

# PeakTech®

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



**PeakTech® 3202**

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual**

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

**AC/DC-Voltmeter**

# **1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes**

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 600 V; Verschmutzungsgrad 2.

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.
- \* Gerät nicht auf feuchten oder nassen Untergrund stellen.
- \* Keine Flüssigkeiten auf dem Gerät abstellen (Kurzschlussgefahr beim Umkippen des Gerätes)
- \* Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben
- \* maximal zulässige Eingangswerte unter keinen Umständen überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes)
- \* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* 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.
- \* Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
- \* Messspitzen der Prüflleitungen nicht berühren.

- \* Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüflleitungen von der Messschaltung abkoppeln.
- \* Gerät, Prüflleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- \* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- \* Bei unbekanntem Messgrößen vor der Messung auf den höchsten Messbereich umschalten.
- \* Gerät darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden
- \* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- \* Starke Erschütterung vermeiden.
- \* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- \* Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
- \* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammenden Stoffen.
- \* Öffnen des Gerätes sowie 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.

### **Reinigung des Gerätes:**

Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.

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.

## **1.1. Merkmale**

- \* Analoge Spiegelskala mit spitzengelagertem Drehspulmesswerke
- \* Einfache Bedienbarkeit und kompakte Abmessungen
- \* Messbereiche: DCV: 100 mV bis 500 V in 6 Bereichen  
ACV: 10 V bis 500 V in 4 Bereichen
- \* Überlastschutz in allen Bereichen
- \* Anwendungsbereiche: im Schul- und Ausbildungsbetrieb, Wartung, Produktion, Labor und in der Qualitätskontrolle anwendbar

## **2. Spezifikationen**

### **2.1. Allgemeine Daten**

Anzeige	Analoge Anzeige
Überlastschutz	0,5A/500V; 6,3x32mm
Betriebstemperatur	0°C bis +40°C; < 75% RH
Lagertemperatur	-10°C bis +50°C; < 70% RH
Abmessungen (BxHxT)	105 x 150 x 45 mm
Gewicht	300g

## 2.2. Technische Daten

### 2.2.1. Gleichstrom (DC)

Messbereich	Genauigkeit	Eingangswiderstand
0,1 V	+/- 5,0 % Skalenendwert	20 k $\Omega$ / V
2,5 V	+/- 3,0 % Skalenendwert	
10 V		
50 V		
250 V		
500 V		

### 2.2.2. Wechselstrom (AC)

Messbereich	Genauigkeit	Eingangswiderstand	Frequenzbereich
10 V	+/- 4,0 % Skalenendwert	9 k $\Omega$ / V	50 ~ 400kHz
50 V			
250 V			
500 V			50 ~ 60 Hz

### 3. Bedienelemente



1. Anzeige
2. Bereichswahlschalter
3. Nullpunkteinstellung des Zeigers
4. Eingangsbuchse „V“
5. Eingangsbuchse „COM“

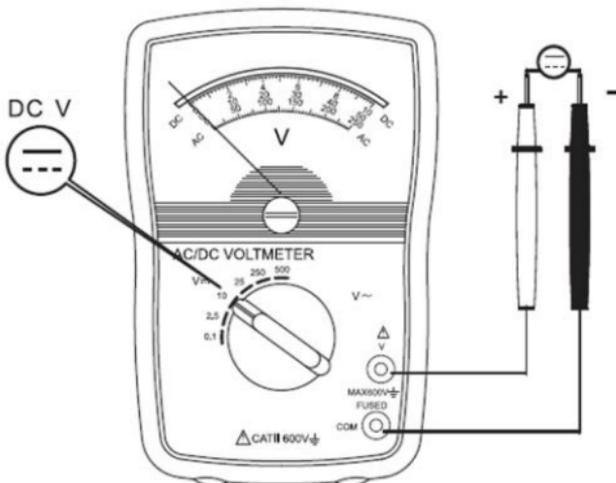
## 4. Messverfahren

### 4.1. DC V (Gleichspannungsmessung)

#### Hinweis:

Bei unbekanntem Spannungswert, wählen Sie immer den höchstmöglichen Messbereich und schalten Sie dann ggf. in einen niedrigeren Messbereich um.

- 1.) Wählen Sie mit dem Bereichswahlschalter die den entsprechenden Messbereich (0,1 ~ 500V DCV).
- 2.) Schließen Sie die schwarze Prüflleitung an die „COM“-Buchse und die rote Prüflleitung an die „V“-Buchse.
- 3.) Schalten Sie die Prüflleitungen des Messgerätes parallel zu der zu messenden Schaltung/Bauteil.
- 4.) Lesen Sie den Messwert in der Analoganzeige ab.

