

## 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)

|                                 |        |  |
|---------------------------------|--------|--|
| <b>Meilhaus Electronic GmbH</b> | Tel.   | <b>+49 - 81 41 - 52 71-0</b>                             |
| Am Sonnenlicht 2                | Fax    | <b>+49 - 81 41 - 52 71-129</b>                           |
| 82239 Alling/Germany            | E-Mail | <a href="mailto:sales@meilhaus.de">sales@meilhaus.de</a> |

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® 1885 / 1890

**Bedienungsanleitung /  
Operation manual**

**Programmierbare DC-Schaltnetzteile /  
Programmable Switching Mode Power**

## Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>2. Technische Spezifikation der Netzteil-Serie .....</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>3. Einleitung.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. Bedien- und Anzeigeelemente .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>5. Allgemeines Arbeitsprinzip .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| 5.1. Schnellübersicht der Tastenfeldfunktionen .....                         | 6         |
| <b>6. Bedienungsanleitung .....</b>  | <b>7</b>  |
| 6.1. Einstellen des Betriebsmodus .....                                      | 7         |
| 6.1.1. Ausgang Ein/Aus .....   | 7         |
| 6.1.2. Tastenfeld und Drehschalter sperren/entsperren .....                  | 7         |
| 6.1.3. Auswahl der PC-Schnittstelle RS-485 .....                             | 7         |
| 6.1.4. Einstellen der oberen Spannungsgrenze .....                           | 7         |
| 6.1.5. Ausgang beim Einschalten Ein/Aus .....                                | 8         |
| 6.1.5. Helligkeit der LCD Anzeige .....                                      | 8         |
| 6.1.5. SCPI Funktion aktivieren / deaktivieren .....                         | 8         |
| 6.2. Grundfunktionen .....   | 9         |
| 6.2.1. Einstellen von Spannung & Strom über Drehschalter & UP-/DN-Tasten ... | 9         |
| 6.2.2. Einstellen von Spannung & Strom über Tastenfeld .....                 | 9         |
| 6.3. Verwenden der Programmierfunktionen .....                               | 10        |
| 6.3.1. Zeitprogrammierung .....  | 10        |
| 6.3.2. Programmlauf starten .....  | 11        |
| 6.3.4. Auswählen der Voreinstellung .....                                    | 11        |
| <b>7. PC-Schnittstelle .....</b>   | <b>12</b> |
| 8.1. Anschließen eines einzelnen Netzteils an den PC über RS-485 .....       | 12        |
| 8.2. Anschlussdiagramm für mehrere Netzteile .....                           | 12        |
| <b>Anhänge</b>   |           |
| Anhang A - Befehlssatz .....   | 13        |

# 1. Sicherheitsvorkehrungen

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 2014/35/EU (Niederspannung) einschl. 2014/32/EU (CE-Kennzeichnung).

Zur Gewährleistung des sicheren Betriebs des Geräts und zur Vermeidung von ernsthaften Verletzungen durch Kurzschluss (Funken) müssen die folgenden Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden.

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, Prüflleitungen 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.
- \* 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)
- \* 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, 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. Technische Spezifikation der Netzteile

| Technische Daten                 | P 1890  | P 1885    |
|----------------------------------|---|-----------|
| Ausgangsspannung                 | 1-20 V DC   | 1-40 V DC |
| Ausgangsstrom                    | 0-10 A  | 0-5 A     |
| Nennausgangsleistung             | 200 W   |           |
| Geräuschspannung (Spitze-Spitze) | 30 mV <sub>p-p</sub>  |           |
| Lastregelung                     | 300 mV  | 200mV     |
| Spannungsregelung                | 10 mV   |           |
| Eingangsspannung                 | 100-240 V AC, 50/60 Hz  |           |
| Max. Eingangsleistung            | 285 W   |           |
| Leistungsfaktor                  | ≥ 0,9   |           |
| Display                          | 4-stellig – Multifunktions-LCD-Display (Strom-, Spannungs- und Leistungsmesser)   |           |
| Genauigkeit                      | ( +/- 1% + 5 Counts für Bereich V < 5V, I < 0,5A),<br>( +/- 1% + 2 Counts für Bereich V ≥ 5V, I ≥ 0,5A)                                   |           |
| LCD-Maße                         | 48 x 66 mm  |           |
| Kühlung                          | Thermostat geregelter Lüfter  |           |
| Betriebstemperatur               | 0- 40°C   |           |
| Schutz                           | - Überspannungsschutz,<br>- Strombegrenzung,<br>- Übertemperaturschutz.   |           |
| Zulassungen                      | CE EMC -- EN 55011, CE LVD -- EN 61010  |           |
| Maße (BxHxT)                     | 193 x 98 x 215 (mm)   |           |
| Gewicht                          | 3kg   |           |
| Zubehör                          | - Benutzerhandbuch,<br>- PC Windows® Software, Befehlssatz, LabView® Treiber,<br>- USB-Kabel, RS-485-Anschluss und ein 120 Ohm Widerstand |           |
| Optionales Zubehör               | - RS-485-Adapter  |           |
| Anmerkung                        | - einstellbare Spannungsobergrenze,<br>- Blindstromkompensation.  |           |

