

PeakTech[®]

Prüf- und Messtechnik



Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech[®] 6180

**Bedienungsanleitung /
Operation manual**

**Programmierbares lineargeregeltes Netzgerät /
Programmable linear controlled
Power Supply**

Inhaltsverzeichnis

	Thema	Seite
1.	Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes	1
2.	Einführung	2
3.	Schnelleinstieg	3
3.1.	Front-/Rückseite und Benutzeroberfläche	4
3.1.1.	Frontseite	
3.1.2.	Rückseite	
3.1.3.	Benutzeroberfläche	6
3.2.	Allgemeine Überprüfung	10
3.2.1.	AC-Eingangsspannung	
3.2.2.	Inbetriebnahme	
3.3.	Prüfung der Ausgänge	11
3.4.	Arbeitsmodi	12
3.4.1.	Symbole und Spezifikationen	
3.4.2.	Verschaltungen	13
3.5.	Bedienung des System-Menüs	14
4.	Bedienelemente auf der Frontplatte	15
4.1.	Aktivieren/Deaktivieren der Ausgänge	
4.2.	Ausgangsspannung und –strom einstellen	16
4.3.	Überspannungs- und Überstromschutz	17
4.3.1.	Überspannungsschutz-Wert einstellen	
4.3.2.	Überstromschutz-Wert setzen	18
4.4.	Timer-Modus	
4.4.1.	Aktivieren/Deaktivieren des Timer-Modus	
4.4.2.	Timer-Voreinstellungen	20
4.4.3.	Timer Range (Anzahl der Ablaufschritte)	
4.4.4.	Timing-Ausgang aktivieren/deaktivieren	
4.5.	Save/Recall/Record (Speichern/Laden/Aufnehmen)	21
4.5.1.	Save-Funktion	
4.5.2.	Recall- und Delete-Funktionen (Voreinstellungen laden/löschen)	
4.5.3.	Record-Funktion (Aufnahme)	22
4.6.	System-Einstellungen	
4.6.1.	Set Language (Sprache wählen)	
4.6.2.	Set Bright (Helligkeit der Anzeige einstellen)	
4.6.3.	Set Screen Saver Time (Bildschirmschoner)	
4.6.4.	Set System Time (Systemzeit einstellen)	
4.6.5.	Buzzer (Summer)	
4.6.6.	System-Informationen anzeigen	
4.6.7.	Standardeinstellungen	
4.7.	Hilfe aufrufen	23
5.	Verbindung mit dem PC	
6.	Fehlerbehebung	24
7.	Technische Spezifikationen	25
8.	Anhang	26

Table of Contents

	Issue	Page
1.	Safety Precautions	28
2.	Introduction	29
3.	Quick Start	30
3.1.	Front/Rear Panel and User Interface	31
3.1.1.	Front Panel	31
3.1.2.	Rear Panel	32
3.1.3.	User Interface	33
3.2.	General Inspection	37
3.2.1.	AC Power Input Setting	37
3.2.2.	Power On	37
3.3.	Output Inspection	38
3.4.	Working Mode	39
3.4.1.	Icons and Ratings	39
3.4.2.	Connections	40
3.5.	System Menu Operation	41
4.	Front Panel Operation	42
4.1.	Turn On/Off the Channel Output	42
4.2.	Set the Output Voltage/Current	43
4.3.	Over Voltage/Current Protection	44
4.3.1.	Set O.V.P	44
4.3.2.	Set O.C.P	45
4.4.	Timing Output	45
4.4.1.	Enter/Exit Timer Status	45
4.4.2.	Timer Setting	45
4.4.3.	Timer Range	47
4.4.4.	Turn On/Off Timing Output	47
4.5.	Save/Recall/Record	47
4.5.1.	Save System Parameter	47
4.5.2.	Recall and Delete System Parameters File	48
4.5.3.	Record the Output	48
4.6.	System Settings	48
4.6.1.	Set Language	48
4.6.2.	Set Bright	48
4.6.3.	Set Screen Saver Time	48
4.6.4.	Set System Time	49
4.6.5.	Buzzer	49
4.6.6.	View System Information	49
4.6.7.	Set as Default	49
4.7.	Use Built-in Help	49
5.	Communication with PC	50
6.	Troubleshooting	51
7.	Technical Specifications	52
8.	Appendix	53

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2014/30/EU (elektromagnetische Kompatibilität) und 2014/35/EU (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 Zweifelsfalle 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.
- 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.

2. Einführung

Das PeakTech 6180 ist ein lineares programmierbares DC-Labornetzgerät. Hauptmerkmale dieses Instruments beinhalten bis zu 100 programmierbare Ablaufschritte mit einem konfigurierbaren Timer, hochauflösende farbige TFT-Anzeige, sehr geringe Restwelligkeits- und Rauschwerte, umfassenden Überspannungs-, Überstrom und Überhitzungsschutz. Viel Wert wurde auch auf eine benutzerfreundliche Oberfläche und Bedienelemente des Geräts gelegt. Weiterhin stehen dem Benutzer gleich mehrere Schnittstellen zur Verfügung.

Merkmale

- zwei separate Ausgänge
- Netzstabilität: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$, $\leq 0.1\%+3\text{mA}$
- Laststabilität: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$, $\leq 0.2\%+3\text{mA}$
- Restwelligkeit: $\leq 300\mu\text{Vrms}$ / 2mVpp
- vier Arbeitsmodi: separat, parallel, seriell, plus-minus
- bis zu 100 Ablaufschritte programmierbar
- hohe Auflösung und Genauigkeit
- 3.9" TFT (480x320 Pixel)
- Schnittstellen: USB 2.0 (Device + Host), RS232

Sicherheitssymbole

Folgende Symbole können in dieser Anleitung vorkommen:



Warnung:

Deutet darauf hin, dass bestimmte Bedingungen oder Tätigkeiten zu lebensbedrohlichen Verletzungen führen können.



Vorsicht:

Deutet darauf hin, dass bestimmte Bedingungen oder Tätigkeiten zu Schäden am Gerät oder anderen Gegenständen führen können.

Hinweise auf dem Gerät

Folgende Aufschriften können, z.B. zusammen mit einer Erläuterung, am Gerät angebracht sein:

Danger: Verletzung oder Gefährdung ist unverzüglich möglich.

Warning: Verletzung oder Gefährdung ist wahrscheinlich.

Caution: Potentielles Risiko einer bleibenden Beschädigung am Gerät oder dessen Peripherie.

Sicherheitssymbole

Folgende Symbole können sowohl am Gerät wie auch in dieser Anleitung vorkommen:



Lebensgefährliche Spannung



Siehe Anleitung



PE-Anschluss



Gehäuseerdungspunkt



Masseanschluss



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.

3. Schnelleinstieg

Das folgende Kapitel beinhaltet:

- Übersicht der Front- und Rückseite
- Übersicht der Benutzeroberfläche
- Erstprüfung des Netzgeräts
- Prüfung der Netzgerät-Funktionen
- Prüfung der Einhaltung der Ausgangswerte
- Beschreibung der vier Arbeitsmodi
- Beschreibung des System-Menüs

3.1. Front-/Rückseite und Benutzeroberfläche

3.1.1. Frontseite

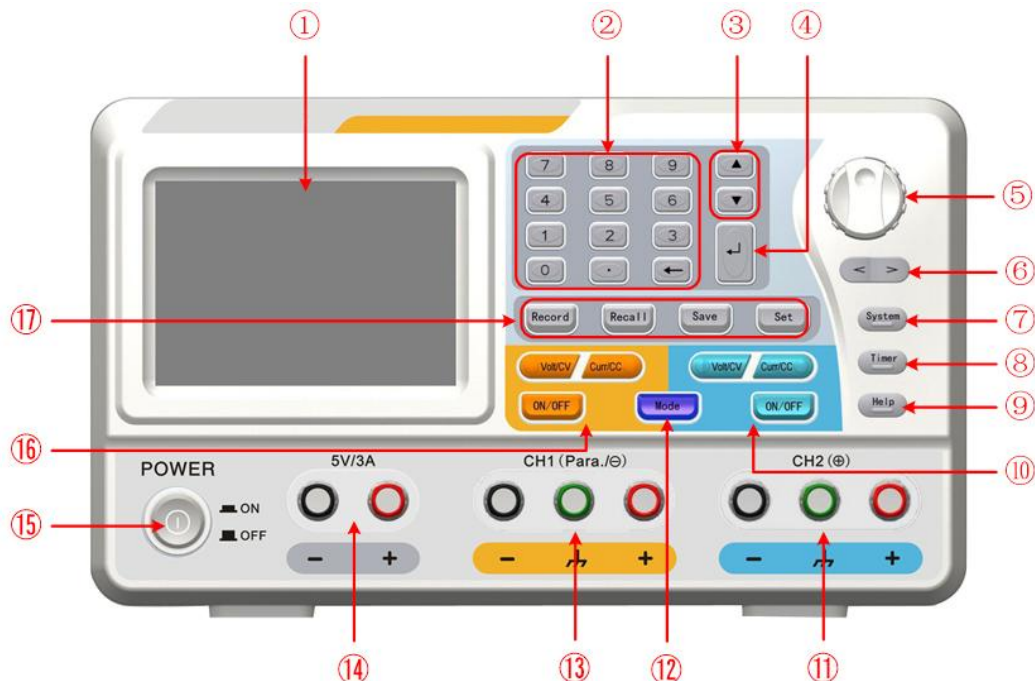


Figure 3-1 Frontseite des PeakTech 6180

①	LCD	Anzeige
②	Zahlenfeld	Parameter-Eingabe. Zahlentasten, Dezimalpunkt- und Rücksetztaste eingeschlossen.
③	Tasten „nach oben“ und „nach unten“	Auswahlmenü oder Parameterwechsel
④	Eingabetaste	Auswahl eines Menüpunktes oder Bestätigung des gesetzten Parameters
⑤	Drehknopf	Auswahl eines Menüpunktes oder Bestätigung des gesetzten Parameters. Drücken des Knopfs hat dieselbe Wirkung wie das Drücken der Eingabetaste
⑥	Tasten „nach links“ und „nach rechts“	Auswahlmenü oder Bewegen des Cursors
⑦	System-Taste	Öffnet das System-Menü
⑧	Timer-Taste	Timer-Status ein-/ausschalten
⑨	Help-Taste	Hilfe einblenden
⑩	Kanal 2 Bedienung	Blaue Volt/CV Taste: Setzt die Ausgangsspannung des Kanals 2 Blaue Curr/CC Taste: Setzt den Ausgangsstrom des Kanals 2 Blaue ON/OFF Taste: Ausgang des Kanals 2 aktivieren/deaktivieren
⑪	Anschlussbuchsen des Kanals 2	
⑫	Mode-Taste	Wechselt zwischen den Arbeitsmodi: separat, parallel, seriell, plus-minus.
⑬	Anschlussbuchsen des Kanals 1	
⑭	5V-Festspannungs-Buchsen	5V nicht regelbar, max. Strom 3A
⑮	Netzschalter	Netzschalter des Geräts
⑯	Kanal 1 Bedienung	Orange Volt/CV Taste: Setzt die Ausgangsspannung des Kanals 1 Orange Curr/CC Taste: Setzt den Ausgangsstrom des Kanals 1 Orange ON/OFF Taste: Ausgang des Kanals 1 aktivieren/deaktivieren
⑰	Funktionstasten	Record Taste: Aufnahme der aktuellen Einstellungen als txt-Datei und speichern auf USB-Speichermedium Recall Taste: Einstellungen laden Save Taste: Aktuelle Parameter speichern Set Taste: Timer-Menü ein-/ausblenden

Erklärung zur Tastenfeld-Anzeige

ON/OFF -Taste	Taste leuchtet, wenn der Kanal aktiviert wurde
Volt/CV -Taste	Taste leuchtet, wenn sich der Kanal im Konstantspannungs-Modus befindet; und blinkt, wenn die Spannung über das Zahlenfeld eingegeben wird
Curr/CC -Taste	Taste leuchtet, wenn sich der Kanal im Konstantstrom-Modus befindet; und blinkt, wenn der Strom über das Zahlenfeld eingegeben wird

3.1.2. Rückseite

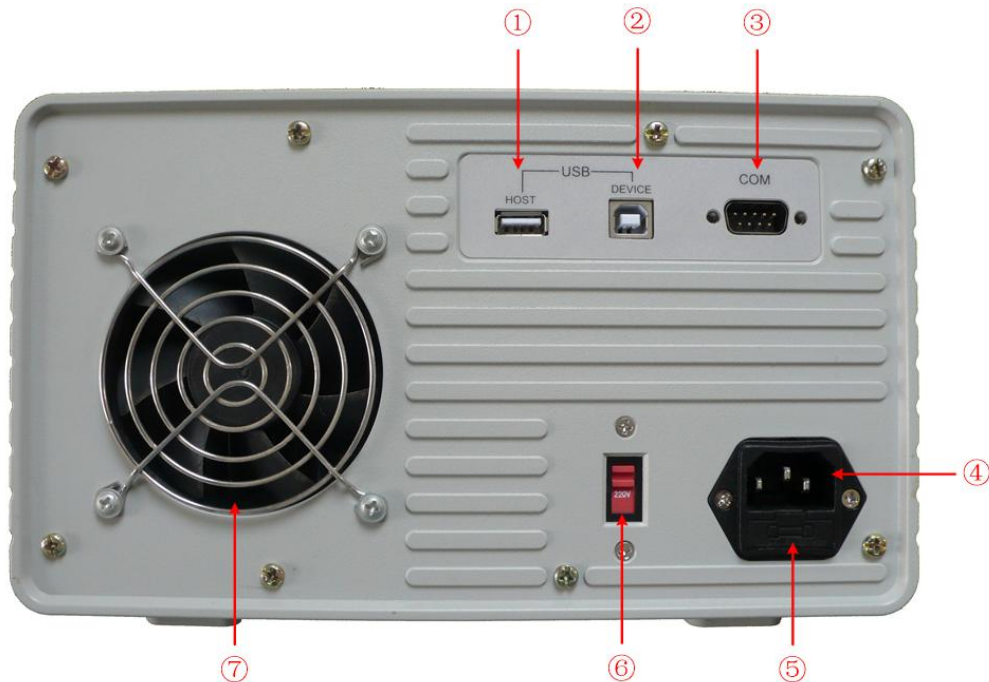


Abbildung 3-2 Rückseite

①	USB Host Port	USB-Host-Anschluss zum Verbinden eines USB-Datenträgers
②	USB Device Port	USB-Slave-Anschluss zum Verbinden mit einem PC
③	COM Port	Serielle Schnittstelle
④	Netzeingangsbuchse	Netzeingangsbuchse
⑤	Sicherung	Schmelzsicherung (Auslösecharakteristik abhängig von der gewählten Netzspannung)
⑥	Netzspannungswahlschalter	Auswählen der Netzspannung: 110V oder 220V
⑦	Lüfter	Luftreinlassöffnung

3.1.3. Benutzeroberfläche

Nachfolgende Abbildungen beziehen sich auf den Timer-Menü-Modus; im Normal-Modus sind die Anweisungen analog zu gebrauchen.

