

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech[®] 6095 | 6135

**Bedienungsanleitung /
Operation manual**

**100 W DC - Schaltnetzteil /
Switching Mode Power Supply**

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).

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
- * Vor Anschluss des Gerätes an eine Steckdose überprüfen, dass die Spannungseinstellung am Gerät mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt
- * Gerät nur an Steckdosen mit geerdetem Schutzleiter anschließen
- * Gerät nicht auf feuchten oder nassen Untergrund stellen.
- * Ventilationsschlitze im Gehäuse unbedingt freihalten (bei Abdeckung Gefahr eines Wärmestaus im Inneren des Gerätes)
- * Keine metallenen Gegenstände durch die Ventilationsschlitze stecken.
- * Keine Flüssigkeiten auf dem Gerät abstellen (Kurzschlussgefahr beim Umkippen des Gerätes)
- * Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben.

- * 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.
- * Gerät, Prüfleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
- * Verwenden Sie ausschließlich 4mm-Sicherheitstestkabelsätze, um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu gewährleisten.
- * Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
- * Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
- * Gerät darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden
- * Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- * Starke Erschütterung vermeiden.
- * 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)
- * 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.
- * 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.
- * Der Leitungsquerschnitt der verwendeten Anschlussleitungen muss Ausgangsseitig mindesten 2,5 mm² betragen, die Leitungslänge darf 3m nicht überschreiten
- * Niemals die Belüftungsschlitze verdecken
- * **- Messgeräte gehören nicht in Kinderhände –**

Reinigung des Gerätes:

Vor dem Reinigen des Gerätes, Netzstecker aus der Steckdose ziehen. 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.

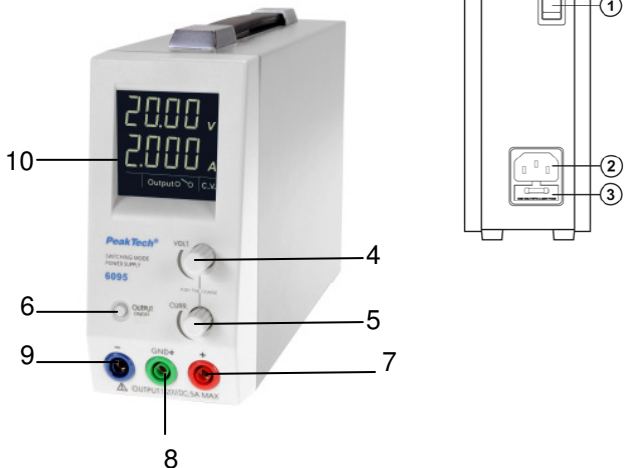
2. Betriebsbedingungen

- * 10-80% relative Luftfeuchtigkeit
- * Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80% für Temperaturen bis 31 °C linear abnehmend bis 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.
- * Bis 2000 Höhenmeter
- * Sicherheitskategorie : CAT II
- * Verschmutzungsgrad: 2
- * Netzschwankungen bis $\pm 10\%$ vom Normalwert

3. Einführung

Diese kompakten 100 Watt Schaltnetzteile mit Strombegrenzung wurden mit den Zielen einer hohen Genauigkeit und Portabilität entwickelt. Für die Strom- und Spannungseinstellungen werden drahtgewickelte Potentiometer verwendet. Das vierstellige Display gibt die Strom- und Spannungswerte hochpräzise wieder, sodass auch Einstellungen im Milliampere-Bereich durchgeführt werden können. Die Geräte arbeiten lüfterlos und eignen sich daher besonders für den täglichen Einsatz direkt am Arbeitsplatz. Durch die handliche Bauform und die hohen Leistungsdaten sind diese Netzteile ideal für die Anwendung im Ausbildungs-, Service- und Industriebereich.