### Spezifikationen zur Fernprogrammierung

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Kommunikationsschnittstelle   | USB (ein Netzteil) und RS-485 (bis zu 31 Netzteile). |
| Fernprogrammierungsfunktionen | Volle Steuerung der Netzteilfunktionen               |
| Data Logging-Funktion         | Ja, mit mitgelieferter Software.                     |
| Baudrate                      | 9600bps  |

### Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch

1. Das Gerät verfügt über eine integrierte O.V.P-Funktion (Überspannungsschutz). Wenn die Ausgangsspannung 10% über dem eingestellten Wert liegt, wird die O.V.P. ausgelöst und die Ausgangsleistung wird abgeschaltet und es erscheint die Warnung > FAULT <.

Wenn Sie diese Warnung erhalten, schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie alle Lasten.

Schalten Sie das Gerät wieder ein und es sollte wieder normal funktionieren.

Falls das Problem weiterhin besteht, muss das Gerät von einem Techniker untersucht werden.

2. In diesem Gerät ist ein Summer eingebaut. Der Summer ertönt, wenn Übertemperatur / Überlast / Überspannung ausgelöst wurde.

Wenn Sie diesen Warnton hören, schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie alle Lasten.

Überprüfen Sie Ihre Last- und Ausgabeeinstellungen. Lassen Sie das Gerät 30 Minuten abkühlen.

Wenn Sie das Gerät erneut einschalten, sollte es den normalen Betrieb wieder aufnehmen.

Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Gerät von einem Techniker untersucht werden.

### 3. Einleitung

Diese Serie an programmierbaren Schaltnetzteilen wurde für die komplette Fernprogrammierung mit Data Logging-Funktion entwickelt. Über eine RS-485-Schnittstelle können bis zu 31 Netzteile angeschlossen werden. Das ist ideal für Anwendungen insbesondere mit mehreren Netzteilen, die unterschiedliche Gruppen an Ausgangseinstellungen und Laufzeiten für sich wiederholende Testungen erfordern.

Als Einzel-Labornetzgerät kann der Benutzer mithilfe des Anzeigefeldes alle Programmierungen und Ausgangseinstellungen vornehmen.

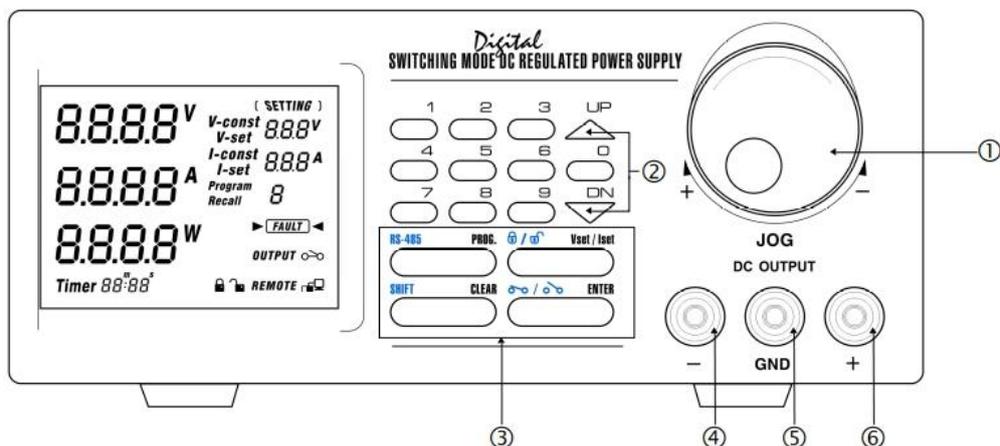
Dieses Handbuch liefert komplette Befehlssätze zur Vereinfachung der Integration Ihrer eigenen Steuerungssoftware. Diese Netzteil-Serie erfüllt die Sicherheitsnorm EN-61010 und EN-55011 EMV für wissenschaftliche, industrielle Geräte gemäß den EU-Richtlinien.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf und wenden Sie sich bei Bedarf von optionalem Zubehör für RS-485 an Ihren Händler.