Normal - Modus

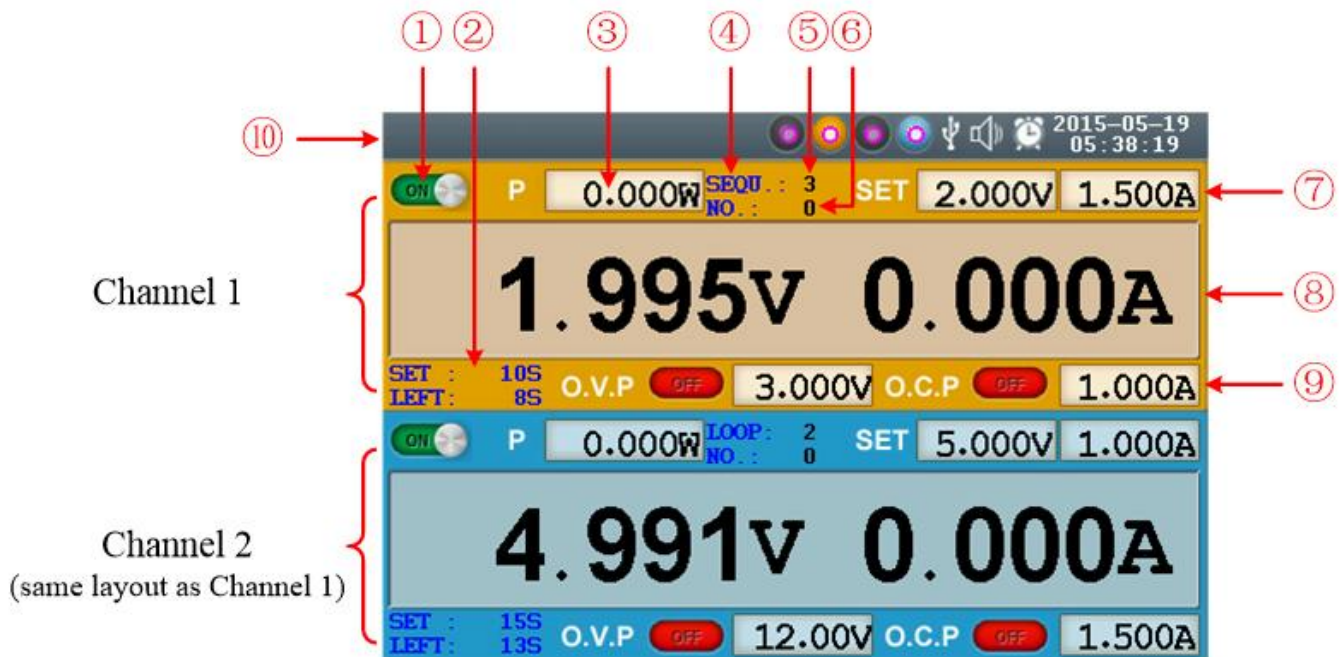


Abb. 3-3 Benutzeroberfläche im Independent-Modus

①	Status des CH1-Ausgangs
②	Vorgegebene (set) und verbleibende (left) Zeit des CH1-Ausgangs, wenn Status aktiv
③	Gemessene Leistung des CH1 in Watt
④	Timer-Modus des CH1 (Sequence oder Loop)
⑤	Anzahl der Timer-Ablaufschritte des CH1
⑥	Aktuelle Ablaufschritt-Nummer, wenn Ausgang aktiviert
⑦	Gesetzte Spannungs- und Stromwerte des CH1
⑧	Gemessene Spannungs- und Stromwerte des CH1
⑨	Status und Grenzwerte für Überspannung (OVP) und Überstrom (OCP)
⑩	Status-Symbole, siehe dazu „Status-Symbole“

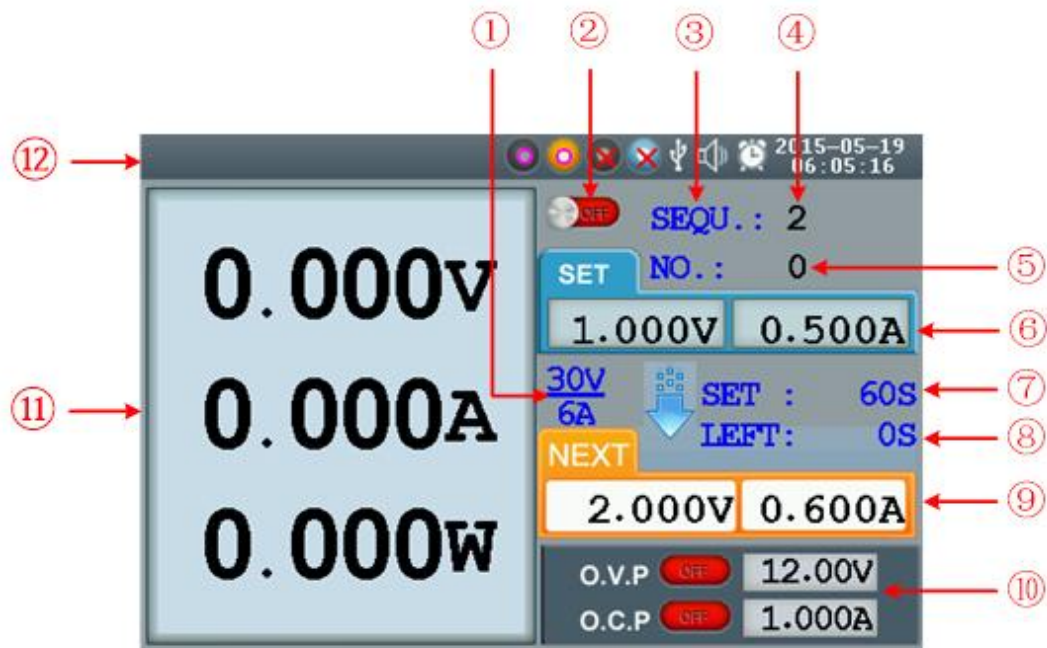


Abb. 3-4 Benutzeroberfläche im Parallel/Seriell-Modus

①	Maximale Werte für Strom und Spannung
②	Status des Ausgangs
③	Timer-Modus (Sequence oder Loop)
④	Anzahl der Timer-Ablaufschritte
⑤	Aktuelle Ablaufschritt-Nummer, wenn Ausgang aktiviert
⑥	Gesetzte Spannungs- und Stromwerte
⑦	Vorgegebene (set) Zeit des Ausgangs, wenn Status aktiv
⑧	Verbleibende (left) Zeit des Ausgangs, wenn Status aktiv
⑨	Gesetzte Spannungs- und Stromwerte für den nächsten Timer-Schritt
⑩	Status und Grenzwerte für Überspannung (OVP) und Überstrom (OCP)
⑪	Gemessene Spannungs-, Strom- und Leistungswerte
⑫	Status-Symbole, siehe dazu „Status-Symbole“

Plus-Minus Modus

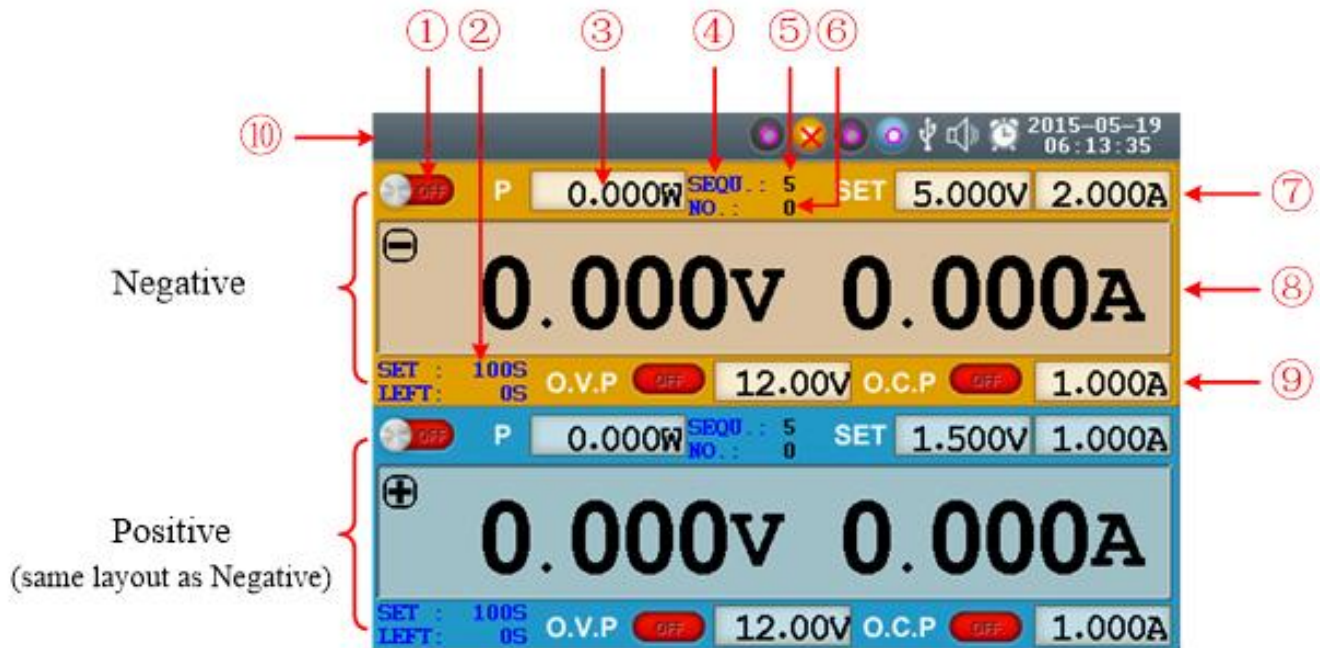


Abb. 3-5 Benutzeroberfläche im Plus-Minus-Modus

①	Ausgangsstatus des Negativ-Ausgangs (gleich dem des Positiv-Ausgangs)
②	Vorgegebene (set) und verbleibende (left) Zeit des Negativ-Ausgangs, wenn Status aktiv
③	Gemessene Leistung des Negativ-Ausgangs in Watt
④	Timer-Modus des Negativ-Ausgangs (Sequence oder Loop; gleich dem des Positiv-Ausgangs)
⑤	Anzahl der Timer-Ablaufschritte des Negativ-Ausgangs (Positiv-Ausgangs)
⑥	Aktuelle Ablaufschritt-Nummer, wenn Negativ-Ausgang (Positiv-Ausgang) aktiviert
⑦	Gesetzte Spannungs- und Stromwerte
⑧	Gemessene Spannungs- und Stromwerte
⑨	Status und Grenzwerte für Überspannung (OVP) und Überstrom (OCP) des Negativ-Ausgangs
⑩	Status-Symbole, siehe dazu „Status-Symbole“

Status-Symbole

Symbol	Bedeutung
	Verbindung als USB-Slave mit einem PC
	Aktueller Ausgang wird aufgezeichnet
	USB-Medium wurde erkannt
	Gerät im Independent-Modus
	Gerät im Parallel-Modus
	Gerät im Seriell-Modus
	Gerät im Plus-Minus-Modus
	Summer an
	Summer aus
	Gerät im Timer-Modus

3.2. Allgemeine Überprüfung

Nachdem Sie ein neues PeakTech® 6180 erhalten haben, empfehlen wir, das Gerät wie folgt zu überprüfen:

- 1. Auf Transportschäden prüfen**
Sollten Transportschäden an der Außenverpackung oder am Verpackungsmaterial vorhanden sein, entsorgen Sie die Verpackung bitte erst, wenn das Gerät mechanisch und elektrisch reibungslos funktioniert.

- 2. Zubehör prüfen**
Das mitgelieferte Zubehör wird in dieser Anleitung im „Anhang A – Zubehör“ aufgelistet. Sie sollten prüfen, ob das Zubehör vollständig und unbeschadet ankam. Fehlen Ihnen Zubehörteile oder sind diese beschädigt, kontaktieren Sie umgehend Ihren Fachhändler oder den PeakTech-Kundenservice direkt.

- 3. Vollständige Prüfung**
Stellen Sie fest, dass das Gerät äußerliche Beschädigungen aufweist oder einzelne Funktionen des Geräts defekt sind, kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder den PeakTech-Kundenservice direkt. Entsorgen Sie bei einem Transportschaden nicht die Geräte-Verpackung.

3.2.1. AC-Eingangsspannung

Das PeakTech® 6180 unterstützt sowohl eine 110V- wie auch eine 220V-Eingangsspannung. Wählen Sie am **Netzspannungswahlschalter** die Stellung mit der in Ihrem Land vorhandenen Netzspannung (siehe Abb. 3.2) und benutzen Sie unbedingt der Auswahl entsprechende Schmelzsicherung.

Netzspannung	Sicherung
AC110V	125 V, F5 A
AC220V	250 V, F3 A

Verfahren Sie wie folgt, um die Netzspannungs-Einstellung am Gerät zu ändern:

- (1) Gerät ausschalten und das Netzkabel vom Gerät trennen
- (2) Prüfen, ob die eingesetzte Sicherung der Vorgabe der oberen Tabelle entspricht und falls nötig mithilfe eines Schlitzschraubendrehers den Sicherungshalter (siehe ⑤ Abb. 3-9) herausziehen und passende Sicherung einsetzen.
- (3) Netzspannungswahlschalter (siehe ⑥ Abb. 3-9) auf die gewünschte Position bringen.

3.2.2 Inbetriebnahme

- (1) Gerät mit dem mitgelieferten Netzkabel ans Stromnetz anschließen.

	Warnung: Zur Vermeidung von Stromschlägen, muss das Gerät geerdet sein.
---	---

- (2) Netzschalter an der Frontseite drücken und einrasten lassen. Tastenfeld wird in Orange und Blau beleuchtet; an der Anzeige erscheint das Boot-Screen.
- (3) Beliebige Taste drücken.

3.3. Prüfung der Ausgänge

Diese Prüfung stellt sicher, dass die Spezifikationen einzelner Kanäle erfüllt werden und das Netzgerät auf Benutzereingaben richtig reagiert. Bitte lesen Sie vorher die Abschnitte „3.4. Arbeitsmodi“, „4.1. Aktivieren/Deaktivieren der Ausgänge“ und „4.2. Ausgangsspannung und –strom setzen“.

Ausgangsspannungs-Prüfung

Folgende Schritte verifizieren das Spannungs-Ausgangsverhalten ohne Last:

- (1) Schalten Sie das Gerät ohne Last ein. Stellen Sie sicher, dass der Strombegrenzungswert jedes Arbeitsmodus auf größer 0 A eingestellt ist.
- (2) Ausgang aktivieren. Die Tasten **ON/OFF** und **Volt/CV** werden beleuchtet, was darauf hinweist, dass der Ausgang aktiviert wurde und sich im Konstantspannungsmodus befindet.
- (3) Setzen Sie in jedem Arbeitsmodus ein paar Spannungswerte und prüfen Sie nach, ob die angezeigten Werte nah an den soeben gesetzten sind. Prüfen Sie ebenfalls nach, ob der angezeigte Stromwert sich bei ca. 0 A befindet.
- (4) Prüfen Sie, ob die minimalen und maximalen Spannungswerte eingestellt werden können.

