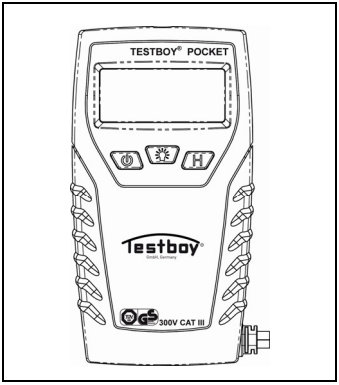
Testboy®
GmbH, Germany
Stands For Quality
Since 1953



Testboy® Pocket

Version 1.0

de	**Testboy® Pocket** Bedienungsanleitung	3
en	**Testboy® Pocket** Operating instructions	25
fr	**Testboy® Pocket** Mode d'emploi	47
it	**Testboy® Pocket** Istruzioni per l'uso	69
es	**Testboy® Pocket** Instrucciones de empleo	91
pt	**Testboy® Pocket** Instruções de serviço	113
nl	**Testboy® Pocket** Gebruiksaanwijzing	135
pl	**Testboy® Pocket** Instrukcja obsługi	157
ru	**Testboy® Pocket** Инструкция по эксплуатации	179
cs	**Testboy® Pocket** Návod k obsluze	201

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3

Hinweise 5

Sicherheitshinweise 5

Allgemeine Sicherheitshinweise 6

Sicherheitsrichtlinien 11

Tastenerklärung 12

Bedienung 13

Gleichspannung 13

Wechselspannung 14

Widerstand 15

Frequenz 16

Kapazität 17

Diodentest: 18

Durchgangstest: 18

Tastverhältnis: % 18

Wartung 18

Reinigung 19

Batteriewechsel 19

Lieferumfang 20

Symbolerklärung 20

Displayanzeigen 21

Technische Daten 22

DEUTSCH

Hinweise

Sicherheitshinweise

WARNUNG

Weitere 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

Richten Sie den Laserstrahl nie direkt oder indirekt durch reflektierende Oberflächen auf das Auge. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen. Bei Messungen in der Nähe von Menschen, muss der Laserstrahl deaktiviert werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

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 um den IR-Sensor zu stabilisieren.
- Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
- Messgeräte und 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

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bitte 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 jeder 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 © 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 (2002/96/EC) regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind ab dem 13.8.2005 dazu verpflichtet, Elektrogeräte, die nach diesem Datum 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 (**Batteriegesetz**) 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: Cd = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.

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

5 Jahre Garantie

Testboy-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 5 Jahren (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.

Bitte wenden Sie sich an:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

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 Niederspannungsrichtlinien 2006/95/EG und die EMV-Richtlinien 2004/108/EG.

Sicherheitsrichtlinien

Der Testboy® Pocket ist gemäß IEC/EN 61010-1 hinsichtlich elektronischer Messgeräte mit einer Überspannungskategorie CAT III 300V und einem Verschmutzungsgrad 2 eingestuft.

WARNUNG

- Das Prüfgerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen eingesetzt werden bei einer maximal anliegenden Spannung von 300V! Es gilt CAT III 300V wie auf dem Gerät spezifiziert.
- Die angebrachten Sicherheitsmessleitungen weisen auf Grund der Sicherheit eine höhere Kategorie auf. Es gilt immer die niedrigere Kategorie!

Tastenerklärung

An/Aus Taster (⏻)

Das Gerät wird über den An-/Aus-Taster eingeschaltet und ausgeschaltet (jeweils min. 2 Sekunden gedrückt halten).

Beim erstmaligen Einschalten befindet sich das Gerät im Automatik-Modus.

Durch weiteres kurzzeitiges Betätigen schaltet man manuell zwischen folgenden Messbereichen um:

- Durchgangstest
- Diodentest
- Kapazitätsmessung
- Frequenzmessung
- Tastverhältnis
- Automatik-Modus.

Messwertspeichertaste (H)

Bei Betätigung des Tasters wird der aktuelle Messwert gespeichert und im Display angezeigt.

Dies wird durch „HOLD“ im Display angezeigt.

Durch nochmaliges Tasten gelangt man wieder zurück in die Messfunktion.

Beleuchtungstaster (☼)

Kurzeitiges Betätigen schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein bzw. aus.

Bei längerer Betätigung (2 Sekunden) schaltet sich die Taschenlampe ein bzw. wieder aus.

Bedienung

Der Testboy® Pocket ist ein universell einsetzbares Multimeter. Das Messgerät wird nach den neuesten Sicherheitsvorschriften hergestellt und gewährleistet ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten. Das Multimeter ist im handwerklichen oder industriellen Bereich sowie für den Hobby-Elektroniker eine wertvolle Hilfe bei allen Standard-Messaufgaben.

Gleichspannung

Gleichspannungsmessung V DC

Messleitungen mit dem Prüfling verbinden. Das Multimeter erkennt automatisch den günstigsten Messbereich. Messergebnis vom Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
4 V	1 mV	±(0.8% of rdg + 2digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. Eingangsspannung: ≥ 0,3 V

Eingangsimpedanz: 3 MΩ

Max. Eingangsspannung: 300 V DC oder RMS AC

Wechselspannung

Wechselspannungsmessung V AC

Messleitungen mit dem Prüfling verbinden. Das Multimeter erkennt automatisch den günstigsten Messbereich. Messergebnis vom Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
4 V	1 mV	±(1.0% of rdg + 3digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. Eingangsspannung: ≥ 1,6 V

Eingangs Impedanz: 3 MΩ

Max. Eingangsspannung: 300 V DC oder RMS AC

Frequenzbereich: 40 bis 70 Hz

Widerstand

Widerstandsmessung: Ω

Messleitungen mit dem Prüfling verbinden. Das Multimeter erkennt automatisch den günstigsten Messbereich. Messergebnis vom Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
400 Ω	0,1 Ω	±(1.2% of rdg + 2digits)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2.0% of rdg + 5digits)

Leerlaufspannung: 0,25 V

Überspannungsschutz: 300 V DC oder RMS AC

Frequenz

Frequenzmessung: Hz

Schalten Sie das Gerät mit einem kurzen Tastendruck auf den AN/AUS-Taster in den Frequenzmessbereich.

Verbinden Sie die Messleitungen an die Frequenzquelle. Messergebnis im Display ablesen.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
9,999 kHz	1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
99.99 kHz	10 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
199.9 kHz	100 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)

Eingangsspannung: 0.5 V – 10V RMS AC

Überspannungsschutz: 300 V DC oder RMS AC

Kapazität

Kapazitätsmessung: F

Schalten Sie das Gerät mit einem kurzen Tastendruck auf den auf den AN/AUS-Taster in den Kapazitätsmessbereich.

Messleitungen mit dem Prüfling verbinden. Das Multimeter erkennt automatisch den günstigsten Messbereich. Messergebnis vom Display ablesen.

Achten Sie auf Spannungsfreiheit und entladen Sie die Kondensatoren vor der Messung.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
40 nF	10 pF	±(3.0% of rdg + 3 digits)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Überspannungsschutz: 300 V DC oder RMS AC

Diodentest: ⊳|

Schalten Sie das Gerät mit einem kurzen Tastendruck auf den auf den AN/AUS-Taster in den Diodenmessbereich.

Messleitungen mit dem Prüfling verbinden. Rote Messleitung = Anode, Schwarze Messleitung = Kathode. Die Durchlassspannung wird angezeigt.

Durchgangstest: •))

Schalten Sie das Gerät mit einem kurzen Tastendruck auf den auf den AN/AUS-Taster in den Durchgangsmessbereich.

Messleitungen mit dem Prüfkreis verbinden. Bei Widerständen unter 50 Ω ertönt ein Signal.

Den Widerstandswert vom Display ablesen.

Tastverhältnis: %

Schalten Sie das Gerät mit einem kurzen Tastendruck auf den auf den AN/AUS-Taster in den Tastverhältnismessbereich (%).

Messleitungen mit dem Prüfkreis verbinden. Das Tastverhältnis wird in Prozent (%) im Display angezeigt.

Wartung

Das Gerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung.

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.

WARNUNG

Achten Sie darauf, dass keine Spannungen über 300 V an den Messleitungen anliegen, auch wenn die Anzeige dieses ermöglicht, es könnte Schaden an der Elektronik entstehen!

Batteriewechsel

Der Batteriewechsel wird nötig, wenn das Batteriesymbol im Display erscheint. Vor dem Batteriewechsel müssen die Messleitungen vom Messobjekt getrennt sein!

Verwenden Sie nur Batterien des angegebenen Typs.

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

Rückseitig befindliche Schraube entfernen, Geräterückseite öffnen und verbrauchte Batterien austauschen.

Achten Sie hierbei auf die richtige Polarität der Batterien! Batteriefach aufsetzen und zuschrauben.

Lieferumfang

- 1 Multimeter Testboy® Pocket inkl. Sicherheitsmessleitungen
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Bereitschaftstasche

Symbolerklärung

⚠	WICHTIG, Sicherheit beachten, schlagen Sie im Handbuch nach!
⧈	Doppelte Isolierung (Protection Class II)
CAT III	Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2 nach IEC/EN61010-1
CE	Konform nach Europäischen Richtlinien
⏚	Erde
AC	Wechselstrom, Wechselspannung
DC	Gleichstrom, Gleichspannung
▶|	Diode
•)))	Durchgangstest
HOLD	wird angezeigt bei Speicherung des Messwertes im Display
AUTO	Auto range
▭	Batteriezustandsanzeige, bei Anzeige Batterie tauschen

Displayanzeigen

	Auto power OFF
AUTO	Auto Scan und Auto Range
- - - -	Scan Status
HOLD	Messwert eingefroren
AC	Wechselspannung/-strom
DC	Gleichspannung/-strom
	Durchgangstest
	Diodenprüfung
	Batteriezustandsanzeige
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, Kilo-Ohm, Mega-Ohm (Widerstand)
nF, µF	Nano-Farad, Micro-Farad (Kapazität)
Hz, kHz	Hertz, Kilo-Hertz (Frequenz)
%	Prozent (Duty Cycle)

Technische Daten

Die Genauigkeit bezieht sich auf 1 Jahr bei einer Temperatur von +18 °C – +28 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 75 % (weitere jährliche Kalibrierungen werden angeboten).

Automatische und manuelle Messbereichswahl	
Max. Spannung zwischen den Anschlussbuchsen und Masse	300 V DC oder rms AC
Max. Betriebshöhe	2000 m über NN
Displayhöhe	20 mm LCD
Anzeige	max. 1999 (3 ½ digit)
Polaritätsanzeige	automatisch
Überlaufanzeige	„OL“ wird angezeigt
Abtastrate	ca. 0,4 s
Batteriezustand	Batteriesymbol wird angezeigt
Automatische Abschaltung	nach ca. 15 min.
Stromversorgung	2 x 1,5 V AAA Micro
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis 50 °C
Abmessungen	170 x 90 x 38 mm
Gewicht	170 g inkl. Batterien

Schutzart (gem. IEC 60529)	IP 40
Überspannungskategorie (gem. IEC61010-1)	CAT III 300V
Prüfnorm	IEC/EN 61010-1
Verschmutzungsgrad	2

Messkategorien geben an, in welchem Bereich die Geräte eine transiente Belastung des Stromkreises ohne erdenkliche Schäden überstehen können.

Messkategorie CAT II:	Stromkreise, die elektrisch direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, wie z.B. Steckdosen.
Messkategorie CAT III:	Stromkreise in einer Gebäudeinstallation wie Verteilerschränke und Sicherungsschränke.
Messkategorie CAT IV:	Stromkreise an Quellen der Niederspannungsinstallation, wie z.B. an Hausübergabepunkten.

Table of Contents

Table of Contents 25

Notes 27

Safety notes 27

General safety notes 28

Safety directives 33

Explanation of the buttons 34

Operation 35

DC voltage 35

AC voltage 36

Resistance 37

Frequency 38

Capacitance 39

Diode test: 40

Continuity test: 40

Pulse-duty factor: % 40

Maintenance 40

Cleaning 41

Changing the batteries 41

ENGLISH

Included in delivery 42

Symbol explanation 42

Explanation of display 43

Technical data 44

Notes

Safety notes

WARNING

An additional source of danger is posed my mechanical parts which can cause severe personal injury.

Objects can also be damaged (e.g., the instrument itself can be damaged).

WARNING

An electric shock can result in death or severe injury. It can also lead to property damage and damage to this instrument.

WARNING

Never point the laser beam directly or indirectly (on reflective surfaces) towards the eyes. Laser radiation can cause irreparable damage to the eyes. You must first deactivate the laser beam when measuring close to people.

General safety notes

WARNING

Unauthorized changes or modifications of the instrument are forbidden – such changes put the approval (CE) and safety of the instrument at risk. In order to operate the instrument safely, you must always observe the safety instructions, warnings and the information in the "Proper and Intended Use" Chapter.

WARNING

Please observe the following information before using the instrument:

- Do not operate the instrument in the proximity of electrical welders, induction heaters and other electromagnetic fields.
- After an abrupt temperature fluctuation, the instrument should be allowed to adjust to the new temperature for about 30 minutes before using it. This helps to stabilize the IR sensor.
- Do not expose the instrument to high temperatures for a long period of time.
- Avoid dusty and humid surroundings.
- Measurement instruments and their accessories are not toys. Children should never be allowed access to them!
- In industrial institutions, you must follow the accident prevention regulations for electrical facilities and equipment, as established by your employer's liability insurance organization.

Please observe the following five safety rules:

1 Disconnect.
2 Ensure that the instrument cannot be turned back on again.
3 Ensure isolation from the main supply voltage (check that there is no voltage on both poles).
4 Earth and short-circuit.
5 Cover neighbouring parts that are under live electrical load.

ENGLISH

Proper and intended use

This instrument is intended for use in applications described in the operation manual only. Any other usage is considered improper and non-approved us-age and can result in accidents or the destruction of the instrument. Any misuse will result in the expiry of all guarantee and warranty claims on the part of the operator against the manufacturer.

Remove the batteries during longer periods of inactivity in order to avoid damaging the instrument.

We assume no liability for damages to property or personal injury caused by improper handling or failure to observe safety instructions. Any warranty claim expires in such cases. An exclamation mark in a triangle indicates safety notices in the operating instructions. Read the instructions completely before beginning the initial commissioning. This instrument is CE approved and thus fulfils the required guidelines.

All rights reserved to alter specifications without prior notice © Testboy GmbH, Germany.

Disclaimer and exclusion of liability

The warranty claim expires in cases of damages caused by failure to observe the instruction! We assume no liability for any resulting damage!

Testboy is not responsible for damage resulting from:

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

Correctness of the operating instructions

These operating instructions have been created with due care and attention. No claim is made nor guarantee given that the data, illustrations and drawings are complete or correct. All rights are reserved in regards to changes, print failures and errors.

Disposal

For Testboy customers: Purchasing our product gives you the opportunity to return the instrument to collection points for waste electrical equipment at the end of its lifespan.

The EU Directive 2002/96/EC (WEEE) regulates the return and recycling of waste electrical and electronics equipment. As of 13/08/2005, manufacturers of electrical and electronics equipment are obliged to take back and recycle any electrical devices sold after this date for no charge. After that date, electrical de-vices must not be disposed of through the "normal" waste disposal channels. Electrical devices must be disposed of and recycled separately. All devices that fall under this directive must feature this logo.

ENGLISH

Disposing of used batteries

As an end user, you are legally obliged (**by the relevant laws concerning battery disposal**) to return all used batteries. **Disposal with normal household waste is prohibited!**

Contaminant-laden batteries are labelled with the adjacent symbol which indicates the prohibition of disposal with normal household waste.

The abbreviations used for heavy metals are:

Cd = Cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.

You can return your used batteries for no charge to collection points in your community or everywhere where batteries are sold!

Five year warranty

Testboy instruments are subject to strict quality control standards. The instrument is covered by a warranty for a period of five years against malfunctions during the course of your daily work (valid only with invoice). We will repair production or material defects free of charge upon return if these have not been caused by misuse or abuse and if the instrument has not been opened. Damage resulting from a fall or improper handling is excluded from the warranty.

Please contact:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certificate of quality

All aspects of the activities carried out by Testboy GmbH relating to quality during the manufacturing process are monitored permanently 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 a permanent inspection process.

Declaration of Conformity

This product fulfils the specifications contained in the Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC.

Safety directives

The Testboy® Pocket is classed as an electronic measurement device in line with IEC/EN 61010-1. It is rated at Category III overvoltage protection (300 V) and can work in a degree of soiling level 2.

WARNING

- The test equipment may only be used within the specified measurement range and to a maximum applied voltage of 300 volts! It is rated CAT III 300 V as specified on the device.
- The supplied safety test leads are, for safety reasons, supplied at a higher protection category. The lowest protection category is the one that counts!

Explanation of the buttons

On/off button (⏻)

The device is switched on and off using the on/off button (press and hold for at least 2 seconds).

When first switched on, the device is in automatic mode.

By pushing the button briefly, you can choose between the following modes:

- Continuity testing
- Diode test
- Capacitance measurement
- Frequency measurement
- Pulse-duty factor
- Automatic mode

Memory log button (H)

Press this button to store the actual measurement value and to show it in the display.

This is indicated by "HOLD" in the display.

Press the button again to return to the measurement function.

Light button (☼)

Pressing the button briefly turns the background lighting on or off.

A longer press (around 2 seconds) turns the flashlight on or off.

Operation

The Testboy® Pocket is a general purpose Multimeter. This measuring instrument has been manufactured to the latest safety specifications, and guarantees safe and reliable use. The multimeter is a valuable aid for all standard measurement tasks in trade and industrial applications as well as for the hobby electrician interested in electronics.

DC voltage

DC voltage measurement V DC

Using the test probes, touch the test points of the test object. The multimeter automatically selects the most suitable measurement range. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
4 V	1 mV	±(0.8% of rdg + 2digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. input voltage: ≥ 0.3 V

Input impedance: 3 MΩ

Max. input voltage: 300 V DC or AC rms

AC voltage

AC Voltage measurement V AC

Using the test probes, touch the test points of the test object. The multimeter automatically selects the most suitable measurement range. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
4 V	1 mV	±(1.0% of rdg + 3 digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. input voltage: ≥ 1.6 V

Input impedance: 3 MΩ

Max. input voltage: 300 V DC or AC rms

Frequency range: 40 to 70 Hz

Resistance

Resistance measurement: Ω

Using the test probes, touch the test points of the test object. The multimeter automatically selects the most suitable measurement range. Read measurement value on the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
400 Ω	0.1 Ω	±(1.2% of rdg + 2digits)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2.0% of rdg + 5digits)

No-load voltage 0.25 V

Overvoltage protection: 300 V DC or AC rms

Frequency

Frequency measurement: Hz

Turn the device to frequency measurement by briefly pressing the on/off button.

Connect the test leads to the frequency source. Read the measured value in the display.

Measurement range	Resolution	Accuracy
9.999 Hz	0.001 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
99.99 Hz	0.01 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
999.9 Hz	0.1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
9.999 kHz	1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
99.99 kHz	10 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
199.9 kHz	100 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)

Input voltage: 0.5 V – 10 V AC rms

Overvoltage protection: 300 V DC or AC rms

Capacitance

Capacitance measurement: F

Turn the device to capacitance measurement by briefly pressing the on/off button.

Using the test probes, touch the test points of the test object. The multimeter automatically selects the most suitable measurement range. Read measurement value on the display.

Ensure that there is no voltage stored in the capacitor, discharge capacitors before measuring.