4. Regler und Anzeigen



1. Ein/Ausschalter :
Schaltet das Gerät ein und aus. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, leuchtet das Display.
2. Netzanschlussbuchse mit Sicherung
3. Sicherungsfach: herausziehen um die Sicherung zu wechseln
4. Regler für Ausgangsspannung
5. Regler für Ausgangsstrom.
6. Ein/Ausschalter für Ausgang
7. Positive (+) Ausgangsbuchse (Rot)
8. PE (I) Ausgangsbuchse (Grün)
Gehäuse-Erdungsanschluss

9. Negative (-) Ausgangsbuchse (Schwarz)
10. LCD Display mit vierstelliger Darstellung der Spannungsanzeige, Stromanzeige, (CV) constant voltage (Konstantspannung), (CC) constant current (Konstantstrom) Ausgangsbuchsen on/off (Ein/AUS) Status



5. Funktionen

Erdungsanschluss

Abhängig von der Verwendung des Netzgerätes, können die Ausgangsbuchsen in jeder der folgenden Möglichkeiten geerdet werden:

Negative Masse - Schwarze (-) negative Buchse wird mit der Erdungsbuchse (Grün) kurzgeschlossen.

Positive Masse - Rote (+) positive Buchse wird mit der Erdungsbuchse (Grün) kurzgeschlossen. .

Potentialfreie Erdung – Die grüne PE-Buchse wird mit keiner anderen Ausgangsbuchse kurzgeschlossen.

Anmerkungen:

Durch die Benutzung mit potentialfreier Erdung kann es zu einem Potentialunterschied zwischen dem Gehäuse und den inneren Schaltkreisen der Spannungsversorgung kommen.

Grundlegende Benutzung



Das **PeakTech**[®] 6095/6135 wurde als konstante Spannungsquelle oder als konstante Stromquelle konzipiert. Ein automatisches Umschalten erfolgt, wenn sich die Lastbedingungen wie folgt ändern:

Constant Voltage (CV), automatische Umschaltung & Constant Current (CC)

Das **PeakTech**[®] 6095/6135 fungiert solange als konstante Spannungsquelle (CV), solange der Laststrom geringer als die eingestellte Strombegrenzung ist. Wenn der Laststrom gleich oder größer als die eingestellte Strombegrenzung ist, wird das Gerät automatisch in den "konstante Stromquelle"-Modus (CC) wechseln, die Spannung wird abfallen, (CC) wird auf dem LCD display angezeigt und das Gerät wird als konstante Stromquelle arbeiten.

Wenn der Laststrom wieder unterhalb des eingestellten Strombegrenzungswert fällt, wird die Spannung steigen und das Gerät arbeitet wieder als konstante Spannungsquelle:

Strombegrenzungswert (CC) einstellen

- * Das Gerät einschalten
- * die Ausgangsspannung auf ca. 3 V einstellen
- * die Ausgangsbuchsen mit dem Ein/Ausschalter (6) ausschalten
- * in der LCD-Anzeige erscheint **Output** 
- * schließen Sie die schwarze und die rote Buchse kurz
- * schalten Sie den Ausgang wieder ein
- * die LCD-Anzeige zeigt **Output** 
- * stellen Sie nun den gewünschten Strombegrenzungswert am Drehknopf "Curr." (5) ein.
- * Schalten Sie den Ausgang aus und entfernen sie die Kurzschlussbrücke
- * Die Strombegrenzung ist nun auf den von Ihnen eingestellten Wert festgelegt worden.

6. Anschluss und Bedienung:

- * Das Gerät an Netzspannung anschließen.
- * Schalten sie das **PeakTech**[®] 6095/6135 ein. Das Display aktiviert sich im gleichen Moment.
- * Das (CV) Symbol wird angezeigt.
- * Stellen sie den Drehregler für die Strombegrenzung auf Anschlag,
sollten Sie eine Strombegrenzung benötigen fahren sie mit dem Punkt "Strombegrenzungswert (CC) einstellen" fort.
- * Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung ein und schalten
Sie den Ausgang ab (Taste 6).
- * Verbinden Sie den Verbraucher/die Last mit den Ausgangsbuchsen (auf Polung achten).
- * Schalten sie den Ausgang ein und prüfen Sie, ob (CV) im Display angezeigt wird.
- * Wird (CC) angezeigt, ist entweder Ihre Strombegrenzung zu niedrig eingestellt oder Ihr Verbraucher benötigt mehr Spannung oder Strom. Nun müssen Sie die Spannungs- oder Stromeinstellungen solange erhöhen, bis (CV) angezeigt wird.