Ausgangsstrom-Prüfung

Folgende Schritte verifizieren das Strom-Ausgangsverhalten mit kurzgeschlossenen Ausgangsbuchsen.

- (1) Schalten Sie das Gerät ein.
- (2) Verbinden Sie die Ausgangsbuchsen (+) und (-) mit einer isolierten Testleitung. Benutzen Sie dem max. Strom entsprechende Leitung mit ausreichendem Querschnitt.
- (3) Ausgangsspannung auf max. Wert setzen.
- (4) Ausgang aktivieren. Die Tasten **ON/OFF** und **Curr/CC** werden beleuchtet, was darauf hinweist, dass der Ausgang aktiviert wurde und sich im Konstantstrommodus befindet.
- (5) Setzen Sie in jedem Arbeitsmodus ein paar Stromwerte und prüfen Sie nach, ob die angezeigten Werte nah an den soeben gesetzten sind. Prüfen Sie ebenfalls nach, ob der angezeigte Spannungswert sich bei ca. 0 V befindet.
- (6) Prüfen Sie, ob die minimalen und maximalen Stromwerte eingestellt werden können.

Ausgang deaktivieren und Testleitung abziehen.

3.4. Arbeitsmodi

Das PeakTech 6180 arbeitet in vier Arbeitsmodi: Independent, Parallel, Series und Plus-minus. Drücken Sie die **Mode**-Taste, um zwischen den Modi zu schalten. Siehe dazu auch den Abschnitt "3.1.3. User Interface".

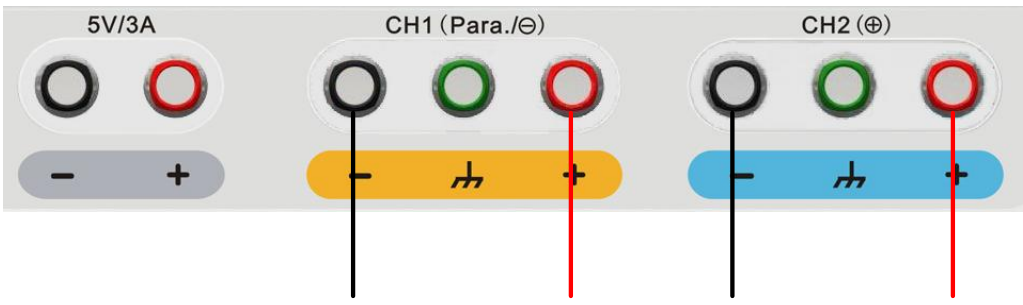
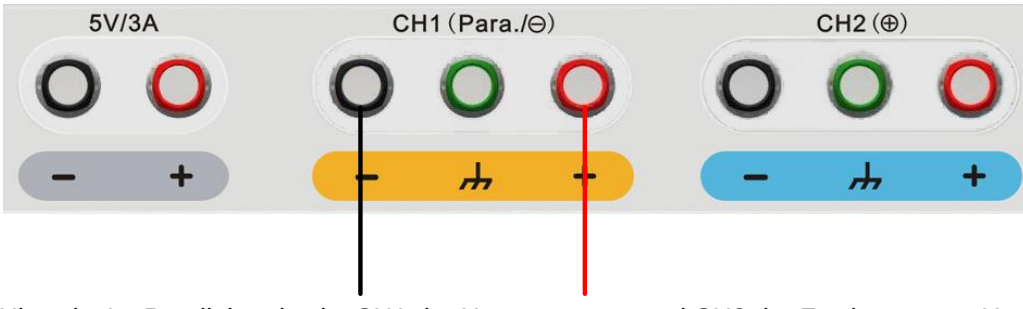
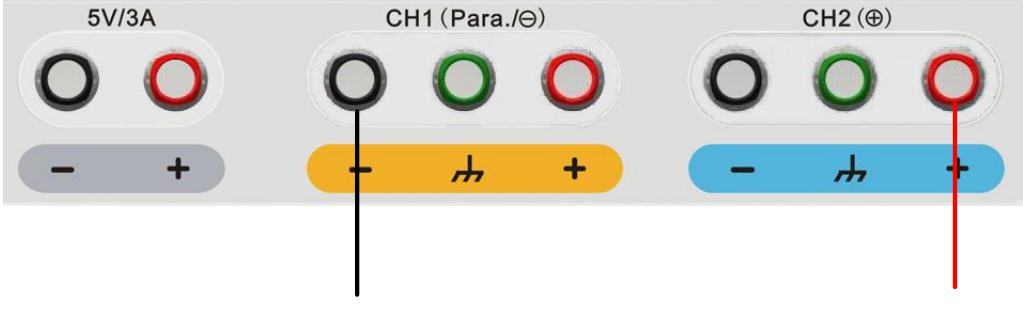
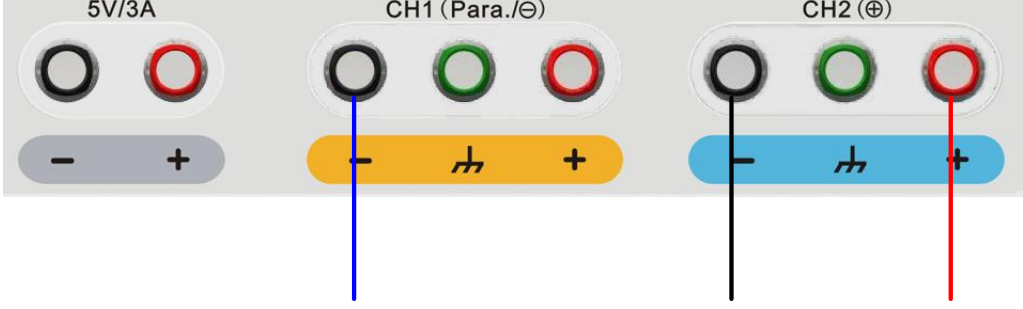
3.4.1. Symbole und Spezifikationen

Folgende Tabelle ordnet den vier Arbeitsmodi entsprechende Spezifikationen zu (max. Strom/Spannung).

	Normal	Parallel	Series	Plus-minus
Symbole				
Spannung	0...30V	0...30V	0...60V	0...±30V
Strom	0.02...3A	0.1...6A	0.02...3A	0.02...3A

Der 5V-Ausgang ist ein fester, nicht regelbarer Ausgang. Die 5V liegen gleich nach dem Einschalten des Gerätes an. Der max. Strom ist 3A.

3.4.2. Verschaltungen

Normal	
Parallel	 Hinweis: Im Parallelmodus ist CH1 der Hauptausgang und CH2 der Zweitausgang. Um die gewünschten Ausgangswerte zu erhalten, verbinden Sie die Last stets an den Hauptausgang, sprich CH1.
Series	
Plus-minus	 Minus Ground Plus

3.5. Bedienung des System-Menüs

(1) Menü aufrufen

-Taste drücken, das System-Menü erscheint auf der Anzeige.

(2) Menüpunkt markieren

- Drücken Sie  /  oder drehen Sie den Drehknopf, um zwischen den Menüpunkten zu wechseln.
- Drücken Sie eine der zwei Tasten  ,  oder den Drehknopf, um ein Untermenü aufzumachen; zurück zum Hauptmenü gelangen Sie durch das Drücken der Taste .
- Drücken Sie im Untermenü  /  oder drehen Sie den Drehknopf, um zwischen den Menüpunkten zu wechseln.

(3) Menüpunkt auswählen

Drücken Sie  oder den Drehknopf, um den gewünschten Punkt auszuwählen.

(4) Menü verlassen

Drücken Sie die -Taste, um das Menü zu verlassen.

Hinweis:

[System → CH1 → O.V.P] bedeutet in diesem Dokument Folgendes:

Menüpunkt „**CH1**“ im System-Menü auswählen, danach „**O.V.P.**“ auswählen.

4. Bedienelemente an der Frontseitenplatte

Das folgende Kapitel beinhaltet:

- Aktivieren / Deaktivieren der Ausgänge
- Ausgangsspannung und –strom setzen
- Überstrom- und Überspannungsschutz
- Zeitplanmodus
- Speichern/Laden/Aufnehmen
- System-Einstellungen
- Hilfe im Gerätemenü

4.1. Aktivieren/Deaktivieren der Ausgänge

Normal-Modus

- Drücken Sie die orange **ON/OFF**-Taste, um Ausgang des CH1 zu aktivieren/deaktivieren.
- Drücken Sie die blaue **ON/OFF**-Taste, um den Ausgang des CH2 zu aktivieren/deaktivieren.
- Die **ON/OFF**-Taste des jeweiligen Kanals wird beleuchtet, wenn der Ausgang aktiv ist.

Parallel, Series und Plus-Minus

- Drücken Sie die orange **ON/OFF**-Taste, um den Ausgang zu aktivieren/deaktivieren.
- Die blaue **ON/OFF**-Taste ist in diesen Modi nicht aktiv.

4.2. Ausgangsspannung und –strom setzen

Sie können die Spannungen und Ströme mithilfe des Zahlenfelds eingeben. Siehe Tabelle im Abschnitt 3.4.1 bez. der Spezifikationen einzelner Modi.

Hinweis: Die Strom- und Spannungseingaben sind im Timer-Modus nicht zugänglich.

- **Normal-Modus**

- (1) Drücken Sie die orange Taste **Volt/CV** oder **Curr/CC**, das Eingabe-Dialogfenster erscheint.
- (2) Die Taste fängt an zu blinken. Es stehen zwei Eingabemöglichkeiten zur Verfügung:
Änderung: Drehen Sie den Drehknopf oder drücken Sie die Tasten ▲ / ▼, um den Wert der markierten Stelle zu ändern. Halten Sie ▲ / ▼, um den Wert fortlaufen zu lassen. Die Tasten < / > verschieben den Cursor.
Eingabe: Benutzen Sie die Zahlentasten, um gewünschten Wert einzugeben. Der alte Wert wird überschrieben.
- (3) Drücken Sie , um die Eingabe zu bestätigen.

Drücken Sie die blauen **Volt/CV** und **Curr/CC** Taste, um die Ausgangswerte von CH2 auf die gleiche Weise, einzustellen.

- **Parallel/Series-Modi**

- (1) Drücken Sie die orange Taste **Volt/CV** oder **Curr/CC**, das Eingabe-Dialogfenster erscheint.
- (2) Die Bedienung dieses Fensters gleicht dem des Independent-Modus.

- **Plus-Minus-Modus**

- (1) Drücken Sie die orange Taste **Volt/CV** oder **Curr/CC**, das Eingabe-Dialogfenster des Negativ-Ausgangs erscheint.
- (2) Die Bedienung dieses Fensters gleicht dem des Independent-Modus.

Drücken Sie die blauen **Volt/CV** und **Curr/CC** Taste, um die positive Ausgangsspannung / Strom auf die gleiche Weise, einzustellen.

Hinweis:

Es erscheint "ERROR", falls die Eingabe außerhalb des Grenzbereichs lag. Im Series-Modus beträgt der kleinste Stromwert 0,1 A, in anderen Modi 0,02 A.

4.3. Überspannungs- und Überstromschutz

Wird der Überspannungs- (O.V.P) oder Überstromschutz (O.C.P) aktiviert, schaltet das Netzgerät automatisch den Ausgang ab, sobald der gesetzte Grenzwert überschritten wurde. Der O.V.P-/O.C.P-Grenzwert wird rot und blinkend angezeigt, das Gerät wird eine Warnton-Folge ausgeben.

Hinweis:

Wird infolge eines Fehlers der Ausgang deaktiviert, muss dieser nach erfolgten Fehlerbeseitigung manuell aktiviert werden.

Diese Funktion kann eine Last im Fehlerfall schützen. Die Werte für O.V.P/O.C.P können separat für die vier Arbeitsmodi und den Normal- und Timer-Modus gesetzt werden.

Hinweis:

Im Plus-Minus-Modus werden einzelne Ausgänge deaktiviert, falls der Plus- oder Minus-Ausgang den jeweiligen O.V.P/O.C.P-Grenzwert überschreitet.

4.3.1. Überspannungsschutz-Wert setzen

(1) O.V.P-Menüpunkt auswählen:

- **Normal- Modus**

-Taste drücken, danach [System → CH1 (CH2) → O.V.P].

- **Parallel-, Series-Modus**

-Taste drücken, danach im Normalmodus [System → O.V.P];
im Timer-Modus [System → Pro Set → O.V.P].

- **Plus-Minus-Modus**

-Taste drücken, danach [System → Positive (Negative) → O.V.P].

(2) Ein Dialogfenster erscheint, drücken Sie dann die Tasten  / , um den Status zwischen ON/OFF zu wechseln.

Hinweis:

Im Plus-Minus-Modus können Sie sowohl für den positiven wie auch den negativen Ausgang die Überspannungsschutzfunktion aktivieren/deaktivieren. Die Auswahl wird stets übergreifend auf die beiden Ausgänge sein. Die O.V.P-Werte selbst können einzeln für den jeweiligen Ausgang gesetzt werden.

Benutzen Sie die Zahlentasten, um den O.V.P-Wert einzugeben. Der max. Wert ist in den Modi Normal, Parallel, Plus-Minus 31,5 V, bei Series 63 V. Taste  zum Bestätigen drücken.

4.3.2. Überstromschutz-Wert setzen

(1) O.C.P-Menüpunkt auswählen:

- **Independent Modus**

System-Taste drücken, danach [System → CH1 (CH2) → O.C.P].

- **Parallel-, Series-Modus**

System-Taste drücken, danach im Normalmodus [System → O.C.P];
im Timer-Modus [System → Pro Set → O.C.P].

- **Plus-Minus-Modus**

System-Taste drücken, danach [System → Positive (Negative) → O.C.P].

(2) Ein Dialogfenster erscheint, drücken Sie dann die Tasten  / , um den Status zwischen ON/OFF zu wechseln.

Hinweis:

Im Plus-Minus-Modus können Sie sowohl für den positiven wie auch den negativen Ausgang die Überstromschutzfunktion aktivieren/deaktivieren. Die Auswahl wird stets übergreifend auf die beiden Ausgänge sein. Die O.C.P-Werte selbst können einzeln für den jeweiligen Ausgang gesetzt werden.

Benutzen Sie die Zahlentasten, um den O.C.P-Wert einzugeben. Der max. Wert ist in den Modi Normal, Series, Plus-Minus 3,15 A, bei Parallel 6,3 A. Taste  zum Bestätigen drücken.

4.4. Timer-Modus

Der Timer-Modus erlaubt bis zu 100 programmierbare zeitabhängige Ablaufschritte. Wird der Timer-Modus aktiviert, werden die Schritte nacheinander mit jeweiligen Einstellungen für Spannung und Strom ausgeführt.

