VOLTCRAFT

Einzelkanal

Lineare DC-Stromversorgung

Bedienungsanleitung

■ **DLP-1305**

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

2 Sicherheitsbegriffe und -symbole 4

3 Schnellübersicht 5

3.1 Bedienfeld und Benutzeroberfläche 5

3.1.1 Vorderseite 5

3.1.2 Rückseite 7

3.1.3 Benutzeroberfläche 8

3.2 Allgemeine Überprüfung 8

3.3 Überprüfung der Stromversorgung 10

3.4 Ausgangsprüfung 10

4 Bedienung 12

4.1 Einschalten/Ausschalten des Kanalausgangs 12

4.2 Einstellen der Ausgangsspannung/des Ausgangsstroms 12

4.3 Überspannungs-/-Stromschutz 12

4.4 Einstellungen für die Schnellschnittstelle des Speichers 13

4.4.1 Schnellausgabe 13

4.4.2 Bearbeiten 14

4.5 Systemeinstellungen 14

4.5.1 Display-Helligkeit 14

4.5.2 Signalton 15

4.5.3 Anzeige 15

4.6 Einstellung der Schnittstelle 18

4.7 Systeminformationen 19

4.7.1 Überprüfen von Systeminformationen 19

4.7.2 Werkseinstellungen wiederherstellen 19

5 Fehlersuche 20

6 Anhang 21

6.1 Technische Daten 21

6.2 Anhang A: Zubehör 23

6.3 Anhang B: Allgemeine Pflege und Reinigung 24

6.4 Allgemeine Pflege 24

6.5 Reinigung 24

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor dem Verwenden die folgenden Sicherheitshinweise, um mögliche Körperverletzungen zu vermeiden und um dieses Produkt oder andere angeschlossene Produkte vor Schäden zu bewahren. Um eventuelle Gefahren zu vermeiden, darf dieses Produkt nur innerhalb des spezifizierten Bereichs verwendet werden.

Interne Wartungsarbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Feuer und Verletzungen vermeiden:

- **Verwenden Sie ein geeignetes Netzkabel.** Verwenden Sie nur das mit dem Produkt gelieferte und für die Verwendung in Ihrem Land zugelassene Netzkabel.
- **Das Produkt ist geerdet.** Dieses Gerät ist über den Erdungsleiter des Netzkabels geerdet. Um Stromschlag zu vermeiden, muss der Erdungsleiter geerdet sein. Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet sein, bevor es mit den Eingangs- oder Ausgangsklemmen verbunden wird.
- **Prüfen Sie alle Anschlusswerte.** Zur Vermeidung von Feuer und Stromschlag überprüfen Sie alle Nennwerte und Kennzeichnungen auf diesem Produkt. Weitere Informationen zu den Nennwerten finden Sie in der Bedienungsanleitung Benutzerhandbuch, bevor Sie das Gerät anschließen.
- **Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Abdeckungen.** Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen oder Verkleidungen entfernt wurden.
- **Verwenden Sie eine korrekte Sicherung.** Verwenden Sie nur den angegebenen Typ und die angegebene Leistung der Sicherung für dieses Gerät.
- **Vermeiden Sie freiliegende Schaltkreise.** Seien Sie vorsichtig, wenn Sie an freiliegenden Schaltkreisen arbeiten, um Stromschlag und andere Verletzungen zu vermeiden.
- **Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es beschädigt ist.** Wenn Sie eine Beschädigung des Gerätes vermuten, lassen Sie es vor der weiteren Verwendung von qualifiziertem Kundendienstpersonal inspizieren.
- **Verwenden Sie Ihr Gerät in einem gut belüfteten Bereich.** Sorgen Sie für eine gute Belüftung und überprüfen Sie regelmäßig den Lufteinlass und den Ventilator.
- **Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung.** Um Kurzschluss im Gerät und Stromschlag zu vermeiden, dürfen Sie das Produkt nicht in einer feuchten Umgebung betreiben.
- **Betreiben Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.** Um Schäden am Gerät oder Personenschäden zu vermeiden, ist es wichtig, das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung zu betreiben.
- **Halten Sie die Oberflächen des Produkts sauber und trocken.** Um den Einfluss von Staub oder Feuchtigkeit in der Luft zu vermeiden, halten Sie die Oberfläche des Geräts bitte sauber und trocken.

