

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech[®] 3260

**Bedienungsanleitung /
Operation manual**

**Test Instrument für Lehrzwecke /
Test Instrument for Educational Use
Multimeter**

1. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) und 2006/95/EG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2004/22/EG (CE-Zeichen). Überspannungskategorie III 600V; Verschmutzungsgrad 2.

- CAT I: Signalebene, Telekommunikation, elektronische Geräte mit geringen transienten Überspannungen
- CAT II: Für Hausgeräte, Netzsteckdosen, portable Instrumente etc.
- CAT III: Versorgung durch ein unterirdisches Kabel; Festinstallierte Schalter, Sicherungsautomaten, Steckdosen oder Schütze
- CAT IV: Geräte und Einrichtungen, welche z.B. über Freileitungen versorgt werden und damit einer stärkeren Blitzbeeinflussung ausgesetzt sind. Hierunter fallen z.B. Hauptschalter am Stromeingang, Überspannungsableiter, Stromverbrauchszähler und Rundsteuerempfänger

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

- * Dieses Gerät darf nicht in hochenergetischen Schaltungen verwendet werden, es ist geeignet für Messungen in Anlagen der Überspannungskategorie III, entsprechend IEC 664.
- * Maximal zulässige Eingangswerte **unter keinen Umständen** überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes)

- * Falls nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden kann, dass diese Spannungsspitzen durch den Einfluss von transienten Störungen oder aus anderen Gründen überschritten werden muss die Messspannung entsprechend (10:1) vorgedämpft werden.
- * Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- * Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter **niemals** kurzschließen.
- * Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüflleitungen oder Tastkopf von der Messschaltung abkoppeln.
- * Keine Spannungsquellen über die mA, A- und COM-Eingänge anlegen. Bei Nichtbeachtung droht Verletzungsgefahr und/oder die Gefahr der Beschädigung des Multimeters.
- * Strommessungen nur an Geräten mit entsprechender Absicherung durch Sicherungsautomaten oder Sicherungen vornehmen.
- * Bei der Widerstandsmessungen keine Spannungen anlegen!
- * Keine Strommessungen im Spannungsbereich (V/Ω) vornehmen.
- * Gerät, Prüflleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- * Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
- * Messspitzen der Prüflleitungen nicht berühren.
- * Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- * Bei unbekanntem Messgrößen vor der Messung auf den höchsten Messbereich umschalten.
- * Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- * Starke Erschütterung vermeiden.
- * Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben.

- * Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
- * Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- * Überschreiten Sie bei keiner Messung den eingestellten Messbereich. Sie vermeiden so Beschädigungen des Gerätes.
- * Drehen Sie während einer Strom- oder Spannungsmessung niemals am Messbereichswahlschalter, da hierdurch das Gerät beschädigt wird.
- * Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
- * Gerät darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- * Messungen von Spannungen über 35V DC oder 25V AC nur in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Bei höheren Spannungen können besonders gefährliche Stromschläge auftreten.
- * Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- * Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
- * Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammaren Stoffen.
- * Öffnen des Gerätes und Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
- * Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
- * Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
- * **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**

1.1. Reinigung des Gerätes

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

1.2. Sicherer Umgang mit dem Prüfgerät

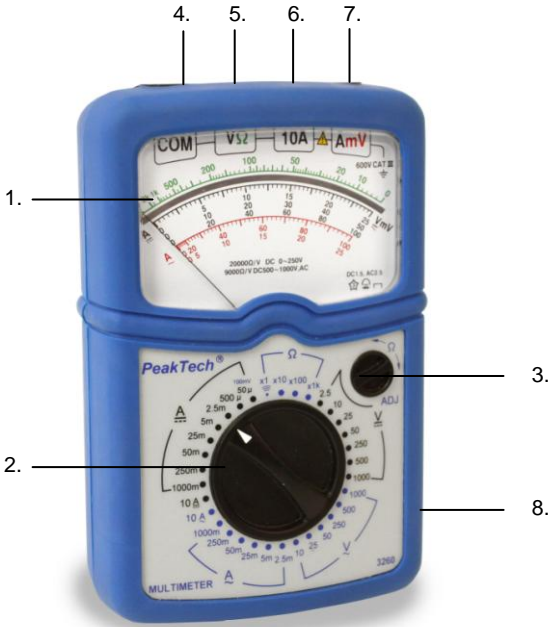
WARNUNG!