Überspannungsschutz des Ausgangs :

Output Over Voltage Protection (OVP)

Der Überspannungsschutz schützt den Verbraucher im Fehlerfall vor Beschädigung. Sollte die Spannungskontrolle defekt sein, wird die Ausgangsspannung auf 30% der eingestellten Spannung heruntergeregelt.

Übertemperaturschutz

Wenn die innere Temperatur des Gerätes einen voreingestellten Wert überschreitet, werden die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom automatisch heruntergeregelt und abgeschaltet um Schäden am Schaltnetzteil zu verhindern. Fällt die Innentemperatur wieder unter 65°C nimmt das Gerät seinen Betrieb automatisch, mit den vorher eingestellten Werten, wieder auf.

7. Technische Daten

Eingangsspannung(umschaltbar)	90-130 / 180 – 264 VAC; 50/60 Hz
Max. Eingangsstrom bei 230V AC	0.83A
Ausgangsspannung	1.0 - 20V DC (P 6095); 1.0 - 36V DC (P 6135)
Ausgangsstrom	0 - 5A (P 6095) ; 0 - 3A (P 6135)
Spannungsregulierung- Abweichungen:	
bei 10% bis 100% Last	120mV P 6095) / 50mV (P 6135)
bei Netzspannung von 180 bis 264V AC	20mV
Restwelligkeit in r.m.s.	5mV
Restwelligkeit (Peak to Peak)	30mV
Stromregulierung - Abweichungen:	
bei 10% bis 100% Last	20mA
bei Netzspannung von 180 bis 264V AC	20mA
Restwelligkeit (peak to peak)	20mA
Schaltfrequenzen	80KHz to 120KHz
Leistungsfaktor	0.65
Effizienz der Ausgangsleistung	84%
Potentiometerbauform	Drahtgewickelt
Spannungs- und Stromanzeige	4 Digit
Voltmeter Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ +5 counts for range $V < 5V$ $\pm 0,5\%$ +3 counts for range $V > 5V$
Amperemeter Genauigkeit	$\pm 0,5\%$ +5 counts for range $I < 2A$ $\pm 0,5\%$ +3 counts for range $I > 2A$
LCD Anzeige	CC, CV, Amp, Volt, Output ON-OFF
Schutzeinrichtungen	Kurzschluss, Überlast, Überhitzung, Fehlfunktion OVP
CE Normen	LVD : EN 61010 , EMC : EN 55011
Kühlsystem	Passiv
Maße in mm (BxHxT)	70 x 150 x 250mm
Gewicht	2 Kg
Anmerkungen	Daten basieren auf Messungen bei 230V 50Hz

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® 09/2012/Th/pt

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).

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 the safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- * Prior to connection of the equipment to the main outlet, check that the available mains voltage corresponds to the voltage setting of the equipment.
- * Connect the main plugs of the equipment only to a mains outlet with earth connection.
- * Do not exceed the maximum permissible input rating
- * 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 models or functions.
- * Check the test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment
- * Do not cover the ventilation slots of the cabinet to ensure that the air is able to circulate freely inside
- * Do not insert metal objects into the equipment by way of the ventilation slots
- * Do not place water-filled containers on the equipment (danger of short-circuit in case of know-over the container)

- * To avoid electrical 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 warning labels and other info on the equipment
- * 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 stabilise at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements)
- * Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mild detergent. Do not use abrasives or solvents
The meter is 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
- * The instrument must be set up so that the power plug can be removed from the socket easily.

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.

Keep this manual in a safe place for quick reference at all times.

This manual contains important safety and operation instructions for correct use of the power supply. Read through the manual and pay special attention to the markings and labels of this unit and equipment to be connected.

Pay special attention to these two types of notices used in this manual.

