

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 2715

**Bedienungsanleitung / Manual
Schleifentester / Loop Tester**

Inhaltsverzeichnis / Index	Seite
1. Sicherheitshinweise	2
2. Bedienelemente	4
3. Anwendung	5
4. Messung der Schleifenimpedanz und des Kurzschl.	6
5. Eigenschaften	7
6. Spezifikationen	8
7. Auswechselnd der Batterien	9
8. Hinweise zur Batterieverordnung	9
1. Safety precautions	11
2. Operating instruction	13
3. Parts and controls	14
4. Measure loop impedance and prospective shorts	15
5. Features	16
6. Electrical specifications	17
7. Battery replacement	18
8. Notification about battery regulation	19

Hinweis: Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Benutzung sorgfältig durch und machen Sie diese Anleitung auch nachfolgenden Nutzern zugänglich.

1. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2014/30/EU (elektromagnetische Kompatibilität) und 2014/35/EU (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2014/32/EU (CE-Zeichen).

Überspannungskategorie III 600V; Verschmutzungsgrad 2.

CAT I:	
	Geräte mit geringen transienten Überspannungen oder ohne direkte Verbindung zum Stromnetz (batteriebetrieben), bzw. Geräte mit Schutzkleinspannung.
CAT II:	
	Für Geräte mit lösbarer Steckerverbindung zum Stromnetz/Steckdose, wie Hausgeräte, Steckdosenleisten, tragbare Werkzeuge etc.
CAT III:	
	Festinstallierte Schalter, Sicherungsautomaten, Steckdosen oder Schütze oder sonstige Geräte der Verteilungen.
CAT IV:	
	Geräte und Einrichtungen der Niederspannungsinstallation, z.B. Hauptschalter am Stromeingang, Überspannungsableiter, Stromverbrauchszähler und Rundsteuerempfänger