Dieses Prüfgerät ist sorgfältig ausgelegt worden, um die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten. Kein technischer Aufbau kann jedoch einen vollkommenen Schutz gegen fehlerhafte Bedienung bieten. Elektrische Schaltungen können gefährlich sein, falls man keine ausreichenden Vorsichtsmaßnahmen trifft bzw. mangelhafte Sicherheitsmaßnahmen anwendet.

Gebrauchsanleitung lesen!

Lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig und bis zum Ende. Die innerhalb des Messbereiches dieses Prüfgerätes fallenden Spannungen und Ströme stellen unter Umständen Gefahrenquellen dar. Bei jeder Messung sollte man daher die betreffenden Abschnitte dieser Gebrauchsanleitung beachten. Man sollte außerdem die allgemeinen Hinweise lesen und richtig verstehen, bevor man versucht, die eigentlichen Messungen mit dem Prüfgerät durchzuführen. Unter keinen Umständen dürfen die Messgrenzen des Prüfgerätes überschritten werden!

2. Bedienelemente und Anschlüsse am Gerät



1. Skala
2. Bereichswahlschalter
3. Nulleinstellungsknopf für Widerstandsmessungen
4. COM-Eingangsbuchse
5. V/ Ω -Eingangsbuchse
6. 10 A-Eingangsbuchse für Strommessungen > 1 A
7. A/mV-Eingangsbuchse für Strommessungen < 1 A und Spannungsmessungen < 100 mV
8. Batteriefach

3. Spezifikationen

3.1. Allgemeine Daten

Skalenlänge	90 mm
Überlastschutz	1A / 500V 10A / 500V
Betriebstemperatur	-10°C bis 50°C; < 80% RH
Lagertemperatur	-10°C bis 70°C; < 80% RH
Spannungsversorgung	3 x 1,5V AA Batterien
Abmessungen (BxHxT)	110 x 170 x 60 mm
Gewicht	470 g

3.2. Technische Daten

3.2.1. Gleichspannungsmessung (DC)

Bereich	Genauigkeit	Eingangswiderstand
100 mV	1,5% Skalenendwert	20 k Ω / V
2,5 V		
10 V		
25 V		
50 V		
250 V		
500 V		
1000 V		

3.2.2. Wechselspannungsmessung (AC)

Bereich	Genauigkeit	Eingangswiderstand
10 V	2,5% Skalenendwert	6,32 k Ω / V
25 V		
50 V		
250 V		
500 V		
1000 V		

3.2.3 Gleichstrommessung (DC)

Bereich	Genauigkeit	Überlastschutz
50 μ A	2,0% Skalenendwert	1 A / 500 V
500 μ A		
2,5 mA		
5 mA		
25 mA		
50 mA		
250 mA		
1000 mA		
10 A		10 A / 500 V

3.2.4. Wechselstrommessung (AC)

Bereich	Genauigkeit	Überlastschutz
2,5 mA	2,5% Skalenendwert	1 A / 500 V
5 mA		
25 mA		
50 mA		
250 mA		
1000 mA		
10 A		10 A / 500 V

3.2.5. Widerstandsmessung

Bereich	Genauigkeit
$\Omega \times 1$	10,0% Skalenmittelwert
$\Omega \times 10$	
$\Omega \times 100$	
$\Omega \times 1k$	

3.2.6. Durchgangsprüffunktion

Im Widerstandsmessbereich $\Omega \times 1$ ertönt der Summer bei einem Widerstand $< 50 \Omega$.

4. Bedienung

ACHTUNG!

Äußerste Vorsicht ist bei Arbeiten an Hochspannungsschaltungen geboten. Obwohl das Prüfgerät und die Prüflleitungen gut isoliert sind, ist es trotzdem nicht ratsam, mit dem Prüfgerät oder den Prüflleitungen zu hantieren, während die zu messende Schaltung unter Spannung steht.