WARNING:

Failure to observe this warning may cause injury to persons and damage to power supply or connected equipment.

CAUTION:

Failure to observe this warning may result in damage to equipment and improper functioning of the power supply.

WARNING:

1. Do not use this power supply near water.
2. Do not operate or touch this power supply with wet hands.
3. Do not open the casing of the power supply when it is connected to ac mains.
4. The max. output voltage of model **PeakTech**[®] 6095 is 20VDC, (**PeakTech**[®] 6135 - 36 VDC), avoid touch the metal contact part of the output terminals.

CAUTION:

1. Use a grounded 3 pin AC source.
2. This unit is for indoor use only.
3. Do not operate or place this unit in a humid, dusty, in direct sunlight location or near any heat source.
4. Before plugging into local AC mains, check with the rating label at the back of the unit.
5. Do not block any ventilation openings of the unit.
6. This unit must be used within the specified rating, regular excessive continuous loading may cause damage to the power supply.
7. The gauge size of input power cable must be at least 0.75mm² and the total length of power cable must not exceed 3m.

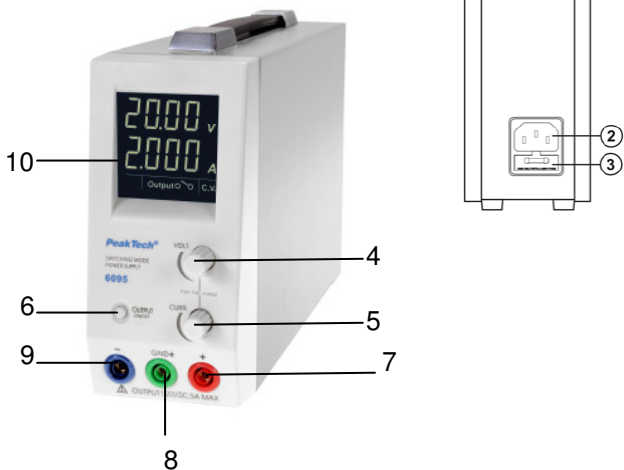
2. OPERATION ENVIRONMENTAL CONDITION

- * 10-80% R.H
- * Maximum relative humidity 80% for temperature up to 31 °C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 °C.
- * Altitude up to 2000m
- * Installation category : CAT II
- * Pollution degree: 2
- * Mains supply voltage fluctuation up to $\pm 10\%$ of the normal voltage

3. INTRODUCTIONS

This of 100W Switching Mode Power Supply with Current Limiting Control, is designed with the objectives of high accuracy, compactness and easy portability. Wire wound potentiometers are used for voltage and current control. 4 digit display LCD of voltage and current for high precision, so you can even make settings in milliampere-range. These devices have a fanless design and are appropriate for the daily use at work. Through the handy design and the high performance, these power supplies are best suited for the use in education, service and industrial sector.

4.CONTROLS AND INDICATORS



1. Power Switch :
Turns the power supply on-off, when it is on the front display lights up
2. AC Input Socket with Fuse
3. Concealed Fuse box (please open the cover to get to the fuse)
4. Output Voltage Tuning knob
5. Output Current Tuning knob.
6. Output On/Off push button
7. Output Terminal Positive (+) Red colour

8. GND Terminal (□) Green colour
Chassis ground terminal, normally this is to be short to (+) or (-) as required by user.
9. Output Terminal Negative (-) Black colour
10. LCD Display panel showing 4 digit voltage, current meter, (CV) constant voltage mode, (CC) constant current mode, Output Terminal on/off state



5. OPERATIONS

Ground Connection

Depending on the application, the power supply output terminals can be grounded in any one of the following grounding conditions:

Negative ground - black (-) negative terminal is shorted with green GND terminal.

Positive ground - red (+) positive terminal is shorted with green GND terminal.

Floating ground - green terminal is not shorted with any of the output terminals.

Remarks :

When operating this power supply as a floating ground, high impedance leakage can exist between the power supply circuitry and the chassis ground.