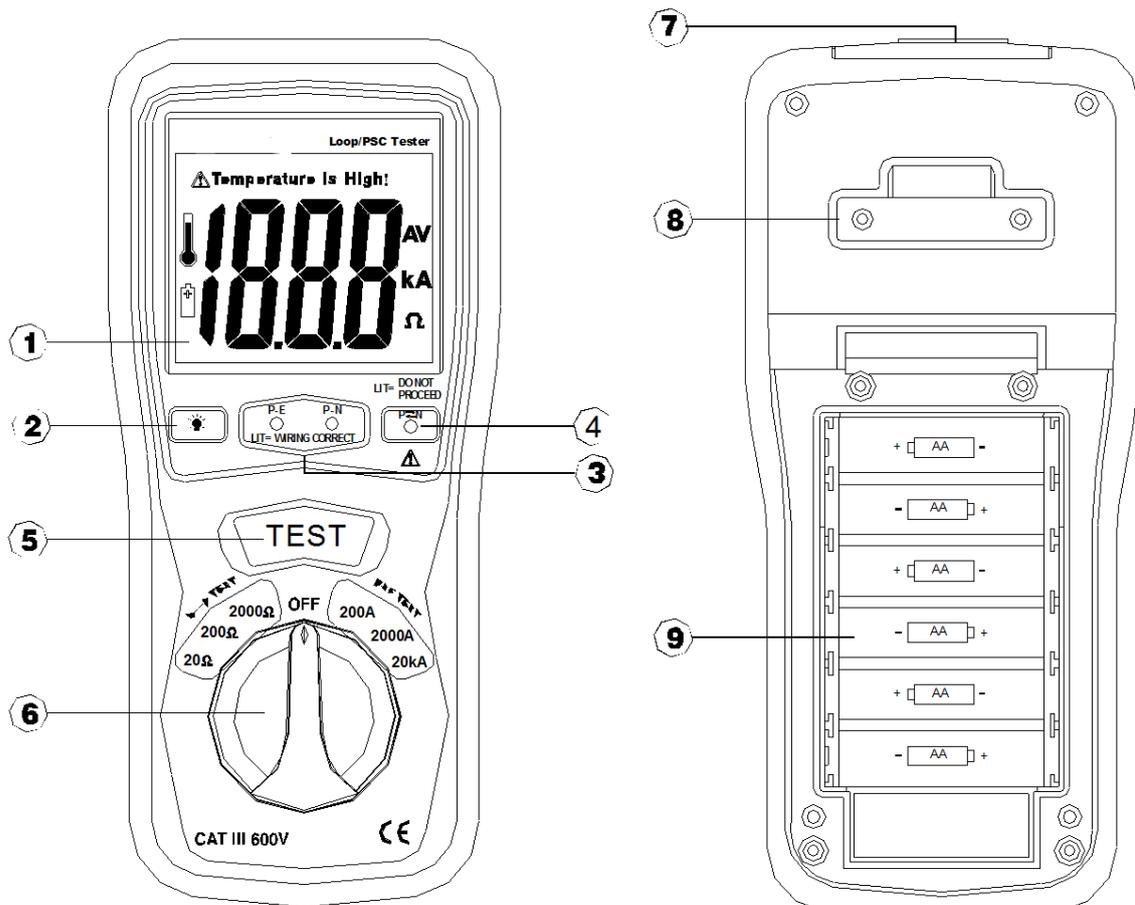
- Überschreiten Sie niemals die maximalen Eingangswerte.
- Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch und verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es beschädigt ist.
- Wenn Warnsymbole angezeigt werden, trennen Sie das Gerät sofort vom Netz und überprüfen Sie die Schaltung.
- Das Gerät kann Fehlerstromschutzmechanismen auslösen. Am Ende des Tests kann die geprüfte Schaltung der Installation daher nicht mehr mit Strom versorgt sein. Bevor Sie das Gerät verwenden, müssen Sie daher sicherstellen, dass der Stromausfall keine Schäden an Personen oder Geräten (medizinische Geräte, Computer, Industrieanlagen usw.) verursacht.
- Der Tester wurde nicht als Spannungsprüfer entwickelt (No Voltage Tester, NVT). Verwenden Sie daher nur ein Gerät, welches für diesen Zweck entwickelt wurde.
- Dieses Gerät ist mit Batterien ausgestattet. Beachten Sie die nationalen Entsorgungsvorschriften am Ende dieser Anleitung.
- Führen Sie Messungen an elektrischen Systemen immer unter Beachtung aller Sicherheitsregeln und der lokalen Gesetzgebung durch.
- Beachten Sie immer die CAT-Überspannungskategorie Ihres Messgerätes und setzen Sie das Gerät nur in den entsprechenden Systemen ein, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.
- Zeigt ein Messgerät anormales Verhalten, führen Sie keine weiteren Messungen durch und senden Sie das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller.
- Service nur durch Fachpersonal - nur der Hersteller darf Reparaturen an diesem Gerät durchführen.
- Führen Sie niemals technische Veränderungen an einem Messgerät durch.
- Beachten Sie alle Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischen Systemen und Anlagen.
- **Messgeräte gehören nicht in Kinderhände**

Sicherheitssymbole:

	Beachten Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Messgerät verwenden.
	Achtung, gefährliche Spannung!
	Das Messgerät ist durchgehend durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.

2. Bedienelemente

- ① Digitalanzeige
- ② Hintergrundbeleuchtung-Taste
- ③ P-E,P-N,Lichter
- ④ P-N REVERSE Licht
- ⑤ Testknopf
- ⑥ Drehschalter
- ⑦ POWER Buchse
- ⑧ Schlaufenhalter
- ⑨ Batteriedeckel



3. Anwendung

Verbinden Sie das Gerät mit der zu messenden Schaltung.

Überprüfen Sie den Zustand der Verdrahtung:

Bevor Sie die Testtaste drücken, prüfen Sie den Status der 3 LED's

Status LED	P-E	P-N	P<-N	Aktion
Richtig verdrahtet	●	●	○	Messung durchführen
Klemmen offen	○	○	○	Anschluss prüfen
Erdung fehlt	○	○/●	○	Anschluss prüfen
Phase/Neutral verpolt	○/●	○/●	●	Anschluss umpolen

Legende: ● An, ○ Aus, ○/● An oder Aus



Sollte die Verpolungsanzeige für Phase/Neutralleiter leuchten, vertauschen Sie die Messanschlüsse. Führen Sie nur Messungen durch, wenn die LEDs der korrekten Verdrahtung leuchten.

