

# Bedienungsanleitung Netzteil QJ3005P



Präzises Gleichstrom-Netzteil in einem soliden Stahlblechgehäuse. Die regelbaren Ausgänge eignen sich zur Abnahme von Konstanzspannung (C.V.) und Konstantstrom (C.C.).

Die Ausgangsspannung kann in 100mV-Schritten von 0-30 V geregelt werden, der Strombegrenzungswert (Stromstärke) kann in mA-Schritten von 0-5 A eingestellt werden.

Das Gerät besitzt eine OCP-Funktion, die wahlweise ein- oder abgeschaltet werden kann. Wenn sie aktiviert ist, wird kein Strom mehr geliefert, wenn der eingestellte Wert der Strombegrenzung erreicht ist. Die beiden Strombegrenzungswerte für den Betrieb mit und ohne OCP können unabhängig voneinander eingestellt werden, ohne das Strom fließt.

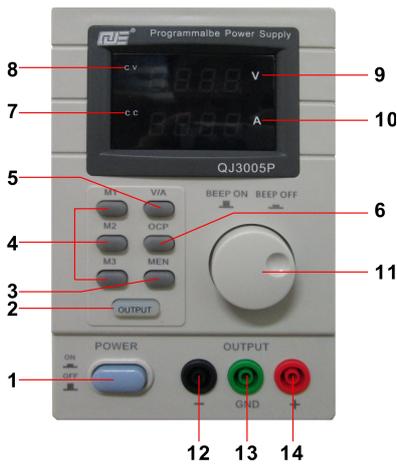
## Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.
- Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken auf eventuelle Beschädigungen.
- Machen Sie sich mit den Funktionen am Gerät vertraut bevor Sie es verwenden.
- Verwenden Sie das Gerät nur wie in der Bedienungsanleitung angegeben.
- Verwenden Sie das Netzteil nicht in feuchten oder nassen Umgebungen.
- Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse.
- Lassen Sie das Gerät nur von qualifiziertem Servicepersonal warten.
- Das Gerät darf nur innerhalb geschlossener Räume verwendet werden.
- Die Verwendung von nicht geeignetem Zubehör kann zu Feuer oder einem elektrischen Schlag führen.
- Entfernen Sie alle Kabel wenn das Ladegerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder defekt ist.
- Verwenden Sie zum Reinigen des Gerätes keine scharfen Reinigungsmittel. Nehmen Sie zum Reinigen ein feuchtes Tuch und Seifenwasser. Ziehen Sie zum Reinigen immer den Netzstecker.
- Lagern Sie das Gerät wenn Sie es für längere Zeit nicht benutzen an einem kühlen und trockenen Ort (möglichst in Originalverpackung) und reinigen Sie es davor.
- Entsorgen Sie das Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll, sondern recyceln Sie es gemäß den EU Richtlinien.

## Produktmerkmale

- LED Anzeige für Ausgangsspannung mit 2 Nachkommastellen
- LED Anzeige für Ausgangsstrom mit 3 Nachkommastellen
- Einstellung jeder Dezimalstelle möglich
- Stabilisiert und kurzschlussfest durch Begrenzung des Ausgangsstroms
- Isolierte Sicherheits-Anschlussbuchsen für Stecker mit und ohne Hülse
- 3 programmierbare Speicherplätze
- Aktive Kühlung
- USB Anschluss zur Steuerung des Netzgerätes mit dem PC
- Software für Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 oder Windows 10 (32 & 64 Bit)

## Aufbau des Gerätes



- (1) Netzschalter Ein / Aus
- (2) Taste 'Output'
- (3) Taste 'MEN'
- (4) Speichertasten 'M1', 'M2', 'M3'
- (5) Taste 'V/A'
- (6) Taste 'OCP'
- (7) LED 'CC'
- (8) LED 'CV'
- (9) Spannungsanzeige
- (10) Stromanzeige
- (11) Drehregler Spannungs- und Stromeinstellung
- (12) Ausgangsbuchse (-)
- (13) Ausgangsbuchse Erdung
- (14) Ausgangsbuchse (+)
- (15) Stromanschluss 230V
- (16) Lüfter
- (17) USB Anschlussbuchse

## Bedienung

### Ein- und Ausschalten des Gerätes

1. Verbinden Sie das mitgelieferte Stromkabel mit einer geerdeten Steckdose und dem Stromanschluss am Gerät (15).
2. Drücken Sie den Netzschalter (1) um das Gerät einzuschalten. Es liegt jetzt noch keine Spannung oder Strom an den Anschlussbuchsen an. Dies geschieht erst durch Drücken der Taste 'OUTPUT' (2).
3. Durch erneutes Drücken des Netzschalters schalten Sie das Gerät wieder aus.