Measurement range	Resolution	Accuracy
40 nF	10 pF	±(3.0% of rdg + 3 digits)
400 nF	0.1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Overvoltage protection: 300 V DC or AC rms

Diode test: ⊳|

Turn the device to diode testing by briefly pressing the on/off button.

Using the test probes, touch the test points of the test object. Red test lead = anode, black test lead = cathode. The forward voltage is displayed.

Continuity test: •))

Turn the device onto continuity testing mode by briefly pressing the on/off switch.

Using the test probes, touch the test points of the test circuit. An acoustic signal is emitted if resistance under 50 Ω is measured.

The resistance value can be read from the display.

Pulse-duty factor: %

Turn the device onto pulse-duty factor testing mode by briefly pressing the on/off switch.

Using the test probes, touch the test points of the test circuit. The pulse-duty factor is displayed in percent (%) in the display.

Maintenance

The instrument does not require special maintenance when used as specified in this operation manual.

Cleaning

Use a damp cloth and mild household cleaning agent to clean the instrument should it become soiled through daily use. Never use aggressive cleaning agents or solvents to clean the instrument.

WARNING

Ensure that no voltage over 300 V is applied to the test leads, even when the display could show this, it may cause damage to the electronics.

Changing the batteries

Change the battery when the battery symbol is displayed. Remove the test leads from the measuring instrument before changing the batteries!

Use only batteries of the specified type.

Do not dispose of batteries in normal household rubbish! Use an authorised local collection point!

Remove the screws on the rear of the device, remove the cover and replace the used batteries.

Make sure the batteries are inserted the right way round. Replace battery compartment cover and screw tight.

Included in delivery

- 1 Multimeter Testboy® Pocket including safety testing leads
- 1 Operation manual
- 1 Carry case

Symbol explanation

⚠	Important note: observe safety, refer to the manual!
⧈	Double insulation (Protection Class II)
CAT III	Overvoltage category III, Contamination degree 2 in accordance with IEC/EN61010-1
CE	Compliant with European directives
⏚	Ground
AC	AC current / AC voltage
DC	DC current / DC voltage
▶|	Diode
•)))	Continuity testing
HOLD	is displayed when saving the result in the display
AUTO	Auto range
▭	Low battery indicator, replace batteries when shown

Explanation of display

	Auto power off
AUTO	Auto scan and auto range
- - - -	Scan status
HOLD	Measured value frozen
AC	AC voltage / current
DC	DC voltage / current
	Continuity testing
	Diode testing
	Battery level display
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohms, kiloohms, megaohms (resistance)
nF, µF	nanofarad, microfarad (Capacitance)
Hz, kHz	hertz, kilohertz (frequency)
%	Percent (Duty Cycle)

Technical data

The accuracy relates to 1 year used in temperatures between +18 °C – 28° C and 75% relative humidity. Further annual calibration is available.

Autoranging and manual measurement range selection	
Max. voltage between the connection socket and ground	300 V DC or AC rms
Max. operating height:	2000 m above MSL
Height of display:	20 mm LCD
Display	Max. 1999 (3½ digits)
Polarity indicator	Automatic
Overrange indicator:	'OL' is displayed
Sampling rate	approx. 0.4 sec.
Low battery status:	Battery symbol is displayed
Automatic power off	After approx. 15 min
Power supply	2 x 1.5 V AAA Micro
Operating temperature	0 °C to 40 °C
Storage temperature	-10 °C to 50 °C
Dimensions	170 x 90 x 38 mm
Weight	170 g incl. batteries

Protection class (according to IEC 60529)	IP 40
Overvoltage category (according to IEC61010-1)	CAT III 300V
Testing standard	IEC/EN 61010-1
Contamination degree	2

Measurement categories indicate in which areas the device can withstand a transient load from a power circuit without suffering damage.

Measurement Category CAT II:	Electrical circuits with a direct electrical connection to the low voltage network, eg. mains sockets.
Measurement Category CAT III:	Circuits in a building's installation like wiring cabinets and fuse boxes.
Measurement Category CAT IV:	Circuits at the source of the low-voltage installation like the home electricity service connection point for example.

Sommaire

Sommaire 47

Remarques 49

Consignes de sécurité 49

Consignes générales de sécurité 50

Directives sur la sécurité 55

Fonctionnement des touches 56

Utilisation 57

Tension continue 57

Tension alternative 58

Résistance 59

Fréquence 60

Capacité 61

Test des diodes : 62

Test de continuité : 62

Taux d'impulsions : % 62

Entretien 62

Nettoyage 63

Remplacement des piles 63

FRANÇAIS

La livraison comprend 64

Explication des symboles 64

Affichages à l'écran 65

Caractéristiques techniques 66

Remarques

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

D'autres sources de dangers sont p.ex. des pièces mécaniques pouvant provoquer de graves blessures sur des personnes.

Même la mise en danger des objets (par ex. endommagement de l'appareil) existe.

AVERTISSEMENT

Des chocs électriques peuvent provoquer la mort ou de graves blessures aux personnes et mettre en danger le fonctionnement d'objets (p.ex. dommages à l'appareil).

AVERTISSEMENT

Ne dirigez jamais le rayon laser sur vos yeux, directement ou indirectement via des surfaces réfléchissantes. Les rayons laser peuvent provoquer sur vos yeux des dommages irréparables. Si vous effectuez des mesures à proximité de personnes, le rayon laser doit être désactivé.

Consignes générales de sécurité

AVERTISSEMENT

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier l'appareil de votre propre chef. Afin d'assurer un fonctionnement sûr de l'appareil, respecter absolument les consignes de sécurité, les avertissements ainsi que le chapitre « Utilisation conforme ».

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser l'appareil, veuillez observer les remarques suivantes :

- Evitez d'utiliser l'appareil à proximité d'appareils de soudage électriques, de dispositifs de chauffage à induction et autres champs électromagnétiques.
- Après des changements de température subites, l'appareil doit être adapté à la nouvelle température ambiante pendant env. 30 minutes avant utilisation, pour stabiliser le capteur IR.
- N'exposez pas l'appareil à de hautes températures pendant un temps prolongé.
- Evitez les environnements poussiéreux et humides.
- Les appareils de mesure et les accessoires ne sont pas des jouets. Ecartez-les des enfants !
- Dans les établissements professionnels, respectez les consignes de prévention des accidents émises par l'association des caisses d'assurance mutuelle de l'industrie pour les installations et équipements électriques.

Veuillez respecter les cinq règles de sécurité :

1 Déconnexion
2 Protection contre la remise sous tension
3 Vérifier l'absence de tension (l'absence de tension doit être constatée sur 2 pôles)
4 Mise à la terre et mise en court-circuit
5 Couvrir les pièces voisines sous tension

Utilisation conforme

L'appareil n'est destiné qu'aux applications décrites dans la notice d'utilisation. Toute autre utilisation est interdite et peut provoquer des accidents ou la destruction de l'appareil. De telles applications annulent immédiatement toute garantie ou recours de l'utilisateur envers le fabricant.

Pour protéger l'appareil contre les dommages, enlevez les piles de l'appareil si vous ne l'utilisez pas pendant une durée prolongée.

En cas de dommages matériels ou corporels provoqués par une manipulation non conforme ou le non-respect des consignes de sécurité, nous n'assumons aucune responsabilité. Dans de tels cas, tout recours en garantie est exclu. Un point d'exclamation dans un triangle renvoie à des consignes de sécurité se trouvant dans le mode d'emploi. Avant la mise en service, lisez les instructions complètement. Cet appareil a été contrôlé CE et est donc conforme aux directives exigées.

Nous nous réservons le droit de changer les spécifications sans avis préalable © Testboy GmbH, Allemagne.

Exclusion de responsabilité

En cas de dommages causés par le non-respect du mode d'emploi, tout recours en garantie est annulé ! Nous n'assumons aucune garantie pour les conséquences qui en résultent !

Testboy n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant :

- du non-respect du mode d'emploi,
- de modifications du produit non autorisées par Testboy ou
- de pièces de rechange non fabriquées ou non autorisées par Testboy
- de l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.

Pertinence du mode d'emploi

Les présentes instructions d'utilisation ont été élaborées avec grand soin. Nous ne garantissons pas que les données, figures et dessins soient corrects ni complets. Sous réserve de modifications, d'erreurs d'impression, d'erreurs et omissions.

Mise au rebut

Cher client Testboy, en achetant notre produit, vous avez la possibilité de rendre l'appareil à des points de collecte pour déchets électroniques au terme de son cycle de vie.

La DEEE (2002/96/CE) réglemente le retour et le recyclage des déchets électriques et électroniques. Depuis le 13/8/2005, les fabricants d'appareils électriques et électroniques sont tenus de reprendre gratuitement les appareils électriques achetés après cette date et de les recycler. Depuis cette date, les appareils électriques ne doivent plus être mis aux déchets « ordinaires ». Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils auxquels s'applique cette directive portent ce logo.

Mise au rebut de piles usagées

En tant que consommateur final, vous êtes tenu par la loi (**loi sur les piles**) de rendre toutes vos piles et accumulateurs ; **la mise aux déchets ménagers est interdite !**

Les piles/accumulateurs comportant des substances polluantes sont repérés par les symboles ci-contre, indiquant l'interdiction de mise aux déchets ménagers.

Les désignations du métal lourd déterminant sont les suivantes :

Cd = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb.

Vous pouvez rendre vos piles/accumulateurs usagés gratuitement à tous les points de collecte de votre commune ou aux points de vente de piles / accumulateurs !

FRANÇAIS

Garantie de 5 ans

Les appareils Testboy sont soumis à un contrôle de qualité strict. Si toutefois des défauts de fonctionnement devaient survenir lors de l'utilisation quotidienne, nous accordons une garantie de 5 ans (uniquement valable sur présentation de la facture). Nous éliminons gratuitement tout défaut de fabrication et de matériau si vous nous renvoyez l'appareil non ouvert et sans que ce dernier n'ait subi d'intervention par une tierce partie. Les dommages dus aux chutes ou aux erreurs de manipulation sont exclus de la garantie.

Veuillez contacter :

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certificat de qualité

Toutes les activités et procédures qualitatives effectuées au sein de la société Testboy GmbH sont contrôlées en permanence par un système de gestion de la qualité. Testboy GmbH garantit en outre que les outils et instruments de contrôle utilisés lors de l'étalonnage sont soumis à un contrôle permanent.

Déclaration de conformité

Ce produit est conforme aux directives basse tension 2006/95/CE et aux directives de CEM 2004/108/CE.

Directives sur la sécurité

Le Testboy® Pocket, conformément à la norme CEI/EN 61010-1 relative aux appareils électroniques de mesure, se classent dans la catégorie de surtension CAT III 300 V et un degré de pollution 2.

AVERTISSEMENT

- L'appareil de contrôle ne doit être utilisé que dans les plages de mesure spécifiées, pour une tension appliquée maximum de 300 V ! Comme spécifié sur l'appareil, la classe est CAT III 300 V.
- Pour des raisons de sécurité, les câbles de mesure de sécurité installés présentent une classe supérieure. La classe applicable est toujours celle la plus faible !

Fonctionnement des touches

Touche Marche/Arrêt (⏻)

L'appareil se met sous tension et hors tension à l'aide de la touche Marche/Arrêt (maintenir appuyé au moins 2 secondes chaque fois).

A la première mise sous tension, l'appareil se trouve en mode Automatique.

En actionnant brièvement la touche une nouvelle fois, on effectue une commutation manuelle entre les plages de mesure suivantes :

- Test de continuité
- Test des diodes
- Mesure de capacité
- Mesure de fréquence
- Taux d'impulsions
- Mode Automatique.

Touche de mémorisation de la mesure (H)

En actionnant le bouton-poussoir, vous enregistrez la mesure actuelle et celle-ci s'affiche à l'écran.

Cela est affiché par « HOLD » à l'écran.

Un nouvel appui sur la touche permet de revenir en fonction de mesure.

Bouton de l'éclairage (☼)

Une brève action sur ce bouton allume ou éteint le rétro-éclairage.

Par un appui long sur le bouton (2 secondes), la lampe de poche s'allume ou s'éteint.

Utilisation

Le Testboy® Pocket est un multimètre d'emploi universel. L'appareil de mesure est fabriqué selon les directives de sécurité les plus récentes et garantit un fonctionnement sûr et fiable. Dans l'artisanat ou dans le domaine industriel ainsi que pour l'électronique de loisirs, ce multimètre est une aide précieuse pour toutes les applications de mesure standard.

Tension continue

Mesure de la tension continue V CC

Relier les câbles de mesure sur l'échantillon. Le multimètre reconnaît automatiquement le calibre le plus favorable. Lire le résultat sur l'afficheur.

Plage de mesure	Résolution	Précision
4 V	1 mV	±(0.8% de mes. + 2 digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tension d'entrée min. : ≥ 0,3 V

Impédance d'entrée : 3 MΩ

Tension d'entrée max. : 300 V CC ou RMS CA

Tension alternative

Mesure de tension alternative V CA

Relier les câbles de mesure sur l'échantillon. Le multimètre reconnaît automatiquement le calibre le plus favorable. Lire le résultat sur l'afficheur.

Plage de mesure	Résolution	Précision
4 V	1 mV	±(1.0 % de mes. + 3 digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tension d'entrée min. : ≥ 1,6 V

Impédance d'entré : 3 MΩ

Tension d'entrée max. : 300 V CC ou RMS CA

Plage de fréquence : 40 à 70 Hz

Résistance

Mesure de résistance : Ω

Relier les câbles de mesure sur l'échantillon. Le multimètre reconnaît automatiquement le calibre le plus favorable. Lire le résultat sur l'afficheur.

Plage de mesure	Résolution	Précision
400 Ω	0,1 Ω	±(1.2 % de mes. + 2 digits)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2.0 % de mes. + 5 digits)

Tension en circuit ouvert : 0,25 V

Protection surtension : 300 V CC ou RMS CA

Fréquence

Mesure de fréquence : Hz

Par un bref appui sur la touche Marche/arrêt, passer l'appareil en plage de mesure de fréquence.

Relier les câbles de mesure sur la source de fréquence. Lire le résultat sur l'afficheur.

Plage de mesure	Résolution	Précision
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2.0 % de mes. + 5 digits)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% de mes. + 5 digits)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% de mes. + 5 digits)
9,999 kHz	1 Hz	±(1,5% de mes. + 5 digits)
99,99 kHz	10 Hz	±(2.0 % de mes. + 5 digits)
199,9 kHz	100 Hz	±(2.0 % de mes. + 5 digits)

Tension d'entrée : 0,5 V – 10 V RMS CA

Protection surtension : 300 V CC ou RMS CA

Capacité

Mesure de capacité : F

Par un bref appui sur la touche Marche/arrêt, passer l'appareil en plage de mesure de capacité.

Relier les câbles de mesure sur l'échantillon. Le multimètre reconnaît automatiquement le calibre le plus favorable. Lire le résultat sur l'afficheur.

Veiller à l'absence de tension et décharger les condensateurs avant la mesure.

Plage de mesure	Résolution	Précision
40 nF	10 pF	±(3,0% de mes. + 3 digits)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Protection surtension : 300 V CC ou RMS CA

Test des diodes : ⊳|

Par un bref appui sur la touche Marche/arrêt, passer l'appareil en plage de mesure de diode.

Relier les câbles de mesure sur l'échantillon. Câble de mesure rouge = anode, câble de mesure noir = cathode. La tension à l'état passant s'affiche.

Test de continuité : •))

Par un bref appui sur la touche Marche/arrêt, passer l'appareil en plage de mesure de continuité.

Relier les câbles de mesure sur le circuit à vérifier. Pour les résistances inférieures à 50 Ω, un signal retentit.

La valeur de la résistance se lit sur l'afficheur.

Taux d'impulsions : %

Par un bref appui sur la touche Marche/arrêt, passer l'appareil en plage de mesure de taux d'impulsions (%).

Relier les câbles de mesure sur le circuit à vérifier. Le taux d'impulsions s'affiche en pour cent (%) à l'écran.

Entretien

Lorsqu'il est utilisé selon la notice, l'appareil ne nécessite aucun entretien particulier.

Nettoyage

Si l'appareil a été sali par l'utilisation quotidienne, vous pouvez le nettoyer avec un chiffon humide et un nettoyant ménager doux. Ne jamais utiliser de nettoyants agressifs pour effectuer le nettoyage.

AVERTISSEMENT

Veiller à ce qu'aucune tension supérieure à 300 V ne soit appliquée sur les câbles de mesure, même si l'afficheur le permet. Cela pourrait endommager l'électronique !

Remplacement des piles

Le changement de la pile est nécessaire lorsque le symbole de la pile apparaît à l'affichage. Avant de remplacer la pile, séparer physiquement les câbles de mesure de l'objet de mesure !

N'utiliser que des batteries du type indiqué.

Ne pas mettre les piles dans les déchets ménagers. Des points de collecte existent, même près de chez vous !

Ôter la vis située au dos, ouvrir la face arrière de l'appareil et remplacer les piles usées.

Veillez à respecter la polarité des piles ! Remettre en place le compartiment piles et le visser.

La livraison comprend

- 1 multimètre Testboy® Pocket avec câbles de mesure de sécurité
- 1 notice d'utilisation
- 1 sac « toujours prêt »

Explication des symboles

⚠	IMPORTANT, veiller à la sécurité, consulter le manuel !
⧈	Double isolation (classe de protection II)
CAT III	Classe de surtension III, degré de pollution 2 selon CEI/EN61010-1
CE	Conforme aux directives européennes
⏚	Terre
AC	Courant alternatif, tension alternative
DC	Courant continu, tension continue
▶|	Diode
•)))	Test de continuité
HOLD	s'affiche à l'écran lors de la mémorisation de la valeur de mesure
AUTO	Plage Automatique
🔋	Témoin d'état des piles, s'il s'affiche il faut remplacer les piles

Affichages à l'écran

	Auto power OFF
AUTO	Balayage auto et plage auto
- - - -	Etat du balayage
HOLD	Valeur de mesure gelée
AC	Tension/courant alternatif (ve)
DC	Tension/courant continu(e)
	Test de continuité
	Contrôle de diodes
	Témoin d'état des piles
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, Kilo-Ohm, Mega-Ohm (résistance)
nF, µF	Nanofarad, Microfarad (capacité)
Hz, kHz	Hertz, Kilohertz (fréquence)
%	Pourcentage (cycle d'utilisation)

Caractéristiques techniques

La précision se réfère à une température de +18 °C à +28 °C et une humidité de l'air de 75 % sur une période d'un an (d'autres calibrages annuels sont proposés).

Sélection automatique et manuelle de la plage de mesure	
Tension max. entre les prises de raccordement et la masse :	300 V CC ou RMS CA
Altitude max. de fonctionnement	2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Hauteur d'affichage	20 mm LCD
Indication	1999 max. (3 ½ digits)
Témoin de polarité	automatique
Dépassement de capacité	« OL » s'affiche
Taux d'échantillonnage	env. 0,4 s
Etat des piles	Le symbole de batterie s'affiche
Coupure automatique	après env. 15 min.
Alimentation électrique	2 x 1,5 V AAA micro
Température de fonctionnement	de 0 °C à 40 °C
Température de stockage	de -10 °C à 50 °C

Dimensions	170 x 90 x 38 mm
Poids	170 g piles comprises
Indice de protection (selon CEI 60529)	IP 40
Classe de surtension (selon CEI 61010-1)	CAT III 300V
Norme de contrôle	CEI/EN 61010-1
Degré de pollution	2

Les catégories de mesure indiquent dans quelle plage les appareils peuvent résister à une charge transitoire du circuit électrique sans dommages perceptibles.