Spannungsprüfung:

Wenn der Tester an die Stromversorgung angeschlossen ist, aktualisiert die Anzeige, die Spannung (P-E) pro Sekunde. Prüfen Sie nicht wenn die Spannungsprüfung ein ungewöhnliches Ergebnis anzeigt.



Der Tester darf nur in AC230V (50 Hz) Systemen genutzt werden

Loop test:

Drehen Sie den Tester auf 20 Ω, 200 Ω oder 2000Ω und drücken Sie die TEST-Taste. Das LCD zeigt den Wert und die Einheit an. Nach dem Test piept der Tester einmal. Um einen besseren Wert zu erhalten, drehen Sie den Tester in den niedrigsten Bereich, der möglich ist. Wenn folgendes Symbol auf dem LCD blinkt “”, Trennen Sie den Tester von der Stromversorgung und lassen ihn Tester abkühlen.

Voraussichtlicher Kurzschluss-Strom (PSC):

Hinweis: Um den voraussichtlichen Kurzschluss – Strom zu messen, ohne den RCD auszulösen, werden die Messleitungen anders als beim Loop Test am zu messenden Stromkreis angeschlossen:

Rot: Anschluss an L1 (Phase)

Schwarz: Anschluss an PE (Erdung)

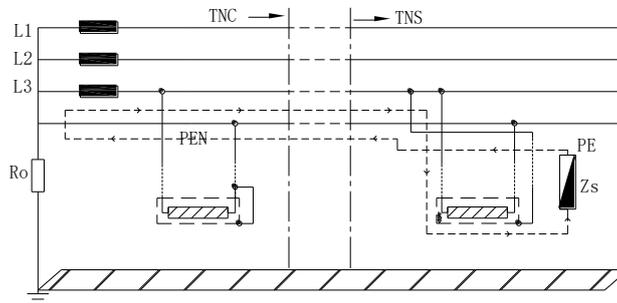
Grün: Anschluss an N (Neutralleiter)

Schalten Sie den Tester auf 200 A, 2000 A oder 20 kA ein. Drücken Sie die Testtaste. Das LCD zeigt den Wert und die Einheit an. Nach dem Test piept der Tester einmal. Um einen besseren Wert zu erhalten, stellen Sie den Tester auf den niedrigsten Bereich, der möglich ist.

Wenn das LCD blinkt “”, Trennen Sie den Tester von der Stromversorgung und lassen Sie ihn abkühlen.

4. Messung der Schleifenimpedanz und des Kurzschlussstroms

Messen Sie die Schleifenimpedanz bei Fehlerstrom- oder Überstromschutzanlagen.



Gemäß IEC 60364, sollte jede Schleife dieser Formel entsprechen: $R_a \leq 50/I_a$

R_a = Schleifenimpedanz

50 = max. Berührungsspannung

I_a = Durch den Strom kann das Schutzgerät den Stromkreis in 5 Sekunden unterbrechen.

Wenn die Schutzanlage ein FI-Schalter (RCD) ist, ist I_a ein Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta n}$.

$I_{\Delta n}$	10	30	100	300	500	1000	mA
$I_a(50v)$	5000	1667	500	167	100	50	Ω
$I_a(25v)$	2500	833	250	83	50	25	Ω

Gemäß IEC 60364, sollte jede Schleife dieser Formel entsprechen: $Z_s \leq U_o/I_a$

Handelt es sich bei der Schutzanlage um eine Sicherung, $U_o=230v$, I_a und Z_{smax} :

Nennstrom	Auslösezeit (5s)		Auslösezeit (0.4s)	
	$I_a(A)$	$Z_s(\Omega)$	$I_a(A)$	$Z_s(\Omega)$
6	28	8.2	47	4.9
10	46	5	82	2.8
16	65	3.6	110	2.1
20	85	2.7	147	1.56
25	110	2.1	183	1.25
32	150	1.53	275	0.83
40	190	1.21	320	0.72
50	250	0.92	470	0.49
63	320	0.71	550	0.42
80	425	0.54	840	0.27
100	580	0.39	1020	0.22

Der voraussichtliche Kurzschlussstrom muss größer sein als I_a .

5.Eigenschaften

Netztest: 3 LED's zeigen den Leitungszustand an. Wenn die Schaltung verpolt ist leuchtet die dritte LED.