Sie können speziell für den Timer-Modus O.V.P/O.C.P-Werte setzen. Siehe dazu Abschnitt 4.3.

4.4.1. Aktivieren/Deaktivieren des Timer-Modus

Drücken Sie **Timer**, um den Timer-Modus zu aktivieren/deaktivieren.

Das Symbol  deutet an, dass sich das Netzgerät im Timer-Modus befindet.

4.4.2. Timer-Voreinstellungen

Setzen Sie zunächst die Parameter der Ablaufschritte: Spannung, Strom und die Zeitdauer.

Im Timer-Modus, drücken Sie die **Set**-Taste, um die Werte im ausgewählten Arbeitsmodus zu ändern.

Drücken Sie evtl. mehrmals nacheinander die **Mode**-Taste, um den Arbeitsmodus zu ändern.

No.	Volt (V)	Curr (A)	Time (S)	No.	Volt (V)	Curr (A)	Time (S)
0	2.000	1.500	10	0	5.000	1.000	15
1	1.000	2.000	6	1	2.000	0.000	0
2	0.000	0.000	0	2	0.000	0.000	0
3	0.000	0.000	0	3	0.000	0.000	0
4	0.000	0.000	0	4	0.000	0.000	0
5	0.000	0.000	0	5	0.000	0.000	0
6	0.000	0.000	0	6	0.000	0.000	0
7	0.000	0.000	0	7	0.000	0.000	0

Channel 1
(same layout as Channel 2)

Channel 2

Abb. 5-1 Timer-Einstellungen im Normal Modus

Der ausgewählte Parameter wird hervorgehoben.

Im Normal- oder Plus-Minus-Modus, drücken Sie die orange **ON/OFF**-Taste, um die linke Parametergruppe oder die blaue **ON/OFF**-Taste, um die rechte Parametergruppe auszuwählen.

Benutzen Sie die Tasten / , um den gewünschten Parameter auszuwählen.

Nachdem der Parameter ausgewählt wurde, bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .

Mit den Tasten / navigieren Sie durch die Seiten.

Hinweis:

- Überschreitet der Eingabewert den max. möglichen Wert im gewählten Arbeitsmodus, stellt das System den Wert automatisch auf den maximalen Wert, nachdem Sie gedrückt haben.
- Im Plus-Minus-Modus sind die Parameter der beiden Ausgänge einheitlich – Sie können einen beliebigen Ausgang setzen.

4.4.3. Timer Range (Anzahl der Ablaufschritte)

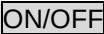
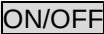
Die Einstellung "Timer Range" begrenzt die Anzahl der Ablaufschritte. Der Menü-Unterpunkt „TimerRng“ findet sich nur im Timer-Modus. Wird der Ausgang im Timer-Modus aktiviert, werden die Ablaufschritte von Nr. 0 bis zum gesetzten Schritt ausgeführt. Die Ablaufschritte sind im Bereich von 0 bis 99 durchnummeriert.

(1) Im Timer-Modus:

- Normal - Modus
 Taste drücken, danach [System → CH1 (CH2) → TimerRng].
- Parallel-, Series-Modus
 Taste drücken, danach [System → TimerRng].
- Plus-Minus Modus
 Taste drücken, danach [System → Positive → TimerRng].

(2) Es erscheint ein Dialogfenster. Benutzen Sie die Zahlentasten, um einen Wert im Bereich von 0-99 einzugeben. Benutzen Sie die Tasten  / , um zwischen Sequence (Sequenz) und Loop (Schleife) zu wählen. Bestätigen Sie die Auswahl anschließend mit .

4.4.4. Timing-Ausgang aktivieren/deaktivieren

- **Normal - Modus**
Orange  Taste drücken, um (im Timer-Modus) den Ausgang von CH1 zu aktivieren.
Blaue  Taste drücken, um (im Timer-Modus) den Ausgang von CH2 zu aktivieren.
- **Parallel-, Series- oder Plus-Minus Modus**
Orange  Taste drücken, um (im Timer-Modus) den Ausgang zu aktivieren.

Hinweis:

Nachdem der Timer-Ausgang aktiviert wurde und läuft, wird ein Deaktivieren des Ausgangs die Ausführung auf Schritt-Nr. 0 zurücksetzen, falls der Ausgang später erneut aktiviert wird.

4.5. Save/Recall/Record (Speichern/Laden/Aufnehmen)

Das PeakTech 6180 unterstützt USB-Datenträger und lokalen Speicher zum Speichern und Laden von Voreinstellungen, sowie zum periodischen Aufnehmen von aktuellen Werten. Die Werte können in einer txt-Datei auf dem USB-Datenträger abgelegt werden. Verbinden Sie ein USB-Stick mit dem USB-Host-Port (s. Abb. 3.2). Nach erfolgreichem Verbinden erscheint das Symbol  in der Statusleiste.

4.5.1. Save-Funktion

Im Normal-Modus, drücken Sie die Taste , um die Parameter des Arbeitsmodus, Spannung und Strom, O.V.P und O.C.P zu speichern. Sie können diesen Voreinstellungs-Eintrag beliebig benennen (nicht im Timer-Modus möglich).

(1) Im Normal-Modus, Taste  drücken, um die Funktionseinstellungen aufzurufen (erneutes Drücken der Taste schließt das Fenster). Wählen Sie den Speicherort („UDisk“ oder „Local“). Drehen Sie den Drehknopf, um das hervorgehobene Zeichen unter „Save name“ zu ändern. Drücken Sie , um das nächste Zeichen auszuwählen. Mit der Taste  gehen Sie zum vorherigen Zeichen zurück. Taste  löscht das hervorgehobene Zeichen.

(2) Bestätigen Sie die Eingaben mit .

4.5.2. Recall- und Delete-Funktionen (Voreinstellungen laden/löschen)

- (1) Drücken Sie **Recall**, um ins Voreinstellungs-Menü zu gelangen (erneutes Drücken der Taste schließt das Menü). Wählen Sie zunächst den Speicherort mit den Tasten  /  und bestätigen Sie die Wahl mit . Es wird eine Liste mit Voreinstellungen angezeigt.
- (2) Drehen Sie am Drehknopf oder benutzen Sie die Tasten  / , um eine Voreinstellung auszuwählen und drücken Sie .
- (3) Zwei Optionen stehen nun zur Auswahl: „Load“ und „Delete“. Benutzen Sie  /  oder den Drehknopf und drücken Sie , um eine Auswahl zu treffen.

4.5.3. Record-Funktion (Aufnahme)

Um diese Funktion nutzen zu können, muss zuerst ein USB-Stick mit dem Gerät verbunden werden. Die Taste **Record** öffnet ein Menü, wo Sie die aktuell angezeigten Werte als eine txt-Datei auf dem Stick speichern können.

- (1) Drücken Sie **Record**, setzen Sie danach mit den Zahlentasten ein Intervall in Sekunden an.
- (2) Drücken Sie , um die Aufnahme zu starten. Während der Aufnahme wird das Symbol  in der Statusleiste angezeigt.
- (3) Drücken Sie erneut **Record**, um die Aufnahme zu stoppen.

4.6. System-Einstellungen

Das Systemeinstellungsmenü beinhaltet systemübergreifende Einstellungen des Geräts. Bitte lesen Sie ggf. den Abschnitt 3.5 „Bedienungs des System-Menüs“ zuerst.

4.6.1. Set Language (Sprache wählen)

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → Language], um eine Menü-Sprache zu wählen.

4.6.2. Set Bright (Helligkeit der Anzeige einstellen)

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → Display → Bright]. Benutzen Sie die Tasten  /  oder den Drehknopf, um die gewünschte Helligkeitsstufe einzustellen (1~10).

4.6.3 Set Screen Saver Time (Bildschirmschoner)

Der Bildschirmschoner wird aktiviert, sobald über eine eingestellte Zeitdauer hinaus keine Eingabe erfolgt. Mit dem Betätigen einer beliebigen Taste deaktivieren Sie den Bildschirmschoner.

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → Display → ScrSaver]. Benutzen Sie die Tasten  /  oder den Drehknopf, um eine Zeit in Minuten einzugeben. Die Eingabe „00“ deaktiviert die Funktion.

4.6.4. Set System Time (Systemzeit einstellen)

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → Sys Set → SysTime]. Benutzen Sie die Tasten  /  oder den Drehknopf, um die Einstellung vorzunehmen. Mit  /  verschieben Sie den Cursor.

4.6.5. Buzzer (Summer)

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → Sys Set → Buzzer]. Drücken Sie , um den Summer ein-/auszuschalten. Ist der Summer aktiviert, erscheint das Symbol  in der Statusleiste. Ist dieser deaktiviert, erscheint das Symbol .

4.6.6. System-Informationen anzeigen

Drücken Sie die Taste **System**, danach [System → SysInfo]. Es werden die Seriennummer der Geräts, die Software- und Hardware-Versionen angezeigt.

4.6.7. Standardeinstellungen

Drücken Sie die Taste **System** und wählen Sie [System → Default], mit  werden Standard-Einstellungen aufgerufen. Siehe folgende Tabelle mit Standard-Einstellungen des PeakTech 6180.

Arbeitsmodus Parameter		Normal		Parallel	Series	Plus-Minus	
		CH 1	CH 2			Negative	Positive
Normal Modus	Voltage	12 V	12 V	15 V	15 V	12 V	12 V
	Current	0.5 A	0.5 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A
	O.V.P	12.5 V	12.5 V	16.0 V	15.5 V	12.5 V	12.5 V
	O.C.P	0.6 A	0.6 A	1.2 A	1.2 A	1.1 A	1.1 A
	O.V.P/O.C.P Status	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Timer Modus	O.V.P	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V
	O.C.P	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A
	O.V.P/O.C.P	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Menupunkt	Standard-Wert
Brightness (Helligkeit)	5
Screen Saver (Bildschirmschoner)	OFF
Buzzer (Summer)	ON

4.7. Hilfe aufrufen

- (1) Drücken Sie die Taste **Help**, eine Hilfe-Übersicht erscheint auf der Anzeige.
- (2) Benutzen Sie die Tasten  /  oder den Drehknopf, um das gewünschte Thema auszuwählen.
- (3) Drücken Sie , um den Themeninhalt einzusehen; mit  gelangen Sie zur Übersicht zurück.

Drücken Sie wieder **Help**, um das Hilfe-Menü zu beenden.

5. Verbindung mit dem PC

Das PeakTech 6180 unterstützt eine Verbindung mit dem PC per USB und COM. Die mitgelieferte Software erlaubt eine Fernsteuerung des Netzgeräts und eine synchronisierte Ausgabe der Anzeige-Werte des Geräts.

(1) Installieren Sie die Software

Installieren Sie die Software, die sich auf der beiliegenden CD befindet.

(2) Verbinden Sie das Gerät mit dem PC

Benutzen Sie ein USB-Kabel, um das Gerät mit dem PC zu verbinden. Alternativ können Sie den COM-Port (RS-232) nutzen.

(3) Treiberinstallation

Ist das PeakTech 6180 mit dem PC verbunden und eingeschaltet, wird Windows Sie auffordern, einen Treiber zu installieren. Den Treiber finden Sie im Installationsordner der Software unter „USBDRV“.

(4) Benutzung der Software

Führen Sie die Software aus. Drücken Sie auf „Menü“ im rechten oberen Bereich. Wählen Sie "Communications → Ports-Settings", um die Verbindungseinstellungen vorzunehmen. Nach einer erfolgreich ausgeführten Verbindung sehen Sie den Verbindungsstatus in der unteren rechten Ecke in grüner Schrift. Weitere Einzelheiten zur Benutzung der Software finden Sie unter „Communications → Help → Help“.

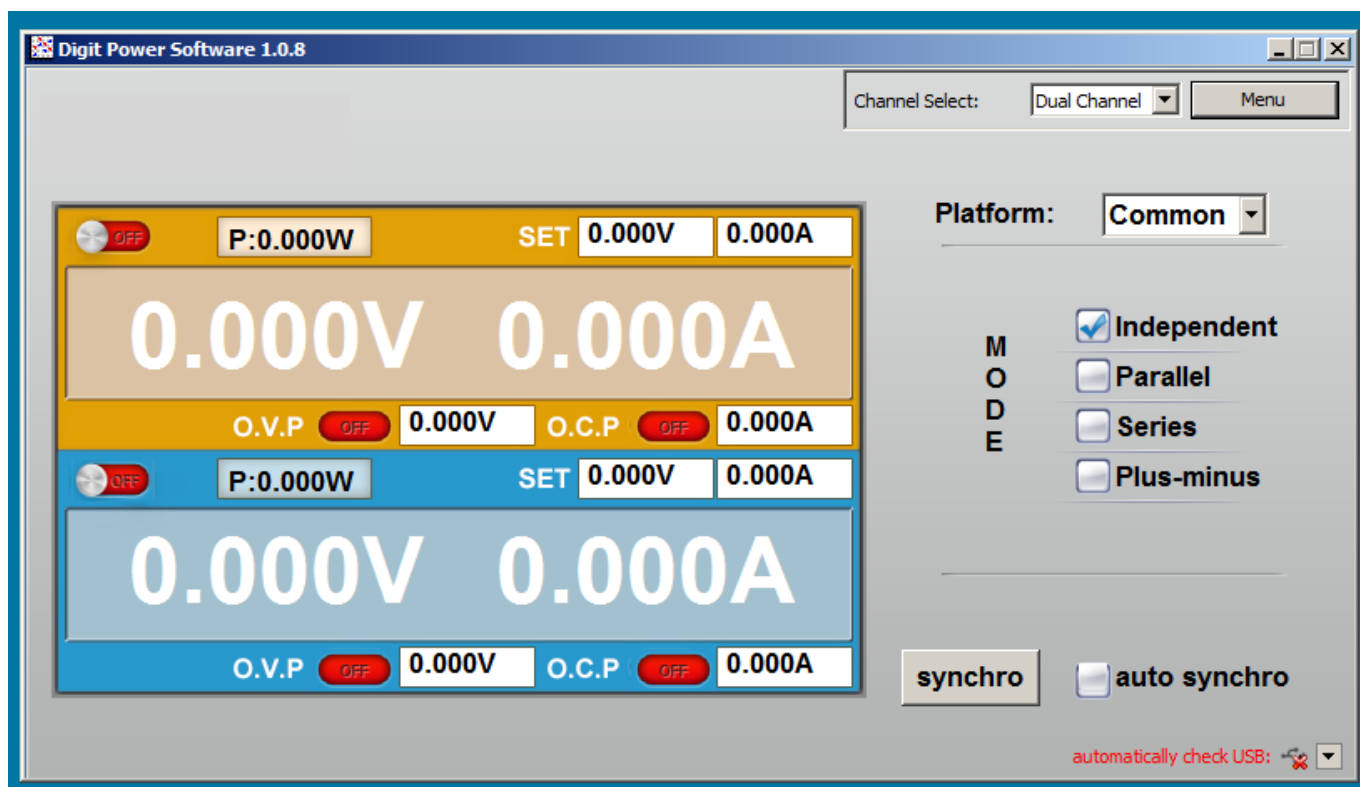


Abb. 5-6: Grafische Oberfläche der PC-Software

6. Fehlerbehebung

1. Das Gerät wurde eingeschaltet, die Anzeige bleibt jedoch dunkel

- Überprüfen Sie die Netzzuleitung zum Gerät
- Prüfen Sie, ob der Netzspannungs-Wahlschalter sich auf richtiger Position befindet.
- Prüfen Sie, ob die Gerätesicherung noch intakt ist.
- Schalten Sie das Gerät nach den oben ausgeführten Maßnahmen wieder ein.
- Ist das Problem trotzdem vorhanden, kontaktieren Sie den PeakTech-Service.