Hinweise:

1. Ist der Wert der zu messenden Spannung bzw. des zu messenden Stroms unbekannt, fängt man immer im höchsten Messbereich an, damit das Prüfgerät nicht überlastet wird. Der Bereichswahlschalter sollte nicht verändert werden, während das Prüfgerät unter Last steht.
2. Die Lebensdauer sowie die Zuverlässigkeit des Prüfgerätes können erheblich erhöht werden, wenn man die Prüflleitungen vor dem Bereichswechsel von der zu messenden Schaltung entfernt.
3. Vor jeder Messung sollte außerdem eine Kontrolle der Nulleinstellung des Instrumentenzeigers erfolgen.

4.1. Gleichspannungsmessung

1. Die schwarze Prüflleitung mit der Buchse COM - bzw. die rote Prüflleitung mit der Buchse V/Ω verbinden.
2. Den Bereichswahlschalter auf den gewünschten Gleichspannungsmessbereich einstellen. Falls der zu messende Spannungswert unbekannt ist, das Prüfgerät zunächst auf den höchsten Messbereich einstellen und dann ggf. herunterschalten.

3. Die schwarze Prüfleitung mit der negativen bzw. die rote Prüfleitung mit der positiven Seite der zu messenden Schaltung verbinden.
4. Den gemessenen Spannungswert von der Skala ablesen. Je nach Größe der gemessenen Spannung kann man ggf. auf einen kleineren Spannungsmessbereich umschalten, um größere Genauigkeit beim Ablesen des Messwertes zu erzielen.

4.2. Wechselspannungsmessung

1. Die schwarze Prüfleitung mit der Buchse COM bzw. die rote Prüfleitung mit der Buchse V/Ω verbinden.
2. Den Bereichswahlschalter auf den gewünschten Wechselspannungsbereich einstellen. Falls der zu messende Spannungswert unbekannt ist, das Prüfgerät zunächst auf den höchsten Messbereich einstellen und dann ggf. herunterschalten.
3. Die Stromversorgung der zu messenden Schaltung einschalten. Den gemessenen Spannungswert von der Skala ablesen.

4.3. Widerstandsmessung

Bei der Messung von Gleichstromwiderständen wird die Prüfschaltung von den internen Batterien betrieben. Mit dem Nulleinstellungsknopf, der zur Widerstandsmessschaltung gehört, kann man die Alterung der Batterien ausgleichen.

1. Den Bereichswahlschalter auf den gewünschten Widerstandsbereich einstellen.
2. Die schwarze Prüfleitung mit der Buchse COM bzw. die rote Prüfleitung mit der Buchse V/Ω verbinden.
3. Die Spitzen der Prüfleitungen zusammenlegen.

4. Die Instrumentenanzeige beobachten. Der Zeiger soll auf 0 Ω zeigen (obere Skalenlinie).
5. Zeigt der Instrumentenzeiger nicht auf 0, dreht man am Nulleinstellungsknopf (0 Ω) auf der rechten Seite der Frontplatte, um dies zu korrigieren. Lässt sich der Zeiger nicht auf die Nullstelle bringen, so muss die entsprechende Batterie ausgetauscht werden.

ACHTUNG!

Vor der Messung eines Widerstandes die Stromversorgung der entsprechenden Schaltung abschalten. Die Stromversorgung erst wieder einschalten, wenn die Messung abgeschlossen worden ist und die Prüflösungen entfernt wurden.

6. Die Prüflösungen an den zu messenden Widerstand anschließen. Handelt es sich beispielsweise bei Gleichrichtern und Dioden um Durchlass- und Sperrwiderstände, muss man dies bei der Polarität entsprechend berücksichtigen.
7. Den gemessenen Widerstandswert von der Skalenlinie Ω ablesen.
8. Den gemessenen Wert mit dem an der Schalterstellung angegebenen Multiplikationsfaktor multiplizieren. Als Ergebnis bekommt man den Widerstandswert in Ω . Der Faktor $>k<$ stellt den Wert $>1000<$ dar.

