

4. Messverfahren

4.1. Messverfahren: ≤ 3 A

- 1.) Aus Sicherheitsgründen vor der Messung die Stromzufuhr des Messkreises abtrennen (ausschalten).
- 2.) Schließen Sie die Prüflleitung an den „A-Eingang“ und den „COM-Eingang“ an.
- 3.) Bestimmen Sie den voraussichtlich höchsten Strom und stellen Sie den Bereichsschalter auf die entsprechende Position.
- 4.) Öffnen Sie den Kreis, in dem die Messung vorgenommen werden soll. Schließen Sie nun die Prüflleitungen hintereinander mit der Last an, mit welcher der Strom gemessen werden soll.
- 5.) Lesen Sie den Messwert in der Skala ab.

4.2. Messverfahren: > 3 A und ≤ 10 A

- 1.) Aus Sicherheitsgründen vor der Messung die Stromzufuhr des Messkreises abtrennen (ausschalten).
- 2.) Schließen Sie die Prüflleitung an den „10 A-Eingang“ und den „COM-Eingang“ an.
- 3.) Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position „10 A“ ein.
- 4.) Öffnen Sie den Kreis, in dem die Messung vorgenommen werden soll. Schließen Sie nun die Prüflleitungen hintereinander mit der Last an, mit welcher der Strom gemessen werden soll.
- 5.) Lesen Sie den Messwert in der Skala ab.

4.3. Messverfahren: 100 mV

- 1.) Aus Sicherheitsgründen vor der Messung die Stromzufuhr des Messkreises trennen (ausschalten).
- 2.) Schließen Sie die Prüflleitung an den „A-Eingang“ und den „COM-Eingang“ an.
- 3.) Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position „100 mV“ ein.
- 4.) Schließen Sie nun die Prüflleitungen an den Kontakten, an welchen die Spannung gemessen werden soll, an.
- 5.) Lesen Sie den Messwert in der Skala ab.

WARNUNG!

- * Das Gerät ist mit einer 3 A-Sicherung für die Bereiche < 3 A und einer 10 A-Sicherung für den 10 A-Bereich ausgestattet.
- * Maximale Eingangswerte beachten, da sonst Beschädigung des Gerätes und/oder schwere Verletzungsgefahr besteht.
- * Überprüfen Sie zuerst die Sicherung, wenn das Messgerät eine Messung nicht durchführt (bei der Messung zeigt das Display nur „0“ an).

5. Austausch der Sicherung

- 1.) Dieses Messgerät ist mit einer 3 A-Sicherung ausgestattet, die den Kreis im Bereich 100 μ A - 3 A vor Überlaststrom schützt. Wenn der Bereich 100 μ A - 3 A nicht betriebsbereit ist, Zustand der Sicherung überprüfen.
- 2.) Dieses Messgerät ist mit einer 10 A-Sicherung ausgestattet, die den Kreis im Bereich 10 A vor Überlaststrom schützt. Wenn der Bereich 10 A nicht betriebsbereit ist, Zustand der Sicherung überprüfen.
- 3.) Zum Austausch der Sicherung die rückwärtige Abdeckung öffnen und die Sicherung entsprechend den unten angegebenen Angaben austauschen.
3 A / 500 V = 6,3 x 32 mm
10 A / 500 V = 6,3 x 32 mm
- 4.) Vergewissern Sie sich, dass die rückwärtige Gehäuseabdeckung nach dem Austauschen der Sicherung wieder mit den Schrauben befestigt wird.

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 einem Jahr wird empfohlen.

© **PeakTech**® 03/2009/Sch/St

1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 89/336/EC (Electromagnetic Compatibility) and 73/23/EC (Low Voltage) as amended by 93/68/EC (CE-Marking).