Überhitzungsschutz: Wenn die Temperatur des Widerstands zu hoch ist, wird der Tester abgeschaltet und gesperrt. Das LCD zeigt "Temperatur ist hoch" an und das folgende Symbol erscheint " ".

Überlastschutz: Wenn die Spannung von P-E bis zu 250 V beträgt, stoppt der Tester den Test, und die LCD-Anzeige blinkt auf „250 V“.

Anzeige für schwache Batterie: Folgendes Symbol "  " wird angezeigt, wenn die Batteriespannung unter die Betriebsspannung abfällt.

Testmodus: Wenn Sie die Testtaste drücken, zeigt der Tester das Ergebnis für 5 Sekunden und anschließend die Spannung an.

Betriebstemperatur:
0°C bis 40°C (32°F bis 104°F) und Luftfeuchtigkeit unter 80% RH

Lagertemperatur:
-10°C bis 60°C (14°F bis 140°F) und Luftfeuchtigkeit unter 70% RH

Energiequelle:
6 x 1.5V Größe "AA" Batterie oder gleichwertige (DC9V)

Maße: 200(L) x 92(B) x 50(H) mm

Gewicht: Ca. 700 g inkl. Batterien

6. Spezifikationen

Genauigkeiten werden wie folgt angegeben:
 \pm (...% of reading +...digits) at 23°C \pm 5°C, unter 80% RH.

Schleifenwiderstand

Messbereich	Auflösung	Testzeit	Genauigkeit
20 Ω	0.01 Ω	25A/20ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.
200 Ω	0.1 Ω	2.3A/40ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.
2000 Ω	1 Ω	15mA/280ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.

Voraussichtlicher Kurzstrom

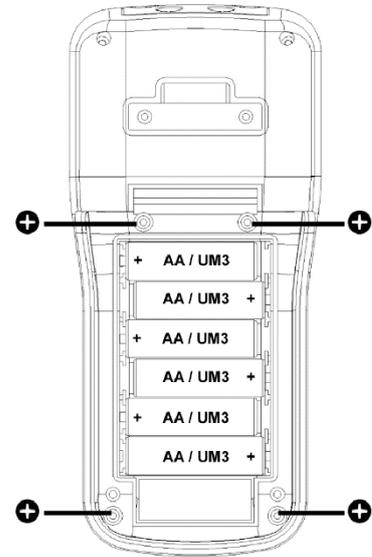
Messbereich	Auflösung	Testzeit	Genauigkeit
200A	0.1A	2.3A/40ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.
2KA	1A	25A/20ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.
20KA	10A	25A/20ms	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.

AC Stromspannung (50HZ)

Messbereich	Genauigkeit
50~250V	\pm 2% of F.S. \pm 5 dgt.

7. Auswechseln der Batterie

- Wenn das Batteriesymbol "  " auf dem LCD erscheint, müssen die sechs 1,5-V-AA-Batterien ersetzt werden.
- Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Messleitungen.
- Lösen Sie den Kippständer von der Rückseite des Geräts.
- Entfernen Sie die vier Kreuzschlitz-Schrauben, welche den Batteriefachdeckel halten
- Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung.
- Ersetzen Sie die Batterien unter Beachtung der Polarität.
- Bringen Sie die hintere Abdeckung an und drehen Sie die Schrauben fest.
- Bringen Sie den Kippständer wieder an.

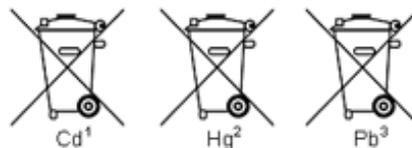


8. Hinweise zum Batteriegesetz

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batteriegesetz verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben - die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batteriegesetz ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg oder Pb) das für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



1. „Cd“ steht für Cadmium.
2. „Hg“ steht für Quecksilber.
3. „Pb“ steht für Blei.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten.

Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.

© **PeakTech**® 06/2021 Ehr/Ham/Ehr

Note: Read this manual carefully before use and make this manual available to subsequent users.

1. Safety instructions

This device complies with EU Directives 2014/30 / EU (Electromagnetic Compatibility) and 2014/35 / EU (Low Voltage) as defined in Addendum 2014/32 / EU (CE Mark).

Overvoltage category III 600V; Pollution degree 2.