ACHTUNG!

Der Widerstand nichtlinearer Bauelemente erscheint mit verschiedenen Werten in verschiedenen Bereichen. Dies ist als normal zu betrachten und ergibt sich infolge der Diodenkennlinie. Der Unterschied zwischen den Messwerten deutet nicht auf eine mangelhafte Funktion der Widerstandsmessschaltung hin.

4.4. Gleich- und Wechselstrommessung

ACHTUNG!

Zur Strommessung die Prüflleitungen **niemals** direkt an eine Spannungsquelle anschließen, da das Prüfgerät sonst beschädigt werden könnte.

1. Die schwarze Prüflleitung mit der Buchse COM bzw. die rote Prüflleitung mit der Buchse AmV verbinden.
2. Bereichswahlschalter auf den gewünschten Strommessbereich einstellen (bis 1000 mA).
3. Bei abgeschalteter Stromversorgung die zu messende Schaltung an der Stelle unterbrechen, wo der Strom gemessen werden soll. Das Prüfgerät mit der Schaltung in Serie schalten und dabei die Polaritätsverhältnisse entsprechend beachten.
4. Die Stromversorgung der zu messenden Schaltung einschalten. Falls der Zeiger nach links von der Nullstelle ausschlägt, so handelt es sich um die entgegengesetzte Polarität. In diesem Fall Prüflleitungen umpolen.

4.5. Gleich- bzw. Wechselstrommessung im 10 A-Bereich

1. Die schwarze Prüflleitung mit der Buchse COM bzw. die rote Prüflleitung mit der Buchse 10 A verbinden.
2. Den Bereichswahlschalter auf den Strommessbereich 10 A DC bzw. AC einstellen.
3. Bei abgeschalteter Stromversorgung die zu messende Schaltung an der Stelle unterbrechen, wo der Strom gemessen werden soll. Das Prüfgerät mit der Schaltung in Serie schalten und dabei die Polaritätsverhältnisse entsprechend beachten.

4. Die Stromversorgung der zu messenden Schaltung einschalten. Falls der Zeiger nach links von der Nullstelle ausschlägt, so handelt es sich um die entgegengesetzte Polarität. Die Stromversorgung abschalten und die Prüfleitungen umpolen.
5. Den Stromwert von der Skala 10 A ablesen.

5. Wartung

5.1. Auswechseln der Batterie

Zum Einsetzen der Batterie wie beschrieben verfahren:

1. Gerät ausschalten und alle Prüfleitungen von der Messschaltung, bzw. den Eingängen des Multimeters abziehen.
2. 4 Schrauben an der Rückwand lösen und Gehäuseunterteil abnehmen.
3. Verbrauchte Batterie aus dem Batteriefach entfernen.
4. Neue Batterie in das Batteriefach einlegen und Rückwand wieder aufsetzen und mit den Schrauben befestigen.

ACHTUNG! Gerät nicht mit offenem Batteriefach betreiben!

Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise zur Batterieverordnung

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 Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben- die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung 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.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „Cd“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

5.2. Auswechseln der Sicherungen

ACHTUNG!

Vor Abnahme der Rückwand zum Auswechseln der Sicherung Multimeter ausschalten und alle Prüflleitungen von den Eingängen abziehen.

Defekte Sicherung nur mit einer dem Originalwert und Abmessungen entsprechenden Sicherung ersetzen.

Die Abnahme der Rückwand und das Auswechseln der Sicherung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Zum Auswechseln der Sicherung wie beschrieben verfahren:

1. Alle Prüflleitungen von den Eingängen abziehen.
2. Die 4 Schrauben im Gehäuseunterteil lösen und Unterteil abziehen.
3. Defekte Sicherung entfernen und durch neue Sicherung gleichen Anschlusswertes und Abmessungen in den Sicherungshalter ersetzen. Beim Einsetzen darauf achten, dass die Sicherung mittig im Sicherungshalter zu liegen kommt.
1A / 500 V F; 6 x 32 mm
10A / 500 V F; 6 x 32 mm
4. Unterteil wieder auflegen und mit den 4 Schrauben befestigen.