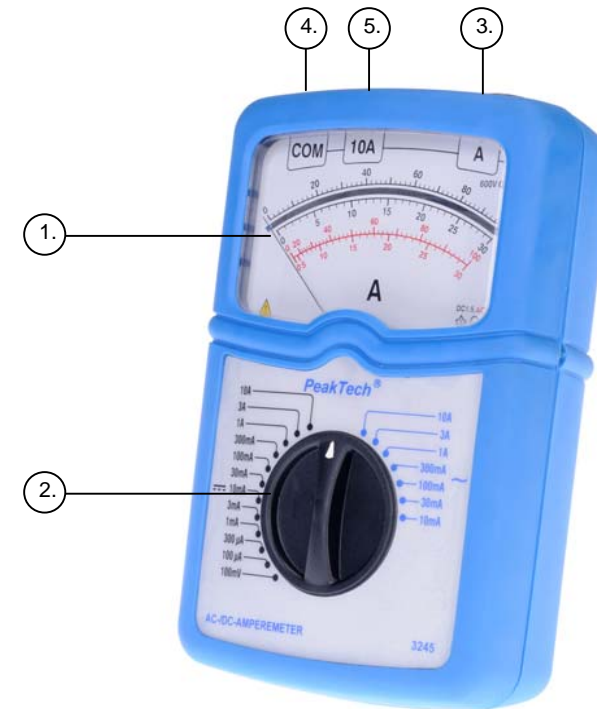
Overvoltage category III 600V; pollution degree 2

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 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.
- * 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.
- * 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.
- * Do not turn the rotary function switch during voltage measurement, otherwise the meter could be damaged.
- * Use caution when working with voltages above 35V DC or 25V AC. These Voltages pose shock
- * 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
- * Do not place the equipment face-down 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.-**

3. Bedienelemente



1. Skala
2. Bereichswahlschalter
3. Eingangsbuchse „A“
4. Eingangsbuchse „COM“
5. Eingangsbuchse „10 A“

2.2. Technische Daten

2.2.1. Gleichstrom (DC)

Messbereich	Genauigkeit	Überlastschutz
100 mV	1,5 % Skalenendwert	3 A / 500 V
100 µA		
300 µA		
1 mA		
3 mA		
10 mA		
100 mA		
300 mA		
1 A		
3 A		
10 A		10 A / 500 V

2.2.2. Wechselstrom (AC)

Messbereich	Genauigkeit	Überlastschutz
10 mA	2,0 % Skalenendwert	3 A / 500V
30 mA		
100 mA		
300 mA		
1 A		
3 A		
10 A	10 A / 500 V	

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.

1.1. Features

- * Analogue bench DCA and ACA meter, professional quality
- * Easy operation, compact size
- * Ranges: 12 ranges for DCA up to 10 A
7 ranges for ACA up to 10 A
- * Additional 100 mV measuring-range for comfortable shunt-measuring
- * protection: IP 65
- * All ranges build in fuse for overload protection
- * Application: Education, Maintenance, Production line, School, Laboratory, Industrial and Quality control.

2. Specifications

2.1. General specifications

display	analogue display
overload protection	A-ranges: 3A / 500V-fuses 10A-ranges: 10A / 500V-fuses
scale length	90 mm
operation temperature	-10°C to +50°C; < 80% RH
storage temperature	-30°C to +70°C; < 80% RH
dimensions (WxHxD)	110 x 170 x 60 mm
weight	450 g

2.2. technical specifications

2.2.1. current measurements DCA

measuring range	accuracy	overload protection
100 mV	1,5 % of full scale	3 A / 500 V
100 µA		
300 µA		
1 mA		
3 mA		
10 mA		
100 mA		
300 mA		
1 A		
3 A		
10 A		10 A / 500 V

2.2.2. current measurements ACA

measuring range	accuracy	overload protection
10 mA	2,0 % of full scale	3 A / 500 V
30 mA		
100 mA		
300 mA		
1 A		
3 A		
10 A	10 A / 500 V	

3. Front Panel Description



1. Scale
2. Range Switch
3. "A" Input Terminal
4. "COM" Input Terminal
5. "10 A" Input Terminal

* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.

* **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände-**

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.