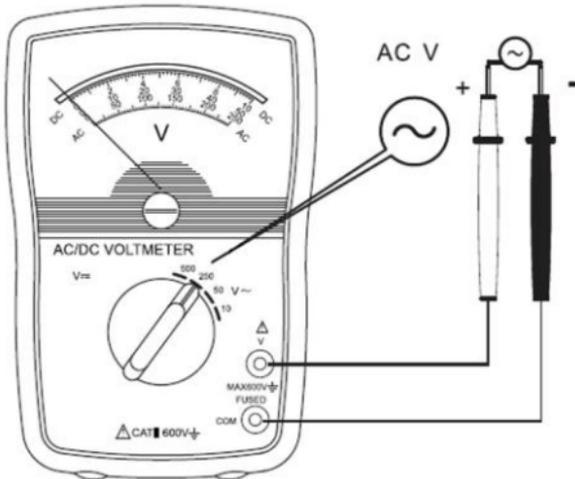


## 4.2. AC V (Wechselspannungsmessung)

### Hinweis:

Bei unbekanntem Spannungswert, wählen Sie immer den höchstmöglichen Messbereich und schalten Sie dann ggf. in einen niedrigeren Messbereich um.

- 1.) Wählen Sie mit dem Bereichswahlschalter die den entsprechenden Messbereich (10V ~ 500V ACV).
- 2.) Schließen Sie die schwarze Prüflleitung an die „COM“-Buchse und die rote Prüflleitung an die „V“-Buchse.
- 3.) Schalten Sie die Prüflleitungen des Messgerätes parallel zu der zu messenden Schaltung/Bauteil.
- 4.) Lesen Sie den Messwert in der Analoganzeige ab.



## **5. Auswechseln der Sicherung**

Achtung!

Vor Abnahme der Rückwand zum Auswechseln der Sicherung, alle Prüfleitungen 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 Prüfleitungen von den Eingängen abziehen
2. Schutzholster vom Gerät abnehmen und die 4 Schrauben im Gehäuseunterteil lösen und Unterteil abziehen.
3. Defekte Sicherung entfernen und neue Sicherung gleichen Anschlusswertes und Abmessungen in den Sicherungshalter einsetzen. Beim Einsetzen darauf achten, dass die Sicherung mittig im Sicherungshalter zu liegen kommt.
4. Unterteil wieder auflegen und mit den 4 Schrauben befestigen.

Sicherungswerte:

0,5 A / 500 V FF; 6,3x32 mm

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 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 einem Jahr wird empfohlen.*

© **PeakTech**<sup>®</sup> 10/2015/Po.

# **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 600 V; Pollution degree 2.

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.
- \* Do not place the equipment on damp or wet surfaces.
- \* Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
- \* Do not exceed the maximum permissible input ratings (danger of serious injury and/or destruction of the equipment).
- \* Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
- \* Use caution when working with voltages above 35V DC or 25V AC. These Voltages pose shock hazard.
- \* 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.
- \* Never touch the tips of the test leads or probe.
- \* Disconnect test leads or probe from the measuring circuit before switching modes or functions.
- \* Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.

- \* Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- \* Always start with the highest measuring range when measuring unknown values.
- \* The measurement instrument is not to be operated unattended.
- \* Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- \* Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- \* Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
- \* The meter is suitable for indoor use only
- \* Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- \* Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
- \* Do not place the equipment face-down on any table or work bench to prevent damaging the controls at the front.

### **Cleaning the cabinet**

Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents.

Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

## **1.1. Features**

- \* Analogue mirror scale with point bearing moving-coil.
- \* Easy operation, compact size
- \* Measuring ranges: DCV: 100mV ~ 500V in 6 ranges  
ACV: 10 V ~ 500V in 4 ranges
- \* Overload protection for each range
- \* Application: Education, Maintenance, Production line, School, Laboratory, Industrial and Quality control.

## **2. Specifications**

### **2.1. General specifications**

Display	Analogue display
overload protection	0,5 A / 500V; 6,3x32mm
operation temperature	0°C to +40°C; < 75% RH
storage temperature	-10°C to +50°C; < 70% RH
dimensions (WxHxD)	105 x 150 x 45 mm
weight	300g