WARNUNG!

Keine Messungen bei abgenommenen Gehäuse vornehmen!

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 Gerät, die im unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von einem Jahr wird empfohlen.

© PeakTech® 08/2014/Ho/Th.

1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 2004/22/EC (CE-Marking). Overvoltage category III 600V; pollution degree 2.

- CAT I: For signal level, telecommunication, electronic with small transient over voltage
- CAT II: For local level, appliances, main wall outlets, portable equipment
- CAT III: Distribution level, fixed installation, with smaller transient overvoltages than CAT IV.
- CAT IV: Units and installations, which are supplied overhead lines, which are stand in a risk of persuade of a lightning, i.e. main-switches on current input, overvoltage-diverter, current use counter.

To ensure safe operation of the equipment and eliminate the danger of serious injury due to short-circuits (arcing), the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- * Do not use this instrument for high-energy industrial installation measurement. This instrument is intended for use in installation overvoltage category III according to IEC 664.
- * Do not exceed the maximum permissible input ratings (danger of serious injury and/or destruction of the equipment).
- * The meter is designed to withstand the stated max voltages. If it is not possible to exclude without that impulses, transients, disturbance or for other reasons, these voltages are exceeded a suitable prescale (10:1) must be used.

- * Replace a defective fuse only with a fuse of the original rating. Never short-circuit fuse or fuse holding.
- * Disconnect test leads or probe from the measuring circuit before switching modes or functions.
- * Do not conduct voltage measurements with the test leads connected to the mA/A- and COM-terminal of the equipment.
- * Never touch the tips of the test leads or probe.
- * To avoid damage or injury, use the meter only in circuits limited by fuse or circuit breaker.
- * To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements.
- * Do not conduct current measurements with the leads connected to the V/ Ω -terminals of the equipment.
- * Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
- * To avoid electric shock, do not operate this product in wet or damp conditions. Conduct measuring works only in dry clothing and rubber shoes, i. e. on isolating mats.
- * Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- * Always start with the highest measuring range when measuring unknown values.
- * Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- * Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- * Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
- * Keep hot soldering irons or guns away from the equipment.
- * Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
- * Do not input values over the maximum range of each measurement to avoid damages of the meter.
- * Do not turn the rotary function switch during voltage or current measurement, otherwise the meter could be damaged.
- * Use caution when working with voltages above 35 V DC or 25 V AC. These Voltages pose shock hazard.

- * Do not operate the equipment unattended.
- * Fetch out the battery when the meter will not be used for long period.
- * Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.
- * The meter is suitable for indoor use only.
- * Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
- * Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- * Do not modify the equipment in any way
- * Opening the equipment and service- and repair work must only be performed by qualified service personnel
- * **-Measuring instruments don't belong to children hands.-**

1.1. Cleaning the cabinet

Clean only with a damp, soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

1.2. Safety Rules

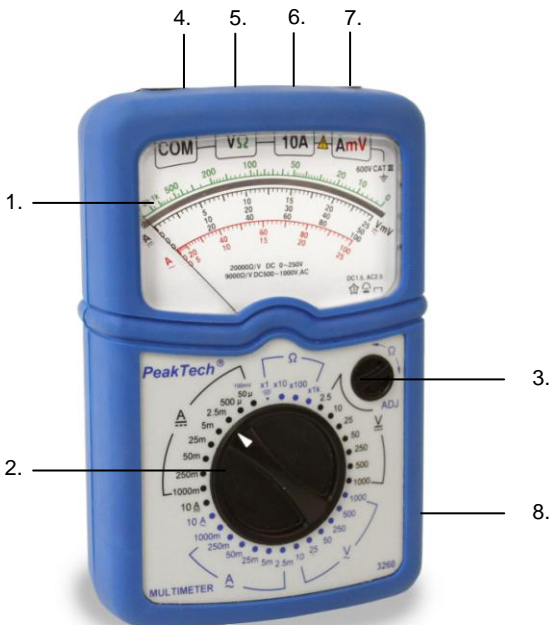
WARNING!