2. Ausgangswerte verhalten sich ungewohnt:

- Prüfen Sie nach, ob die Spannung auf 0V gesetzt wurde. Wenn ja, ändern Sie den Spannungswert.
- Prüfen Sie nach, ob der Strom auf 0A gesetzt wurde. Wenn ja, ändern Sie den Stromwert.
- Wenn der Timer-Modus gewählt wurde, prüfen Sie, ob einer der Ablaufschritte auf 0A oder 0V gesetzt ist. Ändern Sie ggf. diesen Wert.
- Ist das Problem trotzdem vorhanden, kontaktieren Sie den PeakTech-Service.

3. Das USB-Speichermedium wird nicht richtig erkannt:

- Prüfen Sie das Speichermedium auf Funktion mit einem anderen Gerät, z.B. einem PC.
- Externe USB-Festplatten werden nicht unterstützt, es können nur Flash-Speicher verwendet werden.
- Starten Sie das Gerät neu und stecken Sie das USB-Speichermedium nochmal ein.
- Ist das Problem trotzdem vorhanden, kontaktieren Sie den PeakTech-Service.

7. Technische Spezifikationen

Die nachfolgenden Angaben basieren auf einem Gerät, welches mindestens 30 Minuten unter angegebenen Umgebungsbedingungen eingeschaltet war.

		Kanal 1/Kanal 2		Fest 5V
DC-Ausgang Spezifikationen	Spannung	Normal/Parallel	0 ... 30V	5V
		Seriell	0 ... 60V	
		Plus-minus	−30V ... 30V	
	Strom	Normal /Seriell /Plus-Minus	0 ... 3A	3A
		Parallel	0 ... 6A	
Netzstabilität	CV	≤0.01% + 3mV		≤3mV
	CC	≤0.1% + 3mA		
Laststabilität	CV	≤0.01% + 3mV		≤0.1%+3mV
	CC	≤0.2% + 3mA		
Rauschen / Restwelligkeit (20Hz...7MHz)	CV	≤300 µVrms / 2 mVpp		≤300 µVrms / 2 mVpp
	CC	≤3mA _{rms}		
Einstell-Auflösung	Spannung	1mV		-
	Strom	1mA		-
Eingabe-Genauigkeit (25°C±5°C)	Spannung	Independent/ Plus-Minus	≤0.05% + 3mV	-
		Seriell / Parallel	≤0.1% + 3mV	
	Strom	≤0.1% + 3mA		-
Auslese-Auflösung (Readback Resolution)	Spannung	1mV (<10V) 10mV (≥10V)		-
	Strom	1mA		-
Auslese-Genauigkeit (Readback Accuracy) (25°C±5°C)	Spannung	Independent/ Plus-Minus	≤0.05% + 3 Stellen	-
		Series/ Parallel	≤0.1% + 3 Stellen	
	Strom	≤0.1% + 3 Stellen		-
Anzeige				
Technologie		3,9-Zoll Farb-LCD (Liquid Crystal Display)		
Auflösung		480 (horizontal) × 320 (vertikal) Pixel		
Farben		65536 Farben, TFT screen		
Stromversorgung				
Netz		110 Vac ± 10%, 220 Vac ± 10%; AC-Eingang 50/60Hz		
Schmelzsicherung	110V	125 V, F5A		
	220V	250 V, F3A		
Umgebungsgrenzwerte				
Temperatur		Bei Benutzung: 0°C ... 40°C Lagern bei: -20°C ... 60°C		
Rel. Luftfeuchte		≤ 90%		
Höhe (über NN)		Benutzung: 3.000 m Lagerung: 15.000 m		
Kühlmethode		Lüfterkühlung (Drehzahl lastabhängig)		
Abmessungen				
Maße		250mm×158mm×358mm (B*H*T)		
Gewicht		Ca.10.5 kg		

8. Anhang

Anhang A: Zubehör

Standard-Zubehör:

- Netzkabel mit dem für Ihr Land bestimmten Netzstecker
- USB-Datenkabel
- CD mit "Digit Power Software" und Bedienungsanleitung

Anhang B: Wartung und Reinigung

Allgemeine Wartung

Lagern und benutzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit unter direkter Sonneneinstrahlung.

Vorsicht:

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, setzen Sie es keinen Sprühmitteln, Flüssigkeiten oder Lösungsmitteln aus.

Reinigung

Überprüfen Sie den Zustand des Geräts regelmäßig gem. vorhandenen Umgebungen. Reinigen Sie das Gerät wie folgt:

1. Benutzen Sie trockene Stofftücher, um den Staub vom Gerät zu wischen. Reiben Sie nicht an der äußeren Schutzschicht der LCD-Anzeige.
2. Trennen Sie vor der Reinigung unbedingt die Netzversorgung! Benutzen Sie feuchte Stofftücher mit einem milden Spülmittel. Verwenden Sie keine ätzenden Scheuermittel, um bleibende Schäden wie Korrosion am Gehäuse zu vermeiden.

	<u>Warnung:</u> Vor dem Einschalten des Geräts nach der Reinigung unbedingt darauf achten, dass sich keine Wasserrückstände mehr am Gerät befinden. Stellen Sie im Zweifelsfall das Gerät für einige Stunden in einem trockenen Raum ab.
---	---

Anhang C: Glossar

Folgende englische Begriffe finden sich in dieser Bedienungsanleitung und auf der Benutzeroberfläche des PeakTech 6180. Zusätzlich zur reinen Übersetzung ins Deutsche werden hier die Begriffe, falls erforderlich, kurz erläutert.

Normal / Series / Parallel / Plus-Minus

Die vier Arbeitsmodi des Netzgeräts: separat (unabhängig voneinander), seriell, parallel und Plus-Minus. Der Arbeitsmodus legt fest, wie die beiden regelbaren Kanäle des Netzgeräts miteinander intern verschaltet werden.

O.V.P / O.C.P (Overvoltage/Overcurrent Protection) – Überspannungs- und Überstromschutz.

Sequence / Loop - Sequenz / Schleife

Im Timer-Modus kann die Liste der Ablaufschritte entweder einmal als eine Sequenz oder in einer Schleife endlos ablaufen.

Timer-Modus - Zeitplanmodus

Zeitplanmodus, in dem man Ablaufschritt-Parameter (dies sind Spannungs-/Stromwerte der einzelnen Kanäle mit entsprechender Zeitdauer) festlegt und danach nacheinander ablaufen lässt. Es können bis zu 100 Ablaufschritte einprogrammiert werden.

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.

© **PeakTech**® 10/2016/MP

1. Safety Precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) and 2014/35/EU (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 these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- Do not use this instrument for high-energy industrial installation measurement.
- Prior to connection of the equipment to the mains, check that the available mains voltage corresponds to the voltage setting of the equipment.
- Connect the mains plug of the equipment only to a mains outlet with earth connection.
- Do not place the equipment on damp or wet surfaces.
- Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
- Replace a defective fuse only with a fuse of the original rating. Never short-circuit fuse or fuse holding.
- Do not cover the ventilation slots of the cabinet to ensure that 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 knockover of the container)
- Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
- Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
- Please use only 4mm-safety test leads to ensure immaculate function.
- 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.
- Comply with the warning labels and other info on the equipment.
- The measurement instrument is not to be operated unattended.
- Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
- Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
- 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).
- 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 store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
- Opening the equipment and service – and repair work must only be performed by qualified service personnel
- Do not place the equipment face-down on any table or work bench to prevent damaging the controls at the front.
- Do not modify the equipment in any way
- -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.

2. Introduction

The PeakTech 6180 is a high-performance programmable linear DC Power Supply. The outstanding features of this instrument include up to 100 programmable output steps with configurable timer, high-resolution TFT colour display, extremely low ripple and noise characteristics, comprehensive over-voltage, over-current and over-temperature protection, user friendly interface and panel layout. Furthermore, the P 6180 has a variety of standard interfaces to meet diverse test requirements.

Features

- Dual independent & separate control outputs
- Line regulation: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$, $\leq 0.1\%+3\text{mA}$
- Load regulation: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$, $\leq 0.2\%+3\text{mA}$
- Low ripple noise: $\leq 300\mu\text{Vrms}$ / 2mVpp
- Four operating modes: independent, parallel, series, plus-minus
- Up to 100 output steps programmable
- High resolution and accuracy
- 3,9" inch TFT LCD (480x320 pixels)
- Interfaces: USB 2.0 Device + Host, RS232

Safety Terms

The following terms may appear in this manual:



Warning:

Warning indicates the conditions or practices that could result in injury or loss of life.



Caution:

Caution indicates the conditions or practices that could result in damage to this product or other property.

Terms on the Product

The following terms may appear on this product:

Danger: It indicates an injury or hazard may immediately happen.

Warning: It indicates an injury or hazard may be accessible potentially.

Caution: It indicates a potential damage to the instrument or other property might occur.

Safety Symbols

The following symbols may appear on the product or in this manual:



Hazardous Voltage



Refer to Manual



Protective Earth Terminal



Chassis Ground



Public Ground



NOTE:

Laboratory Power Supplies are not designed for charging batteries. Any use of this type can cause serious damage to the device, which are exempt from any legal claims whatever.

3. Quick Start

This chapter will deal with the following topics mainly:

- Front/Rear Panel Overview
- User Interface Overview
- How to Implement General Inspection
- How to Implement Power-On Check
- How to Implement Output Inspection
- Instruction of the four Working Modes
- Instruction of the System Menu Operation

3.1. Front/Rear Panel and User Interface

3.1.1. Front Panel

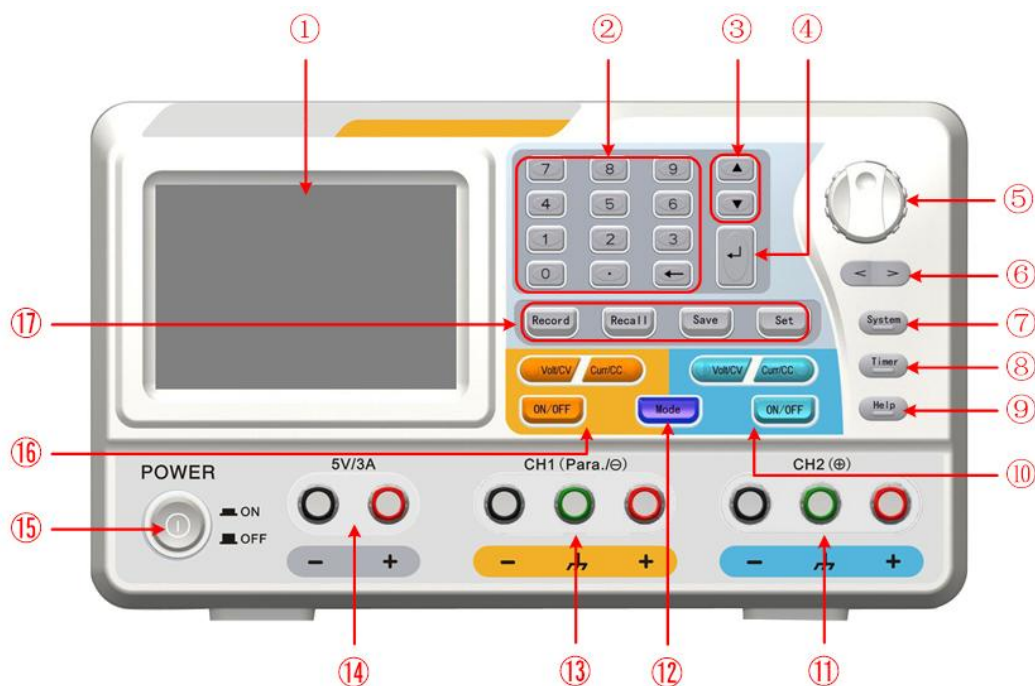


Figure 3-7 Front panel overview

①	LCD	Display of the user interface
②	Numeric keys area	Parameter input, include the numeric keys, decimal point and backspace key.
③	Up and down direction key	Select menu or change the parameter
④	Enter key	Enter menu or confirm the parameter entered
⑤	Knob	Select menu or change the parameter, pressing it has the same effect as pressing the enter key
⑥	Left and right direction key	Select menu or move the cursor
⑦	System key	Enter the system menu
⑧	Timer key	Enter/exit timer status
⑨	Help key	View the built-in help
⑩	Channel 2 control area	Blue Volt/CV key: Set the output voltage of Channel 2 Blue Curr/CC key: Set the output current of Channel 2 Blue ON/OFF key: Enable/disable the output of Channel 2
⑪	Output terminals of Channel 2	Channel 2 output connectors
⑫	Mode key	Switch the working mode between Independent, Parallel, Series and Plus-minus
⑬	Output terminals of Channel 1	Channel 1 output connectors
⑭	5V output terminals	Output fixed 5V , max output current is 3A
⑮	Power button	Turn on/off the instrument
⑯	Channel 1 control area	Orange Volt/CV key: Set the output voltage of Channel 1 Orange Curr/CC key: Set the output current of Channel 1 Orange ON/OFF key: Enable/disable the output of Channel 1
⑰	Function keys	Record key: Record the current output data as a txt file and save to USB disk Recall key: Recall the stored settings file Save key: Save the current setting parameters Set key: Enter/exit the setting interface of timing output

Instructions for panel key indicator

ON/OFF key	The indicator will be lighted after you turn on the channel
Volt/CV key	The indicator will be lighted when the channel is in Constant Voltage output mode; blinking indicates you are setting the output voltage through the input box
Curr/CC key	The indicator will be lighted when the channel is in Constant Current output mode; blinking indicates you are setting the output current through the input box

3.1.2. Rear Panel

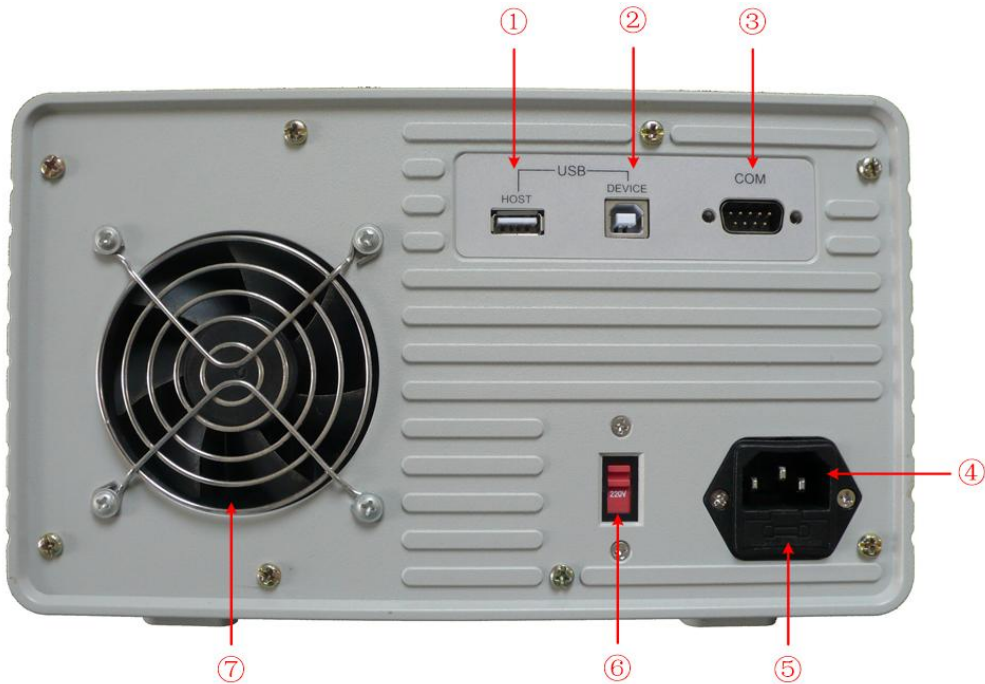


Figure 3-8 Rear panel overview

①	USB Host port	Connect as a "host device" with an external USB device, such as a USB flash drive.
②	USB Device port	Connect as a "slave device" with an external USB device, such as a PC.
③	COM port	Connect the instrument with external equipment via serial port
④	Power socket	AC input connector
⑤	Fuse	Use the specified fuse according to the mains voltage
⑥	Power switch	Switch between 110V and 220V
⑦	Fan	Fan inlet

3.1.3. User Interface

The figures below are the interfaces in Timer mode; you can consult the following instructions for the interfaces in Normal status too.