Catégorie de mesure CAT II : circuits qui sont raccordés directement au réseau basse tension, tels que les prises de courant.

Catégorie de mesure CAT III : circuits électriques d'une installation de bâtiment telles que les armoires de distribution et les armoires de protection.

Catégorie de mesure CAT IV : circuits électriques à la source de l'installation basse tension, comme sur les points de livraison domestiques.

Indice

Indice 69

Avvertenze 71

Norme di sicurezza 71

Norme di sicurezza generali 72

Linee guida sulla sicurezza 77

Legenda dei tasti 78

Utilizzo 79

Tensione continua 79

Tensione alternata 80

Resistenza 81

Frequenza 82

Capacità 83

Prova dei diodi: 84

Prova di continuità: 84

Duty cycle: % 84

Manutenzione 84

Pulizia 85

Sostituzione delle batterie 85

ITALIANO

Contenuto della fornitura 86

Legenda dei simboli 86

Messaggi sul display 87

Dati tecnici 88

Avvertenze

Norme di sicurezza

AVVERTENZA

Altre fonti di pericolo sono, ad esempio, i componenti meccanici che potrebbero causare lesioni personali gravi.

Sussiste anche il rischio di danni materiali (ad esempio all'apparecchio).

AVVERTENZA

Le scosse elettriche possono causare lesioni gravi o addirittura fatali alle persone, oltre che compromettere il funzionamento, ad esempio dell'apparecchio.

AVVERTENZA

Non rivolgere il raggio laser direttamente o indirettamente in direzione degli occhi tramite superfici riflettenti. I raggi laser possono causare danni irreparabili agli occhi. In caso di misurazioni vicino a persone, disattivare il raggio laser.

Norme di sicurezza generali

AVVERTENZA

Per ragioni di sicurezza e omologazione (CE), non è consentito convertire e/o modificare l'apparecchio in proprio. Per assicurare un utilizzo sicuro dell'apparecchio, è assolutamente necessario attenersi alle norme di sicurezza, ai segnali di avvertimento e al capitolo "Campo di applicazione".

AVVERTENZA

Attenersi alle seguenti avvertenze prima di usare l'apparecchio:

- Evitare di utilizzare lo strumento in prossimità di apparecchi elettrici per la saldatura, riscaldatori ad induzione e altri campi elettromagnetici.
- In caso di variazione improvvisa della temperatura, prima dell'uso lasciare adattare l'apparecchio alla nuova temperatura per circa 30 minuti per stabilizzare il sensore IR.
- Non esporre l'apparecchio a temperature elevate per lungo tempo.
- Evitare ambienti polverosi e umidi.
- Gli strumenti di misura e gli accessori non sono giocattoli e non devono pertanto essere utilizzati da bambini!
- In ambito industriale attenersi alle norme antinfortunistiche dell'Istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per quanto concerne gli impianti e i materiali d'esercizio elettrici.

Attenersi alle cinque norme di sicurezza riportate di seguito:

1 Disinserimento
2 Protezione contro la riaccensione
3 Controllo dell'assenza di tensione (solo su sistemi bipolari)
4 Messa a terra e cortocircuitazione
5 Copertura dei componenti adiacenti sotto tensione

Campo di applicazione

Lo strumento deve essere utilizzato solo per le applicazioni descritte nelle istruzioni per l'uso. Un utilizzo diverso non è consentito e può provocare incidenti e lesioni o il danneggiamento irreparabile dello strumento stesso. Queste applicazioni comportano la completa nullità di qualsiasi garanzia concessa dal costruttore.

Per proteggere l'apparecchio contro i danneggiamenti, rimuovere le pile in caso di inutilizzo prolungato.

Decliniamo ogni responsabilità per danni a persone o cose causati da un utilizzo non conforme o dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza. In questi casi viene a decadere ogni sorta di garanzia. Un punto esclamativo all'interno di un triangolo rimanda alle norme di sicurezza contenute nelle Istruzioni per l'uso. Prima della messa in funzione, leggere completamente le presenti istruzioni per l'uso. Il presente apparecchio è certificato CE e soddisfa pertanto le necessarie direttive.

Ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche senza preavviso © Testboy GmbH, Germania.

Esclusione di responsabilità

La garanzia decade in caso di danni imputabili alla mancata osservanza di quanto riportato nelle istruzioni per l'uso! Si declina ogni responsabilità per i danni indiretti da ciò risultanti!

Testboy declina ogni responsabilità per i danni causati

- dalla mancata osservanza di quanto riportato nelle Istruzioni per l'uso
- da modifiche al prodotto non autorizzate da Testboy oppure
- dall'uso di ricambi non prodotti o non omologati da Testboy
- dall'influsso di alcool, droghe o medicinali

Esattezza delle Istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte con la massima cura. È esclusa qualsiasi responsabilità per l'esattezza e la completezza dei dati, delle illustrazioni e dei disegni. Con riserva di modifiche, errori di stampa e correzioni.

Smaltimento

Gentile Cliente Testboy, acquistando il nostro prodotto ha la possibilità di consegnare l'apparecchio in appositi punti di raccolta per materiali elettrici al termine del ciclo di vita.

La direttiva WEEE (2002/96 CE) regola il ritiro e il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. A partire dal 13.8.2005 i costruttori di apparecchi elettronici sono obbligati a ritirare e riciclare gli apparecchi elettronici acquistati dopo la suddetta data. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono pertanto essere più inserite nel ciclo "normale" dei rifiuti. Le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere riciclate e smaltite separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano in questa direttiva sono contrassegnati con il seguente logo.

Smaltimento delle pile scariche

I consumatori finali sono obbligati per legge (**legge sulle pile**) a restituire tutte le pile e gli accumulatori scarichi; **è vietato gettare pile e accumulatori nei rifiuti domestici!**

Le pile e gli accumulatori contenenti sostanze nocive sono contrassegnati con il simbolo qui accanto, il quale rimarca il divieto di smaltire questi materiali tra i rifiuti domestici.

Le denominazioni dei metalli pesanti sono le seguenti:

Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = piombo.

Le pile e gli accumulatori scarichi possono essere consegnati gratuitamente presso i centri di raccolta comunali oppure presso i negozi che vendono pile e accumulatori!

5 anni di garanzia

Gli apparecchi Testboy vengono sottoposti a rigidi controlli di sicurezza. Se, durante l'uso quotidiano, dovessero comunque verificarsi problemi di funzionamento, concediamo una garanzia di 5 anni (valida solo se accompagnata da fattura). I difetti di produzione o di materiale vengono da noi eliminati a titolo gratuito a condizione però che l'apparecchio ci venga restituito non aperto e senza manomissioni da parte di terzi. La garanzia non comprende i danni imputabili a urti o a un utilizzo inadeguato.

Rivolgersi a:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certificato di qualità

Tutte le attività e i processi pertinenti la qualità eseguiti da Testboy GmbH vengono costantemente monitorati da un sistema di gestione della qualità. Testboy GmbH conferma inoltre che anche gli strumenti e i dispositivi di prova utilizzati durante la calibrazione vengono sottoposti a controlli continui.

Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme alle direttive sulla bassa tensione 2006/95/EC e alla direttiva CEM 2004/108/EC.

Linee guida sulla sicurezza

Testboy® Pocket è uno strumento di misura elettronico classificato secondo IEC/EN 61010-1 con una classe per l'installazione CAT III 300V e un grado di lordura 2.

AVVERTENZA

- Lo strumento di prova deve essere utilizzato solo negli intervalli di misura specificati in presenza di una tensione massima di 300V! Vale la CAT III 300V come specificato sull'apparecchi.
- Per motivi di sicurezza, i cavi di misura di sicurezza applicati riportano una categoria superiore. Fa sempre fede la categoria inferiore!

Legenda dei tasti

Tasto ON/OFF (⏻)

L'apparecchio viene acceso e spento tramite il tasto ON/OFF (premuto per almeno 2 secondi).

Alla prima accensione l'apparecchio si trova nella modalità automatica.

Premendo ancora per breve tempo il tasto è possibile passare manualmente ai seguenti campi di misura:

- Test di continuità
- Prova dei diodi
- Misurazione della capacità
- Misurazione della frequenza
- Duty cycle
- Modalità automatica.

Tasto di memoria dei valori misurati (H)

Azionando questo tasto è possibile salvare e visualizzare sul display il valore di misura corrente.

Questo viene visualizzato sul display tramite "HOLD".

Premendo nuovamente il tasto si ritorna alla funzione di misura.

Tasto di illuminazione (☼)

Premendo brevemente questo tasto, è possibile attivare o disattivare la retroilluminazione.

Premendo il tasto più a lungo (2 secondi), è possibile riaccendere o spegnere la torcia.

Utilizzo

Testboy® Pocket è un multimetro universale. Questo strumento di misura viene realizzato in conformità alle norme di sicurezza vigenti e garantisce un lavoro sicuro e affidabile. Il multimetro è uno strumento utile per il settore artigianale e industriale, ma anche per elettricisti fai-da-te per espletare ogni sorta di misurazione standard.

Tensione continua

Misurazione della tensione continua V CC

Collegare i cavi di misura al pezzo. Il multimetro riconosce automaticamente il campo di misura più adeguato. Leggere il risultato della misurazione sul display.

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
4 V	1 mV	±(0,8% della lettura + 2 car.)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensione d'ingresso min.: ≥ 0,3 V

Impedenza d’ingresso: 3 MΩ

Tensione di entrata max.: 300 V DC o RMS AC

ITALIANO

Tensione alternata

Misurazione della tensione alternata V CA

Collegare i cavi di misura al pezzo. Il multimetro riconosce automaticamente il campo di misura più adeguato. Leggere il risultato della misurazione sul display.

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
4 V	1 mV	±(1,0% della lettura + 3 car.)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensione d'ingresso min.: ≥ 1,6 V

Impedenza in ingresso: 3 MΩ

Tensione di entrata max.: 300 V DC o RMS AC

Campo della frequenza: Da 40 a 70 Hz

Resistenza

Misurazione della resistenza: Ω

Collegare i cavi di misura al pezzo. Il multimetro riconosce automaticamente il campo di misura più adeguato. Leggere il risultato della misurazione sul display.

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% della lettura + 2 car.)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2,0% della lettura + 5 car.)

Tensione a vuoto: 0,25 V

Protezione contro le sovratensioni: 300 V DC o RMS AC

Frequenza

Misurazione della frequenza: Hz

Premendo brevemente il tasto ON/OFF, portare l'apparecchio nel campo di misurazione della frequenza.

Collegare i cavi di misura alla fonte di frequenza. Leggere il risultato della misurazione sul display.

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% della lettura + 5 car.)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% della lettura + 5 car.)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% della lettura + 5 car.)
9,999 kHz	1 Hz	±(1,5% della lettura + 5 car.)
99,99 kHz	10 Hz	±(2,0% della lettura + 5 car.)
199,9 kHz	100 Hz	±(2,0% della lettura + 5 car.)

Tensione d'ingresso: 0.5 V – 10V RMS AC

Protezione contro le sovratensioni: 300 V DC o RMS AC

Capacità

Misurazione della capacità: F

Premendo brevemente il tasto ON/OFF, portare l'apparecchio nel campo di misurazione della capacità.

Collegare i cavi di misura al pezzo. Il multimetro riconosce automaticamente il campo di misura più adeguato. Leggere il risultato della misurazione sul display.

Verificare l'assenza di tensione e scaricare i condensatori prima di effettuare la misurazione.

Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione
40 nF	10 pF	±(3,0% della lettura + 3 car.)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Protezione contro le sovratensioni: 300 V DC o RMS AC

Prova dei diodi: ⊳|

Premendo brevemente il tasto ON/OFF, portare l'apparecchio nel campo di misurazione dei diodi.

Collegare i cavi di misura al pezzo. Cavo di misura rosso = anodo, cavo di misura nero = catodo. Viene visualizzata la tensione diretta.

Prova di continuità: •))

Premendo brevemente il tasto ON/OFF, portare l'apparecchio nel campo di misurazione della continuità.

Collegare i cavi di misura al circuito di prova. In presenza di resistenze inferiori a 50 Ω viene emesso un segnale.

Leggere il valore della resistenza sul display.

Duty cycle: %

Premendo brevemente il tasto ON/OFF, portare l'apparecchio nel campo di misurazione dl duty cycle (%).

Collegare i cavi di misura al circuito di prova. Il duty cycle viene visualizzato sul display sotto forma di valore percentuale (%).

Manutenzione

L’apparecchio non richiede una manutenzione particolare se viene utilizzato secondo quanto stabilito nelle istruzioni per l’uso.

Pulizia

Se l’apparecchio si sporca a seguito dell’uso quotidiano, può essere pulito con un panno umido e con del detergente delicato. Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi.

AVVERTENZA

Assicurarsi che sui cavi di misura non siano presenti tensioni superiori a 300 V, nemmeno se l'indicazione lo consente. L'elettronica potrebbe infatti subire danneggiamenti!

Sostituzione delle batterie

La sostituzione delle batterie si rende necessaria quando sul display compare il simbolo della batteria. Prima di procedere alla sostituzione delle batterie, è necessario staccare i cavi di misura dall’oggetto!

Utilizzare esclusivamente batterie del tipo specificato.

Non smaltire le batterie nei rifiuti domestici. Sicuramente anche nelle vicinanze della vostra abitazione è possibile trovare un apposito centro di raccolta!

Rimuovere la vite posteriore, aprire la parte posteriore dell'apparecchio e sostituire le batterie scariche.

Prestare attenzione alla polarità corretta delle batterie! Applicare e avvitare il vano batterie.

Contenuto della fornitura

- 1 multimetro Testboy® Pocket incl. cavi di misura di sicurezza
- 1 Manuale d'uso
- 1 Borsa di emergenza

Legenda dei simboli

⚠	IMPORTANTE, prestare attenzione alle norme di sicurezza. Consultare il manuale!
⧈	Isolamento doppio (Protection Class II)
CAT III	Classe per l'installazione III, grado di lordura 2 secondo IEC/EN61010-1
CE	Conforme alle direttive europee
⏚	Terra
AC	Corrente alternata, tensione alternata
DC	Corrente continua, tensione continua
▶|	Diodo
•)))	Test di continuità
HOLD	Viene visualizzato durante il salvataggio del valore di misura sul display
AUTO	Auto range
	Indicatore di carica, se viene visualizzato il messaggio di sostituzione delle batterie

Messaggi sul display

	Auto power OFF
AUTO	Auto Scan e Auto Range
- - - -	Scan Status
HOLD	Valore di misura bloccato
AC	Tensione/corrente alternata
DC	Tensione/corrente continua
	Test di continuità
	Prova dei diodi
	Indicatore di stato batteria
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, Kilo-Ohm, Mega-Ohm (resistenza)
nF, µF	Nano-Farad, Micro-Farad (capacità)
Hz, kHz	Hertz, Kilo-Hertz (frequenza)
%	Percentuale (Duty Cycle)

Dati tecnici

La precisione si riferisce a 1 anno con una temperatura di +18°C – +28 °C e un‘umidità dell’aria del 75% (sono disponibili altre calibrazioni annuali).

Selezione automatica e manuale del campo di misura	
Tensione max. tra le prese di collegamento e la massa	300 V DC o rms AC
Altezza di lavoro max.	2.000 m tramite NN
Altezza display	20 mm LCD
Indicatore	max. 1999 (3 ½ caratteri)
Indicatore di polarità	automatico
Indicatore di supero	viene visualizzato "OL"
Velocità di campionamento	ca. 0,4 s
Stato della batteria	viene visualizzato il simbolo della batteria
Spegnimento automatico	dopo ca. 15 min.
Alimentazione elettrica	2 x 1,5 V AAA Micro
Temperatura di esercizio	da 0 °CC a 40 °C
Temperatura di magazzinaggio	da -10 °C a 50 °C
Dati dimensionali	170 x 90 x 38 mm
Peso	170 g incl. batterie

Grado di protezione (sec. IEC 60529)	IP 40
Categoria per l'installazione (sec. IEC61010-1)	CAT III 300V
Norma di controllo	IEC/EN 61010-1
Grado di lordura	2

Le categoria di misura indicano in quale intervallo gli apparecchi sono in grado di resistere a un carico transitorio senza danni subire significativi.

Categoria di misura CAT II:	circuiti elettrici collegati direttamente alla rete della bassa tensione, quali ad es. prese.
Categoria di misura CAT III:	circuiti elettrici di un edificio, quali armadi di distribuzione e armadi fusibili.
Categoria di misura CAT IV:	circuiti elettrici su fonti dell'installazione a bassa tensione, quali ad es. sui punti di consegna domestici.

Índice

Índice 91

Indicaciones 93

Instrucciones de seguridad 93

Instrucciones generales de seguridad 94

Instrucciones de seguridad 99

Explicación de botones 100

Instrucciones de empleo 101

Tensión continua 101

Tensión alterna 102

Resistencia 103

Frecuencia 104

Capacitancia 105

Test de diodo: ⊸ 106

Test de continuidad: •ı)) 106

Relación de muestreo: % 106

Mantenimiento 106

Limpieza 107

Cambio de las pilas 107

ESPAÑOL

Ámbito de suministro: 108

Explicación de símbolos 108

Indicaciones en pantalla 109

Datos técnicos 110

Indicaciones

Instrucciones de seguridad

ADVERTENCIA

Otras fuentes de peligro son, por ejemplo, componentes mecánicos que pueden causar lesiones graves a personas.

También existe peligro de daños a bienes materiales (p.ej. daños al aparato)

ADVERTENCIA

La electrocución puede causar la muerte o lesiones graves a personas, así como perjudicar el funcionamiento de bienes materiales (p.ej. daños en el aparato).

ADVERTENCIA

Nunca debe dirigir el haz de láser directamente ni indirectamente a través de superficies reflectantes hacia el ojo. La radiación láser puede causar daños irreparables en el ojo. Cuando realice mediciones cerca de otras personas deberá desactivar el haz láser.

Instrucciones generales de seguridad

ADVERTENCIA

Por razones de seguridad y autorización (marcado CE) está prohibido reequipar o modificar el aparato por cuenta propia. Para garantizar el funcionamiento seguro del aparato debe atenerse siempre a las instrucciones de seguridad, advertencias y al contenido del capítulo "Utilización según lo previsto".

ADVERTENCIA

Antes de utilizar el aparato debe tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Evite poner en marcha el aparato cerca de equipos eléctricos de soldadura, calefactores de inducción y otros campos electromagnéticos.
- Después de un cambio drástico de temperatura deberá esperar aprox. 30 minutos antes de utilizar el aparato para su estabilización y adaptación a la nueva temperatura ambiente, con el fin de estabilizar el sensor de infrarrojos.
- No someta el aparato a altas temperaturas durante mucho tiempo.
- Evite los ambientes polvorientos y húmedos.
- ¡Los dispositivos de medición y accesorios no son juguetes y, por lo tanto, no deben caer en manos de los niños!
- En instalaciones comerciales deberá tener presente la normativa de prevención de accidentes de la asociación de instalaciones y aparatos eléctricos.