CAT I:	
	Devices with low transient overvoltages or without direct connection to the mains (battery operated) or devices with safety extra-low voltage.
CAT II:	
	For devices with detachable plug connection to the power supply / socket, such as household appliances, power strips, portable tools, etc.
CAT III:	
	Permanently installed switches, circuit breakers, sockets or contactors or other distribution devices.
CAT IV:	
	Devices and equipment of low-voltage installation, e.g. Main switch at the current input, surge arrester, electricity meter and ripple control receiver.

- Do not exceed maximum input values.
- Check the device before use and do not use the device if it is damaged.
- If there are warning symbols displayed, immediately disconnect the device from the mains and check the circuit.
- The type of test can trigger residual current protection mechanisms. At the end of the test, the tested circuit of the installation can therefore be no longer supplied with power. Accordingly, before using the device, make sure that the power failure does not cause damage to persons or equipment (medical devices, computers, industrial equipment, etc.).
- The tester was not designed to be a voltage tester (No Voltage Tester, NVT). Therefore, only use a device that has been developed for this purpose.
- This device is equipped with batteries. Observe the national disposal regulations at the end of this manual.
- Always carry out measurements on electrical systems in compliance with all safety regulations and local legislation.
- Always observe the CAT overvoltage category of your meter and use it only in the appropriate systems to prevent accidents and damage.
- If a meter shows abnormal behavior, do not take further measurements and send the meter to the manufacturer for inspection.
- Service only by qualified personnel - only the manufacturer may carry out repairs on this device.
- Never make technical changes to a meter.
- Observe all safety rules when dealing with electrical systems and appliances.
- **Measuring instruments shouldn't be used by children**

Safety symbols:

	Caution refer to this manual before using the meter.
	Dangerous voltages.
	The tester is protected by double insulation or reinforced insulation.

2. Operating Instruction

Link the test line

Check the wires state:

Before push the “Test” button, certificate the 3 led status

Status LED	P-E	P-N	P<-N	Action
Correct wiring	●	●	○	Start measurement
Not connected	○	○	○	Check connection
Ground missing	○	○/●	○	Check connection
Phase/Neutral reversal	○/●	○/●	●	Reverse connection

Legend: ● On, ○Off, ○/● On or Off



If the indicating light status is not like above, do not test and check the wires again.

Voltage test:

When the tester is linked to the power, LCD will update the voltage (P-E) per second. If the voltage is unusual or not expected value, don't test!



The tester should only be used in AC230v (50Hz) systems.

Loop test:

Turn the tester to 20,200 or 2000Ωrange. Push the test button ,LCD will display the value and unit. The tester sends a BZ when the test is finished.

To get better values turn the tester to the lowest range as possible. If LCD flashes “”, disconnect the tester and switch it off, let the tester cool down.

Prospective short current test:

Note: In order to measure the expected short-circuit current without tripping the RCD, the test leads are connected to the circuit to be measured differently from the loop test:

Red: connection to L1 (phase)

Black: Connection to PE (ground)