1.1. Merkmale

* Analoges Gleich- und Wechselstrommessgerät in professioneller Qualität

* Einfache Bedienbarkeit und kompakte Abmessungen

* Messbereiche: 12 Bereiche für DCA bis 10 A

7 Bereiche für ACA bis 10 A

* Zusätzlicher 100 mV Messbereich zur komfortablen Messung von Nebenwiderständen (Shunts)

* Schutzart IP 65

* alle Bereiche mit Sicherungen abgesichert

* Anwendungsbereiche: im Schul- und Ausbildungsbetrieb, Wartung, Produktion, Labor und in der Qualitätskontrolle anwendbar

2. Spezifikationen

2.1. Allgemeine Daten

Anzeige	Analoge Anzeige
Überlastschutz	A-Bereich: 3A / 500V-Sicherung 10A-Bereich: 10A / 500V-Sicherung
Skalenlänge	90 mm
Betriebstemperatur	-10°C bis +50°C; < 80% RH
Lagertemperatur	-30°C bis +70°C; < 80% RH
Abmessungen (BxHxT)	110 x 170 x 60 mm
Gewicht	450 g

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 89/336/EWG (elektromagnetische Kompatibilität) und 73/23/EWG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 93/68/EWG (CE-Zeichen).

Überspannungskategorie III 600V; 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)
- * 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 ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter **niemals** kurzschließen.
- * Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüflleitungen oder Tastkopf 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.
- * 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.

4. Measuring Procedure

4.1. Measuring Procedure: $\leq 3\text{ A}$

- 1) For safety consideration, before the measurement, should disconnect (power off) the power supply of the measurement circuit.
- 2) Connect the test lead to "A Input Terminal" and to the "COM Input Terminal".
- 3) Determine the highest anticipated current on the "Range Switch" and select to the corresponding position.
- 4) Open the circuit in which current is to be measured. Now securely connect test leads in series with the load in which the current is to be measured.
- 5) Read the measurement value on scale.

4.2. Measuring Procedure: $> 3\text{ A}$ and $\leq 10\text{ A}$

- 1) For safety consideration, before the measurement, should disconnect (power off) the power supply of the measurement circuit.
- 2) Connect the test lead to "10 A Input Terminal" and to the "COM Input Terminal".
- 3) Select the "Range Switch" and the "10 A" position.
- 4) Open the circuit in which current is to be measured. Now securely connect test leads in series with the load in which the current is to be measured.
- 5) Read the measurement value on scale.

4.3. Measuring Procedure: 100 mV

- 1.) For safety reasons, before measurement please disconnect the unit from all power supply of the measuring circuit.
- 2.) Connect the test leads to "A-input terminal" and to the "COM-input terminal".
- 3.) Select the range switch to "100 mV" position.
- 4.) Now connect the test leads to the contacts to where the voltage has to be measured.
- 5.) Read the measured values on the scale.

Warning!

- * Overload protection, the ranges $< 3\text{ A}$ build in 3 A fuse, the 10 A range build in 10 A fuse.
- * Do not exceed the maximum input ratings – danger of serious injury and/or destruction of the equipment.

5. Fuse Replacement

- 1) This meter is provided with 3 A fuse to be protected the circuit from overload current at "100 μ A – 3 A" ranges. When the "100 μ A – 3 A" ranges can not be operated, please check if the 3 A fuse is broken or not ?
- 2) This meter is provided with 10 A fuse to be protected the circuit from overload current at "10 A" range.
When the 10 A range can not operation, please check if the 10 A fuse is broken or not?
- 3) When replace the fuse, please loose the rear case, replace the fuse according the specification.
3 A / 500 V = 6,3 x 32 mm
10 A / 500 V = 6,3 x 32 mm
- 4) Make sure the rear case is secured with the screw after changing the fuse.

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® 03/2009/Sch./St



Bedienungsanleitung / Operation manual

Test Instrument für Lehrzwecke /
Test Instrument for Educational Use
AC/DC-Ampere meter



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de



Spitzentechnologie, die überzeugt