

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 **Spitzentechnologie, die überzeugt**



PeakTech[®] 205

**Bedienungsanleitung/
Operation Manual**

**Prüfinstrumente für Lehrzwecke/
Test Instruments for Educational
Use**

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).

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)

- * Die angegebenen maximalen Eingangsspannungen dürfen nicht überschritten werden. 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 er-setzen. Sicherung oder Sicherungshalter niemals kurzschließen.
- * Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüflleitungen oder Tastkopf von der Messschaltung abkoppeln.
- * Gerät vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden 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.
- * 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 entflammenden 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 –**

Reinigung des Gerätes:

Vor dem Reinigen des Gerätes, Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Gerät nur mit einem feuchten, fusselreien 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.) Einführung

ED-205 werden hauptsächlich als Lehrmittel im Schulgebrauch verwendet, um Lektionen von Elektrizität zu vermitteln.

Sie können auch zum Messen und Vergleichen von Strom- und Spannungswerten oder Ausrüstung und/oder des Instrumentes in einer Fabrik verwendet werden.

Die Designs sind praktisch, genau, bequem und sicher gewählt.

2.) Anwendung von Elektrizität im Klassenzimmer

- 1.) Verständnis der Symbole ACV, ACA, DCV und ACA
- 2.) Verständnis der Maßeinheiten von Elektrizität und von Ihren Umwandlungen
- 3.) Anschluss der Spannungsversorgung an ED-205
- 4.) Die Polarität von DCV und DCA
- 5.) Ablesen von Messwerten auf den Skalen
- 6.) Nullpunkteinstellung

3.) Spezifikationen

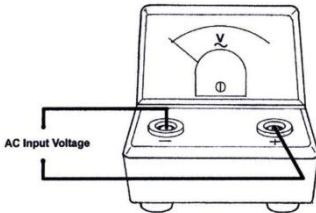
- * Genauigkeit:
 - Drehpulmesswerk +/- 2,0% F.S.
 - Dreheisenmesswerk +/- 2,5% F.S.
 - Gleichrichter +/- 2,5% F.S.
- * Abmessungen in mm (BxHxT) 91x103x10
- * Skalenlänge 65mm (Winkel: 90°)
- * Eingangsbuchsen 4mm-Sicherheitsbuchsen
- * Material und Farbe Instrumentenabdeckung aus Acrylharz, weiße Skala, Gehäuse in schwarz

4.) Standard-Messbereiche

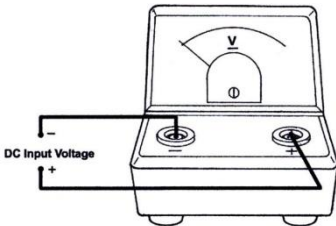
Bereich	Innenwiderstand	Spannungsabfall
0–50µA DC	2000Ω	100mV
0–100µA DC	1000Ω	100mV
0–1mA DC	50Ω	50mV
0–50mA/ 500mA/5A DC	7,2Ω (Messwerk- Empfindlichkeit: 30mV) in Reihe geschaltet: 3,5Ω 50mA-Bereich: 821mΩ 500mA-Bereich: 83,6mΩ 5A-Bereich: 10,7mΩ	50mA-Bereich: 37mV 500mA-Bereich: 41mV 5A-Bereich: 52mV
0–3V / 15V DC	50Ω 3V: 3 kΩ 15V: 15 kΩ	1mA oder 50mV 1mA
0–3V / 15V / 300V DC	50Ω 3V: 3 kΩ 15V: 15 kΩ 300V: 300 kΩ	1mA oder 50mV 1mA
-35–0–35µA DC	1000Ω	+/-35mV
0–1 / 5A	Gleichrichter 2000Ω	50µA
0–5 / 10A	Gleichrichter 2000Ω	50µA
0–15 / 150V AC	Gleichrichter 50Ω	1mA
0–30V / 60V AC	Gleichrichter 50Ω	1mA

5. Anschlüsse

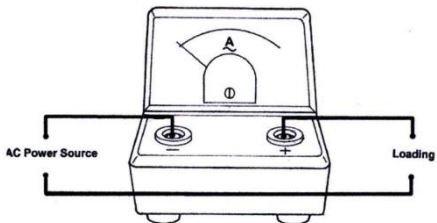
AC VOLTAGE



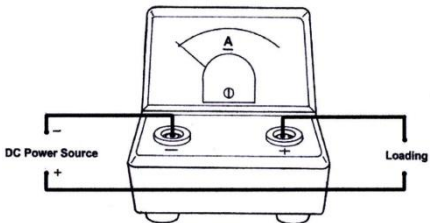
DC VOLTAGE



AC CURRENT



DC CURRENT



6. Messbetrieb

Aus Sicherheitsgründen vor der Messung den Messkreis freischalten. (Spannungsversorgung abschalten)

- 1.) Bestimmen Sie vor der Messung den voraussichtlichen Strom bzw. die Spannung
- 2.) Verbinden Sie die Prüflleitungen mit den entsprechenden Eingangsbuchsen des Messbereiches des ED-205.