This tester has been designed with your safety in mind. However, no design can completely protect against incorrect use. Electrical circuits can be dangerous and/or lethal when lack of caution or poor safety practices are used.

Read the manual

Read this instruction manual carefully and completely. Voltages and currents within the capability of this test equipment can be hazardous. Follow the instructions in this manual for every measurement. Read and understand the general instructions before attempting to use this tester. Do not exceed the limits of the tester.

2. Introduction & Specification



1. scale
2. range selection switch
3. zero point adjustment
4. COM-Input Terminal
5. V/ Ω -Input Terminal
6. 10A-input socket for measurements of > 1 A
7. A/mV-input socket for measurements of current < 1 A and voltage of < 100 mV
8. battery compartment

3. Specifications

3.1. General specifications

scale length	90 mm
overload protection	1A / 500V 10A / 500V
operation temperature	-10°C to 50°C; < 80% RH
storage temperature	-10°C to 70°C; < 80% RH
power supply	3 x 1,5V AA batteries
dimensions (WxHxD)	110 x 170 x 60 mm
weight	470 g

3.2. Technical specifications

3.2.1. Voltage measurement (DC)

range	accuracy	internal resistance
100 mV	1,5% of full scale	20 k Ω / V
2,5 V		
10 V		
25 V		
50 V		
250 V		
500 V		
1000 V		

3.2.2. Voltage measurement (AC)

range	accuracy	internal resistance
10 V	2,5% of full scale	6,32 k Ω / V
25 V		
50 V		
250 V		
500 V		
1000 V		

3.2.3 Current measurement (DC)

range	accuracy	overload protection
50 μ A	2,0% of full scale	1 A / 500 V
500 μ A		
2,5 mA		
5 mA		
25 mA		
50 mA		
250 mA		
1000 mA		
10 A		10 A / 500 V

3.2.4. Current measurement (AC)

range	accuracy	overload protection
2,5 mA	2,5% of full scale	1 A / 500 V
5 mA		
25 mA		
50 mA		
250 mA		
1000 mA		
10 A		10 A / 500 V

3.2.5. Resistance

range	accuracy
$\Omega \times 1$	10,0% of full scale
$\Omega \times 10$	
$\Omega \times 100$	
$\Omega \times 1k$	

3.2.6. Audible continuity Test

Audible threshold sounds in the resistance-range $\Omega \times 1$ at a resistance value of $< 50 \Omega$.

4. Operating instructions

Be extremely careful when working in high voltage circuits. Even though meter and test leads are well insulated, it is not advisable to handle the instrument or leads while power is on in the circuit being measured.

Note:

1. If the value of the voltage or current to be measured is unknown, always start with the highest range to avoid overloading the tester. The range selector switch should not be rotated while under load.
2. The life and reliability of the tester will be greatly increased if test leads are removed from the circuit before changing ranges.
3. Before making any measurements, check to see that the pointer indicates zero.

4.1. Measuring DC Voltages

1. Connect the black test lead into the COM-jack and the red test lead into the V/ Ω jack.
2. Set the range switch for any of the seven DC volts range positions desired. When in doubt as to which range to use, always start with the highest voltage range as a protection to the instrument.
3. Connect the black test lead to the negative side of the circuit to be measured and the red test lead to the positive side of the circuit.

4. Read the voltage on the scale. If the voltage is within a lower range, the switch may be set for a lower range to obtain a more accurate reading.

4.2. Measuring AC voltages

1. Connect the black test lead into the COM-jack and the red test leads into the V/ Ω jack.
2. Set the range switch for any of the AC V range positions desired. When in doubt as to which range to use, always start with the highest voltage range as a protection to the instrument.
3. Turn power on in the circuit to be tested. Read the voltage on the scale.

4.3. Measuring Resistances

When DC resistances are measured, the internal batteries furnish power for the measuring circuit. Correction for battery deterioration over long periods of time is provided by means of the Zero Adjust control which is part of the ohmmeter circuit.