2 Sicherheitsbegriffe und -symbole

Sicherheitsbegriffe

Begriffe in diesem Handbuch (die folgenden Begriffe können in diesem Handbuch vorkommen):

⚠ **Vorsicht:**	Vorsicht weist auf Bedingungen oder Praktiken hin, die zu Verletzungen oder Tod führen können.
⚠ **Achtung:**	Achtung weist auf Bedingungen oder Praktiken hin, die zu Schäden an diesem Produkt oder anderem Eigentum führen können.

Begriffe auf dem Produkt. Die folgenden Begriffe können auf diesem Produkt erscheinen:

Gefahr: Weist auf eine unmittelbare Gefahr oder die Möglichkeit einer Verletzung hin.

Warnung: Weist auf eine mögliche Gefahr oder Verletzung hin.

Achtung: Weist auf mögliche Schäden am Instrument oder an anderen Gegenständen hin.

Sicherheitssymbole

Symbole auf dem Produkt. Die folgenden Symbole können auf dem Produkt erscheinen:

Gefährliche Spannung	Siehe Bedienungsanleitung
Schutzleiteranschluss	Erdung des Gehäuses
Öffentliche Erdung	

3 Schnellübersicht

3.1 Bedienfeld und Benutzeroberfläche

3.1.1 Vorderseite

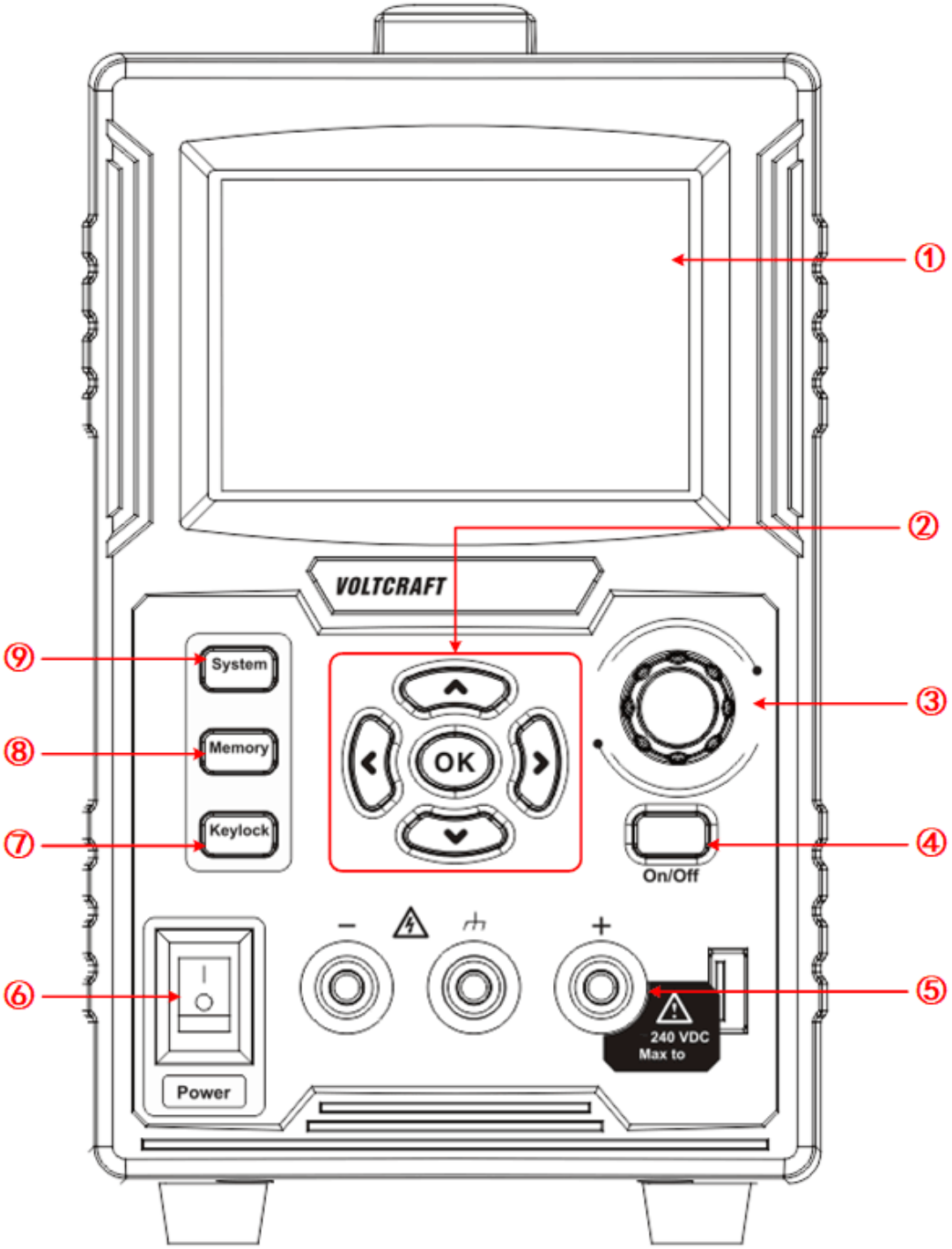


Abbildung **3-1** Überblick über die Vorderseite