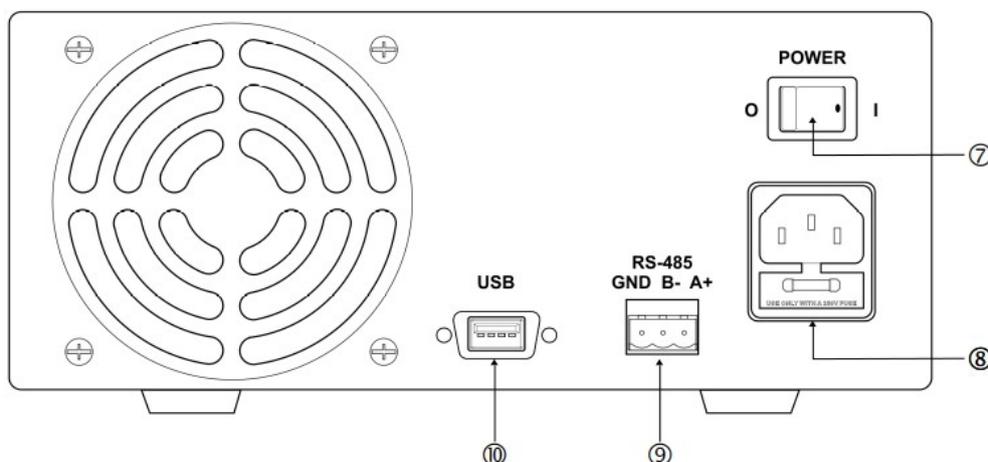
#### HINWEIS:

Labornetzgeräte sind nicht zum Laden von Batterien konzipiert. Eine solche Benutzung kann zu schwerwiegenden Beschädigungen am Gerät führen, welche von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen sind.

### 4. Bedien- und Anzeigeelemente



1. Drehschalter (JOG)
2. Auf- & Ab-Tasten (UP/DN)
3. Dualfunktions-Steuertasten
4. Ausgangsbuchse Minus (Blau)
5. Ausgangsbuchse GND (Grün) (an Gehäuse angeschlossen).
6. Ausgangsbuchse Plus (Rot)



7. Ein-/Aus-Schalter
8. AC 100-240 V AC Steckdose mit Eingangssicherung.
9. USB Port
10. RS-485 Port

## 5. Allgemeines Arbeitsprinzip

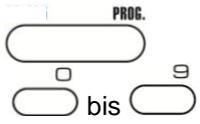
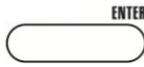
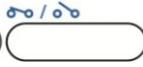
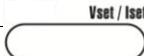
Hinweis: Dieser Abschnitt enthält einen zusammenfassenden Überblick über das Gerät. Lesen Sie diesen Abschnitt, wenn Sie schnell starten möchten.

### 5.1. Schnellübersicht der Tastenfeldfunktionen

Das vorderseitige Tastenfeld ist folgendermaßen angeordnet:

- (1) Zifferntasten, UP/DOWN-Tasten und Drehschalter
- (2) 4 Dualfunktions-Steuertasten

Die Anzeigefeldfunktionen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

| <b>Tasten</b>   | <b>Funktion</b>   | <b>Abschnitt</b> |
|---|---|------------------|
| <b>Nummerntasten, AUF/AB Tasten und Drehrad</b>                                     |   |                  |
|    | Drücken für numerischen Werte   | 6.2.2            |
|    | Drücken zum erhöhen numerischer Werte   | 6.2.1            |
|    | Drücken zum verringern numerischer Werte  | 6.2.1            |
| Jog Wheel   | Drehen zum ändern von Strom- und Spannungswerten  | 6.2.1            |
| <b>Duale Funktionstasten</b>  |   |                  |
|    | Shift drücken für zweite Funktionsebene der Tasten  |                  |
|    | Jegliche Eingabe beenden und zur normalen Funktion zurück   |                  |
|   | Voreingestellte Programmfunktionen aufrufen<br>Nutzen Sie  um voreingestellte Programme zu beenden<br>Nutzen Sie  bis  um den Speicherort des voreingestellten Programms auszuwählen und  zur Bestätigung | 6.3.1<br>6.3.3   |
|  | Drücken Sie  und  für das RS-485 Menü   | 6.1.3            |
|  | Drücken Sie  und  um die Tastensperre zu aktivieren / deaktivieren  | 6.1.2            |
|  | Zum bestätigen der durchgeführten Einstellungen drücken   |                  |
|  | Drücken Sie  und  um den Ausgang ein- und auszuschalten   | 6.1.1            |
|  | Ausgang beim Einschalten aktivieren   | 6.1.5            |
|  | Ausgang beim Einschalten deaktivieren   | 6.1.5            |
| <b>Spezialfunktion</b>  |   |                  |
|  | Maximale Spannungsbegrenzung festlegen<br>Nutzen Sie  bis  für die Eingabe numerischer Werte<br>Drücken Sie  zur Bestätigung   | 6.1.4            |
|  | Einstellung zwischen Spannung (Vset) und Strom (Iset) umschalten  |                  |