Siga estrictamente las disposiciones de manejo:

1 Desconectar
2 Proteger para evitar el encendido accidental
3 Asegurarse de que el aparato está libre de tensión (el estado libre de tensión debe determinarse en los 2 polos)
4 Conectar a tierra la instalación y cortocircuitar
5 Cubrir o proteger los componentes anexos y energizados

Uso previsto

Este aparato está previsto exclusivamente para las aplicaciones descritas en el manual de operación. Cualquier otro uso se considera como un uso indebido y puede causar accidentes o la destrucción del propio aparato. Este tipo de aplicaciones conducen a la invalidación inmediata de cualquier tipo de reclamación de garantía por parte del usuario frente al fabricante.

Para proteger el aparato frente a posibles daños, retire las pilas, si no tiene previsto utilizar el aparato durante mucho tiempo.

En caso de lesiones a personas o daños materiales debidos a la manipulación indebida o desobediencia de las instrucciones de seguridad, el fabricante no se hace responsable de los mismos. En estos casos la garantía quedará invalidada. El símbolo de exclamación en el interior de un triángulo llama la atención sobre las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones. Antes de poner en marcha el aparato lea íntegramente el manual de instrucciones. Este aparato ha sido verificado conforme a la normativa CE, por lo que cumple las disposiciones de las directivas obligatorias.

Nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso © Testboy GmbH, Alemania.

Exención de responsabilidad

En caso de daños debidos a la desobediencia de alguno de los puntos de este manual de instrucciones, perderá todo derecho de reclamación de garantía. El fabricante no se hace responsable de los daños resultantes de lo arriba mencionado.

Testboy no se hace responsable de los daños

- causados por el desobedecimiento de las instrucciones
- causados por modificaciones en el producto no autorizadas por Testboy o
- causados por piezas de repuesto no fabricadas por Testboy o no autorizadas por ella
- causados por la influencia del alcohol, las drogas o medicamentos

Adecuación de la información contenida en el manual de instrucciones

Este manual ha sido elaborado con suma diligencia. No nos hacemos responsables de la veracidad e integridad de los datos, ilustraciones ni dibujos que figuran en el manual. Salvo posibles modificaciones, erratas de impresión o errores.

Eliminación

Estimado cliente de Testboy, con la adquisición de nuestro producto tiene la posibilidad de retornar el equipo al final de su vida útil depositándolo en puestos de reciclaje adecuados para residuos eléctricos y electrónicos.

La RAEE (Directiva Europea 2002/96/CEE) regula la devolución y el reciclaje de equipos eléctricos usados. Los fabricantes de equipos eléctricos y electrónicos están obligados desde el 13/08/2005 a retirar y reciclar los equipos eléctricos y electrónicos vendidos a partir de esta fecha sin ningún tipo de coste. Esta Directiva prohíbe depositar los aparatos eléctricos y electrónicos en el circuito de residuos "normal". Los equipos eléctricos y electrónicos deben reciclarse y eliminarse por separado. Todos los equipos adscritos a esta Directiva están marcados con este logotipo.

Eliminación de pilas usadas

Como consumidor final, usted está legalmente obligado (**normativa en materia de pilas y baterías**) a devolver todas las pilas y baterías usadas; **¡está prohibido tirarlas junto con la basura doméstica!**

Las pilas/baterías que contienen sustancias peligrosas están señalizadas con los símbolos que se indican a continuación, que indican la prohibición de eliminarlas junto con la basura doméstica.

Denominaciones para el metal pesado principal:

Cd = Cadmio, **Hg** = Mercurio, **Pb** = Plomo.

Sus pilas/baterías usadas pueden entregarse sin ningún tipo de coste en puestos de recogida de su comunidad y en cualquier punto de venta de pilas/baterías.

5 años de garantía

Los equipos Testboy son sometidos a un estricto control de calidad. Si, a pesar de ello, durante la práctica diaria surge cualquier fallo de funcionamiento, proporcionamos una garantía de 5 años (sólo válida previa presentación de recibo de compra). Repararemos gratuitamente los fallos de fabricación o de material, siempre que el aparato se envíe a nuestra fábrica sin que haya sido manipulado o abierto por terceras personas. Los daños causados por caída o manipulación indebida quedan exentos de garantía.

Diríjase, por favor, a:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certificado de calidad

Todas las actividades y procesos relevantes para la calidad realizados en el Testboy GmbH son supervisados de forma permanente por un sistema de control de calidad según ISO 9001-2000. Testboy GmbH confirma además, que los dispositivos e instrumentos de comprobación utilizados para la calibración están sujetos a una supervisión permanente en materia de medios de comprobación.

Declaración de conformidad

Este producto cumple las disposiciones de la Directiva de baja Tensión 2006/95/EC y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EC.

Instrucciones de seguridad

Testboy® Pocket ha sido clasificado según IEC/EN 61010-1 en relación a dispositivos de medición electrónicos, con una categoría de sobretensión CAT III 300V y un grado de ensuciamiento 2.

ADVERTENCIA

- ¡El medidor sólo debe utilizarse en los rangos de medición especificados a una tensión máxima de 300 V! Se aplica la CAT III 300V, como figura en el aparato.
- Los cables de medición de seguridad instalados indican una categoría superior, por motivos de seguridad. ¡Siempre se considerará válida la categoría inferior!

Explicación de botones

Botón ON/OFF (⏻)

El aparato se enciende y se apaga mediante el botón ON/OFF (mantener pulsado 2 segundos en cada caso).

Cuando el aparato se enciende por primera vez se encontrará en modo automático.

Pulsando brevemente el botón otra vez, se conmutará manualmente entre los siguientes rangos de medición:

- Test de continuidad
- Test de diodo
- Medición de capacitancia
- Medición de frecuencia
- Relación de muestreo
- Modo automático

Botón de memorización de valor de medición (H)

Al pulsar este botón se guarda en la memoria el valor de medición actual y se muestra en la pantalla.

Esto se muestra en la pantalla mediante el mensaje “HOLD“.

Pulsando de nuevo este botón se vuelve a la función de medición.

Botón de iluminación (☼)

Si se pulsa brevemente, se apaga o se enciende la retroiluminación.

Si se mantiene pulsado (durante 2 segundos), la linterna se encenderá o volverá a apagarse.

Instrucciones de empleo

El Testboy® Pocket es un multímetro universal. Este medidor ha sido fabricado conforme a las últimas normativas de seguridad y asegura un funcionamiento seguro y fiable. El multímetro es una valiosa ayuda en el ámbito profesional o industrial, así como para el aficionado a la electrotecnia, para la realización de todas las tareas de medición habituales.

Tensión continua

Medición de tensión continua V CC

Conecte los cables de medición al objeto que se desea medir. El multímetro reconoce automáticamente el rango de medición más conveniente. Lea el resultado de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
4 V	1 mV	±(0,8% de rdg + 2dígitos)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensión de entrada mínima ≥ 0,3 V

Impedancia de entrada: 3 MΩ

Tensión de entrada máxima: 300 V CC o RMS CA

ESPAÑOL

Tensión alterna

Medición de tensión alterna V CA

Conecte los cables de medición al objeto que se desea medir. El multímetro reconoce automáticamente el rango de medición más conveniente. Lea el resultado de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
4 V	1 mV	±(1,0% de rdg + 3dígitos)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensión de entrada mínima ≥ 1,6 V

Impedancia de entrada: 3 MΩ

Tensión de entrada máxima: 300 V CC o RMS CA

Rango de frecuencia: de 40 a 70 Hz

Resistencia

Medición de resistencia: Ω

Conecte los cables de medición al objeto que se desea medir. El multímetro reconoce automáticamente el rango de medición más conveniente. Lea el resultado de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% de rdg + 2dígitos)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2,0% de rdg + 5dígitos)

Tensión en circuito abierto: 0,25 V

Protección contra sobretensiones: 300 V CC o RMS CA

Frecuencia

Medición de frecuencia: Hz

Pulsando brevemente el botón ON/OFF del aparato lo conmutará al rango de medición de frecuencia.

Conecte los cables de medición a la fuente de frecuencia. Lea el resultado de medición en la pantalla.

Rango de medición	Resolución	Precisión
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% de rdg + 5dígitos)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% de rdg + 5dígitos)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% de rdg + 5dígitos)
9,999 kHz	1 Hz	±(1,5% de rdg + 5dígitos)
99,99 kHz	10 Hz	±(2,0% de rdg + 5dígitos)
199,9 kHz	100 Hz	±(2,0% de rdg + 5dígitos)

Tensión de entrada 0.5 V – 10V RMS CA

Protección contra sobretensiones: 300 V CC o RMS CA

Capacitancia

Medición de capacitancia: F

Pulsando brevemente el botón ON/OFF del aparato lo conmutará al rango de medición de capacitancia.

Conecte los cables de medición al objeto que se desea medir. El multímetro reconoce automáticamente el rango de medición más conveniente. Lea el resultado de medición en la pantalla.

Procure que el aparato esté libre de tensión y descargue los condensadores antes de realizar la medición.

Rango de medición	Resolución	Precisión
40 nF	10 pF	±(3,0% de rdg + 3dígitos)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Protección contra sobretensiones: 300 V CC o RMS CA

Test de diodo: ⇸

Pulsando brevemente el botón ON/OFF del aparato lo conmutará al rango de medición de diodo.

Conecte los cables de medición al objeto que se desea medir. Cable de medición rojo = ánodo, cable de medición negro = cátodo. Se visualiza la tensión directa.

Test de continuidad: •))

Pulsando brevemente el botón ON/OFF del aparato lo conmutará al rango de medición de continuidad.

Conecte los cables de medición al circuito de medición. Con resistencias inferiores a 50 Ω sonará una señal.

Lea el valor de la resistencia en la pantalla.

Relación de muestreo: %

Pulsando brevemente el botón ON/OFF del aparato lo conmutará al rango de medición de la relación de muestreo (%).

Conecte los cables de medición al circuito de medición. La relación de muestreo se indica en tanto por ciento (%) en la pantalla.

Mantenimiento

El aparato no precisa ningún mantenimiento especial si se utiliza conforme a las instrucciones de uso.

Limpieza

Si el aparato se ensuciara por el uso diario puede limpiarse con un paño húmedo con un poco de limpiador doméstico suave. Nunca utilice limpiadores o disolventes agresivos para limpiar el aparato.

ADVERTENCIA

¡Procure evitar tensiones de más de 300 V en los cables de medición, incluso si la indicación en pantalla lo permita, ya que podrían producirse daños en el sistema electrónico!

Cambio de las pilas

Se hace necesario sustituir las pilas si aparece el símbolo de las pilas en la pantalla. Antes de sustituir las pilas, los cables de medición deben estar desconectados del objeto que se desea medir.

Utilice únicamente pilas del tipo indicado.

No tire las pilas gastadas a la basura doméstica. ¡Cerca de usted hay un punto de recogida adecuado!

Desenrosque el tornillo del panel trasero, abra el panel trasero del aparato y sustituya las pilas usadas.

Tenga en cuenta la correcta polaridad de las pilas. Coloque la tapa del compartimento de las pilas y atorníllelo para cerrarlo.

Ámbito de suministro:

- 1 multímetro Testboy® Pocket con cables de medición de seguridad
- 1 Instrucciones de manejo
- 1 bolsa

Explicación de símbolos

⚠	IMPORTANTE: observe las instrucciones de seguridad, que pueden consultarse en el presente manual.
⧈	Doble aislamiento (Clase de protección II)
CAT III	Categoría de sobretensión III, grado de ensuciamiento 2 según IEC/EN61010-1
CE	Cumple la normativa europea
⏚	(Conexión a) tierra.
AC	Corriente alterna, tensión alterna
DC	Corriente continua, tensión continua
▶|	Diodo
•)))	Test de continuidad
HOLD	Se muestra al guardar el valor de medición en la pantalla
AUTO	Rango automático
▭	Indicación del estado de la pila; cuando aparezca, sustituya la batería

Indicaciones en pantalla

	Auto power OFF (desconexión automática)
AUTO	Auto Scan y Auto Range (muestreo automático y rango automático)
- - - -	Estado del muestreo
HOLD	Valor de medición en standby
AC	Corriente/tensión alterna
DC	Corriente/tensión continua
	Test de continuidad
	Prueba de diodo
	Indicación del estado de carga de las pilas
V	Voltios
Ω, kΩ, MΩ	Ohmios, kilo-ohmios, mega-ohmios (resistencia)
nF, µF	Nanofaradios, microfaradios (capacidad)
Hz, kHz	Hercios, kilohercios (frecuencia)
%	Porcentaje (ciclo de trabajo)

Datos técnicos

La precisión se refiere a 1 año a una temperatura de +18 °C a +28 °C con una humedad atmosférica del 75 % (otras calibraciones anuales disponibles).

Selección de rango de medición automática y manual	
Tensión máxima entre las tomas de conexión y masa	300 V CC o rms CA
Altura máxima de servicio	2000 m sobre el nivel del mar
Altura de visualización	20 mm LCD
Indicador	máx. 1999 (3 ½ dígitos)
Indicación de la polaridad	Automático
Indicación de sobrecarga	Se muestra el mensaje “OL“
Frecuencia de muestreo	aprox. 0,4 s
Estado de la batería	Se muestra el símbolo de la pila
Desconexión automática	Después de 15 min. aproximadamente
Alimentación eléctrica	2 x 1,5 V AAA Micro
Temperatura de servicio	de 0 ºC a 40 ºC
Temperatura de almacenamiento	de -10 °C a 50 °C

Dimensiones	170 x 90 x 38 mm
Peso	170 gr. con pilas
Tipo de protección (según IEC 60529)	IP 40
Categoría de sobretensión (según IEC61010-1)	CAT III 300V
Norma de ensayo	IEC/EN 61010-1
Índice de contaminación	2

Las categorías de medición indican en qué rango pueden superar una carga transitoria del circuito de corriente sin sufrir posibles daños.

Categoría de medición CAT II: Circuitos de corriente directamente conectados a la red de baja tensión como, p.ej. tomas eléctricas.

Categoría de medición CAT III: Circuitos de alimentación en un edificio, como armarios distribuidores y armarios de fusibles.

Categoría de medición CAT IV: Circuitos de corriente en fuentes de la instalación de baja tensión como, p.ej. puntos de suministro domésticos.

PORTUGUÊS

Índice

Índice 113

Indicações 115

Indicações de segurança 115

Indicações gerais de segurança 116

Diretivas de segurança 121

Explicação das teclas 122

Operação 123

Tensão contínua 123

Tensão alternada 124

Resistência 125

Frequência 126

Capacidade 127

Teste aos díodos: 128

Teste à condução: 128

Fator de duração: % 128

Manutenção 128

Limpeza 129

Troca de pilhas 129

Equipamento fornecido 130

Explicação dos símbolos 130

Indicações no visor 131

Dados técnicos 132

Indicações

Indicações de segurança

AVISO

Outras fontes de perigo são, p. ex., peças mecânicas, que podem causar lesões graves ao pessoal.

Também existe perigo para os bens materiais (p. ex., danos do equipamento).

AVISO

Electrocussão pode causar a morte ou lesões graves ao pessoal, bem como comprometer o funcionamento de objectos (p. ex., danos do equipamento).

AVISO

Nunca aponte o raio do laser para os olhos, directa ou indirectamente, através de superfícies reflectoras. A radiação de laser pode causar danos irreparáveis no olho. Em medições realizadas perto de pessoas, o raio de laser tem de ser desactivado.

Indicações gerais de segurança

AVISO

Por motivos de segurança e de homologação (CE), não são permitidas modificações construtivas e/ou alterações arbitrárias do equipamento. A fim de garantir uma operação segura com o equipamento, há que cumprir as indicações de segurança, advertências e o capítulo "Utilização adequada".

AVISO

Antes de utilizar o equipamento, observe as seguintes indicações:

- Evite operar o equipamento perto de aparelhos de soldar eléctricos, aquecedores por indução e outros campos electromagnéticos.
- Após mudanças abruptas de temperatura, antes de ser usado o equipamento deve ser estabilizado durante aprox. 30 minutos, para se adaptar à nova temperatura ambiente e para estabilizar o sensor de IV.
- Não sujeite o equipamento a temperaturas elevadas por muito tempo.
- Evite ambientes poeirentos e húmidos.
- Equipamentos de medição e os seus acessórios não são brinquedos e devem ser mantidos afastados das crianças!
- Em instalações industriais, há que cumprir as normas de prevenção de acidentes da união das associações profissionais industriais para instalações eléctricas e meios de produção.

Tenha em consideração as cinco regras de segurança:

1 Desligar da corrente
2 Proteger contra nova ligação
3 Verificar a ausência de tensão (em dois pólos)
4 Ligar à terra e em curto-circuito
5 Isolar peças adjacentes que estejam sob tensão

Utilização adequada

O equipamento é concebido apenas para as aplicações descritas nas instruções de serviço. Qualquer outra utilização é proibida e pode causar acidentes ou destruição do equipamento. Estas aplicações fazem caducar qualquer pretensão à garantia por parte do operador relativamente ao fabricante.

Para proteger o equipamento contra danos, em caso de períodos prolongados de não utilização, retire as pilhas do equipamento.

Não assumimos qualquer responsabilidade em caso de danos materiais ou pessoais provocados por manuseamento inadequado ou por inobservância das indicações de segurança. Em casos desses, caduca qualquer pretensão à garantia. Um ponto de exclamação dentro de um triângulo remete para indicações de segurança das instruções de serviço. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, leia as instruções completas. Este equipamento ostenta a marca CE, pelo que satisfaz as directivas necessárias.

Reservado o direito de proceder a alterações das especificações sem aviso prévio © Testboy GmbH, Alemanha.

Exoneração de responsabilidade

Em caso de danos provocados pela inobservância das instruções de serviço, a pretensão à garantia caduca! Não nos responsabilizados por danos subsequentes daí resultantes!

Testboy não se responsabiliza por danos que resultem

- de inobservância das instruções
- de alterações no produto não autorizadas pela Testboy ou
- da utilização de peças sobresselentes não fabricadas ou não homologadas pela Testboy
- do estado sob influência de álcool, drogas ou medicamentos.

Exactidão das instruções de serviço

As presentes instruções de serviço foram elaboradas com todo o cuidado. Não assumimos qualquer responsabilidade pela exactidão e integralidade dos dados, ilustrações e desenhos. Reservado o direito a alterações, erros de impressão e erros.

Eliminação

Caro cliente Testboy, ao adquirir o nosso produto, terá a possibilidade de o devolver, em locais próprios de recolha, no final da sua vida útil, como sucata electrónica.

A directiva REEE (2002/96/CE) regulamenta a devolução e a reciclagem de equipamentos electrónicos usados. Os fabricantes de aparelhos eléctricos e electrónicos são obrigados, desde 13.8.2005, a receber e reciclar gratuitamente equipamentos dessa natureza vendidos a partir dessa data. Aparelhos eléctricos e electrónicos já não podem ser dispensados junto com o lixo doméstico normal. Aparelhos eléctricos e electrónicos devem ser reciclados e eliminados separadamente. Todos os equipamentos sobre os quais incide esta directiva estão identificados com este logótipo.

Eliminação de baterias usadas

Enquanto consumidor final, por lei você está obrigado (**legislação relativa a pilhas/baterias**) a devolver todas as baterias e acumuladores usados; **é proibido eliminar esse equipamento junto com o lixo doméstico!**

Baterias e acumuladores contendo substâncias nocivas estão identificados com os símbolos ao lado, os quais remetem para a proibição de eliminação juntamente com o lixo doméstico.

As designações para metais pesados determinantes são:

Cd = Cádmio, **Hg** = Mercúrio, **Pb** = Chumbo.