①	**Anzeigebereich**	Anzeige der Benutzeroberfläche.
②	**Richtungstaste**	Menü auswählen; Parameter auswählen; Cursor bearbeiten.
	Taste OK	1) Aufrufen des Menüs oder Bestätigen der eingegebenen Parameter. 2) Umschalten des Anzeigemodus zwischen Zahl und Kurve.
③	**Regler**	Auswählen des Hauptmenüs oder Änderung des Wertes, Funktion entspricht der Bestätigungstaste.
④	**Taste On/Off (Ein/Aus)**	Schaltet den Kanal ein/aus.
⑤	**Kanal-Ausgangsanschluss**	Ausgangszugang des Kanals.
⑥	**Ein/Aus-Taste**	Schaltet das Gerät ein/aus.
⑦	**Taste Keylock (Tastensperre)**	Länger als 5 Sekunden drücken, um die Bedienfeldtaste zu sperren. Das Drücken einer anderen Taste ist im gesperrten Zustand nicht möglich. Länger als 5 Sekunden drücken, um die Sperre aufzuheben.
⑧	**Taste Memory (Speicher)**	5 Sätze von Kanalparametern können für eine schnelle Ausgabe gespeichert werden.
⑨	**Taste System**	Systemeinstellungen, Schnittstelleneinstellungen, Systeminformationen.

Anweisungen zur Tastenbeleuchtung

Taste **On/Off** (Ein/Aus): Die Taste leuchtet auf, wenn der Kanal eingeschaltet wird.