## 6. Bedienungsanleitung

### 6.1. Einstellen des Betriebsmodus

#### 6.1.1. Ausgang Ein/Aus

|    | Aktion  | LCD-Display   | Beschreibung               |
|----|---|---|----------------------------|
| 1. | <input type="button" value="SHIFT"/> drücken      |  | Ausgang <b>AKTIVIERT</b>   |
| 2. | <input type="button" value="O/P ON/OFF"/> drücken |  | Ausgang <b>DEAKTIVIERT</b> |

#### 6.1.2. Tastenfeld und Drehschalter sperren/entsperren

|    | Aktion   | LCD-Display   | Beschreibung                            |
|----|--|---|---|
| 1. | <input type="button" value="SHIFT"/> drücken       |  | Tastensfeld und Drehschalter gesperrt.  |
| 2. | <input type="button" value="LOCK/UNLOCK"/> drücken |  | Tastensfeld und Drehschalter entsperrt. |

#### 6.1.3. Auswahl der PC-Schnittstelle RS-485

|    | Aktion  | LCD-Display | Beschreibung   |
|----|---|-------------|--|
| 1. | Erst <input type="button" value="SHIFT"/><br>dann <input type="button" value="RS-485"/> drücken | 485<br>001  | Zugriff auf Auswahl der RS-485 Adresse                 |
| 2. | <input type="button" value="0"/> bis <input type="button" value="9"/>                           |             | Adresse von 1 bis 255 mit numerischen Tasten festlegen |
| 3. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken  |             | Zur Bestätigung diese Taste drücken.                   |

**Hinweis:** Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit die Einstellung des Betriebsmodus beenden zum normalen Betrieb zurückkehren.

#### 6.1.4. Einstellen der Spannungsobergrenze

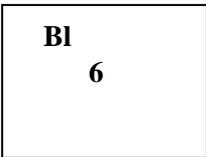
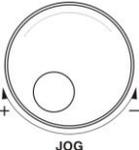
|    | Aktion   | LCD-Display    | Beschreibung  |
|----|--|----------------|---|
| 1. | Erst <input type="button" value="SHIFT"/><br>dann <input type="button" value="0"/> drücken | OVER V<br>25,6 | Zugriff auf die Einstellung der Spannungsobergrenze.<br>In diesem Beispiel ist die aktuelle Spannungsobergrenze 25,6 V. |
| 2. | <input type="button" value="0"/> bis <input type="button" value="9"/>                      |                | Zur Eingabe der gewünschten Spannung.   |
| 3. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken   |                | Zur Bestätigung diese Taste drücken.  |

**Hinweis:** Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit die Einstellung der Spannungsobergrenze beenden und zum normalen Betrieb zurückkehren.

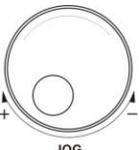
### 6.1.5. Ausgang beim Einschalten Ein/Aus

|    | Aktion  | LCD-Display       | Beschreibung  |
|----|---|-------------------|---|
| 1. | Erst <br>dann ▲ UP drücken | PrUP<br>ON (Ein)  | Dies aktiviert den Ausgang beim Einschalten des Geräts, d.h. wenn Sie das Netzteil einschalten, ist der Ausgang ebenfalls automatisch AN und zeigt den zuletzt eingestellten Spannungswert. |
| 2. | Dann <br>und ▼ DN          | PrUp<br>OFF (Aus) | Dies deaktiviert den Ausgang beim Einschalten des Geräts, d.h. der Ausgang bleibt beim nächsten Einschalten des Geräts AUS. Aus Sicherheitsgründen ist dies die Standardeinstellung!!       |

### 6.1.6 Adjust LCD brightness

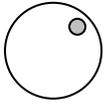
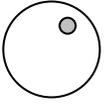
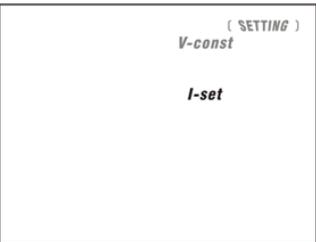
|    | Aktion   | LCD-Display   | Beschreibung  |
|----|--|---|---|
| 1. | Drücke <br>dann  |  |  und  drücken, um das Helligkeitsmenü der Anzeige zu öffnen |
| 2. | <br>Drehen   |   | Drehrad zur Auswahl der Helligkeit drehen. 0 bedeutet Hitergrundbeleuchtung aus. 9 bedeutet volle Helligkeit.   |
| 3. | Drücke    |   | Enter zur Bestätigung drücken   |

