotatievolgorde tegen de klok in (fase L2 vóór fase L1) wordt gegeven wanneer de letter "L" op het display verschijnt.

De bepaling van het draaiveld moet altijd worden uitgevoerd met de meetsondes omgekeerd. De draairichting moet veranderen.

#### Hint:

De driefasenveldtest is mogelijk vanaf 170 V, 50/60 Hz (fase tegen fase) in het geaarde driefasennet.

De "derde" fase (L3) wordt gesimuleerd door de handdelen vast te pakken met behulp van een sensor in het toestel.

## Test met één hand (bv. geaard stopcontact)

Met de haak aan de kraag van het meetsnoer kunnen de meetsnoeren in de bovenkant van de TV 230 worden gestoken. De afstand tussen de testsondes is 19 mm, wat ideaal is voor het testen van conventionele contactdozen met één hand.

## Testpuntverlichting

De testpuntverlichting wordt in- of uitgeschakeld door de lichtknop langere tijd in te drukken.

Gebruik ze voorzichtig, want door de extra belasting zullen de batterijen voortijdig leeglopen.

## Achtergrondverlichting

Om de batterij te sparen, wordt de achtergrondverlichting van het display na enkele seconden automatisch uitgeschakeld en weer ingeschakeld zodra de toets wordt ingedrukt.

## Frequentieweergave

Met de aan/uit functietoets kan worden overgeschakeld naar het frequentiedisplay. In de frequentieweergave wordt de meeteenheid Hz op het LCD getoond. Als beide testsondes op het testobject zijn aangesloten, geeft het apparaat frequenties tussen 1 en 800 Hz weer. Een frequentie wordt alleen weergegeven bij een spanning van ten minste 10 V. De spanning wordt bovendien via de LED's weergegeven vanaf een waarde van 120 V en de ELV LED geeft spanningen >50VAC of >120VDC aan.

## Schoonmaken

Als het toestel door dagelijks gebruik vuil is geworden, kan het worden gereinigd met een vochtige doek en wat mild huishoudelijk schoonmaakmiddel. Gebruik nooit agressieve reinigingsmiddelen of oplosmiddelen voor het schoonmaken.

## Technische gegevens



Om elektrische schokken te voorkomen, mag er geen vocht in de behuizing komen.

## Onderhoud

Het toestel vergt geen speciaal onderhoud, behalve de batterijen wanneer het volgens de handleiding wordt gebruikt.

## Batterij vervangen

Als de batterijen leeg raken, verschijnt het batterijsymbool op het display en kan het toestel uitschakelen. Vervang de batterijen onmiddellijk om de nauwkeurigheid van de testwaarden te waarborgen.

Maak de testsondes los van het testcircuit voordat u het batterijvak opent!

Om de batterijen te vervangen, opent u het batterijvak op de hoofdbehuizing. Draai daartoe de schroeven afwisselend los met een geschikte schroevendraaier. Zorg ervoor dat de polariteit correct is wanneer u de nieuwe batterijen gebruikt. Sluit het batterijvak voorzichtig en schroef het weer vast.

Zonder batterijen geeft het apparaat een toegepaste spanning boven de ELV-waarde aan door middel van een LED.

Bij lagere temperaturen dan 5°C kan de gereedheid van de spanningstester verminderd zijn. Zorg voor voldoende stroomvoorziening door geschikte batterijen te gebruiken die ook voor het gebruikte temperatuurbereik zijn gespecificeerd!



Batterijen horen niet bij het huishoudelijk afval. Er is ook een inzamelpunt bij u in de buurt!

## Technische gegevens

Display	LC-display met achtergrondverlichting / LED's
Nominaal spanningsbereik	1...1000 V AC (TRMS) 1...1500 V DC
Huidige meting	0,1...200 A AC/DC, 45...65 Hz
Draaiveldweergave	Ja
Frequentieweergave	1...800 Hz $\pm 5\%$ +5 cijfers
Nominale stroom In	< 3,5 mA
Fase testpaal	> 100 V AC
Continuïteitscontrole	0,1...500 k $\Omega$
Bedrijfstemperatuur	-15 tot +55 °C, bij > 85% RH
Beschermingsklasse	IP 64
Categorie overspanning	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Testnorm	EN 61243-3:2014, IEC 61010-1:2010
Stroomvoorziening	2x 1,5 V type AAA Micro





Testboy GmbH  
Elektrotechnische Spezialfabrik  
Beim Alten Flugplatz 3  
D-49377 Vechta  
Germany

Tel: +49 4441 89112-10  
Fax: +49 4441 84536

[www.testboy.de](http://www.testboy.de)  
[info@testboy.de](mailto:info@testboy.de)