3.1.2 Rückseite

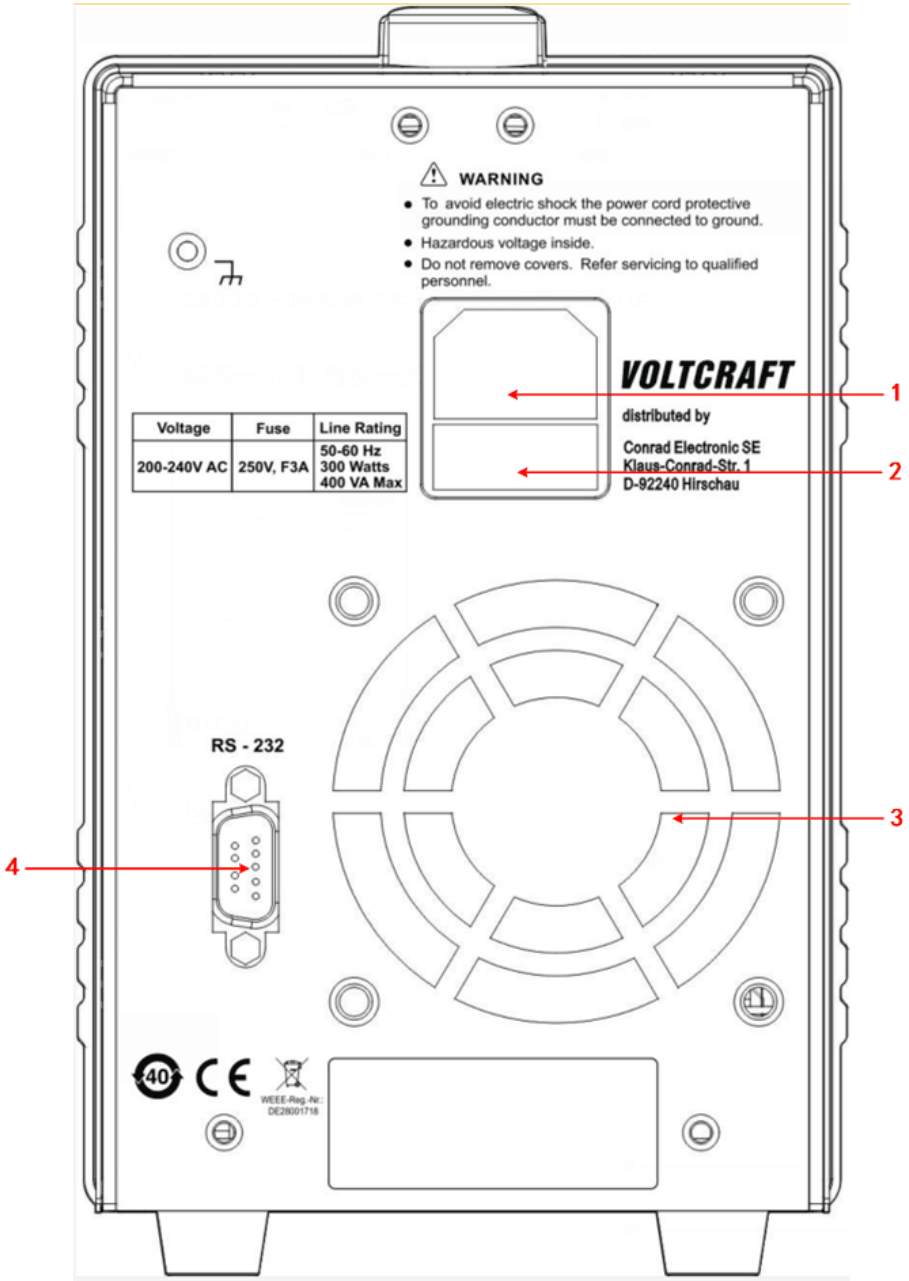


Abbildung 3-2 Überblick über die Rückseite

①	**AC-Stromeingangsbuchse**	AC-Stromeingang für Schnittstelle
②	**Sicherung**	Sicherung
③	**Lüftung**	Lüftung

④	**COM-Anschluss**	Anschluss der seriellen Schnittstelle des Geräts und eines externen Geräts