### Konstantspannungsmodus

Wenn Sie das Netzteil im Konstantspannungsmodus betreiben möchten, stellen Sie eine gewünschte Ausgangsspannung zwischen 0V und 30V ein. Stellen Sie nun den gewünschten Strombegrenzungswert ein.

Wenn der Ausgangsstrom den eingestellten Wert überschreitet, schaltet das Netzteil automatisch in den Konstantstrommodus.

### Konstantstrommodus

Wenn Sie das Netzteil im Konstantstrommodus betreiben möchten, stellen Sie einen gewünschte Ausgangsstrom zwischen 0A und 5A ein. Stellen Sie nun die gewünschte Spannungsbegrenzung ein.

### Einstellen von Spannung und Strom

Sie können mit den Speichertasten (4) 'M1' bis 'M3' drei verschiedene Spannungs- und Stromeinstellungen speichern um sie später per Knopfdruck wieder abzurufen.

1. Drücken Sie die Taste 'V/A' (5) bis die Spannungsanzeige (9) zu blinken beginnt.
  - Im Konstantspannungsmodus ist dies die gewünschte Konstantspannung.
2. Drücken Sie mehrmals auf den Drehregler (11) um eine Dezimalstelle auszuwählen, die sie verändern möchten. Durch Drehen des Drehreglers können Sie dann den gewünschten Spannungswert einstellen. Dadurch ist eine Grob- oder Feinregelung möglich.
3. Drücken Sie die Taste 'V/A' (5) erneut um die Stromstärke einzustellen. Die Stromanzeige beginnt zu blinken.
  - Im Konstantspannungsmodus ist dies die gewünschte Strombegrenzung.
  - Im Konstantstrommodus ist dies der gewünschte Konstantstrom.
  - Wenn Sie die Überstromschutz (OCP) aktivieren, werden die Ausgänge automatisch abgeschaltet wenn der Ausgangsstrom diesen Wert überschreitet.
4. Drücken Sie mehrmals auf den Drehregler (11) um eine Dezimalstelle auszuwählen, die sie verändern möchten. Durch Drehen des Drehreglers können Sie dann den gewünschten Stromwert einstellen. Dadurch ist eine Grob- oder Feinregelung möglich.
5. Wenn Sie die eingestellten Werte auf eine der Speichertasten (4) legen möchten, drücken Sie die Taste 'MEN' (3). Die Anzeigen beginnen zu blinken. Drücken Sie nun die gewünschte Speichertaste (4) 'M1', 'M2' oder 'M3'. Die Einstellungen sind nun gespeichert und die Anzeigen blinken nicht mehr.

## Abrufen der Speicherplätze

Um die auf die Speichertasten gelegten Einstellungen abzurufen, drücken Sie eine der Speichertasten (4) 'M1', 'M2' oder 'M3'. Die vorher gespeicherten Spannungs- und Stromwerte werden nun auf den Anzeigen angezeigt.

**Bemerkung:** Die Ausgänge werden automatisch abgeschaltet wenn eine der Speichertasten gedrückt wird.

## Ausgänge

Durch Drücken der Taste 'OUTPUT' (2) können Sie im Gleichstrommodus die Stromzufuhr an den Ausgangsbuchsen aktivieren und deaktivieren. Sind die Ausgänge aktiv leuchtet die Taste 'OUTPUT' rot und die an den Ausgangsbuchsen anliegenden Spannungs- und Stromwerte werden angezeigt. Für die Änderung von Spannung oder Strom muss die Stromzufuhr OUTPUT deaktiviert sein.

## Anschließen einer Last

1. Verbinden Sie den positiven Anschluss der Last mit der roten + Ausgangsbuchse (14) des Netzgerätes.
2. Verbinden Sie den negativen Anschluss der Last mit der schwarzen – Ausgangsbuchse (12) des Netzgerätes.
3. Sie können die rote + oder schwarze – Anschlussbuchse mit der grünen Erdungs-Ausgangsbuchse (13) verbinden um die Spannung auf 0V (Erdspannung) zu setzen.

## Anlegen von Spannung an einer Last

1. Drücken Sie den Netzschalter (1) um das Gerät einzuschalten. Drücken Sie die Taste 'OUTPUT' (2). Die Taste 'OUTPUT' (2) und die LED 'CV' (8) leuchten. Das Netzteil läuft im Konstantspannungsmodus (CV) und die Anzeige zeigt die Ausgangsspannung und den Ausgangsstrom.  
Wenn der Ausgangsstrom den eingestellten Strombegrenzungswert überschreitet, schaltet das Netzgerät automatisch in den Konstantstrommodus (CC). Die LED 'CV' (8) geht dann aus und die LED 'CC' (7) beginnt zu leuchten.
2. Durch Drücken der Taste 'OUTPUT' (2) schalten Sie den Ausgang aus.

