

## Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► [www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de) und in unserem Download-Bereich.

### Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,  
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: [sales@meilhaus.de](mailto:sales@meilhaus.de)

Downloads:  
[www.meilhaus.de/infos/download.htm](http://www.meilhaus.de/infos/download.htm)

**Meilhaus Electronic GmbH** | Tel. **+49 - 81 41 - 52 71-0**  
Am Sonnenlicht 2 | Fax **+49 - 81 41 - 52 71-129**  
82239 Alling/Germany | E-Mail [sales@meilhaus.de](mailto:sales@meilhaus.de)

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.  
© Meilhaus Electronic.

[www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de)

# PeakTech®

## Prüf- und Messtechnik

 Spitzentechnologie, die überzeugt



**PeakTech® 6145**

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual**

**Stabilisiertes Doppel-Labornetzgerät /  
Regulated Double Laboratory 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).

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.
- \* Gerät, Prüflleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfall keine Messungen vornehmen.
- \* Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter **niemals** kurzschließen.
- \* 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.
- \* 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.
- \* Messspitzen der Prüflleitungen nicht berühren.
- \* 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 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-**

### **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.

### **Einführung**

Das Labornetzgerät **PeakTech**<sup>®</sup> 6145 verfügt über 2 Ausgänge mit einer kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung von 0 ... 30 V bzw. einem Ausgangsstrom von 0 ... 5 A. Ein weiterer Ausgang liefert eine Festspannung von 5 V bzw. 3 A. Die beiden kontinuierlich veränderbaren Ausgänge können wahlweise in Reihe oder parallel geschaltet werden. Bei in Reihe geschalteten Ausgängen beträgt die max. Ausgangsspannung 60 V; bei Parallel geschalteten Ausgängen verdoppelt sich der max. Ausgangsstrom auf 10 A. Die jeweils eingestellte Ausgangsspannung bzw. der ein- gestellte Ausgangsstrom wird über eine 3-stellige LCD-Anzeige angezeigt. Der stabilisierte 5 V Festausgang liefert eine stabile Ausgangsspannung mit sehr geringer Brummkomponente (Restwelligkeit) und ist gegen Überlast und Kurzschluss gesichert.

Durch die außergewöhnlichen Leistungsmerkmale ist dieses Netzgerät hervorragend geeignet für den Einsatz im Forschungs- und Entwicklungsbereich, in Technischen Hochschulen, der Elektroindustrie und für den mobilen Wartungs- und Reparaturdienst.

### **Dauerhafte Belastungen**

Das Netzgerät liefert einen maximalen Ausgangsstrom von 5A/Ausgang im Normal-Betrieb und 10A im Parallel-Betrieb.

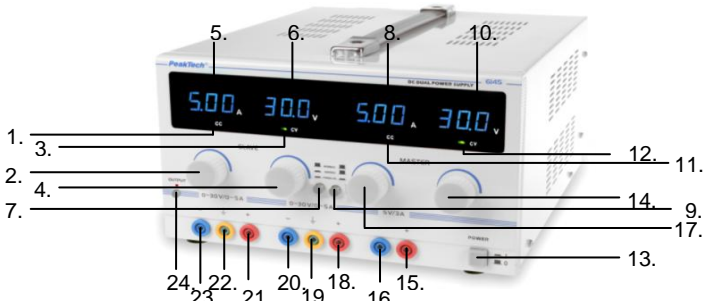
Um die Lebensdauer des Netzgerätes zu erhöhen, empfehlen wir Ihnen, das Gerät nicht länger als acht Stunden täglich unter Volllast zu betreiben.

## 2. Technische Daten

Eingangsspannung	115/230 V, 50/60 Hz Wechselfspannung (umschaltbar) $\pm 10\%$
Ausgangsspannung	2 x 0 ... 30 V DC (kontinuierlich veränderbar)
Stromausgang	2 x 0 ... 5 A DC (kontinuierlich veränderbar)
Festwertausgang	5 V / 3 A DC
Stabilität	zwei kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: $1 \times 10^{-4} + 3 \text{ mV}$ zwei kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: $2 \times 10^{-3} + 3 \text{ mA}$
Festwertausgang	10 mV
Laststabilität	zwei kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: $\leq 1 \times 10^{-4} + 2 \text{ mV}$ ( $I \leq 3 \text{ A}$ ) $\leq 1 \times 10^{-4} + 5 \text{ mV}$ ( $I > 3 \text{ A}$ ) zwei kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: $\leq 2 \times 10^{-3} + 3 \text{ mA}$ ( $I \leq 3 \text{ A}$ ) $\leq 2 \times 10^{-3} + 5 \text{ mA}$ ( $I > 3 \text{ A}$ )
Festwertausgang	10 mV
Restwelligkeit/Rauschen	kontinuierlich veränderbare Spannungsausgänge: $\leq 0,5 \text{ mV}_{\text{eff}}$ ( $I \leq 3 \text{ A}$ ) $\leq 1 \text{ mV}_{\text{eff}}$ ( $I \geq 3 \text{ A}$ ) kontinuierlich veränderbare Stromausgänge: $< 3 \text{ mA}_{\text{eff}}$ Festwertausgang: 10 mV
Überlastschutz	Strombegrenzerschaltung
Anzeigeeinstrumente	Spannungsanzeige: LED-Anzeige, $\pm 0,2\% + 2$ Stellen
Stromanzeige	LED-Anzeige $\pm 1\% + 2$ Stellen
Spannungsversorgung	115 V AC 60 Hz/230 V AC; 50 Hz umschaltbar
Abmessungen (B x H x T)	265 x 170 x 355 mm
Gewicht	11 kg
Zubehör	Netzkabel, Bedienungsanleitung