3.1.3 Benutzeroberfläche

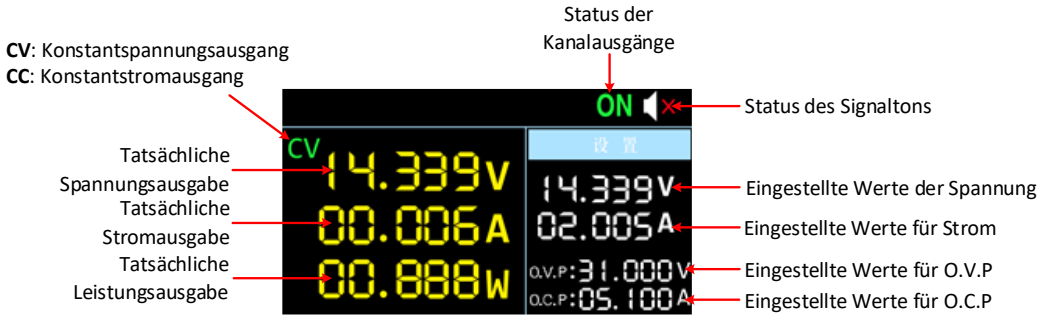


Abbildung 3-3 Benutzeroberfläche

3.2 Allgemeine Überprüfung

Nachdem Sie ein neues Gerät zur Stromversorgung erhalten haben, müssen Sie das Gerät gemäß den nachfolgenden Schritten überprüfen:

1. **Überprüfen Sie, ob durch den Transport Schäden entstanden sind.**

   Wenn Sie feststellen, dass die Verpackung oder das Schaumstoff-Schutzkissen schwer beschädigt ist, entsorgen Sie es erst, wenn Sie das komplette Gerät und sein Zubehör auf die elektrischen und mechanischen Eigenschaften erfolgreich getestet haben.

2. **Zubehör überprüfen**

   Das mitgelieferte Zubehör wurde bereits im „Anhang A: Gehäuse“ dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Anhand dieser Beschreibung können Sie überprüfen, ob Zubehör verloren gegangen ist. Sollte ein Zubehörteil verloren gegangen oder beschädigt worden sein, wenden Sie sich bitte an unseren zuständigen Vertriebspartner oder an unsere örtliche Niederlassung.

3. **Komplettes Gerät überprüfen**

   Wenn Sie feststellen, dass das Gehäuse des Geräts beschädigt ist, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder den Leistungstest nicht besteht, wenden Sie sich bitte an unseren zuständigen Vertriebspartner oder an unsere örtliche Niederlassung. Sollte das Gerät durch den Transport beschädigt worden sein, bewahren Sie bitte das Paket auf. Wenn die Transportabteilung oder der zuständige

Vertriebspartner darüber informiert sind, wird eine Reparatur oder ein Austausch des Geräts von uns veranlasst.

3.3 Überprüfung der Stromversorgung

(1) Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel, um das Gerät an das Stromnetz anzuschließen.

> ⚠ **Achtung:**
> Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

(2) Drücken Sie die **Netztaste** an der Vorderseite des Geräts, die Tastenbeleuchtung leuchtet auf und der Startbildschirm wird angezeigt.

3.4 Ausgangsprüfung

Mit der Ausgangsprüfung soll sichergestellt werden, dass das Gerät seine Nennausgänge erreicht und ordnungsgemäß auf die Bedienung über das Bedienfeld reagiert. Für die folgenden Verfahren wird empfohlen, die Abschnitte „*Ein-/Ausschalten des Kanalausgangs*“ auf Seite 12 und „*Einstellen der Ausgangsspannung/des Ausgangsstroms*“ auf Seite 12 zu lesen.

3.4.1 Überprüfen des Spannungsausgangs

Mit den folgenden Schritten werden die grundlegenden Spannungsfunktionen ohne Last überprüft:

(1) Wenn das Gerät nicht belastet ist, wählen Sie einen Kanal und stellen Sie sicher, dass die Ausgangsstromeinstellung für diesen Kanal nicht auf Null steht.

(2) Schalten Sie den Kanalausgang ein und vergewissern Sie sich, dass sich der Kanal im Ausgangsmodus Konstantspannung befindet.