### 6.1.7 Adjust LCD brightness

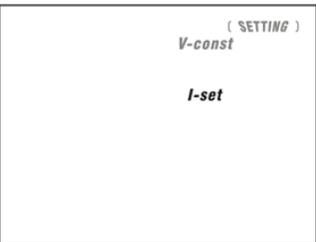
|    | Aktion   | LCD-Display | Beschreibung   |
|----|--|-------------|--|
| 1. | Drücke <br>dann  |             | Drücken Sie  und  um das SCPI Menü zu öffnen |
| 2. | <br>Drehen  |             | Wählen Sie Y oder N (Ja oder Nein) mit dem Drehschalter aus  |
| 3. | Drücke    |             | Enter zur Bestätigung drücken  |

## 6.2. Grundfunktionen

### 6.2.1. Einstellen von Spannung & Strom über Drehschalter und UP-/DN-Tasten

|    | Aktion   | LCD-Anzeige  | Beschreibung   |
|----|--|--|--|
| 1. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken   |  | Spannungseinstellung.  |
| 2. | Drehen<br><br>oder<br>▲ UP & ▼ DN drücken |  | Zum Einstellen des Spannungspegels Drehschalter drehen oder UP-/DN-Tasten drücken. |
| 3. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken   | I-set  | Stromeinstellung.  |
| 4. | Drehen<br><br>oder<br>▲ UP & ▼ DN drücken |  | Zum Einstellen des Stroms Drehschalter drehen oder UP-/DN-Tasten drücken.          |
| 5. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken   |  | Zur Bestätigung diese Taste drücken.   |

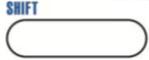
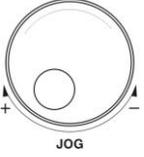
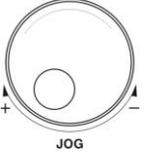
### 6.2.2. Einstellen von Spannung & Strom über Tastenfeld

|    | Aktion  | LCD-Anzeige  | Beschreibung  |
|----|---|--|---|
| 1. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken  |  | Zum Start der Spannungseinstellung diese Taste drücken.                   |
| 2. | Gewünschte Spannung eingeben durch Drücken der Tasten <input type="button" value="0"/> bis <input type="button" value="9"/> |  | Einstellen der Spannung durch Drücken der Zifferntasten des Zahlenfeldes. |
| 3. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken  |  | Zum Start der Stromeinstellung diese Taste drücken.                       |
| 4. | Gewünschten Strom eingeben durch Drücken der Tasten <input type="button" value="0"/> bis <input type="button" value="9"/>   |  | Einstellen des Stroms durch Drücken der Zifferntasten des Zahlenfeldes.   |
| 5. | <input type="button" value="ENTER"/> drücken  |  | Zur Bestätigung der Spannungs- und Stromeinstellungen Enter drücken.      |

**Hinweis:** Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit die Einstellung von Spannung und Strom beenden und zum normalen Betrieb zurückkehren.

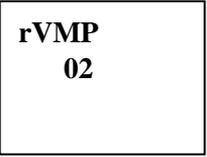
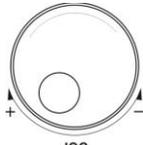
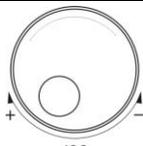
## 6.3. Verwenden der Programmierfunktionen

### 6.3.1. Zeitprogrammierung

|    | Aktion  | LCD-Anzeige   | Beschreibung  |
|----|---|---|---|
| 1. | Drücke <br>dann   |  | Drücken Sie  und  zur Eingabe der Stufe für das Zeitprogramm. |
| 2. | <br>Nutze<br>oder<br> bis        |   | Drehrad oder numerische Tasten nutzen, um die Stufe des Zeitprogramm auszuwählen.   |
| 3. | drücke  und   |   | Up und Down Tasten nutzen, um die verschiedenen Einstellungen des Zeitprogramms durchzuschalten. Der ausgewählte Teil blinkt als Indikation zur Änderung.   |
| 4. | <br>Nutze<br>oder<br> bis  |   | Drehrad oder numerische Tasten zur Einstellung der Strom-, Spannungs- oder Zeitwerte nutzen.  |
| 5. | Drücke   |   | Enter zur Bestätigung drücken.  |

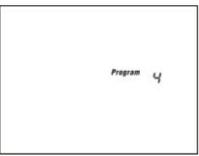
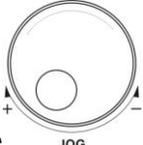
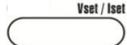
**Hinweis:** Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit das Zeitprogramm beenden und zum normalen Betrieb zurückkehren.