As suas baterias e acumuladores usados podem ser entregues gratuitamente nos locais de recolha do seu município ou em todos os pontos de venda de baterias e acumuladores!

5 anos de garantia

O equipamento da Testboy é submetido a um rigoroso controlo de qualidade. Contudo, se forem detectados erros de funcionamento durante a utilização prática diária, prestamos uma garantia de 5 anos (apenas válida mediante apresentação da factura). Eliminamos gratuitamente erros de fabrico ou de material, desde que o equipamento não tenha sido sujeito a intervenções de terceiros e nos seja enviado intacto. Estão excluídos da garantia danos devido a queda ou a manuseamento errado.

Por favor, contacte:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certificado de qualidade

Todas as actividades e processos relevantes para a qualidade realizados no âmbito da Testboy GmbH são monitorizados permanentemente por um sistema de gestão de qualidade. A Testboy GmbH confirma ainda que os dispositivos de ensaio e instrumentos usados durante a calibragem são sujeitos a uma monitorização permanente.

Declaração de conformidade

O produto satisfaz a Directiva 2006/95/EC relativa a equipamento eléctrico de baixa tensão e a Directiva de Compatibilidade Electromagnética 2004/108/EC.

Diretivas de segurança

O Testboy® Pocket está classificado, conforme a CEI/EN 61010-1 relativamente a aparelhos eletrónicos de medição, na categoria de sobretensão CAT III 300V e no grau de contaminação 2.

AVISO

- O aparelho medidor só pode ser empregue dentro das gamas de medição especificadas, com uma tensão aplicada máxima de 300V! Aplica-se CAT III 300V, como especificado no aparelho.
- Por motivos de segurança, os cabos de medição de segurança aplicados pertencem a uma categoria superior. Vale sempre a categoria inferior!

Explicação das teclas

Tecla de ON/OFF (⏻)

O aparelho é ligado e desligado através da tecla de ON/OFF (manter pressionada 2 segundos, no mínimo).

Aquando da primeira ligação, o aparelho está no modo automático.

Voltando a pressionar a tecla brevemente, comuta-se manualmente entre as seguintes gamas de medição:

- Teste à condução
- Teste aos díodos
- Medição da capacidade
- Medição da frequência
- Fator de duração
- Modo automático.

Botão de memória dos valores medidos (H)

Ao acionar o botão, o valor medido atual é guardado e exibido no visor.

Este é exibido no visor através de "HOLD".

Voltando a pressionar, retorna-se à função de medição.

Botão de iluminação (☼)

Pressionando brevemente, a iluminação do fundo liga e desliga.

Pressionando mais prolongadamente (2 segundos), a lanterna de bolso liga e desliga.

Operação

O Testboy® Pocket é um multímetro de utilização universal. O medidor é fabricado conforme os nossos regulamentos mais recentes e garante um trabalho com segurança e fiabilidade. O multímetro é um auxiliar valioso no setor oficinal e industrial, assim como em utilizações eletrónicas amadoras, em todas as tarefas comuns de medição.

Tensão contínua

Medição da tensão contínua V DC

Conecte os cabos de medição ao item de teste. O multímetro deteta automaticamente a gama de medição mais favorável. Leia o resultado da medição no mostrador.

Gama de medição	Resolução	Precisão
4 V	1 mV	±(0,8% da leitura + 2 dígitos)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensão mín. de entrada: ≥ 0,3 V

Impedância de entrada: 3 MΩ

Tensão máx. de entrada: 300 V DC ou RMS AC

Tensão alternada

Medição de tensão alternada V AC

Conecte os cabos de medição ao item de teste. O multímetro deteta automaticamente a gama de medição mais favorável. Leia o resultado da medição no mostrador.

Gama de medição	Resolução	Precisão
4 V	1 mV	±(1,0% da leitura + 3 dígitos)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Tensão mín. de entrada: ≥ 1,6 V

Impedância de entrada: 3 MΩ

Tensão máx. de entrada: 300 V DC ou RMS AC

Amplitude de frequências: 40 até 70 Hz

Resistência

Medição da resistência: Ω

Conecte os cabos de medição ao item de teste. O multímetro deteta automaticamente a gama de medição mais favorável. Leia o resultado da medição no mostrador.

Gama de medição	Resolução	Precisão
400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% da leitura + 2 dígitos)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2,0% da leitura + 5 dígitos)

Tensão em vazio: 0,25 V

Proteção contra sobretensão: 300 V DC ou RMS AC

Frequência

Medição da frequência: Hz

Pressionando brevemente na tecla ON/OFF, mude o aparelho para a gama de medição de frequência.

Conecte os cabos de medição à fonte de frequência. Leia o resultado da medição no mostrador.

Gama de medição	Resolução	Precisão
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% da leitura + 5 dígitos)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% da leitura + 5 dígitos)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% da leitura + 5 dígitos)
9,999 kHz	1 Hz	±(1,5% da leitura + 5 dígitos)
99,99 kHz	10 Hz	±(2,0% da leitura + 5 dígitos)
199,9 kHz	100 Hz	±(2,0% da leitura + 5 dígitos)

Tensão de entrada: 0,5 V – 10V RMS AC

Proteção contra sobretensão: 300 V DC ou RMS AC

Capacidade

Medição da capacidade: F

Pressionando brevemente na tecla ON/OFF, mude o aparelho para a gama de medição de capacidade.

Conecte os cabos de medição ao item de teste. O multímetro deteta automaticamente a gama de medição mais favorável. Leia o resultado da medição no mostrador.

Verifique a ausência de tensão e descarregue os condensadores antes da medição.

Gama de medição	Resolução	Precisão
40 nF	10 pF	±(3,0% da leitura + 3 dígitos)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Proteção contra sobretensão: 300 V DC ou RMS AC

Teste aos díodos: ⊣▶⊢

Pressionando brevemente na tecla ON/OFF, mude o aparelho para a gama de medição dos díodos.

Conecte os cabos de medição ao item de teste. Cabo de medição vermelho = ânodo, cabo de medição preto = cátodo. É exibida a tensão de condução.

Teste à condução: •))

Pressionando brevemente na tecla ON/OFF, mude o aparelho para a gama de medição da condução.

Conecte os cabos de medição ao circuito de teste. Em resistências inferiores a 50 Ω, é emitido um sinal acústico.

Leia o valor da resistência no visor.

Fator de duração: %

Pressionando brevemente na tecla ON/OFF, mude o aparelho para a gama de medição do fator de duração.

Conecte os cabos de medição ao circuito de teste. O fator de duração é exibido no visor em percentagem (%).

Manutenção

O aparelho não necessita de manutenção especial caso seja operado conforme as instruções de serviço.

Limpeza

Se o aparelho se sujar devido à utilização diária, pode ser limpo com um pano húmido e um detergente doméstico suave. Nunca utilize detergentes ou diluentes agressivos para a limpeza.

AVISO

Verifique a ausência de tensões superiores a 300 V nos cabos de medição, mesmo que isso seja permitido pela indicação que neles consta, uma vez que podem ocorrer danos no sistema eletrónico!

Troca de pilhas

A troca das pilhas é necessária quando surgir o símbolo da bateria no mostrador. Antes de trocar as pilhas, os cabos de medição têm de ser desligados do objeto a medir!

Utilize apenas pilhas do tipo indicado.

As pilhas não podem ser eliminadas no lixo doméstico. Procure o ponto de recolha de pilhas mais próximo!

Retire os parafusos que se encontram na parte traseira, abra o lado posterior do aparelho e troque as pilhas gastas.

Atenção à polaridade certa das pilhas! Tape o compartimento das pilhas e aparafuse.

Equipamento fornecido

- 1 multímetro Testboy® Pocket incl. cabos de medição de segurança
- 1 manual de instruções
- 1 tecla de prontidão

Explicação dos símbolos

⚠	IMPORTANTE, atenção à segurança, consulte o manual!
⧈	Isolamento duplo (classe de proteção II)
CAT III	Categoria de sobretensão III, grau de contaminação 2 conforme CEI/EN61010-1
CE	Em conformidade com as diretivas europeias
⏚	Terra
AC	Corrente alternada, tensão alternada
DC	Corrente contínua, tensão contínua
▶|	Díodo
•)))	Teste à condução
HOLD	Exibido ao memorizar o valor medido no visor
AUTO	Auto range
	Exibição do estado da pilha, quando aparece deve trocar-se a pilha

Indicações no visor

	Auto power OFF
AUTO	Auto Scan e Auto Range
- - - -	Scan Status
HOLD	Valor medido congelado
AC	Tensão/corrente alternada
DC	Tensão/corrente contínua
	Teste à condução
	Teste aos díodos
	Exibição do estado da pilha
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, Quilo-Ohm, Megaohm (resistência)
nF, µF	nano Farad, micro Farad (capacidade)
Hz, kHz	Hertz, Quilo-Hertz (frequência)
%	Percentagem (Duty Cycle)

Dados técnicos

A precisão refere-se a um ano, a uma temperatura entre +18 °C e 28 °C, com uma humidade do ar de 75 % (estão disponíveis outras calibragens anuais).

Seleção automática e manual da gama de medição	
Tensão máx. entre os conectores de ligação e a massa	300 V DC ou rms AC
Altitude máx. de operação	2000 m acima do nível do mar
Altitude do mostrador	LCD de 20 mm
Mostrador	máx. 1999 (3 ½ dígitos)
Indicação da polaridade	automático
Indicação de transbordo	É exibido "OL"
Taxa de amostragem	aprox. 0,4 s.
Estado da pilha	É exibido o símbolo de bateria
Desconexão automática	após aprox. 15 min.
Alimentação de energia	2 micro AAA de 1,5 V AAA
Temperatura de serviço	0 °C até 40 °C
Temperatura de armazenagem	-10 °C até 50 °C

Dimensões	170 x 90 x 38 mm
Peso	170 g incl. pilhas
Tipo de proteção (conforme CEI 60529)	IP 40
Categoria de sobretensão (conforme IEC61010-1)	CAT III 300V
Norma de teste	CEI/EN 61010-1
Grau de contaminação	2

As categorias de medição indicam qual a margem em que os aparelhos conseguem resistir a uma carga passageira do circuito de corrente ou a danos imagináveis.

Categoria de medição CAT II: Circuitos de corrente ligados eletricamente diretamente à rede de baixa tensão, como p. ex., tomadas.

Categoria de medição CAT III: Circuitos de corrente numa instalação de um edifício como armários de distribuição e quadros de fusíveis.

Categoria de medição CAT IV: Circuitos de corrente em fontes da instalação de baixa tensão, como p. ex., em interfaces de transferência doméstica.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 135

Aanwijzingen 137

Veiligheidsaanwijzingen 137

Algemene veiligheidsaanwijzingen 138

Veiligheidsrichtlijnen 143

Beschrijving van de knoppen 144

Bediening 145

Gelijkspanning 145

Wisselspanning 146

Weerstand 147

Frequentie 148

Capaciteit 149

Diodetest: 150

Doorverbindingstest: 150

Aftastverhouding: % 150

Onderhoud 150

Reiniging 151

Batterijen vervangen 151

Inhoud van de verpakking 152

Verklaring van de symbolen 152

Informatie op het display 153

Technische gegevens 154

Aanwijzingen

Veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING

Overige gevarenbronnen zijn bijvoorbeeld mechanische delen die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.

Er bestaat eveneens gevaar voor materiële schade (bijvoorbeeld beschadiging van het apparaat).

WAARSCHUWING

Een elektrische schok kan tot de dood of tot ernstig persoonlijk letsel leiden en de juiste werking van objecten bedreigen (bijvoorbeeld door beschadiging van het apparaat).

WAARSCHUWING

Richt de laserstraal nooit direct of indirect (door reflecterende oppervlakken) op het oog. Laserstraling kan onherstelbare schade aan het oog veroorzaken. Bij metingen in de nabijheid van personen, moet de laserstraal worden gedeactiveerd.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING

In verband met de veiligheid en goedkeuring (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of wijzigen van het apparaat niet toegestaan. Om een veilige omgang met het apparaat te waarborgen moet u de veiligheids-aanwijzingen, waarschuwingen en de paragraaf ‘Be-doeld gebruik’ beslist opvolgen.

WAARSCHUWING

Lees vóór gebruik van het apparaat beslist de volgen-de aanwijzingen:

- Voorkom gebruik van het apparaat in de nabijheid van elektrische lasapparatuur, inductieverwarmin-gen en andere elektromagnetische velden.
- Na abrupte temperatuurschommelingen moet het apparaat vóór gebruik ter stabilisatie ongeveer 30 minuten aan de nieuwe omgevingstemperatuur worden aangepast om de IR-sensor te stabiliseren.
- Stel het apparaat nooit langere tijd bloot aan hoge temperaturen.
- Voorkom stoffige en vochtige omgevingsomstan-digheden.
- Meetapparaten en toebehoren zijn geen speelgoed en behoren niet in kinderhanden!
- In commerciële inrichtingen moeten de ongevallen-preventievoorschriften van de vereniging van be-drijfsmatige ongevallenverzekeringen voor elektri-sche installaties en bedrijfsmiddelen worden aan-gehouden.

Houd u aan de vijf veiligheidsregels:

1 Vrijschakelen
2 Tegen herinschakeling beveiligen
3 Spanningsvrije staat vaststellen (moet over 2 polen worden vastgesteld)
4 Aarden en kortsluiten
5 Aangrenzende en onder spanning staande delen afdekken

Bedoeld gebruik

Het apparaat is alleen bedoeld voor de in de gebruiksaanwijzing beschreven toepassingen. Elke andere toepassing is niet toegestaan en kan tot ongevallen of onherstelbare schade aan het apparaat leiden. Dergelijke toepassingen leiden ertoe dat de gebruiker niet langer aanspraak kan maken op fabrieksgarantie.

Om het apparaat tegen beschadiging te beschermen moet u de batterijen uit het apparaat nemen als dit langere tijd niet wordt gebruikt.

In geval van materiële schade of persoonlijk letsel, door foutieve behandeling of negeren van de veiligheidsaanwijzingen veroorzaakt, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid. In dergelijke gevallen vervalt de garantie. Een uitroepteken in een driehoek wijst op veiligheidsaanwijzingen in de gebruiksaanwijzing. Lees vóór de ingebruikneming de gebruiksaanwijzing compleet door. Dit apparaat is CE-gecontroleerd en voldoet hierdoor aan de relevante richtlijnen.

Alle rechten voorbehouden om de specificaties zonder voorafgaande aankondiging aan te passen © Testboy GmbH, Duitsland.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

In geval van schade die door het negeren van de gebruiksaanwijzing ontstaat, komen alle aanspraken op garantie te vervallen! Voor gevolgschade die hieruit voortvloeit, aanvaarden wij geen enkele aansprakelijkheid!

Testboy is niet aansprakelijk voor schade die uit

- het negeren van de gebruiksaanwijzing
- niet door de firma Testboy vrijgegeven wijzigingen aan het product of
- niet door de firma Testboy geproduceerde of niet door haar vrijgegeven reserveonderdelen
- invloed van alcohol, drugs of medicijnen wordt veroorzaakt

voortvloeien.

Juistheid van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Voor de juistheid en volledigheid van de gegevens, afbeeldingen en tekeningen wordt geen aansprakelijkheid aanvaard. Wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden.

Gescheiden inzameling

Geachte Testboy-klant, U kunt het apparaat na het einde van zijn levensduur naar een geschikt inzamelingspunt voor elektroschroot brengen.

De AEEA (2002/96/EC) regelt de terugname en recycling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Fabrikanten van elektrische en elektronische apparatuur zijn vanaf 13 8 2005 verplicht om elektrische en elektronische apparatuur die na deze datum wordt verkocht, kosteloos terug te nemen en te recyclen. Elektrische en elektronische apparatuur mag dan niet langer in de ‘normale’ afvalstromen terechtkomen. Elektrische en elektronische apparatuur moet gescheiden worden gerecycled en afgevoerd. Alle apparatuur die onder deze richtlijn valt, draagt dit logo.

Gescheiden inzameling van gebruikte batterijen

Als gebruiker bent u wettelijk (**batterijwetgeving**) verplicht tot teruggave van alle gebruikte batterijen en accu's; **afvoer via het huisvuil is verboden!**

Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten zijn met de nevenstaande symbolen aangeduid, die op het verbod op afvoer via het huisvuil wijzen.

De aanduidingen voor het doorslaggevende zwaar metaal zijn:

Cd = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood.

Uw lege batterijen/accu's kunt u kosteloos afgeven bij de KCA-depots in uw gemeente en overal waar batterijen/accu's worden verkocht!

5 jaar garantie

Testboy-apparaten worden onderworpen aan een strenge kwaliteitscontrole. Als in het dagelijks gebruik desondanks fouten in de werking optreden, bieden wij 5 jaar garantie (alleen geldig met rekening). Fabricage- of materiaalfouten worden door ons kosteloos hersteld voor zover het apparaat zonder sporen van uitwendige inwerking en ongeopend naar ons wordt teruggezonden. Beschadigingen door vallen of verkeerde behandeling vallen niet onder de garantie.

Neem contact op met:

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Kwaliteitscertificaat

Alle binnen de firma Testboy GmbH uitgevoerde werkzaamheden en processen die relevant zijn voor de kwaliteit worden continu door een kwaliteitsmanagementsysteem bewaakt. De firma Testboy GmbH bevestigt daarnaast dat de gedurende de kalibratie gebruikte controle-inrichtingen en instrumenten onderworpen zijn aan een voortdurende controle.

Verklaring van overeenstemming

Het product voldoet aan de laagspanningsrichtlijnen 2006/95/EC en de EMC-richtlijnen 2004/108/EC.

Veiligheidsrichtlijnen

De Testboy® Pocket is volgens IEC/EN 61010-1 ten aanzien van elektronische meetapparaten met een overspanningscategorie CAT III 300 V en een verontreinigingsgraad 2 geclassificeerd.

WAARSCHUWING

- Het testapparaat mag alleen voor de gespecificeerde meettoepassingen worden gebruikt bij een maximale spanning van 300 V! Hierbij geldt CAT III 300 V zoals op het apparaat gespecificeerd.
- De aangebrachte veiligheidsmeetsnoeren behoren in verband met de veiligheid tot een hogere categorie. Hierbij geldt altijd de lagere categorie!

Beschrijving van de knoppen

Aan/Uit-schakelaar (⏻)

Het apparaat wordt met de Aan/Uit-schakelaar ingeschakeld en uitgeschakeld (telkens minimaal 2 seconden ingedrukt houden).

Bij de eerste inschakeling bevindt het apparaat zich in de automatisch modus.

Door nogmaals kort te drukken schakelt u handmatig om tussen de volgende meetbereiken:

- Doorverbindingstest
- Diodetest
- Capaciteitsmeting
- Frequentiemeting
- Aftastverhouding
- Automatische modus.

Meetwaardegeheugen-knop (H)

Met deze knop wordt de huidige meetwaarde opgeslagen en weergegeven op het display.

Dit wordt op het display weergegeven door ‘HOLD’.

Door nogmaals drukken keert u terug naar de meetfunctie.

Verlichtingsknop (☼)

Kortstondige bediening schakelt de achtergrondverlichting in of uit.

Door langere bediening (2 seconden) wordt de zaklamp in- of weer uitgeschakeld.

Bediening

De Testboy® Pocket is een universeel toepasbare multimeter. Het meetapparaat wordt volgens de nieuwste veiligheidsvoorschriften gefabriceerd en waarborgt veilig en betrouwbaar werken. De multimeter is voor ambacht en industrie evenals voor de hobby-elektronicus een waardevol hulpmiddel bij alle standaard meettaken.