Normal - Mode

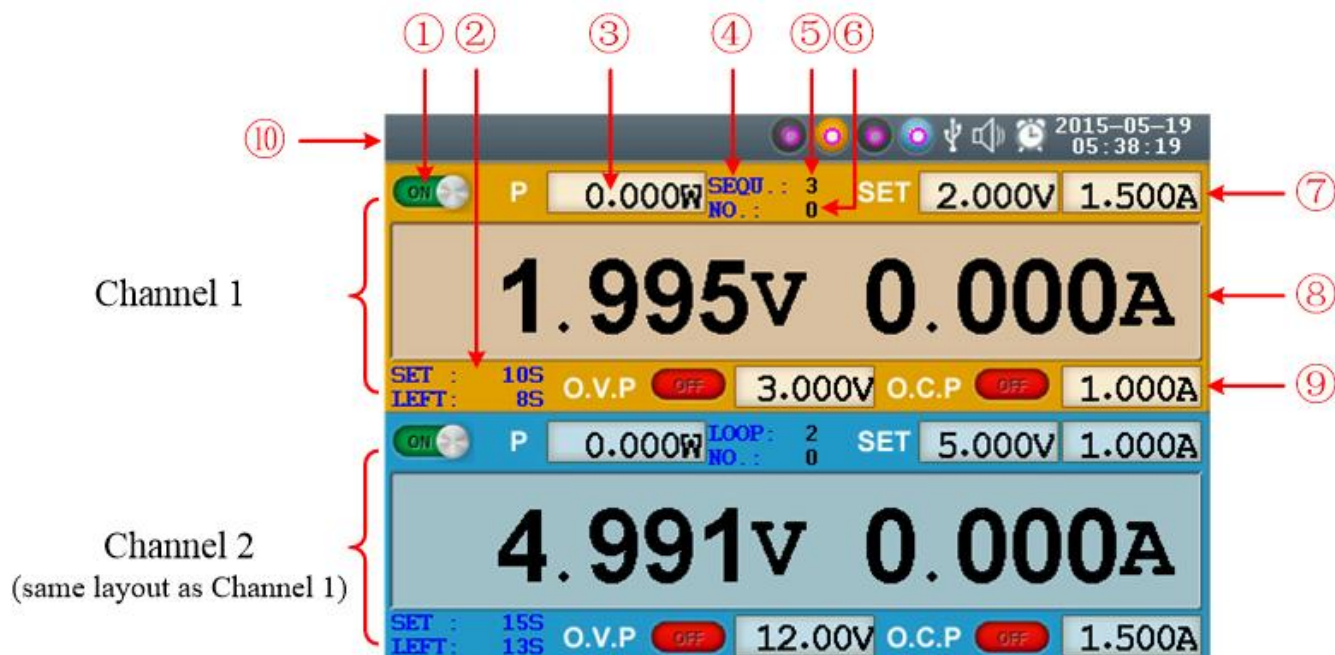


Figure 3-9 User interface in Independent mode

①	Output status of Cannel 1
②	Specified time and left time of current output when the timing output of Channel 1 is on
③	Actual output value of power for Channel 1
④	Timing output mode of Channel 1 (Sequence / Loop)
⑤	Timer range of Channel 1
⑥	The parameter number of the current output when the timing output of Channel 1 is on.
⑦	Set values of voltage and current for Channel 1
⑧	Actual output values of voltage and current for Channel 1
⑨	Status and set values of O.V.P and O.C.P for Channel 1 in current status
⑩	Status icons, see "Status Icons" for more details

Parallel /Series Mode

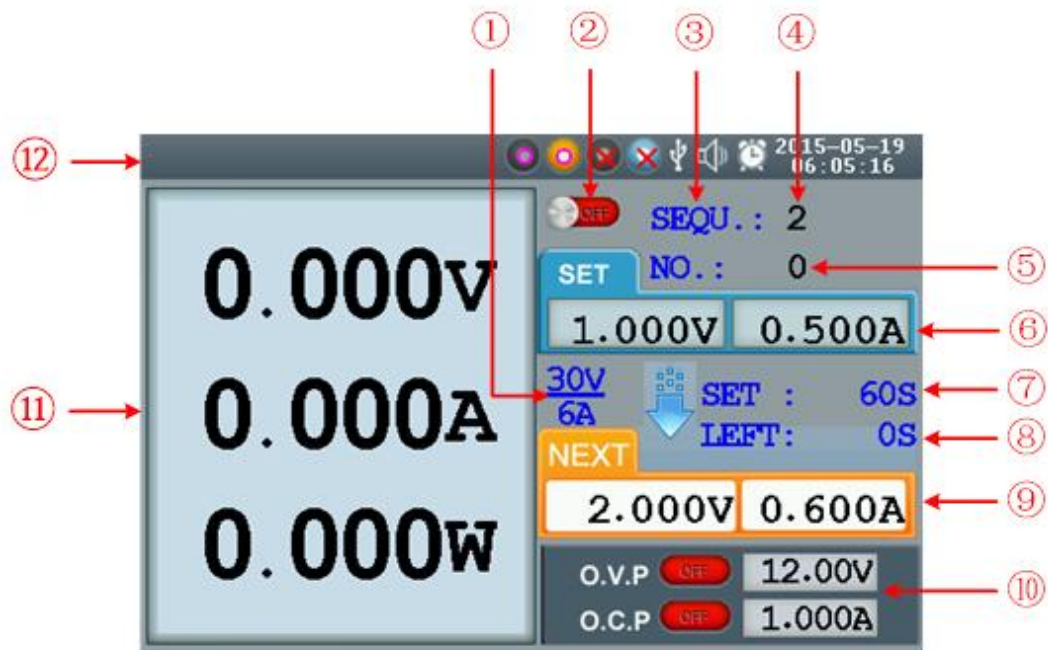


Figure 3-10 User interface in Parallel/Series mode

①	Maximum ratings of voltage and current
②	Channel status
③	Output mode of timing output (Sequence / Loop)
④	Timer range
⑤	The parameter number of the current output when the timing output is on
⑥	Specified values of voltage and current
⑦	Specified time of current output when the timing output of is on
⑧	Left time of current output when the timing output of is on
⑨	Specified values of voltage and current that will be output at the next fixed times when the timing output of is on
⑩	Status and set values of O.V.P and O.C.P in current status
⑪	Actual output values of voltage , current and power
⑫	Status icons, see "Status Icons" for more details

Plus-minus Mode

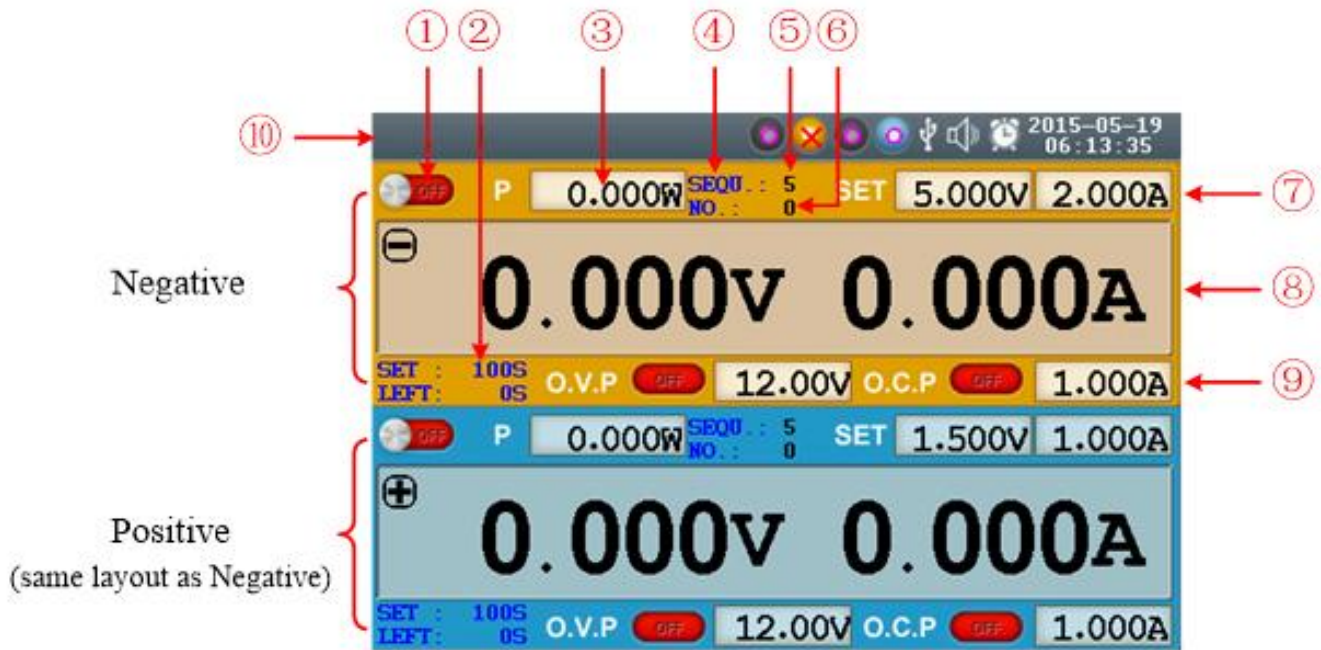


Figure 3-11 User interface in Plus-minus mode

①	Output status of Negative (same as Positive)
②	Specified time and left time of current output when the timing output of Negative is on
③	Actual output value of power for Negative
④	Timing output mode of Negative (Sequence / Loop, same as Positive)
⑤	Timer range of Negative (same as Positive)
⑥	The parameter number of the current output when the timing output of Negative is on (same as Positive)
⑦	Set values of voltage and current for Negative
⑧	Actual output values of voltage and current for Negative
⑨	Status and set values of O.V.P and O.C.P for Negative in current status
⑩	Status icons, see "Status Icons" on for more details

Status Icons

Symbol	Bedeutung
	Connect as a slave device with PC
	Recording the current output
	A USB device is detected
	Current working mode is Independent
	Current working mode is Parallel
	Current working mode is Series
	Current working mode is Plus-minus
	The buzzer is on
	The buzzer is off
	The system is in Timer Mode

3.2. General Inspection

After you get a new PeakTech 6180 Series power supply, it is recommended that you make a check on the instrument according to the following steps:

1. Check whether there is any damage caused by transportation.	If it is found that the packaging carton or the foamed plastic protection cushion has suffered serious damage, do not throw it away first till the complete device and its accessories succeed in the electrical and mechanical property tests.
2. Check the Accessories	The supplied accessories have been already described in the "Appendix A: Enclosure" of this Manual. You can check whether there is any loss of accessories with reference to this description. If it is found that there is any accessory lost or damaged, please get in touch with the distributor of PeakTech responsible for this service.
3. Check the complete Instrument	If it is found that there is damage to the appearance of the instrument, or the instrument cannot work normally, or fails in the performance test, please get in touch with the PeakTech's distributor responsible for this business. If there is damage to the instrument caused by the transportation, please keep the package.

3.2.1. AC Power Input Setting

PeakTech 6180 adopts 110V/220V AC power source. Users should regulate the voltage position of the **Power Switch** according to the standards in their own country (see Figure 3-8) at the rear panel and use an appropriate fuse.

Voltage	Fuse
AC110V	125 V, F5 A
AC220V	250 V, F3 A

To change the input voltage setting of the instrument, do the following steps:

- (1) Turn off the power button at the front panel and remove the power cord.
- (2) Check if the fuse installed before leaving factory (250 V, F3 A) can match with the selected voltage setting; if not, pry the cover open using a straight screwdriver (see ⑤ in Figure 3-0), change the fuse.
- (3) Move the Power Switch to the right voltage position.

3.2.2. Power On

- (1) Connect the instrument to the AC supply using the supplied power cord.

	Warning: To avoid electric shock, the instrument must be grounded properly.
---	---

- (2) Press down the power button at the front panel, the orange and blue key is lighted; the screen shows the boot screen.
- (3) Press any key to enter.

3.3. Output Inspection

Output inspection is to ensure that the instrument can achieve its rated outputs and properly respond to operation from the front panel. For the procedures below, it is suggested that you read the passages "4.1. Turn On/Off the Channel Output" and "4.2. Set the Output Voltage/Current".

Voltage Output Inspection

The following steps verify basic voltage functions without load:

- (1) When the instrument is under no load, power it on; make sure that the output current setting value of each working mode is non-zero.
- (2) Turn on the channel output. The **ON/OFF** and **Volt/CV** key is lighted, which indicates the channel you opened is in Constant Voltage output mode.
- (3) In each working mode, set some different voltage values; check if the actual voltage value displayed is close to the set voltage value, and check if the actual current value displayed is nearly zero.
- (4) Check if the output voltage can be adjusted from zero to the maximum rating.