1. Set the range switch at the desired resistance range position
2. Connect the black test lead in the COM-jack, and the red test lead in the V/ Ω jack.
3. Connect the contact ends of the test leads together.
4. Observe the instrument indication. It should read "0" on the OHMS arc. which is at the top of the dial.
5. If the pointer does not read "0", rotate the ZERO OHMS knob at the right on the front panel until it does. If the pointer cannot be brought up to the "0" mark, the appropriate battery should be replaced.

Note:

Disconnect power from any resistor or circuit to be measured before measuring resistance. Do not apply any power before the measurements are completed and the test leads are disconnected.

6. Connect the test leads across the resistance which is to be measured. If there is a "forward" and "backward" resistance, such as with rectifiers and diodes, observe polarity in the lead connections to control each direction of test.
7. Read the indication on the OHMS scale at the top of the dial. Note that the arc reads from right to left for increasing values.
8. Multiply the reading by the multiplier factor indicated at the switch position: the result is the resistance value in ohms. "K" on the dial stands for "thousand".

CAUTION!

Never connect the test leads directly across any source of voltage when used for current measurements. This will damage the instrument.

4.4. Measuring Direct- and Alternating Current**CAUTION!**

Never connect the test leads directly across any source of voltage when the instrument is used for current measurements. This will damage the instrument.

1. Connect the black test lead in the COM - jack, and the red test lead in the AmV jack.
2. Set the range switch for the appropriate milliamperere range (up to 1000 mA).

3. With the circuit power turned off, open the circuit at the point where its current is to be measured. Connect the instrument in series with the circuit, observing proper polarities when making connection.
4. Turn on power to the circuit being measured. If the pointer is deflected to the left of zero, the polarity is opposite to that which was anticipated.

4.5. Measuring the 10 A-Range AC + DC

1. Connect the black test lead in the COM jack and the red test lead in the 10 A jack.
2. Set the range switch at appropriate 10 A-range of AC or DC.
3. With the circuit power turned off, open the circuit at the point where current is to be measured. Connect the instrument in series with the circuit, observing proper polarities when making connection.
4. Turn on power to the circuit being measured. If the pointer is deflected to the left of zero, the polarity is opposite to that anticipated. Turn power off and reverse the leads.
5. Read the current directly on the scale marked at 10 A-range (DC or AC).

5. Maintenance

5.1. Installing the battery

Your meter requires a 9 V battery for power. The battery symbol appears when the battery voltage drops to certain limits. For correct operation, replace the battery as soon as possible. Continued use with a low battery will lead to errors in readings.

WARNING!

To avoid electric shock, disconnect all leads from any equipment before you remove or install the battery.

Follow these steps to install the battery.

1. Disconnect all test leads.
2. Set the Rotary Selector Switch to the Ω - position.
3. Remove the four screws to open the back cover.
4. Place the battery inside
5. Replace the meter's back cover and secure it with the screws.

WARNING!

Do not discard the provided battery insulation capsule. If you do not use this insulation capsule properly, it might cause damage or injury.

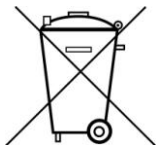
WARNING!

Do not operate the meter until you replace the battery and close the battery compartment cover.

Statutory Notification about the Battery Regulations

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.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“ for cadmium, „Pb“ stands for lead and „Hg“ for mercury.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

5.2. Replacing the fuse

WARNING!

To avoid electric shock, disconnect all the test probes before removing the fuse. Replace only with the same type of fuse. Not note remove the top cover. Service should be performed only by qualified personnel.

CAUTION!

For continued protection against fire or other hazard, replace only with fuse of the specified voltage and current ratings.

Follow these steps to replace the fuse:

1. Disconnect the test probes.

2. Remove the back cover by unscrewing the four screws and pulling off the meter's cover.
3. Remove the blown fuse.
4. Install the new fuse in the fuse compartment.
1A / 500 V F; 6 x 32 mm
10A / 500 V F; 6 x 32 mm
5. Replace the cover and secure it with the screws.

WARNING!

Do not operate your meter until the back cover is in place and fully closed.

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 alterations 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**® 08/2014/Ho/Th.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Kornkamp 32
- DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎ +49-(0) 4102-42343/44 📠 +49-(0) 4102-434 16

✉ info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de