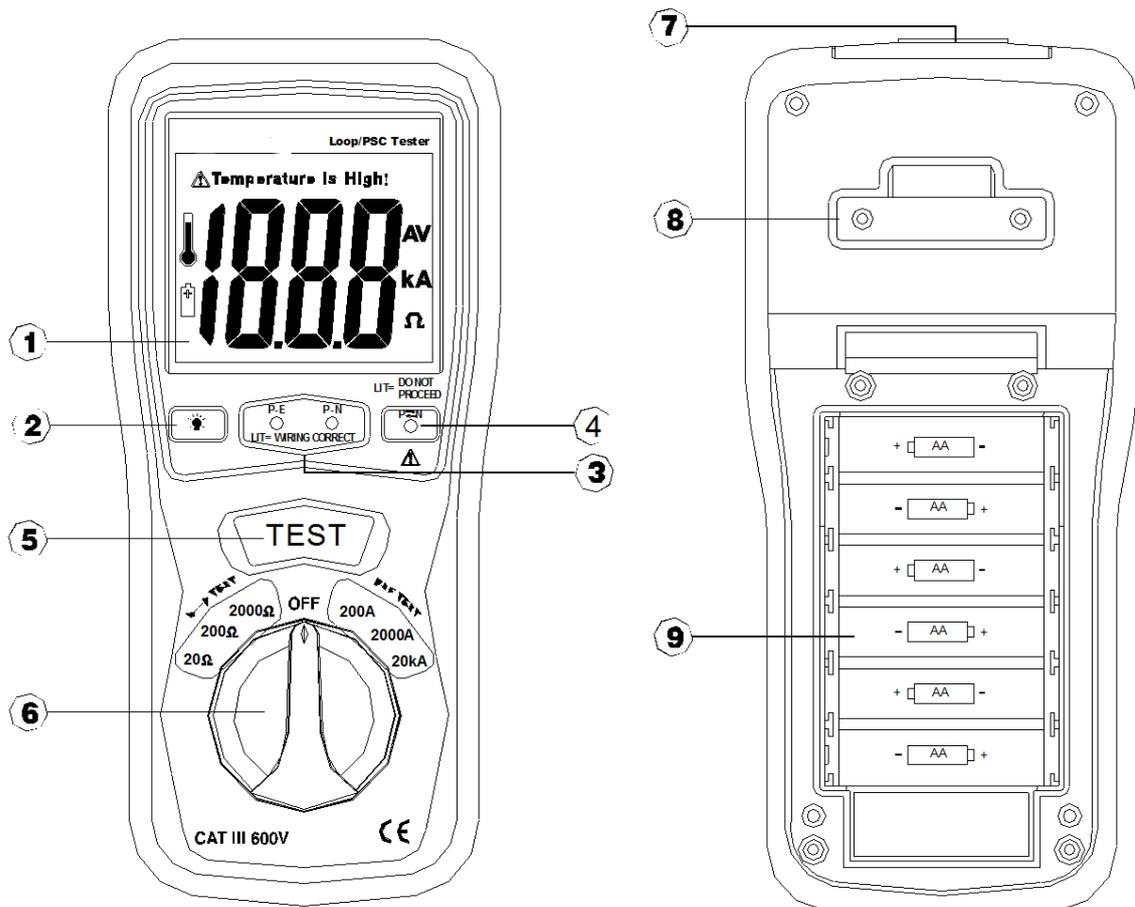
Green: Connection to N (neutral conductor)

Turn the tester to 200A, 2000A or 20kA range. Push the test button, LCD will display the value and unit. The tester sends BZ out when the test is finished.

To get better values set the tester to the lowest range as possible. If LCD flashes “”, disconnect the tester and switch it off, let the tester cool down.

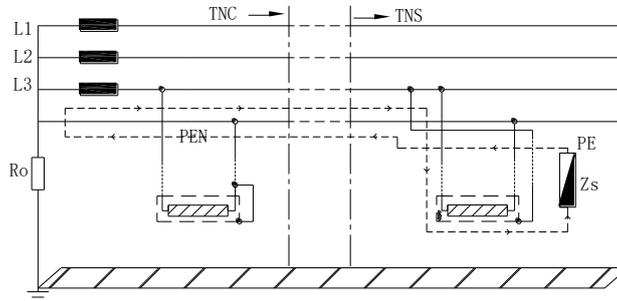
3. Parts and Controls

- ⑩ Digital Display
- ⑪ Backlight Button
- ⑫ P-E,P-N,Lights
- ⑬ P-N REVERSE Light
- ⑭ Test Button
- ⑮ Rotary Function switch
- ⑯ POWER Jack
- ⑰ Pothook
- ⑱ Battery Cover



4. Measure loop impedance and prospective short current

If there is RCD or fuse in circuit ,it should test loop impedance.



According to IEC 60364, every loop should meet the formula: $R_a \leq 50/I_a$

R_a : loop impedance

50 : max of touch voltage

I_a : the current than can make the protection device break down the circuit in 5 seconds.

When protection device is RCD , I_a is rated residual current $I_{\Delta n}$.

$I_{\Delta n}$	10	30	100	300	500	1000	mA
$I_a(50v)$	5000	1667	500	167	100	50	Ω
$I_a(25v)$	2500	833	250	83	50	25	Ω

According to IEC 60364, every loop should meet the formula:

$$Z_s \leq U_o/I_a$$

When protection device is Fuse, $U_o=230v$, I_a and Z_{smax} :

Rated Current	Break time (5s)		Break time (0.4s)	
	$I_a(A)$	$Z_s(\Omega)$	$I_a(A)$	$Z_s(\Omega)$
6	28	8.2	47	4.9
10	46	5	82	2.8
16	65	3.6	110	2.1
20	85	2.7	147	1.56
25	110	2.1	183	1.25
32	150	1.53	275	0.83
40	190	1.21	320	0.72
50	250	0.92	470	0.49
63	320	0.71	550	0.42
80	425	0.54	840	0.27
100	580	0.39	1020	0.22

Prospective short current must be bigger than I_a .