## 3. Betrieb des Gerätes

### 3.1. Anzeigen und Bedienelemente des Gerätes



1. Ampere-Anzeige für Slave-Netzteil bzw. Anzeige bei Parallelbetrieb (LED leuchtet bei geschaltetem Stromausgang im Slave-Betrieb bzw. bei Parallelbetrieb).
2. Stromregler für Slave-Betrieb (Einsteller für Strombegrenzer-Schutzschaltung).
3. Spannungsanzeige für Slave-Betrieb (LED leuchtet bei geschaltetem Spannungsausgang bei Slave-Betrieb).
4. Spannungsregler zur Einstellung der kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung (0 ... 30 V) bei Slave-Betrieb (LED leuchtet bei Aktivierung des Spannungsausganges bei Slave-Betrieb).
5. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des bei Slave-Betrieb eingestellten Ausgangsstromes.
6. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der bei Slave-Betrieb eingestellten Ausgangsspannung
7. Funktionsumschalter zur Wahl der Betriebsart für die kontinuierlich veränderbaren Ausgänge (Umschaltung zwischen Einzelbetrieb, Reihenbetrieb und Parallelbetrieb).
8. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
9. Funktionsumschalter zur Wahl der Betriebsart für die kontinuierlich veränderbaren Ausgänge (Umschaltung zwischen Einzelbetrieb, Reihenbetrieb und Parallelbetrieb).
10. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der eingestellten Ausgangsspannung für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
11. LED-Ampere-Anzeige zur Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
12. LED-Spannungsanzeige zur Anzeige der eingestellten Ausgangsspannung für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
13. Ein-/Aus-Taste zum Ein- und Ausschalten des Netzgerätes. Zum Einschalten des Gerätes Taste drücken. Beim Drücken der Taste leuchten die LED-Anzeigen (3) und (12) (Betriebsart: Ausgangsspannung) bzw. (1) und (11) (Betriebsart: Ausgangsstrom) auf.
14. Spannungsregler zur Einstellung der kontinuierlich veränderbaren Ausgangsspannung (0 ... 30 V) am im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät.
15. Ausgangsbuchse (+) für 5 V Festausgang.
16. Ausgangsbuchse (-) für 5 V Festausgang.
17. Ampere-Regler zur Einstellung des kontinuierlich veränderbaren Ausgangsstromes (0 ... 5 A) am im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät (Einstellung für Strombegrenzer-Schutzschaltung).
18. Ausgangsbuchse (+) für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
19. Ausgangsbuchse (-) Masseanschluss für Gehäuse.
20. Ausgangsbuchse (-). Negativ-Anschluss für das im Masterbetrieb arbeitende Netzgerät.
21. Ausgangsbuchse (+) für das im Slave-Betrieb arbeitende Netzgerät.
22. Masseanschluss für Gehäuse.
23. Ausgangsbuchse (-). Negativ-Anschluss für das im Slave-Betrieb arbeitende Netzgerät.
24. Output-Taste: Ausgangsspannung abschalten.

### **3.2. Betriebsarten**

Output-Taste (24.) drücken, um die Ausgänge zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. So ist es auch möglich angeschlossene Testschaltungen schnell spannungsfrei zu schalten.

#### **3.2.1. Einstellung des Ausgangssignals bei individuellem Betrieb (Einzelbetrieb von Master und Slave).**

1. Funktionswahlschalter (7.) und (9.) falls gedrückt **auslösen**.
2. Zur Einstellung der gewünschten Ausgangsspannung (0 ... 30 V) Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Rechtsanschlag drehen und Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (13) einschalten. Gewünschte Ausgangsspannung am jeweiligen Ausgang mit den Spannungsreglern (4.) und (14.) einstellen. Die Ampere-Anzeigen (1.) und (11.) erlöschen und die Spannungsanzeigen (3.) und (12.) leuchten auf.
3. Zur Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes (0 ... 5 A) Gerät mit der Ein-/Aus-Taste (13.) einschalten und Spannungsregler (4.) und (14.) auf Rechtsanschlag und Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Linksanschlag drehen. Zur Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes Last anschließen und Ampere-Regler (2.) und (17.) im Uhrzeigersinn drehen. Die Spannungsanzeigen (3.) und (12.) erlöschen und die Ampere-Anzeigen (1.) und (11.) leuchten auf.
4. In der Betriebsart "Ausgangsspannung" sollten die Ampere-Regler (2.) und (17.) generell auf Rechtsanschlag gedreht sein. Bei diesem Gerät dienen diese Regler auch der Einstellung der Strombegrenzer-Schutzschaltung auf den gewünschten Wert. Zur Einstellung dieses Wertes wie beschrieben verfahren: Gerät einschalten und Ampere-Regler (2.) und (17.) auf Linksanschlag drehen. Negative Ausgangsbuchsen (-) mit dem Kurzschlussstecker kurzschließen und den gewünschten Wert für die Strombegrenzer-Schutzschaltung durch Drehen der Regler (2.) und (17.) im Uhrzeigersinn einstellen. Danach Kurzschlussstecker von den Negativ-Ausgangsbuchsen wieder entfernen.