Gelijkspanning

Gelijkspanningsmeting V DC

Verbind de meetsnoeren met het te testen object. De multimeter herkent automatisch het optimale meetbereik. Lees het meetresultaat van het display af.

Meetbereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
4 V	1 mV	±(0.8 % of afronding + 2 digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Minimale ingangsspanning: ≥ 0,3 V

Ingangsimpedantie: 3 MΩ

Maximale ingangsspanning: 300 V DC of RMS AC

Wisselspanning

Wisselspanningsmeting V AC

Verbind de meetsnoeren met het te testen object. De multimeter herkent automatisch het optimale meetbereik. Lees het meetresultaat van het display af.

Meetbereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
4 V	1 mV	±(1.0 % of afronding + 3 digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Minimale ingangsspanning: ≥ 1,6 V

Ingangsimpedantie: 3 MΩ

Maximale ingangsspanning: 300 V DC of RMS AC

Frequentiebereik: 40 tot 70 Hz

Weerstand

Weerstandsmeting: Ω

Verbind de meetsnoeren met het te testen object. De multimeter herkent automatisch het optimale meetbereik. Lees het meetresultaat van het display af.

Meetbereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
400 Ω	0,1 Ω	±(1.2 % of afronding + 2 digits)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2.0 % of afronding + 5 digits)

Nullastspanning: 0,25 V

Overspanningsbeveiliging: 300 V DC of RMS AC

Frequentie

Frequentiemeting: Hz

Schakel het apparaat met een korte druk op de Aan/Uit-schakelaar naar het frequentiemeetbereik.

Verbind de meetsnoeren met de frequentiebron. Lees het meetresultaat op het display af.

Meetbereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2.0 % of afronding + 5 digits)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1.5 % of afronding + 5 digits)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1.5 % of afronding + 5 digits)
9,999 kHz	1 Hz	±(1.5 % of afronding + 5 digits)
99.99 kHz	10 Hz	±(2.0 % of afronding + 5 digits)
199.9 kHz	100 Hz	±(2.0 % of afronding + 5 digits)

Ingangsspanning: 0.5 V - 10V RMS AC

Overspanningsbeveiliging: 300 V DC of RMS AC

Capaciteit

Capaciteitsmeting: F

Schakel het apparaat met een korte druk op de Aan/Uit-schakelaar naar het capaciteitsmeetbereik.

Verbind de meetsnoeren met het te testen object. De multimeter herkent automatisch het optimale meetbereik. Lees het meetresultaat van het display af.

Controleer de spanningsvrije staat en ontlaad de condensatoren vóór de meting.

Meetbereik	Gevoeligheid	Nauwkeurigheid
40 nF	10 pF	±(3.0 % of afronding + 3 digits)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Overspanningsbeveiliging: 300 V DC of RMS AC

Diodetest: ⏭

Schakel het apparaat met een korte druk op de Aan/Uit-schakelaar naar het diodemeetbereik.

Verbind de meetsnoeren met het te testen object. Rood meetsnoer = anode, zwart meetsnoer = kathode. De doorlaatspanning wordt weergegeven.

Doorverbindingstest: •))

Schakel het apparaat met een korte druk op de Aan/Uit-schakelaar naar het doorverbindingsmeetbereik.

Verbind de meetsnoeren met het te testen circuit. Bij weerstanden onder 50 Ω hoort u een geluidssignaal.

Lees op het display de weerstandswaarde af.

Aftastverhouding: %

Schakel het apparaat met een korte druk op de Aan/Uit-schakelaar naar het aftastverhoudingmeetbereik (%).

Verbind de meetsnoeren met het te testen circuit. De aftastverhouding wordt op het display weergegeven in procenten (%).

Onderhoud

Het apparaat vereist bij gebruik volgens de gebruiksaanwijzing geen bijzonder onderhoud.

Reiniging

Als het apparaat door dagelijks gebruik vuil geworden is, kan het met een vochtige doek en een beetje milde huishoudreiniger worden gereinigd. Nooit scherpe reinigingsmiddelen of oplosmiddelen voor reiniging gebruiken.

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat geen spanning boven 300 V op de meetsnoeren komt te staan. Zelfs als het display deze mogelijkheid biedt, kan schade aan de elektronica ontstaan!

Batterijen vervangen

Vervanging van de batterijen wordt noodzakelijk, als het batterijsymbool op het display wordt weergegeven. Voordat de batterijen worden vervangen, moeten de meetsnoeren van het meetobject gescheiden zijn!

Gebruik alleen batterijen van het voorgeschreven type.

Batterijen behoren niet thuis bij het huisvuil. Ook in uw buurt bevindt zich een inzamelingspunt!

De schroef aan de achterkant eruit draaien, achterkant van het apparaat openen en lege batterijen vervangen.

Let hierbij op de juiste aansluiting van de batterijpolen! Batterijvak erop zetten en dichtschroeven.

Inhoud van de verpakking

- 1 multimeter Testboy® Pocket inclusief veiligheidsmeetsnoeren
- 1 gebruiksaanwijzing
- 1 draagtas

Verklaring van de symbolen

⚠	BELANGRIJK! Werk veilig, raadpleeg de gebruiksaanwijzing!
⧈	Dubbele isolatie (Protection Class II)
CAT III	Overspanningscategorie III, verontreinigingsgraad 2 volgens IEC/EN61010-1
CE	Overeenstemming met de Europese richtlijnen
⏚	Aarde
AC	Wisselstroom, wisselspanning
DC	Gelijkstroom, gelijkspanning
▶|	Diode
•)))	Doorverbindingstest
HOLD	Wordt op het display weergegeven bij het opslaan van de meetwaarde.
AUTO	Auto range
	Batterijstatusindicator, bij weergave batterijen vervangen

Informatie op het display

	Auto power OFF
AUTO	Auto Scan en Auto Range
- - - -	Scan Status
HOLD	Meetwaarde bevroren
AC	Wisselspanning/-stroom
DC	Gelijkspanning/-stroom
	Doorverbindingstest
	Diodetest
	Batterijstatusindicator
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, kilo-ohm, mega-ohm (weerstand)
nF, µF	Nanofarad, microfarad (capaciteit)
Hz, kHz	Hertz, kilohertz (frequentie)
%	Procent (Duty Cycle)

Technische gegevens

De nauwkeurigheid geldt voor 1 jaar bij een temperatuur van +18 °C tot +28 °C met een luchtvochtigheid van 75 % (nieuwe jaarlijkse kalibraties worden aangeboden).

Automatische en handmatige selectie van het meetbereik	
Maximale spanning tussen de connectoren en massa	300 V DC of RMS AC
Maximale gebruikshoogte	2000 m boven NAP
Displayhoogte	20 mm lcd
Weergave	Maximaal 1999 (3 ½ digit)
Polariteitsweergave	automatisch
Overloopweergave	‘OL’ wordt weergegeven
Aftastfrequentie	Ongeveer 0,4 s
Batterijstatus	Batterijsymbool wordt weergegeven
Automatische uitschakeling	Na ongeveer 15 minuten
Voeding	2 x 1,5 V AAA Micro
Gebruikstemperatuur	0 °C tot 40 °C
Bewaartemperatuur	-10 °C tot 50 °C
Afmetingen	170 x 90 x 38 mm
Gewicht	170 g inclusief batterijen

Beschermingsgraad (volgens IEC 60529)	IP 40
Overspanningscategorie (volgens IEC61010-1)	CAT III 300 V
Testnorm	IEC/EN 61010-1
Verontreinigingsgraad	2

Meetcategorieën geven weer, in welk bereik de apparaten een transiënte belasting van het stroomcircuit zonder voorspelbare schade kunnen verdragen.

Meetcategorie CAT II:	Stroomcircuits die elektrisch direct met het laagspanningsnet verbonden zijn, bijvoorbeeld connectoren.
Meetcategorie CAT III:	Stroomcircuits in een gebouwinstallatie zoals verdelerkast en zekeringkast.
Meetcategorie CAT IV:	Stroomcircuits op bronnen van de laagspanningsinstallatie, bijvoorbeeld op huisovergavepunten.

Spis treści

Spis treści 157

Wskazówki 159

Zasady bezpieczeństwa 159

Ogólne zasady bezpieczeństwa 160

Zasady bezpieczeństwa 165

Objaśnienia przycisków 166

Obsługa 167

Napięcie stałe 167

Napięcie przemienne 168

Oporność 169

Częstotliwość 170

Pojemność 171

Test diodowy: 172

Test przejścia: 172

Współczynnik wypełnienia impulsów: % 172

Konserwacja 172

Czyszczenie 173

Wymiana baterii 173

Zakres dostawy 174

Objaśnienie symboli 174

Wskazania na wyświetlaczu 175

Dane techniczne 176

Wskazówki

Zasady bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Pozostałe źródła zagrożeń to np. elementy mechaniczne mogące przyczynić się do powstania poważnych obrażeń ciała.

Istnieje również zagrożenie dla przedmiotów materialnych (np. uszkodzenie urządzenia).

OSTRZEŻENIE

Porażenie prądem elektrycznym może prowadzić do poważnych obrażeń ciała, jak również stanowić zagrożenie dla sprawności przedmiotów (np. uszkodzenie urządzenia).

OSTRZEŻENIE

Nie kierować promienia lasera nigdy bezpośrednio lub pośrednio przez powierzchnie odbijające światło na oczy. Promieniowanie laserowe może doprowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń wzroku. Podczas pomiarów w pobliżu osób promień lasera musi zostać wyłączony.

Ogólne zasady bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Ze względów bezpieczeństwa i z uwagi na atesty (CE) samowolna przebudowa i/lub modyfikacja urządzenia jest niedozwolona. Aby zagwarantować bezpieczną eksploatację urządzenia, należy koniecznie przestrzegać zasad bezpieczeństwa, ostrzeżeń oraz treści rozdziału „Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem”.

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia przestrzegać następujących zasad:

- Unikać korzystania z urządzenia w pobliżu elektrycznych urządzeń spawających, ogrzewaczy indukcyjnych oraz innych pól elektromagnetycznych.
- Po gwałtownej zmianie temperatury urządzenie przed użyciem musi zostać przez ok. 30 minut dostosowane do nowej temperatury w celu stabilizacji czujnika IR.
- Nie wystawiać urządzenia przez dłuższy czas na działanie wysokich temperatur.
- Unikać zapylonego i wilgotnego otoczenia.
- Przyrządy pomiarowe i akcesoria nie służą do zabawy i nie mogą dostać się w ręce dzieci!
- W budynkach komercyjnych należy przestrzegać przepisów bhp branżowych towarzystw ubezpieczeniowych dotyczących instalacji elektrycznych i wyposażenia elektrycznego.

Przestrzegać pięciu reguł bezpieczeństwa:

1 Odłączyć od źródła zasilania
2 Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
3 Sprawdzić, czy urządzenie nie znajduje się pod napięciem (odłączenie od źródła na 2 biegunach)
4 Uziemić i zewrzeć
5 Przykryć sąsiednie elementy znajdujące się pod napięciem

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone tylko do zastosowań opisanych w instrukcji obsługi. Zastosowanie urządzenia w inny sposób jest niedopuszczalne i może prowadzić do wypadków lub zniszczenia urządzenia. Skutkiem takich działań jest natychmiastowe wygaśnięcie wszelkich roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi użytkownika wobec producenta.

Aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem, w przypadku niekorzystania z urządzenia przez dłuższy czas wyjąć baterie.

Nie przejmujemy odpowiedzialności za szkody materialne lub osobowe, których przyczyną była nieprawidłowa obsługa lub nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa. W takiej sytuacji wygasają wszelkie prawa gwarancyjne. Wykrzyknik na tle trójkąta wskazuje w instrukcji obsługi na zasady bezpieczeństwa. Przed uruchomieniem zapoznać sie z treścią całej instrukcji. Urządzenie posiada symbol CE, dlatego spełnia wymagane dyrektywy.

Zastrzega się prawo do zmian specyfikacji bez uprzedniego informowania © Testboy GmbH, Niemcy.

Wyłączenie odpowiedzialności

W przypadku szkód spowodowanych nieprzestrzeganiem instrukcji wygasają prawa gwarancyjne! Nie przejmujemy odpowiedzialności za szkody następcze powstałe z tego tytułu!

Testboy nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z

- nieprzestrzegania instrukcji
- modyfikacji produktu niezatwierdzonych przez Testboy lub
- części zamiennych niewyprodukowanych lub niezatwierdzonych przez Testboy
- wpływu alkoholu, narkotyków lub leków.

Zgodność treści instrukcji obsługi ze stanem faktycznym

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z dużą starannością. Nie gwarantujemy poprawności i kompletności danych, ilustracji i rysunków. Zastrzega się możliwość zmian, błędów w druku i pomyłek.

Utylizacja

Szanowny Testboy Kliencie! Nabywając nasz produkt, masz możliwość oddania urządzenia po zakończeniu jego eksploatacji do właściwego punktu zbiórki złomu elektrycznego.

Dyrektywa WEEE (2002/96/WE) reguluje sposób odbioru i utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych. Od dnia 13.8.2005 r. producenci sprzętu elektrycznego są zobowiązani do bezpłatnego przyjmowania i utylizacji urządzeń elektrycznych sprzedawanych po tej dacie. Urządzenia elektryczne nie mogą być już usuwane w zwykły sposób. Należy je oddzielnie poddawać recyklingowi i utylizować. Wszystkie urządzenia objęte tą dyrektywą oznaczone są takim logo.

Utylizacja zużytych baterii

Nabywca jako klient końcowy (**ustawa o bateriach i akumulatorach**) jest zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii i akumulatorów; **wyrzucanie wraz z odpadami z gospodarstw domowych jest zabronione!**

Baterie/akumulatory zawierające substancje szkodliwe są oznaczone przedstawionymi z boku symbolami wskazującymi zakaz wyrzucania ich do odpadów z gospodarstw domowych.

Oznaczenia głównych metali ciężkich:

Cd = kadm, **Hg** = rtęć, **Pb** = ołów.

Zużyte baterie/akumulatory można nieodpłatnie przekazywać do komunalnych punktów zbiórki lub wszędzie tam, gdzie sprzedawane są baterie/akumulatory!

5 lat gwarancji

Urządzenia Testboy są poddawane ścisłej kontroli jakościowej. Jednak na wypadek wystąpienia usterek w działaniu w trakcie codziennej praktyki udzielamy gwarancji na okres 5 lat (obowiązuje tylko z paragonem zakupu). Wady fabryczne i materiałowe usuwamy bezpłatnie, jeśli nieotwierane urządzenie zostanie do nas przesłane w stanie niewskazującym na ingerencję osób trzecich. Prawa gwarancyjne nie obejmują uszkodzeń spowodowanych upadkiem urządzenia z wysokości lub nieprawidłową obsługą.

Należy zwrócić się do:

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

tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
faky: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certyfikat jakości

Wszystkie czynności i procesy realizowane w firmie Testboy GmbH istotne z uwagi na jakość są przez cały czas monitorowane na podstawie systemu zarządzania jakością. Firma Testboy GmbH potwierdza, że podczas kalibracji stosowane urządzenia kontrolne i przyrządy podlegają ciągłej kontroli wyposażenia kontrolnego.

Deklaracja zgodności

Produkt spełnia wymogi Dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/EC oraz dyrektywy EMC 2004/108/EC.

Zasady bezpieczeństwa

Urządzenie Testboy® Pocket zostało zgodnie z normą IEC/EN 61010-1 dotyczącą elektronicznych przyrządów pomiarowych zaklasyfikowane do kategorii przepięć CAT III 300V i stopnia zanieczyszczenia 2.

OSTRZEŻENIE

- Przyrząd kontrolny może być używany tylko w wyszczególnionych zakresach pomiarowych przy maksymalnym napięciu 300V! Obowiązuje kategoria CAT III 300V zgodnie z informacją na urządzeniu.
- Zamontowane bezpieczne przewody pomiarowe wykazują ze względów bezpieczeństwa wyższą kategorię. Obowiązuje zawsze niższa kategoria!

Objaśnienia przycisków

Wyłączniki przyciskowe (⏻)

Urządzenie włączane i wyłączane jest wyłącznikiem przyciskowym (przycisk każdorazowo trzymać wciśnięty przez min. 2 sekundy).

Przy pierwszym włączeniu urządzenie znajduje sie w automatycznym trybie pracy.

Kolejne krótkie naciśnięcie powoduje manualne przełączanie między następującymi zakresami pomiarowymi:

- Test przejścia
- Test diodowy
- Pomiar pojemności
- Pomiar częstotliwości
- Współczynnik wypełnienia impulsów
- Tryb automatyczny.

Przycisk pamięci wartości pomiarowej (H)

Naciśnięcie tego przycisku powoduje zapisanie aktualnej wartości zmierzonej w pamięci i wyświetlenie jej na wyświetlaczu.

Wyświetlenie następuje po naciśnięciu przycisku „HOLD”.

Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje powrót do funkcji pomiaru.

Przycisk oświetlenia (☼)

Krótkie naciśnięcie włącza lub wyłącza podświetlenie.

Dłuższe naciśnięcie (2 sekundy) tego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie funkcji latarki.

Obsługa

Testboy® Pocket jest miernikiem o uniwersalnym zastosowaniu. Miernik ten został wyprodukowany w oparciu o najnowsze przepisy bezpieczeństwa i gwarantuje bezpieczną oraz niezawodną pracę. Miernik jest pomocny w zastosowaniach rzemieślniczych lub przemysłowych, jak również dla elektroników-hobbystów we wszystkich standardowych pomiarach.

Napięcie stałe

Pomiar napięcia stałego V DC

Przewody pomiarowe połączyć z badanym przedmiotem. Miernik automatycznie rozpoznaje najbardziej korzystny zakres pomiarowy. Wynik pomiaru należy odczytać na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
4 V	1 mV	±(0.8% of rdg + 2digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. napięcie wejściowe: ≥ 0,3 V

Impedancja wejściowa: 3 MΩ

Maks. napięcie wejściowe: 300 V DC lub RMS AC

POLSKI

Napięcie przemienne

Pomiar napięcia przemiennego V AC

Przewody pomiarowe połączyć z badanym przedmiotem. Miernik automatycznie rozpoznaje najbardziej korzystny zakres pomiarowy. Wynik pomiaru należy odczytać na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
4 V	1 mV	±(1.0% of rdg + 3digits)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Min. napięcie wejściowe: ≥ 1,6 V

Impedancja wejściowa: 3 MΩ

Maks. napięcie wejściowe: 300 V DC lub RMS AC

Zakres częstotliwości: 40 do 70 Hz

Oporność

Pomiar rezystancji: Ω

Przewody pomiarowe połączyć z badanym przedmiotem. Miernik automatycznie rozpoznaje najbardziej korzystny zakres pomiarowy. Wynik pomiaru należy odczytać na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
400 Ω	0,1 Ω	±(1.2% of rdg + 2digits)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2.0% of rdg + 5digits)

Napięcie biegu jałowego: 0,25 V

Ochrona przepięciowa: 300 V DC lub RMS AC

Częstotliwość

Pomiar częstotliwości: Hz

Włączyć urządzenie krótkim naciśnięciem przycisku Włącz/Wyłącz w zakresie pomiaru częstotliwości.