5. Features

Lines test: 3 LED indicates lines state. When reversed, the third LED light.

Over heat protect: When the temperature of the resistor is too high, the tester will switch off and lock. LCD will display "Temperature is High" and this symbol will flash "  "

Overload protect: When the voltage of P-E is up to 250V, the tester will stop test to protect the tester and LCD will flash "250V".

Low Battery Indication: The symbol "  " displays when the battery voltage drops below the operating voltage.

Test mode: When the key "Test" is pressed, the tester will display the result for 5 sec. then display the voltage.

Operating Temperature:
0°C to 40°C (32°F to 104°F) and Humidity below 80% RH

Storage Temperature:
-10°C to 60°C (14°F to 140°F) and Humidity below 70% RH

Power source:
6 x 1.5V Size "AA" battery or Equivalent (DC9V)

Dimensions: 200(L) x 92(W) x 50(H) mm

Weight: Approx. 700g include battery

6. Electrical Specifications

Accuracies are specified as follows:

\pm (...% of reading +...digits) at 23°C \pm 5°C, below 80% RH.

Loop resistance

Range	Resolution	Test times	Full scale accuracy
20 Ω	0.01 Ω	25A/20ms	\pm 2% of F.S \pm 5d
200 Ω	0.1 Ω	2.3A/40ms	\pm 2% of F.S \pm 5%
2000 Ω	1 Ω	15mA/280ms	\pm 2% of F.S \pm 5d

Prospective short current

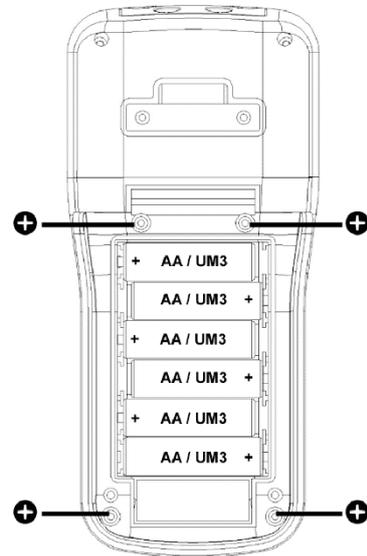
Range	Resolution	Test times	Full scale accuracy
200A	0.1A	2.3A/40ms	\pm 2% of F.S \pm 5d
2KA	1A	25A/20ms	\pm 2% of F.S \pm 5d
20KA	10A	25A/20ms	\pm 2% of F.S \pm 5d

AC Voltage (50HZ)

Range	Full scale accuracy
50~250V	\pm 2% of F.S \pm 5d

7. Battery Replacement

1. When the low battery symbol "  " appears on the LCD, the six 1.5V 'AA' batteries must be replaced.
2. Turn the device off and remove the test leads.
3. Unsnap the tilt stand from the rear of the tester.
4. Remove the four Phillips head screws holding the battery cover.
5. Remove the battery compartment cover.
6. Replace the batteries observing polarity.
7. Affix the rear cover and secure the screws.
8. Reattach the tilt stand.

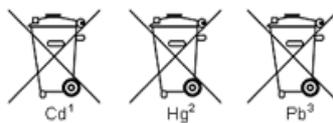


8. Notification about the Battery Regulation

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps.

Contaminated batteries shall be marked with a symbol consisting of a crossed-out refuse bin and the chemical symbol (Cd, Hg or Pb) of the heavy metal which is responsible for the classification as pollutant:



1. "Cd" means cadmium.
2. "Hg" means mercury.
3. "Pb" stands for lead.

All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved.

Reproduction of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.

This manual considers the latest technical knowing. Technical changings which are in the interest of progress reserved.

We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications. We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.

© **PeakTech**® 07/2023 Ehr/Ham/Ehr

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 –
DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎ +49 (0) 4102 97398-80 📠 +49 (0) 4102 97398-99

💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de