Current Output Inspection

The following steps check basic current functions with a short across the power supply's output:

- (1) Power on the instrument.
- (2) Connect a short across (+) and (-) output terminals with an insulated test lead. Use a wire size sufficient to handle the maximum current.
- (3) Set the output voltage to the maximum rating.
- (4) Turn on the channel output. The **ON/OFF** and **Curr/CC** key is lighted, which indicates the channel you opened is in Constant Current output mode.
- (5) In each working mode, set some different current values; check if the actual current value displayed is close to the set current value, and check if the actual voltage value displayed is nearly zero.
- (6) Check if the output current can be adjusted from zero to the maximum rating.

Turn off the channel output and remove the short wire from the output terminals.

3.4. Working Mode

The PeakTech 6180 was designed with four working modes: Independent, Parallel, Series and Plus-minus. Press the **Mode** key to switch between the four working modes. For the instructions of the user interfaces in the four working mode, please see "3.1.3. User Interface".

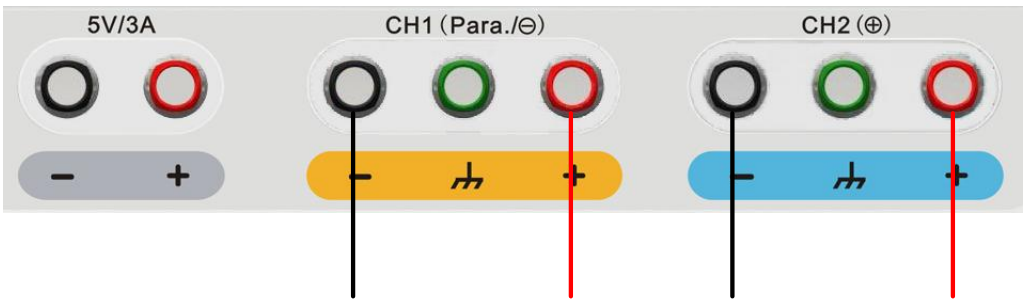
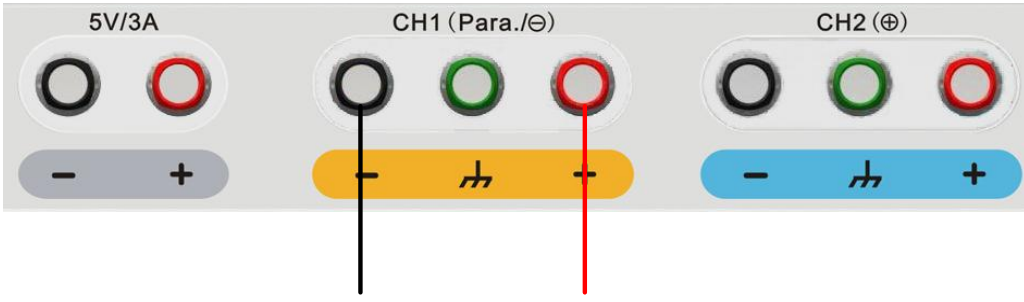
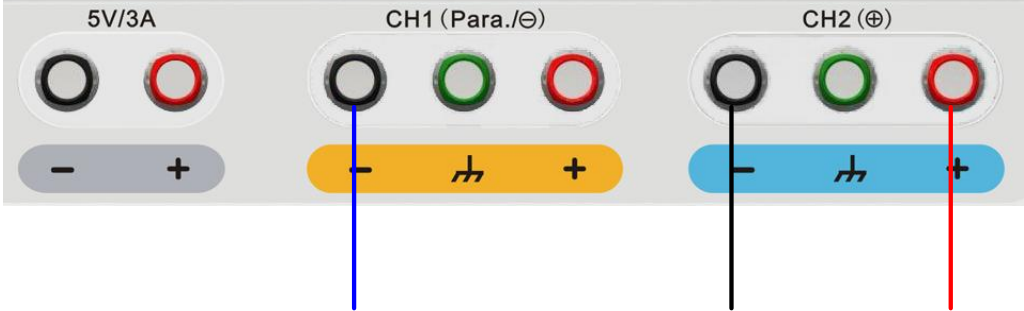
3.4.1. Icons and Ratings

The status icons and voltage/current ratings of the four mode are listed below.

	Normal	Parallel	Series	Plus-minus
Status Icons				
Voltage rating	0...30V	0...30V	0...60V	0...±30V
Current ratings	0.02...3A	0.1...6A	0.02...3A	0.02...3A

The 5V output terminals always output fixed 5V during the instrument is powered on, the max output current is 3A.

3.4.2. Connections

Independent	 The diagram shows three terminal blocks: 5V/3A, CH1 (Para./Θ), and CH2 (Θ). The 5V/3A block has a black (-) and a red (+) terminal. The CH1 block has a black (-), a green (⊘), and a red (+) terminal. The CH2 block has a black (-), a green (⊘), and a red (+) terminal. In Independent mode, the black (-) of CH1 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH1 is connected to the red (+) of 5V/3A. Similarly, the black (-) of CH2 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH2 is connected to the red (+) of 5V/3A.
Parallel	 The diagram shows the same three terminal blocks. In Parallel mode, the black (-) of CH1 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH1 is connected to the red (+) of 5V/3A. The black (-) of CH2 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH2 is connected to the red (+) of 5V/3A. Note: In parallel mode, CH1 is the main channel and CH2 an auxiliary channel. To get the desired output settings, please connect the load always to the main channel.
Series	 The diagram shows the same three terminal blocks. In Series mode, the black (-) of CH1 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH1 is connected to the red (+) of 5V/3A. The black (-) of CH2 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH2 is connected to the red (+) of 5V/3A.
Plus-minus	 The diagram shows the same three terminal blocks. In Plus-minus mode, the black (-) of CH1 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH1 is connected to the red (+) of 5V/3A. The black (-) of CH2 is connected to the black (-) of 5V/3A, and the red (+) of CH2 is connected to the red (+) of 5V/3A. Minus Ground Plus

3.5. System Menu Operation

(1) Display the menu

Press  key, the System menu is shown on the screen.

(2) Choose a menu item

- Press  /  direction key or turn the knob to move around the menu items.
- Press any one of the  direction key, the  key or the knob to enter the submenu; to return to main menu, press the  direction key.
- In the submenu, press  /  direction key or turn the knob to move around the submenu items.

(3) Enter the menu

Press the  key or the knob to enter the selected menu item.

(4) Exit the menu

Press  key to close the menu or the pop-up box.

Note:

In this document, **[System → CH1 → O.V.P]** means:

Enter the **CH1** item in System menu, and then choose the **O.V.P** submenu.

4. Front Panel Operation

This chapter will deal with the following topics mainly:

- How to Turn On/Off the Channel Output
- Set the Output Voltage/Current
- Over Voltage/Current Protection
- Timing Output
- Save/Recall/ Record Functions
- System Settings
- How to Use Built-in Help

4.1. Turn On/Off the Channel Output

Normal - Mode

- Press the orange **ON/OFF** key to turn on/off the Channel 1 output.
- Press the blue **ON/OFF** key to turn on/off the Channel 2 output.
- The **ON/OFF** key is lighted when the corresponding channel is on.

Parallel, Series and Plus-minus Mode

- Press the orange **ON/OFF** key to turn on/off the channel output.
- The blue **ON/OFF** key is invalid.

4.2. Set the Output Voltage/Current

You can set the output voltage/current through input box. About the rated range of each mode, please refer to "3.4.1. Icons and Ratings".

Note:

The output voltage/current cannot be set in Timer status. If you want to set it, you should exit the Timer status first.

- **Normal - Mode**

- (1) Press the orange  or  key, the input box of Channel 1 output voltage/current will pop up.
- (2) The key light will start blinking, indicating to input, there are two methods to change the value.
Modify: Turn the knob or press the  /  direction key to change the value by the unit of cursor position, hold down the  /  direction key to change continuously. Press the  /  key to move the cursor.
Input: Use the numeric keys to enter a desired value, the original value will be cleared, and display the value you entered.
- (3) Press the  key to confirm.

In the same way, press the blue  or  key to set the output voltage/current of Channel 2.

- **Parallel/Series Mode**

- (1) Press the orange  or  key, the input box of output voltage/current will pop up.
- (2) The operation of input box is the same as Independent mode.

- **Plus-minus Mode**

- (1) Press the orange  or  key, the input box of Negative output voltage/current will pop up.
- (2) The operation of input box is the same as Independent mode.

In the same way, press the blue  or  key to set the Positive output voltage/current.

Note:

If the input value is out of the rated range, the box prompts "ERROR"; you need to input another value within the rated range. In Series mode, the minimum rating of the current is 0.1A; in other modes 0.02A.

4.3. Over Voltage/Current Protection

When the Over Voltage Protection (O.V.P) or Over Current Protection (O.C.P) is enabled, once the output voltage/current reaches the set value of O.V.P/O.C.P, the instrument will cut off the output. The value of O.V.P/O.C.P which causes cutting off will turn red and flashing; the instrument will make a buzzing sound.

Note:

When the instrument disables the output due to protection, after you make some adjustments, the channel must be restarted to output normally.

This function can keep the power output from exceeding the load rating in order to protect the load. The O.V.P/O.C.P can be set separately for the four working mode and for different status (normal, timer). You can enable or disable these functions as required.

The parameters of the O.V.P/O.C.P set in normal status take effect in normal status. The parameters of the O.V.P/O.C.P set in timer status take effect in timer status.

Note:

In Plus-minus mode, if either of the Positive or Negative output voltage/current reaches its own O.V.P/O.C.P, the instrument will disable the output.

4.3.1. Set O.V.P

(1) Enter the O.V.P setting menu:

- **Normal – Mode**

Press the  key, enter [System → CH1 (CH2) → O.V.P].

- **Parallel, Series Mode**

Press the  key, in normal status, enter [System → O.V.P]; in timer status, enter [System → Pro Set → O.V.P].

- **Plus-minus Mode**

Press the  key, enter [System → Positive (Negative) → O.V.P].

(2) A setting box pops up, press the  /  key to switch the state of the O.V.P between "ON" or "OFF", the O.V.P in current mode and status is enabled or disabled.

Note:

In Plus-minus mode, the O.V.P status of Positive and Negative will remain consistent, you can set either of them. The O.V.P value can be set separately.

Use the numeric keys to enter the O.V.P value in current mode and status. The maximum in Independent, Parallel, Plus-minus mode is 31.5V, the maximum in Series mode is 63V. Press the  key to confirm.

4.3.2. Set O.C.P

(1) Enter the O.C.P setting menu:

- **Normal Mode**

Press the  key, enter [System → CH1 (CH2) → O.C.P].

- **Parallel, Series Mode**

Press the  key, in normal status, enter [System → O.C.P]; in timer status, enter [System → Pro Set → O.C.P].

- **Plus-minus Mode**

Press the  key, enter [System → Positive (Negative) → O.C.P].

(2) A setting box pops up, press the  /  key to switch the state of the O.C.P between "ON" or "OFF", the O.C.P in current mode and status is enabled or disabled.

Note:

In Plus-minus mode, the O.C.P status of Positive and Negative will remain consistent, you can set either of them. The O.C.P value can be set separately.

Use the numeric keys to enter the O.C.P value in current mode and status. The maximum in Independent, Series and Plus-minus mode is 3.15A, the maximum in Parallel mode is 6.3A. Press the  key to confirm.

4.4. Timing Output

The timing output function can preset up to 100 groups of timing parameters. When you turn on the timing output, the instrument will output the pre-specified voltage, current in pre-specified time.

You can set special O.V.P/O.C.P for timer status; see "Over Voltage/Current Protection" for more details.

4.4.1. Enter/Exit Timer Status

Press  to enter/exit timer status.

The  icon identifies the system is in timer status.

4.4.2. Timer Setting

Before turning on the timing output, you should set the timer parameters, including voltage, current and output time. This function allows up to 100 groups of timer parameters.

In timer status, press the  key to enter/exit timer setting interface of the current mode.

Press the  key to switch between the corresponding timer setting interface of the four working mode.

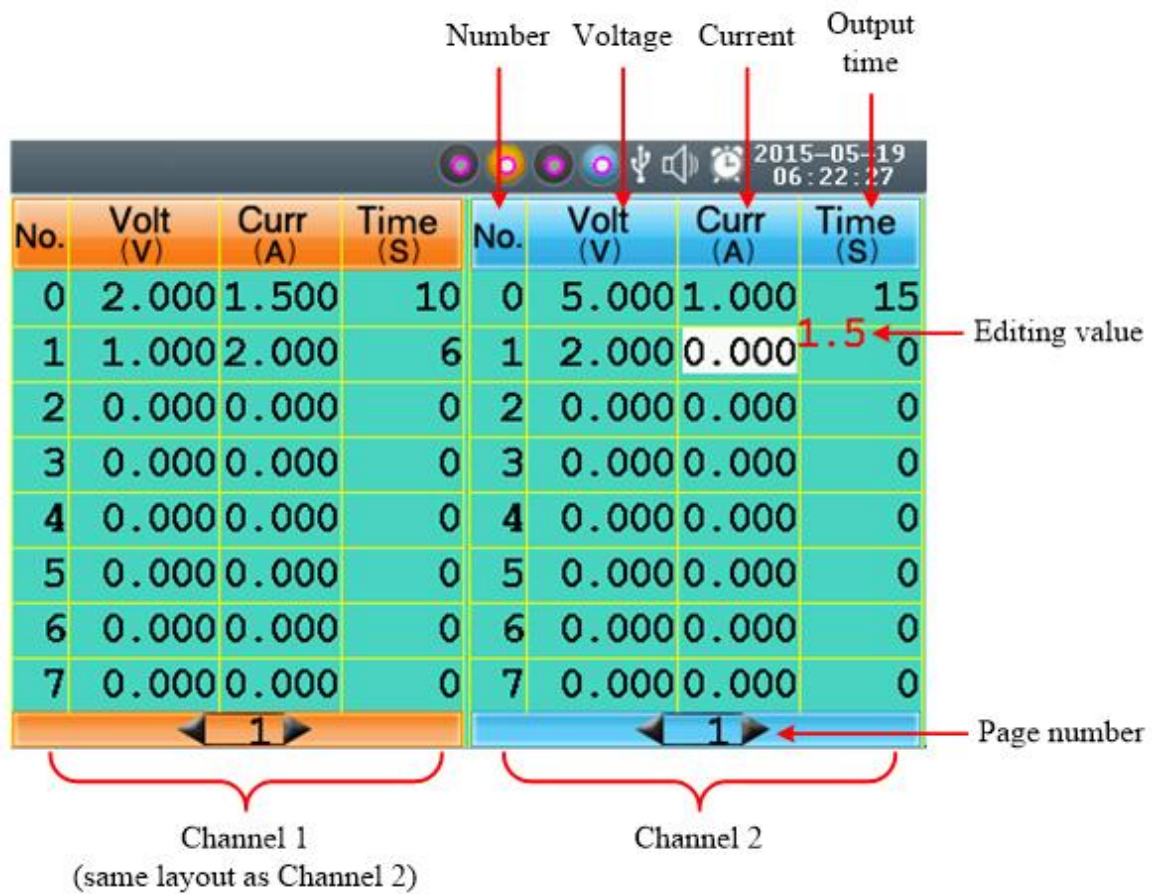


Figure 5-1- Timer Setting Interface in Independent Mode

The selected parameter will be highlighted.