Basic Mode of Operation

This power supply is designed to operate as a constant voltage source or as a constant current source. Automatic crossover to either mode of operation occurs when the load condition changes as following:

Constant Voltage (CV), Automatic crossover & Constant Current (CC)


The power supply functions as a constant voltage source (CV) as long as the load current is less than the preset current limiting value. When the load current is equal to or greater than the preset current limiting value, the power supply will automatically cross over to the constant current mode, voltage will drop, (CC) will show on the LCD display panel and it will operate as a constant current source.

When the load current drops below the preset current limiting value, the supply returns to constant voltage (CV) mode

Presetting Current Limiting Value (CC)

Switch on the power supply, adjust the output voltage to about 3V, turn off the output terminal with push button 6, icon becomes

Output 

Short the black and red output terminals and turn on the output terminal by 6, icon becomes  adjust the current limiting value to your desired value say x Amp by tuning knob 5. Turn off the output terminal and take out the shorting connection.

The current limiting of power supply has been preset to x Amp for the whole range of output voltage.

6. Connection and Operation Procedure

1. After checking with the rating label plug in to AC mains.
2. Switch on the power supply and the LCD display should be on at the same time.
3. The (CV) icon should be shown on the display.
4. Turn to current volume knob 5 to maximum clockwise if you do not require lower Current limiting value, otherwise do the preset the (CC) limiting procedure.
5. Set your desired output voltage and then turn off the output terminal by push button 6
6. Connect to your load positive to positive and negative to negative.
7. Turn on the output terminal again and check if display shows (CV)
8. If display shows (CC), either your preset current limiting value is too low or your load requires more voltage and current. You need to re-access the voltage and current requirement of your load and increase the voltage or current accordingly until (CV) appears.

Tracking Output Over Voltage Protection (OVP)

This is to protect the connected load in the event that the output voltage control circuit mal-functions, the maximum output voltage will not exceed 30% of the adjusted voltage value at the time of the operation.

Over Temperature Protection

When the temperature inside the power supply becomes higher than a pre-determined value, the output voltage and current of the power supply will automatically decrease to zero to prevent damage to power supply. When the temperature inside the power supply returns to about 65°C then the power supply will automatically return to operation again.

7. SPECIFICATIONS

Input Voltage (Jumper Selection)	90 – 130 / 180 - 264 V AC: 50/60 Hz
Full Load Input Current at 230V AC	0.83A
Output Voltage Adjustable Range	1.0 - 20V DC (P 6095); 1.0 - 36V DC (P 6135)
Output Current Adjustable Range	0 - 5A (P 6095); 0 - 3A (P 6135)
Voltage Regulation	
Load from 10% to 100% Variation	120mV (P 6095) / 50mV (P 6135)
Line from 180 to 264V AC Variation	20mV
Ripple & Noise in r.m.s.	5mV
Ripple & Noise (peak to peak)	30mV
Current Regulation	
Load from 10% to 100% Variation	20mA
Line from 180 to 264V AC Variation	20mA
Ripple & Noise (peak to peak)	20mA
Switching Operation Frequency	80KHz to 120KHz
Power Factor	0.65
Efficiency at Maximum Power	84%
Volt and Amp Potentiometer Type	Wire Wound
Voltmeter and Ammeter Display	4 Digit
Voltmeter Accuracy	$\pm 0,5\%$ +5counts for range $V < 5V$ $\pm 0,5\%$ +3counts for range $V > 5V$
Ammeter Accuracy	$\pm 0,5\%$ +5counts for range $I < 2A$ $\pm 0,5\%$ +3counts for range $I > 2A$
LCD Indication	CC, CV, Amp, Volt, Output ON-OFF
Protection	Short Circuit, Overload, Over Temperature, Tracking OVP
CE Approvals	LVD : EN 61010 , EMC : EN 55011
Cooling System	Natural Convection
Dimensions in mm (WxHxD)	70 x 150 x 250mm
Weight	2 Kg
Remarks	All the data are based on 230V 50Hz

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® 09/2012/Th/pt

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