Podłączyć przewody pomiarowe do źródła częstotliwości. Wynik pomiaru należy odczytać na wyświetlaczu.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
9,999 kHz	1 Hz	±(1.5% of rdg + 5 digits)
99.99 kHz	10 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)
199.9 kHz	100 Hz	±(2.0% of rdg + 5 digits)

Napięcie wejściowe: 0,5 V – 10V RMS AC

Ochrona przepięciowa: 300 V DC lub RMS AC

Pojemność

Pomiar pojemności: F

Włączyć urządzenie krótkim naciśnięciem przycisku Włącz/Wyłącz w zakresie pomiaru pojemności.

Przewody pomiarowe połączyć z badanym przedmiotem. Miernik automatycznie rozpoznaje najbardziej korzystny zakres pomiarowy. Wynik pomiaru należy odczytać na wyświetlaczu.

Należy zapewnić stan beznapięciowy i doprowadzić do rozładowania kondensatorów przed przeprowadzeniem pomiaru.

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
40 nF	10 pF	±(3.0% of rdg + 3 digits)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Ochrona przepięciowa: 300 V DC lub RMS AC

Test diodowy: ⊳|

Włączyć urządzenie krótkim naciśnięciem przycisku Włącz/Wyłącz w diodowym zakresie pomiaru.

Przewody pomiarowe połączyć z badanym przedmiotem. Czerwony przewód pomiarowy = anoda, czarny przewód pomiarowy = katoda. Wyświetlane jest napięcie w kierunku przewodzenia.

Test przejścia: •))

Włączyć urządzenie krótkim naciśnięciem przycisku Włącz/Wyłącz w przejściowym zakresie pomiaru.

Przewody pomiarowe połączyć z obwodem kontrolnym. Przy oporności poniżej 50 Ω rozbrzmiewa sygnał.

Wartość oporności należy odczytać na wyświetlaczu.

Współczynnik wypełnienia impulsów: %

Włączyć urządzenie krótkim naciśnięciem przycisku Włącz/Wyłącz w zakresie pomiaru współczynnika wypełnienia impulsów (%).

Przewody pomiarowe połączyć z obwodem kontrolnym. Współczynnik wypełnienia impulsów pokazywany jest na wyświetlaczu w wartościach procentowych (%).

Konserwacja

W warunkach eksploatacji zgodnej z instrukcją obsługi urządzenie nie wymaga szczególnej konserwacji.

Czyszczenie

W przypadku zanieczyszczenia urządzenia poprzez codzienne użytkowanie można je oczyścić za pomocą wilgotnej ściereczki i łagodnego środka czyszczącego domowego użytku. Do czyszczenia nie używać agresywnych środków czyszczących ani rozpuszczalników.

OSTRZEŻENIE

Uważać, aby napięcie na przewodach pomiarowych nie przekraczało 300 V, nawet wówczas, gdy wyświetlacz to umożliwia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia układu elektronicznego!

Wymiana baterii

Wymiana baterii jest konieczna, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol baterii. Przed wymianą baterii przewody pomiarowe muszą być odłączone od miejsca pomiaru!

Należy stosować wyłącznie baterie podanego typu.

Baterii nie wolno wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstwa domowego. Także w Państwa okolicy znajduje się odpowiedni punkt zbiórki niebezpiecznych odpadów!

Usunąć śrubę znajdującą się z tyłu urządzenia, otworzyć tylną stronę urządzenia i wymienić zużyte baterie.

Uważać na prawidłową biegunowość baterii! Nałożyć osłonę komory baterii i przykręcić ją.

Zakres dostawy

- 1 miernik uniwersalny Testboy® Pocket wraz z bezpiecznymi przewodami pomiarowymi
- 1 instrukcja obsługi
- 1 etui podręczne

Objaśnienie symboli

⚠	WAŻNE: Przestrzegać bezpieczeństwa, zapoznać się z podręcznikiem!
⧈	Podwójna izolacja (klasa ochrony II)
CAT III	Kategoria przepięć III, stopień zanieczyszczenia 2 wg IEC/EN61010-1
CE	Zgodny z dyrektywami europejskimi
⏚	Ziemia
AC	Prąd przemienny, napięcie przemienne
DC	Prąd stały, napięcie stałe
▶|	Dioda
•)))	Test przejścia
HOLD	Jest wyświetlana przy zapisywaniu wartości pomiarowej w wyświetlaczu
AUTO	Auto range
▭	Wskaźnik stanu baterii, przy wyświetleniu wskaźnika wymienić baterię

Wskazania na wyświetlaczu

	Auto power OFF
AUTO	Auto Scan i Auto Range
- - - -	Scan Status
HOLD	Wartość pomiarowa zamrożona
AC	Napięcie przemienne / prąd przemienny
DC	Napięcie stałe / prąd stały
	Test przejścia
	Kontrola diod
	Wskaźnik stanu baterii
V	Volt
Ω, kΩ, MΩ	Om, kiloom, megaom (oporność)
nF, µF	Nanofarad, mikrofarad (pojemność)
Hz, kHz	Herz, kiloherz (częstotliwość)
%	Procent (Duty Cycle)

Dane techniczne

Dokładność odnosi się do rocznej eksploatacji w temperaturze +18 °C - +28 °C i przy wilgotności powietrza 75% (oferowane jest przeprowadzanie dalszych corocznych kalibracji).

Automatyczny i manualny wybór zakresu pomiarowego	
Maks. napięcie między gniazdami przyłączowymi a masą	300 V DC lub rms AC
Maks. wysokość eksploatacji urządzenia	2.000 m n.p.m.
Wysokość wyświetlacza	20 mm LCD
Wyświetlacz	maks. 1999 (3 ½ digit)
Wskaźnik biegunowości	automatyczny
Wskaźnik nadmiaru	Pokazywany jest „OL”
Częstotliwość próbkowania	około 0,4 s
Stan baterii	Pokazywany jest symbol baterii
Automatyczne wyłączanie	po ok. 15 min.
Zasilanie elektryczne	2 x 1,5 V AAA Micro
Temperatura pracy	0°C do 40°C
Temperatura przechowywania	-10°C do 50°C
Wymiary	170 x 90 x 38 mm

Waga	170 g wraz z bateriami
Stopień ochrony (zgodnie z normą IEC 60529)	IP 40
Kategoria przepięć (zgodnie z normą IEC 61010-1)	CAT III 300V
Norma badania	IEC/EN 61010-1
Stopień zanieczyszczenia	2

Kategorie pomiarowe informują o tym, w jakim zakresie urządzenia mogą przetrwać przejściowe obciążenie obwodu prądowego bez możliwych uszkodzeń.

Kategoria pomiarowa CAT II: obwody prądowe połączone elektrycznie bezpośrednio z siecią niskiego napięcia, np. gniazdka.

Kategoria pomiarowa CAT III: obwody prądowe w instalacji budynku, np. szafy rozdzielcze i bezpiecznikowe.

Kategoria pomiarowa CAT IV: obwody prądowe na źródłach instalacji niskiego napięcia, np. punkty przejścia z zewnętrznego kabla ziemnego w instalację domową.

Содержание

Содержание 179

Указания 181

Указания по безопасности 181

Общие правила техники безопасности 182

Правила безопасности 187

Описание кнопок 188

Эксплуатация 189

Постоянное напряжение 189

Переменное напряжение 190

Сопротивление 191

Частота 192

Емкость 193

Тестирование диодов: 194

Прозвонка цепей: 194

Коэффициент заполнения: % 194

Техническое обслуживание 194

Очистка 195

Замена батарей 195

РУССКИЙ

Комплект поставки 196

Объяснение условных символов 196

Индикаторы дисплея 197

Технические характеристики 198

Указания

Указания по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочими источниками опасности, например, являются механические части, способные тяжело травмировать людей.

Также возможно повреждение оборудования (например, повреждение прибора).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удар электрическим током может привести к смерти или тяжело травмировать людей, а также вызвать нарушение функций оборудования (например, повреждение прибора).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не направлять лазерный луч прямо или от отражающих поверхностей в глаза. Лазерное излучение способно вызывать необратимые нарушения зрения. При измерениях, проводимых вблизи людей, лазерный луч должен быть деактивирован.

Общие правила техники безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По соображениям безопасности и в связи с наличием допуска к применению (CE), запрещается самовольно переделывать прибор и/или вносить изменения в его конструкцию. Для обеспечения безопасной эксплуатации прибора обязательно следовать указаниям по технике безопасности, предупреждениям и положениям главы "Применение по назначению".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед применением прибора обращать внимание на соблюдение следующих положений:

- Не применять прибор вблизи электросварочных аппаратов, индукционных обогревателей и прочих источников электромагнитных полей.
- После резких перепадов температур перед применением прибор должен около 30 минут адаптироваться к новой температуре окружающей среды. Это необходимо для стабилизации ИК-сенсора.
- Не подвергать прибор длительное время воздействию высоких температур.
- Избегать пыльной и влажной среды.
- Измерительные приборы и принадлежности – не игрушка и не должны попадать в руки детей!
- На промышленных предприятиях должны соблюдаться профсоюзные предписания по предотвращению аварий и несчастных случаев для электрических установок и электрооборудования.

Соблюдать пять правил техники безопасности:

1 Отключать.
2 Предохранять от повторного включения.
3 Проверять отсутствие напряжения (отсутствие напряжения на 2-х полюсах).
4 Заземлять и закорачивать.
5 Изолировать соседние части, находящиеся под напряжением.

Применение по назначению

Прибор предназначен только для применения, описанного в Инструкции по эксплуатации. Иное применение является недопустимым и может стать причиной несчастного случая или повреждения прибора. Оно приводит к немедленному аннулированию любых гарантийных обязательств изготовителя по отношению к пользователю.

Во избежание повреждения, при длительном неиспользовании прибора следует удалять батареи.

Изготовитель не несет ответственность за материальный ущерб или вред здоровью людей, возникающий вследствие неправильного обращения с прибором или несоблюдения правил техники безопасности. В таких случаях исключаются всякие гарантийные претензии. В настоящей Инструкции по эксплуатации указания по технике безопасности сопровождаются восклицательным знаком в треугольнике. Перед вводом прибора в эксплуатацию полностью прочитать Инструкцию. Данный прибор имеет знак CE, то есть отвечает требованиям необходимых директив.

Сохраняется право на изменение спецификаций без предварительного уведомления. © Testboy GmbH, Германия

Исключение ответственности

При повреждениях, возникающих вследствие несоблюдения Инструкции по эксплуатации, аннулируется гарантия! Изготовитель не несет ответственность за связанный с этим косвенный ущерб!

Компания Testboy не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие:

- несоблюдения Инструкции по эксплуатации;
- изменений изделия, не разрешенных фирмой Testboy, или
- применения запасных частей, не изготовленных или не разрешенных фирмой Testboy;
- воздействия алкоголя, наркотических средств или медикаментов.

Правильность Инструкции по эксплуатации

Настоящая Инструкция по эксплуатации составлена с особой тщательностью. При этом изготовитель не несет ответственность за правильность и полноту данных, рисунков и чертежей. Не исключаются изменения, опечатки и неточности.

Утилизация

Уважаемый покупатель изделия Testboy! Став владельцем нашего изделия, по окончании срока службы Вы можете сдать его на специальный пункт сбора электрических отходов.

Директива WEEE (2002/96/EC) регулирует порядок приема и переработки старых электроприборов. С 13.08.2005 г. изготовители обязаны бесплатно принимать обратно и перерабатывать электроприборы, проданные позднее этой даты. При этом электроприборы запрещается утилизировать вместе с «обычными» отходами. Они подлежат отдельной переработке и утилизации. Все приборы, подпадающие под действие этой директивы, имеют данную маркировку.

Утилизация использованных батарей

Являясь конечным потребителем, Вы по закону (**об утилизации аккумуляторных батарей**) обязаны сдавать все использованные батареи и аккумуляторы; **утилизация вместе с бытовыми отходами запрещена!**

Батареи/аккумуляторы, содержащие вредные вещества, обозначены данным символом, указывающим на запрет их утилизации вместе с бытовыми отходами.

Обозначениями наличия тяжелых металлов являются:

Cd = кадмий, **Hg** = ртуть, **Pb** = свинец.

Использованные батареи/аккумуляторы можно бесплатно сдать на пункт сбора по месту жительства или везде в тех местах, где осуществляется продажа батарей/аккумуляторов!

5 лет гарантии

Приборы Testboy подвергаются строгому контролю качества. Если, несмотря на это, при ежедневном практическом применении возникают ошибки в их функционировании, нами дается гарантия сроком на 5 лет (действует только при наличии счета). Если отосланный нам прибор не имеет признаков внешних воздействий и не вскрывался, нами бесплатно устраняются дефекты сборки или материалов. Повреждения вследствие падения или неправильного обращения не являются предметом гарантийных претензий.

Просьба обращаться:

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

Тел: 0049 (0)4441 / 89112-10
Факс: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Сертификат качества

Все работы и процессы внутри компании Testboy GmbH, влияющие на качество продукции, постоянно контролируются системой менеджмента качества. Кроме того, компания Testboy GmbH подтверждает, что контрольная аппаратура, применяемая при калибровке, подвергается постоянной проверке средств контроля.

Декларация о соответствии

Изделие соответствует Директиве по низковольтному оборудованию 2006/95/EC и Директиве по ЭМС 2004/108/EC.

Правила безопасности

Прибору Testboy® Pocket присвоена категория перенапряжения CAT III 300В и уровень загрязнения 2 согласно IEC/EN 61010-1 для электронных измерительных приборов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Контрольный прибор разрешено использовать только в установленных измерительных диапазонах при напряжении не более 300В! Действует категория CAT III 300В, как указано на приборе.
- Установленные защищенные измерительные провода имеют из соображений безопасности более высокую категорию. Всегда действует более низкая категория!

Описание кнопок

Кнопка Вкл/Выкл (⏻)

Прибор включается и выключается при помощи кнопки Вкл/Выкл (каждый раз удерживать нажатой не менее 2 секунд).

При первом включении прибор находится в автоматическом режиме.

При последующем кратковременном нажатии можно вручную переключаться между следующими измерительными диапазонами:

- Прозвонка цепей
- Тестирование диодов
- Измерение емкости
- Измерение частоты
- Коэффициент заполнения
- Автоматический режим.

Кнопка сохранения измеряемых значений (H)

При нажатии на кнопку текущее измеряемое значение сохраняется в памяти и отображается на дисплее.

Об этом сигнализирует надпись „HOLD“ на дисплее.

Повторное нажатие кнопки приводит к возврату к измерительной функции.

Кнопка подсветки (☼)

Кратковременное нажатие включает или выключает фоновую подсветку.

При продолжительном нажатии (2 секунды) включается или снова отключается фонарик.

Эксплуатация

Testboy® Pocket это мультиметр универсального применения. Измерительный прибор изготавливается с соблюдением новейших стандартов безопасности и гарантирует безопасную и надежную работу. Мультиметр служит ценным помощником при всех базовых измерениях в ремесленной и промышленной сфере, а также для электронщиков-любителей.

Постоянное напряжение

Измерение постоянного напряжения В DC

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически распознает наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.

Измерительный диапазон	Разрешение	Точность
4 В	1 мВ	±(0.8% of rdg + 2 разряда)
40 В	10 мВ	
300 В	100 мВ	

Мин. входное напряжение: ≥ 0,3 В

Входной импеданс: 3 MΩ

Макс. входное напряжение: 300 В пост. тока или RMS пер. тока

Переменное напряжение

Измерение переменного напряжения В AC

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически распознает наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.

Измерительный диапазон	Разрешение	Точность
4 В	1 мВ	±(1.0% of rdg + 3 разряда)
40 В	10 мВ	
300 В	100 мВ	

Мин. входное напряжение: ≥ 1,6 В

Входной импеданс: 3 MΩ

Макс. входное напряжение: 300 В пост. тока или RMS пер. тока

Диапазон частот: 40 - 70 Гц

Сопротивление

Измерение сопротивления: Ω

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически распознает наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.

Измерительный диапазон	Разрешение	Точность
400 Ω	0,1 Ω	±(1.2% of rdg + 2 разряда)
4 кΩ	1 Ω	
40 кΩ	10 Ω	
400 кΩ	100 Ω	
4 МΩ	1 кΩ	
40 МΩ	10 кΩ	±(2.0% of rdg + 5 разрядов)

Напряжение холостого хода: 0,25 В

Защита от перенапряжения: 300 В пост. тока или RMS пер. тока

Частота

Измерение частоты: Гц

Переключите прибор быстрым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в режим измерения частоты.

Соедините измерительные провода с источником частоты. Дисплей показывает результат измерения.

Измерительный диапазон	Разрешение	Точность
9,999 Гц	0,001 Гц	±(2.0% of rdg + 5 разрядов)
99,99 Гц	0,01 Гц	±(1.5% of rdg + 5 разрядов)
999,9 Гц	0,1 Гц	±(1.5% of rdg + 5 разрядов)
9,999 кГц	1 Гц	±(1.5% of rdg + 5 разрядов)
99.99 кГц	10 Гц	±(2.0% of rdg + 5 разрядов)
199.9 кГц	100 Гц	±(2.0% of rdg + 5 разрядов)

Входное напряжение: 0.5 В – 10В RMS пер. тока

Защита от перенапряжения: 300 В пост. тока или RMS пер. тока

Емкость

Измерение емкости: Ф

Переключите прибор быстрым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в режим измерения емкости.

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Мультиметр автоматически распознает наиболее подходящий измерительный диапазон. Дисплей показывает результат измерения.

Убедитесь в отсутствии напряжения и разрядите конденсаторы перед началом измерения.

Измерительный диапазон	Разрешение	Точность
40 нФ	10 пФ	±(3.0% of rdg + 3 разряда)
400 нФ	0,1 нФ	
4 мкФ	1 нФ	
40 мкФ	10 нФ	
200 мкФ	100 нФ	

Защита от перенапряжения: 300 В пост. тока или RMS пер. тока

Тестирование диодов: ⊳|

Переключите прибор быстрым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в режим тестирования диодов.

Подсоединить измерительные провода к испытываемому объекту. Красный измерительный провод = анод, черный измерительный провод = катод. Отображается напряжение пропускания.

Прозвонка цепей: •))

Переключите прибор быстрым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в режим прозвонки цепей.

Подсоединить измерительные провода к испытываемой цепи. При сопротивлении ниже 50 Ω раздается звуковой сигнал.

На дисплее отображается значение сопротивления.

Коэффициент заполнения: %

Переключите прибор быстрым нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ в режим измерения коэффициента заполнения (%).

Подсоединить измерительные провода к испытываемой цепи. Коэффициент заполнения в процентах (%) отображается на дисплее.

Техническое обслуживание

При эксплуатации в соответствии с инструкциями прибор не нуждается в особом техническом обслуживании.

Очистка

Если при ежедневном использовании прибор загрязняется, его можно чистить влажной тканью с добавлением небольшого количества мягкого бытового чистящего средства. Никогда не применять для чистки агрессивные чистящие средства или растворители.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следите за тем, чтобы напряжение, проходящее по измерительным проводам, не превышало 300 В, даже если дисплей может отображать данные значения, возможно повреждение электронных компонентов!

Замена батарей

Замена батарей необходима, когда на дисплее появляется символ батареи. Перед заменой батарей отсоединять от объекта измерения измерительные провода!

Использовать батареи только указанного типа!

Не выбрасывать батареи вместе с бытовым мусором. Недалеко от Вас тоже должен быть приемный пункт!

Вывернуть винт, расположенный в задней части, открыть заднюю часть прибора и заменить разряженные батареи.