In Independent mode or Plus-minus mode, press orange **ON/OFF** key to select the left parameter area, press blue **ON/OFF** to select the right parameter area.

Press the **▲** / **▼** key to change the parameter item.

After selecting the parameter, use the numeric keys to enter a desired value, press the **↵** key to confirm.

Press the **◀** / **▶** key to go to the previous or next setting page.

Note:

- If the input value exceeds the rating of current working mode, the system will change it to the maximum rating automatically after pressing the **↵** key to confirm.
- In the Plus-minus mode, the values of the Negative and Positive output time remain consistent, you can set either of them.

4.4.3. Timer Range

Timer range setting denotes that you can set the last number of timer parameter group and output mode. You can find out the TimerRng submenu of system menu only in timer status. If turn on the timing output, the system will output the pre-set parameters between 0 and the set number at sequence or loop mode.

(1) In timer status:

- **Normal – Mode**

Press the  key, enter [System → CH1 (CH2) →TimerRng].

- **Parallel, Series Mode**

Press the  key, enter [System → TimerRng].

- **Plus-minus Mode**

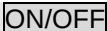
Press the  key, enter [System → Positive →TimerRng].

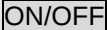
The timer range setting box pops up. Use the numeric keys enter a number (0~99), press the  /  key to switch between Sequence and Loop, press the  key to confirm.

4.4.4. Turn On/Off Timing Output

In timer status:

- **Normal - Mode**

Press orange  key to turn on/off the timing output of Channel 1.

Press blue  key to turn on/off the timing output of Channel 2.

- **Parallel, Series or Plus-minus Mode**

Press orange  key to turn on/off the timing output.

Note:

In the process of timing output, closing the channel output will reset the timer; turning on the channel again will restart the timing output and the timer.

4.5. Save/Recall/Record

The PeakTech 6180 supports operations with a USB flash device and local file storage, including: store, recall and delete current setting parameters. The current data of the channel can be recorded into a txt file, which stored in USB disk. You can connect the USB disk to the ①USB Host interface in Figure 3-8. After connecting the USB disk successfully, an icon



will be shown at the top of the screen.

4.5.1. Save System Parameter

In Normal Status, press the  key to save the parameters about current working mode and the output voltage/current, the O.V.P/O.C.P of current mode. This function is not available in Timer Status.

(1) In Normal Status, press the  key to enter the function interface (press it again to exit). Press the  /  key to choose the storage location as "Local" or "UDisk". Turn the knob to change the selected character in "Save name" input box. Press the  key to add the next character. Press the  key to select the previous character. Press the  key to delete the selected character.

(2) Press the  key to store after editing the file name.

4.5.2. Recall and Delete System Parameters File

- (1) Press the  key to enter the function interface (press it again to exit). Press the  /  key to choose the storage location. Press the  key to show the list of system parameters files.
- (2) The list displays the file name and stored date. Turn the  or press the  /  key to select a file, and then press the  key.
- (3) Two options appear on the screen: "Load" and "Delete". Turn the  or press the  /  key to switch between the options. Press the  key to confirm.

4.5.3. Record the Output

You have to insert a USB disk before using this function. By pressing the  key, the current data of the channel can be recorded into a txt file, which is stored on USB disk.

- (1) Press the  key; press the numeric keys to set the interval.
- (2) Press the  key to start recording. During recording, an icon  is shown on the status bar.
- (3) Press the  key again to stop recording.

4.6. System Settings

You can set the system by operating the System Menu. It is suggested that you should read the "3.5. System Menu Operation" first, so as to be familiar with the menu operation.

4.6.1. Set Language

Press the  key and enter [System →Language]; choose the desired language. The supported languages include: Chinese, English and so on.

4.6.2. Set Bright

Press the  key and enter [System →Display →Bright]. Press the  /  key or turn the  to adjust the screen brightness (1~10).

4.6.3. Set Screen Saver Time

The screen saver will run automatically if no operation is taken for any key within the set time. Press any key to resume. Press the  key and enter [System →Display →ScrSaver]. Press the  /  key or turn the  to adjust the screen saver time (1~99 minutes). When it is set to "00", the screen saver is disabled.

4.6.4. Set System Time

Press the **System** key and enter [System → Sys Set → SysTime]. Press the  /  key or turn the **knob** to set the selected value. Press the  /  key to move the cursor. Press the  key to confirm.

4.6.5. Buzzer

Press the **System** key and enter [System → Sys Set → Buzzer]. Press the  key to turn on/off the buzzer. When the buzzer is on, an icon  will be shown in the status bar. You will hear a key tone once a key is pressed down; when the system prompts the instrument will make a buzzing sound. When the buzzer is off, an icon  will be shown in the status bar.

4.6.6. View System Information

Press the **System** key and enter [System → SysInfo]. You can view the Serial Number, Software Version and Hardware Version.

4.6.7. Set as Default

Press the **System** key and choose [System → Default], press the  key to use the factory defaults, see table below.

Arbeitsmodus Parameter		Normal		Parallel	Series	Plus-Minus	
		CH 1	CH 2			Negative	Positive
Normal Modus	Voltage	12 V	12 V	15 V	15 V	12 V	12 V
	Current	0.5 A	0.5 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A
	O.V.P	12.5 V	12.5 V	16.0 V	15.5 V	12.5 V	12.5 V
	O.C.P	0.6 A	0.6 A	1.2 A	1.2 A	1.1 A	1.1 A
	O.V.P/O.C.P Status	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Timer Modus	O.V.P	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V	12 V
	O.C.P	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A	1.0 A
	O.V.P/O.C.P	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Menupunkt	Standard-Wert
Brightness (Helligkeit)	5
Screen Saver (Bildschirmschoner)	OFF
Buzzer (Summer)	ON

4.7. Use Built-in Help

- (1) Press **Help** function button, the catalog will display in the screen.
- (2) Press the  /  key or turn the **knob** to choose help topic.
- (3) Press the  key to view the details about the topic; press the  key to go back to the catalog.

Press **Help** again to exit the help, or just do other operations.

5. Communication with PC

The PeakTech 6180 supports communications with a PC through USB or COM interface. You can use the software to set the parameters, control the output of the power supply, and synchronously display the actual output values on the Power Supply screen.

(1) Install the software

Install the PeakTech 6180 software on the supplied CD.

(2) Connect the instruments

Use a USB data cable to connect the USB Device port in the rear panel of the Power Supply to the USB port of a PC. Or use a data cable to connect the COM port in the rear panel of the Power Supply to the COM interface of a PC.

(3) Install the driver

When the Power Supply is turned on, a dialog will appear on the PC screen and guide you to install the USB driver. The driver is in the "USBDRV" folder under the directory where the software is installed, such as "C:\Program Files\PeakTech\USBDRV".

(4) Using the software

Run the software; click the "Menu" button in the top right corner. Choose the "Communications → Ports-Settings" to set the corresponding communication parameters. After connecting successfully, the connection information in the bottom right corner of the software will turn green. To learn about how to operate the software, you can choose "Communications → Help → Help" to open the help file.

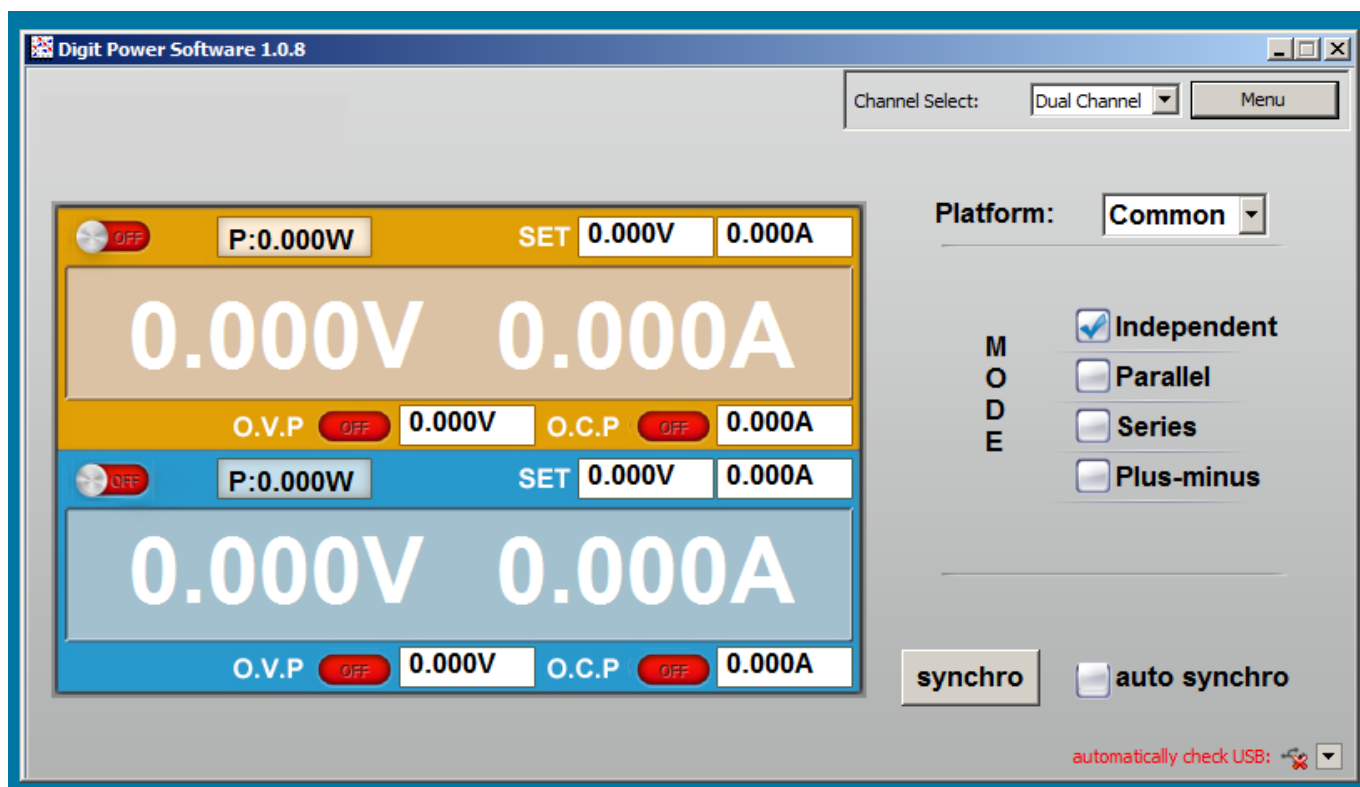


Figure 5-12: Graphical Interface of the PC Software

6. Troubleshooting

1. The instrument is powered on, but the display is still off

- Check if the power is connected properly.
- Check if the Power Switch is in the proper voltage scale.
- Check if the fuse which is below the AC Power socket is used appropriately and in good condition (the cover can be pried open with a straight screwdriver).
- Restart the instrument after the steps above.
- If the problem still exists, please contact PeakTech for our service.

2. The output is abnormal:

- Check if the output voltage is set to 0V. If so, set it to other value.
- Check if the output current is set to 0A. If so, set it to other value.
- When in timer status, check if there is any voltage/current value of timer setting is set to 0. If so, set it to other value.
- If the problem still exists, please contact PeakTech for our service.

3. Cannot identify the USB device correctly:

- Check if the USB device is in good condition.
- Check if the used USB device is a flash device, note that a hard disk cannot be supported.
- Restart the instrument and insert your USB flash device again.
- If the problem still exists, please contact PeakTech for our service.

7. Technical Specifications

The specifications below are based on the instrument having run for at least 30 minutes continuously under the specified operating temperature.

		Channel 1/Channel 2		Fixed 5V
DC Output Ratings	Voltage	Normal/Parallel	0 ... 30V	5V
		Series	0 ... 60V	
		Plus-minus	−30V ... 30V	
	Current	Normal/Series /Plus-minus	0 ... 3A	3A
		Parallel	0 ... 6A	
Line Regulation	CV	≤0.01% + 3mV		≤3mV
	CC	≤0.1% + 3mA		
Load Regulation	CV	≤0.01% + 3mV		≤0.1%+3mV
	CC	≤0.2% + 3mA		
Noise and Ripple (20Hz...7MHz)	CV	≤300 μVrms / 2 mVpp		≤300 μVrms / 2 mVpp
	CC	≤3mA _{rms}		
Settings Resolution	Voltage	1mV		None
	Current	1mA		None
Settings Accuracy (25°C±5°C)	Voltage	Normal/ Plus-minus	≤0.05% + 3mV	None
		Series/ Parallel	≤0.1% + 3mV	
	Current	≤0.1% + 3mA		None
Readback Resolution	Voltage	1mV (<10V) 10mV (≥10V)		None
	Current	1mA		None
Readback Accuracy (25°C±5°C)	Voltage	Normal/ Plus-minus	≤0.05% + 3 digits	None
		Series/ Parallel	≤0.1% + 3 digits	
	Current	≤0.1% + 3 digits		None
Display				
Display Type	3.9 inch colored LCD (Liquid Crystal Display)			
Display Resolution	480 (Horizontal) × 320 (Vertical) Pixels			
Display Colors	65536 colors, TFT screen			
Power				
Supply	110 Vac ± 10%, 220 Vac ± 10%; AC input 50/60Hz			
Fuse	110V	125 V, F5A		
	220V	250 V, F3A		
Environment				
Temperature	Working temperature: 0°C ... 40°C Storage temperature: -20°C ... 60°C			
Relative Humidity	≤ 90%			
Height	Operating: 3,000 m Non-operating: 15,000 m			
Cooling Method	Fan cooling (RPM dependent on load)			
Dimension	250mm×158mm×358mm (W*H*D)			
Weight	About 10.5 kg			

8. Appendix

Appendix A: Enclosure

Standard Accessories:

- A power cord that fits the standard of the destination country
- A USB data cable
- A CD (Digit Power Software) und User Manual

Appendix B: General Care and Cleaning

General Care

Do not store or leave the instrument where the liquid crystal display will be exposed to direct sunlight for long periods of time.

Caution:

To avoid any damage to the instrument, do not expose it to any sprays, liquids, or solvents.

Cleaning

Inspect the instrument as often as operating conditions require. To clean the instrument exterior, perform the following steps:

1. Wipe the dust from the instrument surface with a soft cloth. Do not make any scuffs on the transparent LCD protection screen when cleaning the LCD screen.
2. Disconnect power before cleaning your instrument. Clean the instrument with a wet soft cloth not dripping water. It is recommended to scrub with soft detergent or fresh water. To avoid damage to the instrument, do not use any corrosive chemical cleaning agent.



Warning:

Warning: Before powering on again for operation, it is required to confirm that the instrument has already been dried completely, avoiding any electrical short circuit or bodily injury resulting from the moisture.

All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved. Reproductions of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.

This manual is according the latest technical knowing. Technical alterations 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**® 10/2016/MP.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎ +49-(0) 4102-42343/44 📠 +49-(0) 4102-434 16

💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de