Hinweis: Die Messbereiche sind an den Eingangsbuchsen mit dem entsprechenden Wert gekennzeichnet.

- 3.) Verbinden Sie die Prüflleitungen mit dem Messkreis und schalten Sie die Spannungsversorgung ein.

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® 01/2017/MP

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).

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 place water filled containers on the equipment (danger of short-circuit in case of knock over of the container).
- * 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 presale (10:1) must be used.

- * Replace a defective fuse only with a fuse of the original rating. Never short-circuit fuse or fuse holding.
- * 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.
- * 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.
- * Use caution when working with voltages above 35V DC or 25V AC. These Voltages pose shock hazard.
- * 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
- * Do not place the equipment facedown on any table or work bench to prevent damaging the controls at the front.
- * Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
- * **Measuring instruments don't belong to children hands.**

Cleaning the cabinet

Prior to cleaning the cabinet, withdraw the mains plug from the power outlet. 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.) Application

ED-205 are mainly used as teaching aid when school teacher providing lesson of electricity. It may also be used as measuring and comparison of current and voltage of equipment and /or instrument in a factory. The designs are practical, convenient, safe and accurate.

2.) Employment in the lesson of Electricity in classroom

- 1.) Understand the symbols of ACV, ACA, DCV and DCA
- 2.) Understand the Units of Electricity and their conversions
- 3.) Connection of power supply to ED-205
- 4.) The directions of DCV, DCA
- 5.) Acquaintance with readings on the scales
- 6.) Zeroing adjustment

3.) Specifications

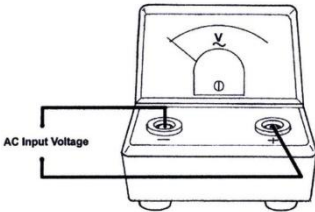
* Accuracy:	
Moving Coil	+/- 2,0% F.S.
Moving Iron	+/- 2,5% F.S.
Rectifier	+/- 2,5% F.S.
* Dimensions in mm (WxHxD)	91x103x100
* Scale Length	Approx. 65 mm (deflection angle 90°)
* Terminal	4mm socket capacitive head, suitable for wire or pin-type test lead
* Material and Colour	Acrylic resin meter cover, white scale plate, plastic stand in black

4. Standard-measuring ranges

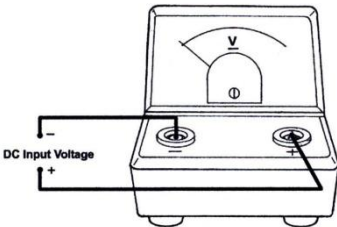
Range	Internal resistance	Voltage drop
0–50uA DC	2000Ω	100mV
0–100uA DC	1000Ω	100mV
0–1mA DC	50Ω	50mV
0–50mA/ 500mA/5A DC	7,2Ω (movement sensitivity: 30mV) series connection: 3,5Ω 50mA-range: 821mΩ 500mA-range: 83,6mΩ 5A-range: 10,7mΩ	50mA-range: 37mV 500mA-range: 41mV 5A-range: 52mV
0–3V / 15V DC	50Ω 3V: 3 kΩ 15V: 15 kΩ	1mA or 50mV 1mA
0–3V / 15V / 300V DC	50Ω 3V: 3 kΩ 15V: 15 kΩ 300V: 300 kΩ	1mA or 50mV 1mA
-35–0–35uA DC	1000Ω	+/-35mV
0–1 / 5A	Rectifier 2000Ω	50μA
0–5 / 10A	Rectifier 2000Ω	50μA
0–15 / 150V AC	Rectifier 50Ω	1mA
0–30V / 60V AC	Rectifier 50Ω	1mA

5. Test Leads Connections

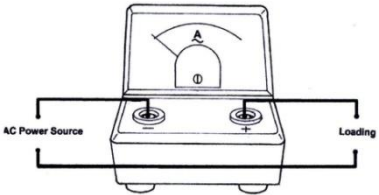
AC VOLTAGE



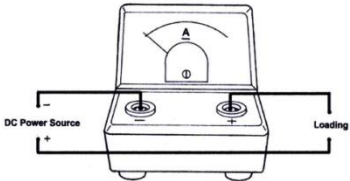
DC VOLTAGE



AC CURRENT



DC CURRENT



6. Measuring Procedure

For safety consideration, before the measurement, should disconnect (power off) the power supply of the measurement circuit.

- 1.) Determine before the measurement the prospective voltage/current
- 2.) Connect the test leads with the appropriate input sockets of the measuring range of the ED-205.

Note: The measuring range are characterized on the input sockets by the appropriate value.

- 3.) Connect the test leads with the measuring circle you want to test and switch on the power supply.

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® 01/2017/MP