(3) Stellen Sie verschiedene Spannungswerte für diesen Kanal ein; prüfen Sie, ob der angezeigte tatsächliche Spannungswert nahe am eingestellten Spannungswert liegt und ob der angezeigte tatsächliche Stromwert nahe bei Null liegt.

(4) Überprüfen Sie, ob die Ausgangsspannung von Null bis zum maximalen Nennwert eingestellt werden kann.

3.4.2 Überprüfen des Stromausgangs

Mit den folgenden Schritten werden die grundlegenden Stromfunktionen durch einen Kurzschluss am Ausgang der Stromversorgung überprüft:

(1) Schließen Sie die Ausgangsklemmen (+) und (-) mit einer isolierten Messleitung an diesem Kanal kurz. Verwenden Sie einen Kabelquerschnitt, der für den maximalen Strom ausreicht.

(2) Stellen Sie die Ausgangsspannung auf den maximalen Nennwert für diesen Kanal ein.

(3) Schalten Sie den Kanalausgang ein. Stellen Sie sicher, dass sich der von Ihnen verwendete Kanal im Ausgangsmodus Konstantspannung befindet.

(4) Stellen Sie verschiedene Stromwerte für diesen Kanal ein; überprüfen Sie, ob der angezeigte Stromwert nahe am eingestellten Stromwert liegt und ob der angezeigte Spannungswert nahezu Null ist.

(5) Überprüfen Sie, ob der Ausgangsstrom von Null bis zum maximalen Nennwert eingestellt werden kann.

(6) Schalten Sie den Kanalausgang aus und beseitigen Sie den Kurzschluss an den Ausgangsklemmen.

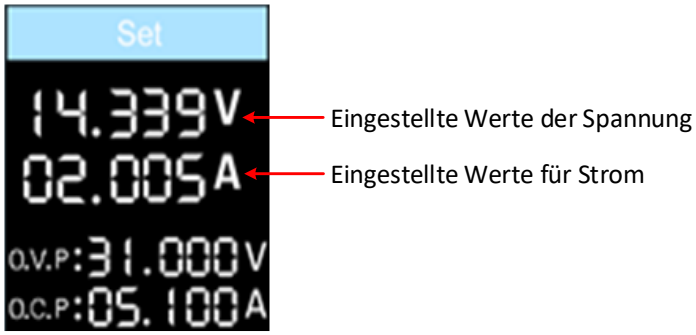
4 Bedienung

4.1 Einschalten/Ausschalten des Kanalausgangs

Drücken Sie die **On/Off** (Ein/Aus) um den Kanal ein-/auszuschalten;

4.2 Einstellen der Ausgangsspannung/des Ausgangsstroms

Drücken Sie im Kanaleinstellungsbereich die Tasten ∧ / ∨, um den roten Cursor zwischen den Parametern zu bewegen. Nach Auswahl des Einstellwertes für die Ausgangsspannung/den Ausgangsstrom drehen Sie den **Regler**, um den aktuellen Cursorwert zu ändern, und drücken Sie die Taste < / >, um die Cursorposition zu verschieben.



4.3 Überspannungs-/-Stromschutz

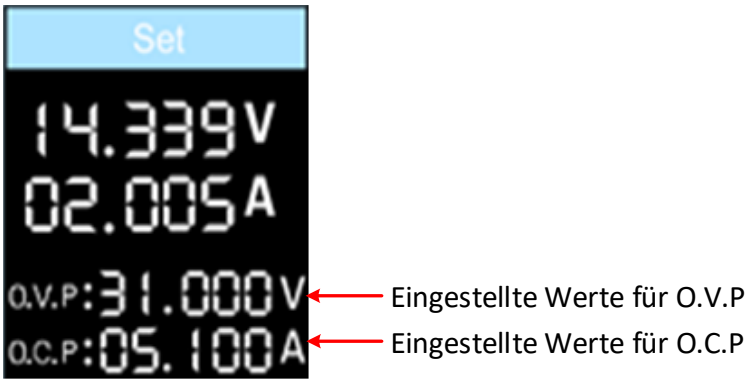
Wenn der Überspannungsschutz (O.V.P) oder der Überstromschutz (O.C.P) aktiviert ist, schaltet das Gerät den Ausgang ab, sobald die Ausgangsspannung/der Ausgangsstrom den eingestellten Wert von O.V.P/O.C.P erreicht