### 6.3.2. Programmlauf starten

|    | Action  | LCD Display   | Description  |
|----|---|---|--|
| 1. | Press  <br>Then        |  | Press  and  to enter in run menu. |
| 2. | Use <br>or<br> thru    |   | Use JOG or numbering keypad select number of steps to be run start from step 0.<br>The minimum steps to be run is 2.   |
| 3. | Press    |   | Press this key next to set number of cycle to be run.  |
| 4. | Use <br>or<br> thru  |  | Use JOG or numbering keypad select number of cycle to be run.  |
| 5. | Press    |   | Press this key to start running  |
| 6. |    |   | Press this key terminate the program running anytime.  |

Hinweis: Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit das Zeitprogramm beenden und zum normalen Betrieb zurückkehren.

### 6.3.4. Auswählen der Voreinstellung

|    | Aktion   | LCD-Anzeige   | Beschreibung  |
|----|--|---|---|
| 1. | Drücke <br>dann  bis  |  | Drücken Sie  und dann  bis <br>um die Voreinstellung auszuwählen.<br>z.B.  +  für die Voreinstellung 4 |
| 2. | Drehe <br>und    |   | Drehrad für die V- und I-Einstellung des Preset einzusetellen, wenn gewünscht   |
| 3. | Drücke    |   | Taste zur Bestätigung drücken   |
| 4. | Drücke <br>dann    |   | Drücken Sie  und  um das Voreinstellungsprogramm zu verlassen.  |

Hinweis: Durch Drücken von "CLEAR" können Sie jederzeit die Auswahl von Voreinstellungen beenden und zum normalen Betrieb zurückkehren.

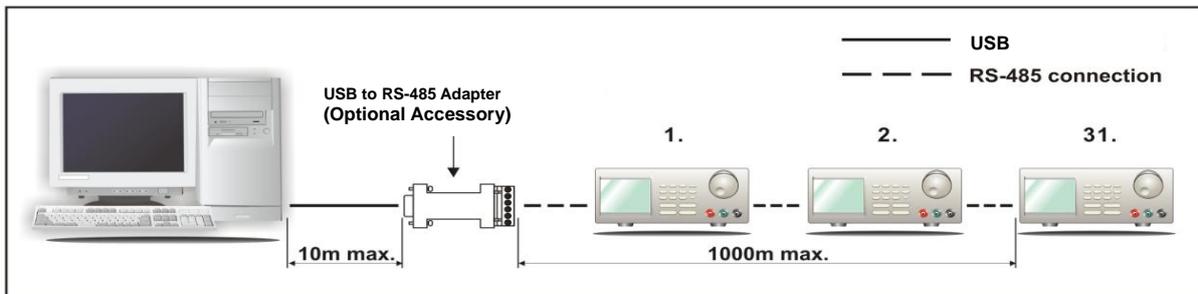
## 7. Bedienungsanleitung PC-Schnittstelle

Dieser Abschnitt zeigt den Anschluss von:  
einem Netzteil über die RS-232-Schnittstelle  
2 oder mehr (bis zu 31) Netzteilen über die RS-485-Schnittstelle.

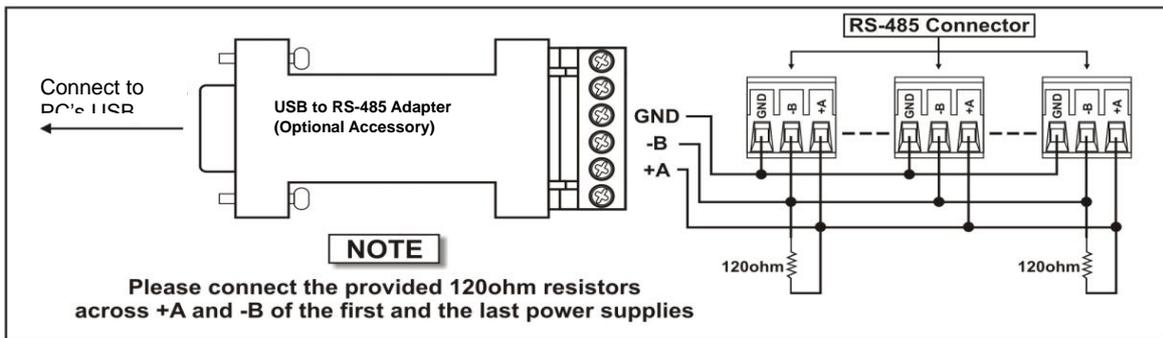
### 7.1. Anschließen mehrerer Netzteile an den PC über RS-485

Verwenden Sie bei mehreren anzuschließenden Netzteilen die RS-485-Schnittstelle über den RS-485-Anschluss auf der Rückseite der Netzteile. Bis zu 31 Netzteile können über die RS-485-Schnittstelle angeschlossen werden.