## **2.2. Technical specifications**

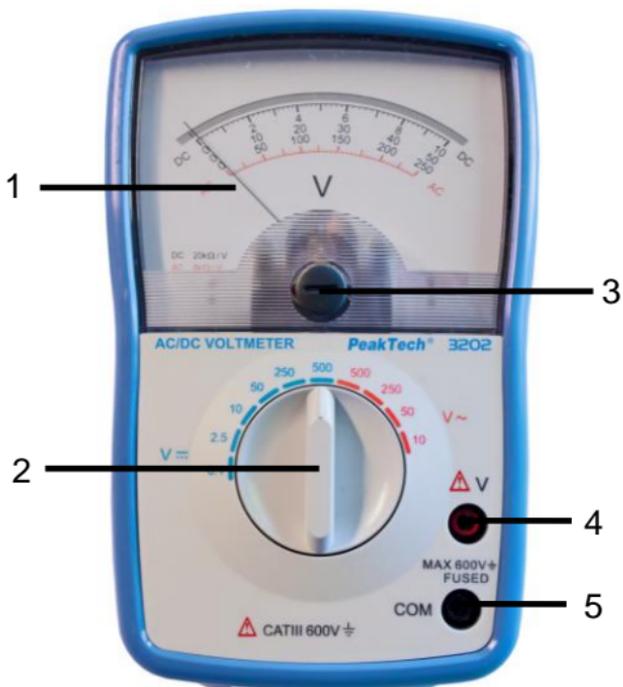
### **2.2.1. DC A (Direct Current)**

<b>Range</b>	<b>Accuracy</b>	<b>Input Resistance</b>
0,1 V	+/- 5,0 % full scale	20 k $\Omega$ / V
2,5 V	+/- 3,0 % full scale	
10 V		
50 V		
250 V		
500 V		

### **2.2.2. AC A (Alternating Current)**

<b>Range</b>	<b>Accuracy</b>	<b>Input Resistance</b>	<b>Frequency-Range</b>
10 V	+/- 4,0 % full scale	9 k $\Omega$ / V	50 ~ 400kHz
50 V			
250 V			
500 V			50 ~ 60 Hz

### 3. Front Panel Description



1. Display
2. Range Switch
3. Zero Adjust of pointer
4. Input Terminal „V“
5. Input Terminal „COM“

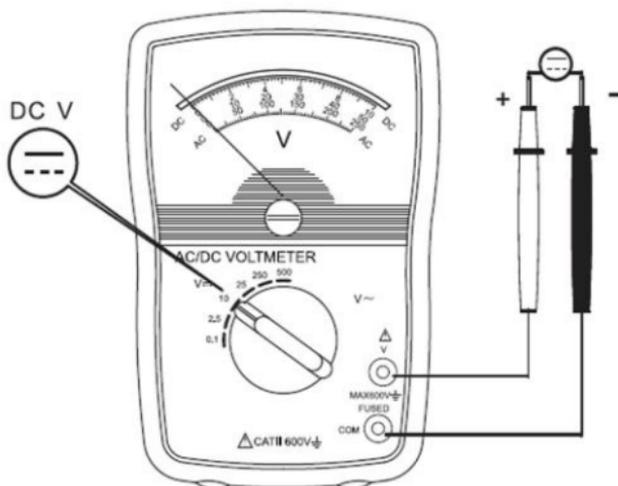
## 4. Measuring Procedure

### 4.1. DC V (DC Voltage Measurements)

**Note:**

Always start with the highest measuring range.

- 1.) Select with the rotary switch the corresponding measuring range (0,1V ~500V DCV).
- 2.) Insert the black test lead into the “COM” socket and the red test lead into the “V” socket.
- 3.) Connect the test leads in parallel to the circuit/component to be measured.
- 4.) Read the measured value from the analogue display.

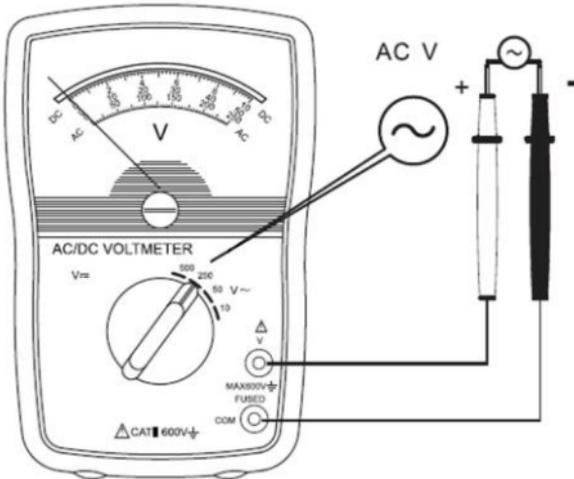


## 4.1. AC V (AC Voltage Measurements)

### Note:

Always start with the highest measuring range.

- 1.) Select with the rotary switch the corresponding measuring range (10V ~500V ACV).
- 2.) Insert the black test lead into the “COM” socket and the red test lead into the “V” socket.
- 3.) Connect the test leads in parallel to the circuit/component to be measured.
- 4.) Read the measured value from the analogue display.



## **5. Replacement of 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 all the test probes.
2. Remove the protecting holster and then 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 with same type and dimensions.
5. Replace the cover and secure it with the screws.

Specifications of fuse:

0,5 A / 500 V FF; 6,3x32mm

### **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 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 one year.*

© **PeakTech**® 10/2015/Po.

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

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

📧 [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)