Hinweis:

Wenn das Gerät den Ausgang aufgrund des Schutzes deaktiviert, muss der Kanal nach der Einstellung neu gestartet werden, um den Ausgang normal zu nutzen.

Diese Funktion kann verhindern, dass die Ausgangsleistung die Nennleistung überschreitet, um die Last zu schützen.

Drücken Sie im Kanaleinstellungsbereich die Tasten ∧ / ∨, um den roten Cursor zwischen den Parametern zu bewegen. Nachdem Sie den Überspannungs-/Überstromschutzwert ausgewählt haben, drehen Sie den **Regler**, um den aktuellen Cursorwert zu ändern, und drücken Sie die Richtungstaste < / >, um die Cursorposition zu verschieben.



4.4 Einstellungen für die Schnellschnittstelle des Speichers

Drücken Sie auf der Vorderseite die Taste **Memory** (Speicher), die Tasten M1, M2 und M3 können jeweils fünf Sätze von Kanalparametern M1, M2, M3, M4 und M5 für die Schnellausgabe speichern.

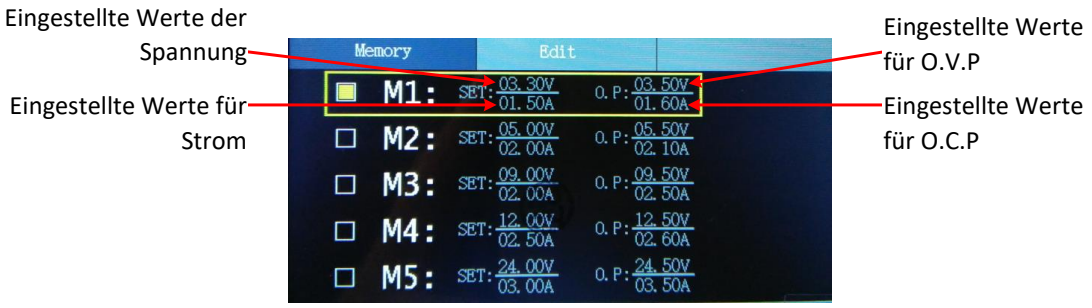
4.4.1 Schnellausgabe

Um einen Parametersatz von M1 bis M5 auszugeben, gehen Sie wie folgt vor:

(1) Drücken Sie die Taste **Memory** (Speicher) auf der Vorderseite des Geräts, die Schnellschnittstelle wird angezeigt.

(2) Drücken Sie die Taste ∨ und das gelbe Auswahlfeld wird angezeigt. Drücken Sie ∧ / ∨, um das Auswahlfeld zu verschieben.

(3) Drücken Sie nach dem Auswählen eines bestimmten Parameters den **Regler** oder **OK** auf der Vorderseite, um den Eingabewert zu bestätigen.



4.4.2 Bearbeiten

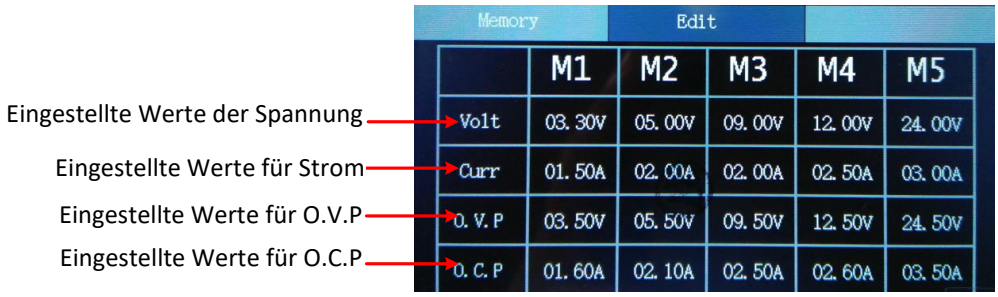
Um die Kanalparameter von M1 bis M5 zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