Sie benötigen ein USB zu RS-485-Adapter (optionales Zubehör) und die in den Abbildungen unten dargestellten Anschlussanordnung.



### 8.2. Anschlussdiagramm für mehrere Netzteile.



Anschlussdiagramm für Adapter und RS-485-Anschlüsse.

Für mehr Informationen, s. Anhang B und Anhang C.

## Anhang

### BEFEHLSSATZ

#### Anmerkungen zur Verwendung des Fernprogrammiermodus

Die USB/485-Schnittstelle ist immer für den Anschluss an einen PC zur Fernprogrammierung bereit.

#### Befehlssatz

{ }-Befehlsdaten, [ ] – zurückgegebene Daten, [OK] = "OK", [CR] = 0 dh

???? = 30h, 30h, 30h, 30h - 39h, 39h, 39h, 39h (4 bytes data)

??? = 30h, 30h, 30h - 39h, 39h, 39h (3 bytes data)

?? = 30h, 30h – 39h, 39h (2 bytes data)

#### Fett – Eingabebefehl

*Kursiv – vom Netzteil zurückgegebene Daten*

| Command Code & Return Data  | Description   |
|---|---|
| Input Command:<br><b>SESS &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>[OK] [CR]</i>  | Disable front panel keypad and make PS to Remote Mode     |
| Input Command:<br><b>ENDS &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>[OK] [CR]</i>  | Enable front panel keypad and make PS to exit Remote Mode |
| Input Command:<br><b>CCOM &lt;address&gt; &lt;RS&gt; {000-256} &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>[OK] [CR]</i>                       | Change RS485<br><RS> = 0 -> RS-232<br><RS> = 1 -> RS-485  |
| Input Command:<br><b>GCOM &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>[RS] RS485 Address [??] [CR]</i><br><i>[OK] [CR]</i>     | Get the RS-485 address                                    |
| Input Command:<br><b>GMAX &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br><i>[OK] [CR]</i> | Get maximum voltage and current of PS                     |
| Input Command:<br><b>GOVP &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:<br><br><i>Voltage [???] [CR]</i><br><i>[OK] [CR]</i>               | Get Upper Voltage Limit of PS                             |
| Input Command:<br><b>GETD &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b><br><br>Return Data from Power Supply:  | Get Voltage & Current reading from PS                     |

| Command Code & Return Data  | Description   |
|---|---|
| <p><i>Voltage [????] Current [????] [0] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p> <p><i>Voltage [????] Current [????] [1] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p>   | <p>PS in CV mode</p> <p>PS in CC mode</p>                   |
| <p>Input Command:<br/><b>GETS &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p>  | <p>Get Voltage &amp; Current Set Value from PS</p>          |
| <p>Input Command:<br/><b>GETM &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Memory 1 Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br/><i>Memory 2 Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br/>.<br/>.<br/>.<br/><i>Memory 9 Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p>   | <p>Get All Preset Memory Values from PS</p>                 |
| <p>Input Command:<br/><b>GETM &lt;address&gt; location {1-9} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Voltage [???] Current [???] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p>   | <p>Get Memory from Specific Preset of PS</p>                |
| <p>Input Command:<br/><b>GETP &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Program 00 Voltage [???] Current [???] Minute [??] Second [??] [CR]</i><br/><i>Program 01 Voltage [???] Current [???] Minute [??] Second [??] [CR]</i><br/>.<br/>.<br/>.<br/><i>Program 19 Voltage [???] Current [???] Minute [??] Second [??] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p> | <p>Get all the Timed Program Memory of PS</p>               |
| <p>Input Command:<br/><b>GETP &lt;address&gt; program {00-19} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Voltage [???] Current [???] Minute [??] Second [??] [CR]</i><br/><i>[OK] [CR]</i></p>  | <p>Get Timed Program Memory from Specific Program of PS</p> |
| <p>Input Command:<br/><b>GPAL &lt;address&gt; [CR]</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p><i>Reading voltage [#####] V [ON]</i><br/><i>Reading current [#####] A [ON]</i><br/><i>Reading watt [#####] W [ON]</i></p>  | <p>Get LCD Display Information</p>                          |