Следите при этом за правильной полярностью батарей! Закрыть батарейный отсек и завинтить винт.

Комплект поставки

- 1 мультиметр Testboy® Pocket вкл. защищенные измерительные провода
- 1 руководство по эксплуатации
- 1 футляр

Объяснение условных символов

⚠	ВАЖНО, соблюдать правила безопасности, обратитесь к руководству за информацией!
⧈	Двойная изоляция (класс защиты II)
CAT III	Категория перенапряжения III, уровень загрязнения 2 согласно IEC/EN61010-1
CE	Соответствует требованиям Европейских Директив
⏚	Земля
AC	Переменный ток, переменное напряжение
DC	Постоянный ток, постоянное напряжение
▶|	Диод
•)))	Прозвонка цепей
HOLD	отображается на дисплее при сохранении значения измерения
AUTO	Автоматический диапазон
🔋	Индикатор состояния батареи, при появлении заменить батареи

Индикаторы дисплея

	Автоматическое отключение питания
AUTO	Автоматическое сканирование и автоматический диапазон
- - - -	Статус сканирования
HOLD	Значение измерения зафиксировано
AC	Переменное напряжение/ток
DC	Постоянное напряжение/ток
	Прозвонка цепей
	Тестирование диодов
	Индикатор состояния батарей
V	Вольт
Ω, kΩ, MΩ	Ом, килоом, мегаом (сопротивление)
nF, µF	нанофарад, микрофарад (емкость)
Hz, kHz	Герц, килогерц (частота)
%	Процент (рабочий цикл)

Технические характеристики

Точность указана для срока эксплуатации 1 год при температурах +18 °C – +28 °C и относительной влажности 75 % (предлагается дальнейшая ежегодная калибровка).

Автоматический и ручной выбор диапазонов измерений	
Макс. напряжение между входными гнездами и массой	300 В пост/ тока или rms пер. тока
Макс. рабочая высота	2000 м над уровнем моря
Высота дисплея	20 мм ЖК-дисплей
Разрядность	макс. 1999 (3 ½ разряда)
Индикация полярности	автоматическая
Индикация выхода за предел измерения	на дисплее отображается „OL“
Интервал выборки	ок. 0,4 с
Состояние батарей	на дисплее отображается символ батареи
Автоматическое отключение	прибл. через 15 мин.
Электропитание	2 x 1,5 В AAA Micro
Рабочая температура	0 °C ... 40 °C
Температура хранения	-10 °C ... 50 °C

Размеры	170 x 90 x 38 мм
Вес	170 г, вкл. батареи
Степень защиты (согл. IEC 60529)	IP 40
Категория перенапряжения (согл. IEC61010-1)	CAT III 300В
Стандарт испытаний	IEC/EN 61010-1
Уровень загрязнения	2

Измерительные категории обозначают, в каком диапазоне приборы могут выдерживать переходную нагрузку цепи без возможных повреждений.

Измерительная категория CAT II:	Цепи тока, имеющие прямое электрическое соединение с низковольтной сетью, например, розетки.
Измерительная категория CAT III:	Цепи тока в электросистеме здания, например, распределительные и предохранительные шкафы.
Измерительная категория CAT IV:	Цепи тока, подключенные к источникам низковольтной системы, например, в точках передачи здания.

Obsah

Obsah 201

Upozornění 203

Bezpečnostní pokyny 203

Všeobecné bezpečnostní pokyny 204

Bezpečnostní směrnice 209

Popis tlačítek 210

Obsluha 211

Stejnosměrné napětí 211

Střídavé napětí 212

Odpor 213

Frekvence 214

Kapacita 215

Test diody: 216

Test spojitosti: 216

Činitel využití impulzů: % 216

Údržba 216

Čištění 217

Výměna baterie 217

Předmět dodávky 218

Vysvětlení symbolů 218

Ukazatele na displeji 219

Technické údaje 220

Upozornění

Bezpečnostní pokyny

VÝSTRAHA

Dalšími zdroji nebezpečí jsou např. mechanické části, které mohou způsobit těžká zranění osob.

Ohroženy jsou i předměty (např. poškození přístroje).

VÝSTRAHA

Zásah elektrickým proudem může způsobit těžká zranění nebo smrt osob, jakož i ohrožení funkce předmětů (např. poškození přístroje).

VÝSTRAHA

Nikdy nemiřte laserovým paprskem do oka přímo nebo nepřímo, odrazem z reflexních ploch! Laserové záření může způsobit nevratné poškození oka. Při měření v blízkosti lidí musí být laserový paprsek deaktivovaný.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

VÝSTRAHA

Svévolné přestavby a/nebo změny přístroje jsou z bezpečnostních důvodů a z důvodů schválení (CE) zakázány. Pro zajištění bezpečného provozu přístroje se musí bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní pokyny, výstražná upozornění a kapitola "Používání k určenému účelu".

VÝSTRAHA

Před použitím přístroje prosím dodržujte tyto pokyny:

- Neprovozujte přístroj v blízkosti elektrických svařovacích přístrojů, indukčních topných těles nebo jiných elektromagnetických polí.
- Po náhlé změně teplot se přístroj před použitím musí přizpůsobit cca 30 minut nové okolní teplotě, aby se stabilizoval IR senzor.
- Nevystavujte přístroj delší dobu vysokým teplotám.
- Vyhněte se prašným a vlhkým okolním podmínkám.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou, a nepatří do rukou dětem!
- V komerčních zařízeních se musí dodržovat Předpisy úrazové prevence vydané Profesním sdružením pro elektrická zařízení a provozní prostředky.

Dodržujte prosím pět bezpečnostních pravidel:

1 Odpojení
2 Zajištění proti opětovnému zapnutí
3 Zjištění nepřítomnosti napětí (nepřítomnost napětí se musí stanovit 2pólově)
4 Uzemnění a zkratování
5 Izolace sousedních součástí pod napětím

Používání k určenému účelu

Přístroj je určen jen pro použití popsané v tomto návodu k obsluze. Jiné použití je nepřípustné, a může způsobit úraz nebo zničení přístroje. Takového použití by vedlo k okamžitému zániku nároků uživatele na jakékoliv záruční plnění a ručení výrobce.

Při delším nepoužívání přístroje z něj prosím vyjměte baterie, abyste chránili přístroj před poškozením.

Neručíme za věcné nebo osobní škody, které jsou způsobeny neodbornou manipulací nebo nedodržením bezpečnostních pokynů. V takovýchto případech zaniká jakýkoliv záruční nárok. Vykřičník umístěný v trojúhelníku upozorňuje na bezpečnostní pokyny v návodu k obsluze. Před uvedením do provozu si přečtěte celý návod k obsluze Tento přístroj je testovaný CE a splňuje tak příslušné směrnice.

Právo měnit specifikace bez předchozího oznámení vyhrazeno
© Testboy GmbH, Německo.

Vyloučení ručení

V případě vzniku škod, zaviněných nedodržením návodu k obsluze, zaniká nárok na záruku! Nepřebíráme ručení za následné škody, které by toho vyplynuly.

Testboy neručí za škody, které jsou následkem

- nedodržení návodu
- změny na výrobku neschválenou firmou Testboy
- použití náhradních dílů nevyrobených nebo neschválených firmou Testboy
- požití alkoholu, drog nebo léků

Správnost návodu k obsluze

Tento návod k obsluze byl vytvořen s velkou pečlivostí. Nepřebíráme žádnou záruku za správnost a úplnost údajů, obrázků a výkresů. Změny, omyly a tiskové chyby vyhrazeny.

Likvidace

Vážený zákazníku firmy Testboy, s nabytím našeho výrobku získáváte možnost předat přístroj po skončení jeho životnosti na vhodná sběrná místa elektrického šrotu.

WEEE (2002/96 EG) upravuje vracení a recyklaci starých elektrických spotřebičů. Od 13.8.2005 jsou výrobci elektrických přístrojů zavázáni k bezplatnému příjmu a recyklaci elektrických přístrojů, které byly prodány po tomto datu. Elektrické přístroje již nelze svážet v rámci „normálních“ odpadů. Elektrické přístroje se musí recyklovat a likvidovat odděleně. Všechny přístroje, které spadají pod tuto směrnici, jsou označeny tímto logem.

Likvidace použitých baterií

Vy, jako koncoví spotřebitelé jste ze zákona (**zákon o bateriích**) povinni odevzdávat všechny použité baterie a akumulátory; **jejich likvidace v domovním odpadu je zakázaná!**

Baterie/akumulátory obsahující škodlivé látky jsou označeny zde uvedeným symbolem, který upozorňuje, že se nesmí likvidovat přes domovní odpad.

Značky pro převažující část těžkých kovů jsou:

Cd = kadmium, **Hg** = rtuť, **Pb** = olovo.

Své spotřebované baterie/akumulátory můžete bezplatně odevzdat na sběrných místech ve Vaší obci nebo všude tam, kde se baterie/akumulátory prodávají!

5letá záruka

Testboy-přístroje podléhají přísné kontrole kvality. Pokud by se přesto při denním používání vyskytly poruchy funkce, poskytujeme záruku v délce 5 let (platí jen s účtem). Pokud nám zašlete zpět neotevřený přístroj a bez cizího zásahu, bezplatně odstraníme výrobní chyby nebo chyby materiálu. Poškození v důsledku nárazu nebo chybné manipulace jsou ze záručního nároku vyloučeny.

Obraťte se prosím na.

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de

Certifikát kvality

Všechny kvalitativně relevantní činnosti a procesy prováděné v rámci firmy Testboy GmbH jsou permanentně sledovány systémem řízení kvality. Firma Testboy GmbH dále potvrzuje, že zkušební zařízení a nástroje používané při kalibraci podléhají permanentní kontrole zkušebních prostředků.

Prohlášení o shodě

Výrobek splňuje směrnice o nízkém napětí 2006/95/EC a směrnice elektromagnetické snášenlivosti 2004/108/EC.

Bezpečnostní směrnice

Přístroj Testboy® Pocket je podle IEC/EN 61010-1 zařazen mezi elektronické měřicí přístroje s kategorií ochrany proti přepětí CAT III 300V a stupněm odrušení 2.

VÝSTRAHA

- Zkušební přístroj se smí používat jen ve specifikovaných rozsazích měření při maximálním napětí 300 V! Platí CAT III 300 V tak, jak je specifikováno na přístroji.
- Použité bezpečnostní měřicí kabely jsou z důvodu bezpečnosti dimenzovány pro vyšší kategorii. Platí vždy nižší kategorie!

Popis tlačítek

Tlačítko zap/vyp (⏻)

Tlačítkem zap/vyp se přístroj vypíná a zapíná (přidržte stisknuté vždy min. 2 sekundy).

Po prvním zapnutí je přístroj v automatickém režimu.

Dalším krátkým stisknutím tlačítka se manuálně přepíná mezi těmito měřicími rozsahy:

- test spojitosti
- test diody
- měření kapacity
- měření frekvence
- činitel využití impulzu
- automatický režim.

Tlačítko pro uložení měřených hodnot (H)

Po stisknutí tlačítka se aktuální změřená hodnota uloží do paměti a zobrazí na displeji.

Na displeji se to indikuje pomocí „HOLD“.

Opakovaným stisknutím se přejde zpět do funkce měření.

Tlačítko osvětlení (☼)

Krátkým stisknutím se zapne resp. vypne osvětlení pozadí.

Delším stisknutím (2 sekundy) se zapíná resp. zase vypíná kapesní svítilna.

Obsluha

Přístroj Testboy® Pocket je univerzálně použitelný multimetr. Měřicí přístroj se vyrábí podle nejmodernějších bezpečnostních předpisů a zaručuje bezpečnou a spolehlivou práci. Multimetr je cennou pomůckou při všech standardních měřeních v řemeslných nebo průmyslových oborech, stejně jako pro amatérské elektrotechniky.

Stejnosměrné napětí

Měření stejnosměrného napětí V DC

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr automaticky rozpozná nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtěte výsledek měření.

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
4 V	1 mV	±(0,8% údaje + 2 digity)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Max. vstupní napětí: ≥ 0,3 V

Vstupní impedance: 3 MΩ

Max. vstupní napětí: 300 V DC nebo RMS AC

Střídavé napětí

Měření střídavého napětí V AC

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr automaticky rozpozná nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtěte výsledek měření.

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
4 V	1 mV	±(1,0% údaje + 3 digity)
40 V	10 mV	
300 V	100 mV	

Max. vstupní napětí: ≥ 1,6 V

Vstupní impedance: 3 MΩ

Max. vstupní napětí: 300 V DC nebo RMS AC

Frekvenční rozsah: 40 až 70 Hz

Odpor

Měření odporu: Ω

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr automaticky rozpozná nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtěte výsledek měření.

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
400 Ω	0,1 Ω	±(1,2% údaje + 2 digity)
4 kΩ	1 Ω	
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	
40 MΩ	10 kΩ	±(2,0% údaje + 5 digitů)

Napětí naprázdno: 0,25 V

Přepěťová ochrana: 300 V DC nebo RMS AC

Frekvence

Měření frekvence: Hz

Krátkým stisknutím tlačítka ZAP/VYP přepněte přístroj do rozsahu měření frekvence.

Připojte měřicí kabely ke zdroji frekvence. Na displeji odečtěte výsledek měření.

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
9,999 Hz	0,001 Hz	±(2,0% údaje + 5 digitů)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1,5% údaje + 5 digitů)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1,5% údaje + 5 digitů)
9,999 kHz	1 Hz	±(1,5% údaje + 5 digitů)
99,99 kHz	10 Hz	±(2.0% údaje + 5 digitů)
199,9 kHz	100 Hz	±(2,0% údaje + 5 digitů)

Vstupní napětí: 0,5 V – 10 V RMS AC

Přepěťová ochrana: 300 V DC nebo RMS AC

Kapacita

Měření kapacity: F

Krátkým stisknutím tlačítka ZAP/VYP přepněte přístroj do rozsahu měření kapacity.

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Multimetr automaticky rozpozná nejvýhodnější měřicí rozsah. Na displeji odečtěte výsledek měření.

Dbejte na to, aby nebylo přítomné napětí a před měřením vybijte kondenzátory.

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
40 nF	10 pF	±(3,0% údaje + 3 digity)
400 nF	0,1 nF	
4 µF	1 nF	
40 µF	10 nF	
200 µF	100 nF	

Přepěťová ochrana: 300 V DC nebo RMS AC

Test diody: ⊳|

Krátkým stisknutím tlačítka ZAP/VYP přepněte přístroj do rozsahu měření diod.

Připojte měřicí kabely k testované součásti. Červený měřicí kabel = anoda, černý měřicí kabel = katoda. Zobrazí se propustné napětí.

Test spojitosti: •))

Krátkým stisknutím tlačítka ZAP/VYP přepněte přístroj do rozsahu měření spojitosti.

Připojte měřicí kabely k testovanému obvodu. Při odporu menším než 50 Ω zazní signál.

Na displeji odečtěte hodnotu odporu.

Činitel využití impulzů: %

Krátkým stisknutím tlačítka ZAP/VYP přepněte přístroj do rozsahu měření činitele využití impulzů (%).

Připojte měřicí kabely k testovanému obvodu. Využití impulzů se zobrazí na displeji v procentech (%).

Údržba

Při provozu v souladu s návodem k obsluze nevyžaduje přístroj žádnou zvláštní údržbu.

Čištění

Pokud by se přístroj při denní používání znečistil, můžete jej vyčistit vlhkým hadrem s malým množstvím čisticího prostředku pro domácnost. K čištění nikdy nepoužívejte ostré předměty nebo rozpouštědla.

VÝSTRAHA

Dávejte pozor, aby na měřicích kabelech nebylo přítomné napětí vyšší než 300 V. I když je možná jeho indikace, mohla by se tím však poškodit elektronika!

Výměna baterie

Výměna baterie je zapotřebí, jakmile se na displeji zobrazí symbol baterie. Před výměnou baterie se musí měřicí kabely odpojit z měřeného objektu!

Používejte pouze baterie uvedeného typu.

Baterie nepatří do domovního odpadu. I ve Vaší blízkosti je sběrné místo!

Vyšroubujte šrouby ze zadní strany, otevřete zadní stranu přístroje a vyměňte spotřebované baterie.

Dávejte přitom pozor na správnou polaritu baterií! Nasaďte a přišroubujte kryt přihrádky na baterie.

Předmět dodávky

- 1 multimetr Testboy® Pocket včetně bezpečnostních měřicích kabelů
- 1 návod k obsluze
- 1 pohotovostní brašna

Vysvětlení symbolů

⚠	DŮLEŽITÉ, dbejte na bezpečnost, vyhledejte v příručce!
⧈	dvojitá izolace (Protection Class II)
CAT III	kategorie ochrany proti přepětí III, stupeň odrušení 2 podle IEC/EN61010-1
CE	v souladu s evropskými směrnicemi
⏚	zem
AC	střídavý proud, střídavé napětí
DC	stejnosměrný proud, stejnosměrné napětí
▶|	dioda
•)))	test spojitosti
HOLD	zobrazí se na displeji při uložení měřené hodnoty do paměti
AUTO	automatický rozsah
	ukazatel stavu baterie, při indikaci vyměňte baterie

Ukazatele na displeji

	Auto power OFF
AUTO	automatický sken a autom. rozsah
- - - -	stav skenování
HOLD	měřená hodnota přidržená
AC	střídavé napětí/proud
DC	stejnosměrné napětí/proud
•ı))	test spojitosti
	kontrola diody
	ukazatel stavu baterie
V	volt
Ω, kΩ, MΩ	ohm, kiloohm, megaohm (odpor)
nF, µF	nanofarad, mikrofarad (kapacita)
Hz, kHz	hertz, kilohertz (frekvence)
%	procenta (Duty Cycle)

Technické údaje

Přesnost je vztažená k používání po dobu 1 roku při teplotě +18 °C – +28 °C a vlhkosti vzduchu 75 % (po roce se nabídnou další kalibrace).

Automatická a manuální volba měřicího rozsahu	
Max. napětí mezi připojovacími zdířkami a kostrou	300 V DC nebo rms AC
Max. výška při provozu	2000 m nad normální nulou
Výška displeje	20 mm LCD
Zobrazení	max. 1999 (3 ½ digitů)
Ukazatel polarity	automaticky
Ukazatel přetečení	zobrazí se „OL“
Rychlost snímání	cca 0,4 s
Stav baterií	zobrazí se symbol baterie
Automatické vypnutí	po cca 15 min.
Elektrické napájení	2 x 1,5 V AAA mikro
Provozní teplota	0 °C až 40 °C
Skladovací teplota	-10 °C až 50 °C
Rozměry	170 x 90 x 38 mm
Hmotnost	170 g včetně baterií
Druh krytí (podle IEC 60529)	IP 40

Kategorie ochrany proti přepětí (podle IEC61010-1)	CAT III 300 V
Zkušební norma	IEC/EN 61010-1
Stupeň odrušení	2

Kategorie měření udávají, v kterém rozsahu odolají přístroje transientnímu zatížení elektrického okruhu bez myslitelných poškození.

Kategorie měření CAT II:	Elektrické obvody, které jsou elektricky přímo spojeny se sítí nízkého napětí, např. zásuvky.
Kategorie měření CAT III:	Elektrické obvody v instalaci budovy, jako rozváděcí skříně a pojistkové skříně.
Kategorie měření CAT IV:	Elektrické obvody u zdrojů nízkonapěťové instalace, jako např. u domovních přípojek.

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

Tel: 0049 (0)4441 / 89112-10
Fax: 0049 (0)4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de