#### **3.2.2. Einstellbare Ausgänge in Reihe schalten**

1. Funktionsumschalter (9.) falls gedrückt auslösen und Funktionswahlschalter (7.) drücken. Mit Spannungsregler (14.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes gewünschte Ausgangsspannung einstellen. Die Ausgangsspannung am Slave-Gerät wird automatisch auf den mit Spannungsregler (14.) eingestellten Wert synchronisiert. Bei in Reihe geschalteten Ausgängen [Ausgänge (18.) und (23.)] beträgt die maximale Ausgangsspannung 60 V.
2. Werden Master und Slave in Reihe geschaltet, ist darauf zu achten, dass die Negativausgänge (-) der beiden Geräte nicht an Gehäusemasse liegen, da der Negativausgang des Slave-Gerätes kurzgeschlossen wird. Bei in Reihe geschalteten Netzgeräten wird die Ausgangsspannung von Master und Slave mit dem Spannungsregler des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes gesteuert bzw. eingestellt.
3. Die Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes hingegen erfolgt getrennt für Master und Slave mit dem jeweiligen Ampere-Regler (2.) bzw. (17.). Bei Reihenbetrieb ist darauf zu achten, dass sich der Ampere-Regler (2.) auf Rechtsanschlag (max. Ausgang) befindet. Ist dies nicht der Fall, erfolgt keine Synchronisierung der Ausgangsspannung des Slave-Betriebes mit der Ausgangsspannung des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes.

4. Desweiteren ist bei Reihenbetrieb in der Betriebsart "Ausgangsstrom" darauf zu achten, dass der Negativausgang (-) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerät mit dem Positivausgang (+) des Slave-Gerätes über eine geeignete Kabelverbindung (mit einem der Stromstärke entsprechenden Querschnitt) zuverlässig kurzgeschlossen ist.

### **3.2.3. Parallelbetrieb der einstellbaren Ausgänge:**

1. Zur Umschaltung auf Parallelbetrieb beide Funktionsumschalter (7.) und (9.) drücken. Gewünschte Ausgangsspannung mit dem Spannungsregler (14.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes einstellen. Die Ausgangsspannung des Slave-Betriebes wird dann automatisch auf diesen Wert synchronisiert und die Ampere-Anzeige (1.) im Slave-Betrieb leuchtet auf.
2. Bei parallel geschalteten Ausgängen ist der Stromregler (2.) des Slave-Betriebes funktionslos geschaltet. Die Einstellung des gewünschten Ausgangsstromes für Master und Slave erfolgt mit dem Stromregler (17.) des im Masterbetrieb arbeitenden Netzgerätes. Der maximale Ausgangsstrom beträgt das Doppelte (10 A) des maximalen Ausgangsstromes bei Einzelbetrieb der Geräte.
3. Bei parallel geschalteten Ausgängen ist darauf zu achten, dass die beiden Positivausgänge und die beiden Negativausgänge von Master- und Slave-Betrieb über geeignete Kabelverbindungen getrennt und zuverlässig kurzgeschlossen sind, um einen zuverlässigen Parallelanschluss der Last zu gewährleisten. Der Anschluss der Last an nur einen Ausgang hat u. U. einen unsymmetrischen Stromfluss zwischen den Ausgängen zur Folge und birgt die Gefahr der Beschädigung des Reihen-/Parallelbetrieb-Umschalters.

Die Anzeige des eingestellten Ausgangsstromes bzw. der Ausgangsspannung erfolgt mit einer 3-stelligen LED-Anzeige. Für eine Messwertanzeige sollte das jeweilige Netzgerät mit externen Präzisionsmessgeräten kalibriert werden.

## **4. Achtung!**

Der 5 V-Ausgang ist gegen Überlast (Strombegrenzerschaltung) und Kurzschluss abgesichert. Die beiden stufenlos einstellbaren Ausgänge sind durch eine Strombegrenzer-Schutzschaltung abgesichert. Eine Steuerschaltung zur Steuerung der Ausgangsleistung bei Kurzschluss der Leistungstransistoren verhindert einen starken Leistungsabfall und schützt somit das Netzteil vor Schäden. Da bei Kurzschluss dennoch ein gewisser Leistungsabfall stattfindet, sollte das Gerät ausgeschaltet und der Fehler gesucht und baldmöglichst beseitigt werden. Nach Abschluss des Messbetriebes Gerät ausschalten und in einem trockenen Raum mit ausreichender Belüftung abstellen und lagern. Bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

*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 1 Jahr wird empfohlen.*