## Überstromschutz (OCP)

Drücken Sie die Taste 'OCP' (6), auf der Anzeige erscheint nun 'OCP ON' (OCP ein) oder 'OCP OFF' (OCP aus). Um OCP ein- oder auszuschalten drücken Sie die Taste 'MEN' (3) und danach zum Verlassen der Einstellung erneut die Taste 'OCP' (6).

Stellen Sie den maximalen Ausgangsstrom am Netzteil ein und drücken Sie dann die Taste 'OCP' (6).

Drücken Sie die Taste 'OUTPUT' (2) um eine Last an den Ausgängen anzulegen.

Wenn der Ausgangsstrom größer wird als der eingestellte Wert schaltet das Netzteil die Ausgänge ab und es erscheint OCP zusammen mit dem maximalen Ausgangsstrom auf der Anzeige.

Entfernen Sie die Last. Zum zurücksetzen drücken Sie die Taste 'OCP' (6).

## Fernbedienen über PC

Um das Netzteil mit der beigelegten Software zu bedienen gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren Sie den Windows Treiber aus dem Verzeichnis 'CP210x\_Windows\_Drivers' und das Programm aus dem Verzeichnis 'QJEPowerSetup 1.0.3' auf Ihrem PC.
2. Verbinden Sie das mitgelieferte USB Kabel mit dem USB Anschluss Ihres PC's und der USB Buchse (17) am Netzteil und schalten Sie es ein.

**Bemerkung:** Die Bedientasten am Netzteil sind deaktiviert wenn das Gerät mit dem PC verbunden ist. Sie können das Netzteil nur über den PC steuern. Die LED Anzeigen arbeiten normal weiter.

3. Klicken Sie am PC auf das Symbol 'EasyPower' um das Programm zu starten.
4. Wählen Sie die angeschlossene Schnittstelle aus und bestätigen Sie die Eingabe mit 'ENTER' auf Ihrer Tastatur oder klicken Sie auf 'Save'.

## Technische Daten

<b>Eingangsspannung</b>	230VAC, 50~60Hz
<b>Sicherung</b>	2A / 250V
<b>Ausgangsspannung</b>	0-30V DC
<b>Ausgangsstrom</b>	0-5A
<b>Netzregulierung</b>	CV $\leq$ 0,01%+3mV, CC $\leq$ 0,1%+3mA
<b>Lastregulierung</b>	CV $\leq$ 0,01%+2mV, CC $\leq$ 0,1%+10mA
<b>Anzeigeauflösung</b>	10mV/1mA
<b>Einstellgenauigkeit</b>	$\leq$ 0,5%+20mV, $\leq$ 0,5%+10mA
<b>Restwelligkeit (20Hz–20MHz)</b>	$\leq$ 2mV (rms), $\leq$ 3mA (rms)
<b>Temperaturkoeffizient</b>	$\leq$ 100ppm+10mV, $\leq$ 100ppm+5mA
<b>Auslesegenauigkeit</b>	10mV/1mA
<b>Auslesetemperaturkoeffizient</b>	$\leq$ 100ppm+10mV, $\leq$ 100ppm+5mA
<b>Reaktionszeit</b>	Spannungsanstieg: $\leq$ 100ms, Spannungsabfall: $\leq$ 100ms
<b>Gewicht</b>	ca. 5,3kg
<b>Abmessungen [BxHxT]</b>	115x190x240mm

## Reinigung und Wartung

1. Entfernen Sie alle Kabel bevor Reinigungs- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
2. Überprüfen Sie die Kabel auf eventuelle Schäden. Lassen Sie Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Servicepersonal durchführen.
3. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten, fusselfreien Tuch. Verwenden Sie keine alkoholischen oder lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
4. Es gibt, abgesehen von der Sicherung, keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Kontaktieren Sie für Ersatzteile wenn nötig Ihren Händler.
5. Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, gut belüfteten und staubfreien Ort.

## Austausch der Sicherung

1. Ersetzen Sie die Sicherung nur mit einer Sicherung des gleichen Typs und gleicher Leistung.
2. Entfernen Sie vor dem Austausch alle Kabel vom Gerät.
3. Lösen Sie den Sicherungshalter mit Hilfe eines Schlitzschraubenziehers.
4. Entfernen Sie die defekte Sicherung aus der Halterung und ersetzen Sie diese mit einer Sicherung, die genau die gleiche Leistung besitzt.
5. Setzen Sie den Sicherungshalter wieder in das Gerät ein und schließen Sie das Netzkabel wieder an.