| Command Code & Return Data  | Description   |
|---|---|
| <p><i>Timer minute [#####] second [###] timer [ON] colon [ON] m [ON] s [ON]<br/> Setting voltage [###] V-const [ON] V-bar [ON] V [ON]<br/> Setting current [###] I-Const [ON] I-bar [ON] A [ON]<br/> Program [#] Program [ON] P-bar [ON]<br/> SETTING [ON] Key lock [ON] Key open [ON] FAULT [ON] Output on [ON]<br/> Output off [ON] Remote [ON] [CR]<br/> [OK] [CR]</i></p> |   |
| <p>Input Command:<br/> <b>VOLT &lt;address&gt; voltage {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Voltage Level<br/> XXX-Max. Output<br/> Rating<br/> Voltage = XX.X V<br/> Current = X.XX V</p> |
| <p>Input Command:<br/> <b>CURR &lt;address&gt; current {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Current Level</p>  |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOVP &lt;address&gt; voltage {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Upper Voltage Limit<br/> of PS</p>   |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOUT &lt;address&gt; 1 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Disable Output of PS</p>   |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOUT &lt;address&gt; 0 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Enable Output of PS</p>  |
| <p>Input Command:<br/> <b>POWW &lt;address&gt; location {1-9}0 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Enable the output<br/> when switch on the<br/> power supply.</p>                                   |
| <p>Input Command:<br/> <b>POWW &lt;address&gt; location {1-9}1 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Disable the output<br/> when switch on the<br/> power supply.</p>                                  |
| <p>Input Command:<br/> <b>PROM &lt;address&gt; location {1-9} Voltage {000-XXX} Current {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> <br/> [OK] [CR]</p>   | <p>Set Voltage and<br/> Current values of<br/> Preset Memory</p>                                      |
| <p>Input Command:<br/> <b>PROP &lt;address&gt; location {00-19} Voltage {000-XXX} Current {000-XXX}</b></p>   | <p>Set Voltage, Current</p>   |

| Command Code & Return Data  | Description   |
|---|---|
| <p>Reading watt [#####] W [ON]<br/> Timer minute [#####] second [###] timer [ON] colon [ON] m [ON] s [ON]<br/> Setting voltage [###] V-const [ON] V-bar [ON] V [ON]<br/> Setting current [###] I-Const [ON] I-bar [ON] A [ON]<br/> Program [#] Program [ON] P-bar [ON]<br/> SETTING [ON] Key lock [ON] Key open [ON] FAULT [ON] Output on [ON]<br/> Output off [ON] Remote [ON] [CR]<br/> [OK] [CR]</p> |   |
| <p>Input Command:<br/> <b>VOLT &lt;address&gt; voltage {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Voltage Level<br/> XXX-Max. Output<br/> Rating<br/> Voltage = XX.X V<br/> Current = X.XX V</p> |
| <p>Input Command:<br/> <b>CURR &lt;address&gt; current {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Current Level</p>  |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOVP &lt;address&gt; voltage {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Set Upper Voltage Limit<br/> of PS</p>   |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOUT &lt;address&gt; 1 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Disable Output of PS</p>   |
| <p>Input Command:<br/> <b>SOUT &lt;address&gt; 0 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Enable Output of PS</p>  |
| <p>Input Command:<br/> <b>POWW &lt;address&gt; location {1-9}0 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Enable the output<br/> when switch on the<br/> power supply.</p>                                   |
| <p>Input Command:<br/> <b>POWW &lt;address&gt; location {1-9}1 &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>  | <p>Disable the output<br/> when switch on the<br/> power supply.</p>                                  |
| <p>Input Command:<br/> <b>PROM &lt;address&gt; location {1-9} Voltage {000-XXX} Current {000-XXX} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:<br/> [OK] [CR]</p>   | <p>Set Voltage and<br/> Current values of<br/> Preset Memory</p>                                      |
| <p>Input Command:</p>   |   |

| Command Code & Return Data  | Description  |
|---|--|
| <p><b>PROP &lt;address&gt; location {00-19} Voltage {000-XXX} Current {000-XXX} Minute {00-99} Second {00-59} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p>[OK] [CR]</p> | <p>Set Voltage, Current and Time period of Timed Program</p> |
| <p>Input Command:</p> <p><b>RUNM &lt;address&gt; location {1-9} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p>[OK] [CR]</p>   | <p>Recall Preset Memory 1-9</p>                              |
| <p>Input Command:</p> <p><b>RUNP &lt;address&gt; times {000-256} &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p>[OK] [CR]</p>  | <p>Run Timed Program (000 = run infinite times)</p>          |
| <p>Input Command:</p> <p><b>STOP &lt;address&gt; &lt;CR&gt;</b></p> <p>Return Data from Power Supply:</p> <p>[OK] [CR]</p>  | <p>Stop Timed Program</p>                                    |

*This manual is according 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**® 07/2019 / AW./EHR.