(1) Drücken Sie die Taste **Memory** (Speicher) auf der Vorderseite, auf dem Bildschirm wird die Schnellkonfigurationsschnittstelle angezeigt.

(2) Drücken Sie die Pfeiltasten >, um die Bearbeitungsoberfläche anzuzeigen.

(3) Drücken Sie die Tasten ∨, um einen roten Cursor anzuzeigen.

(4) Drücken Sie die Tasten ∧ / ∨ / < / >, um den roten Cursor zwischen den Parametern zu bewegen. Drehen Sie den **Regler**, um den aktuellen Cursorwert zu ändern, drücken Sie die Pfeiltasten < / >, um den Cursor zu bewegen.



4.5 Systemeinstellungen

4.5.1 Display-Helligkeit

Drücken Sie den System-Softkey und drehen Sie den **Regler**, um das Hauptmenü **System** zu markieren. Drücken Sie die Tasten ∨, um das Untermenü **Brightness** (Helligkeit) zu markieren. Drücken Sie die Tasten < / >, um die Helligkeit des Bildschirms einzustellen. Der Einstellbereich reicht von 1 bis 100.

4.5.2 Signalton

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Buzzer** (Signalton) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / >, um den Summer ein-/auszuschalten. Wenn der Signalton eingeschaltet ist, leuchtet das Symbol in der Statusleiste auf. Wenn das System dazu auffordert, ertönt ein Signalton, z. B. wenn der Ausgang aufgrund des Überspannungs-/Überstromschutzes abgeschaltet wird.

4.5.3 Anzeige

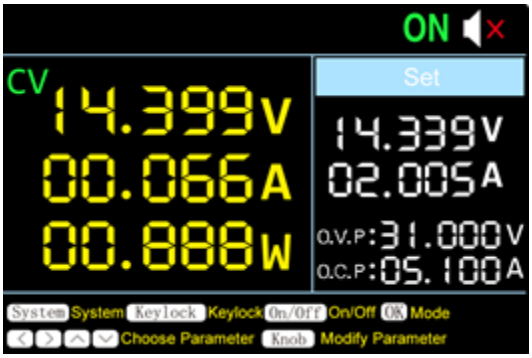
Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Display** (Anzeige) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Number** (Zahl) oder **Curve** (Kurve) einzustellen.

In der Hauptschnittstelle des Systems können Sie auch die Taste **OK** oder den **Regler** drücken, um zwischen den Displaymodi **Number** (Zahl) und **Curve** (Kurve) umzuschalten.

4.5.3.1 Zahl

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Display** (Anzeige) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Number** (Zahl) einzustellen.

In der Hauptschnittstelle des Systems können Sie auch die Taste **OK** oder den **Regler** drücken, um den Displaymodus **Number** (Zahl) auszuwählen. Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, ist der Standarddisplaymodus Number (Zahl).



4.5.3.2 Kurve

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Display** (Anzeige)

auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Curve** (Kurve) einzustellen.

In der Hauptschnittstelle des Systems können Sie auch die Taste **OK** oder den **Regler** drücken, um den Displaymodus **Curve** (Kurve) auszuwählen.

Kurventyp

Sie können den Typ der angezeigten Kurve auf Spannungskurve oder Stromkurve einstellen.

1) Spannungskurve

Es gibt zwei Methoden, um den Kurventyp auf Spannungskurve einzustellen.

1. Methode:

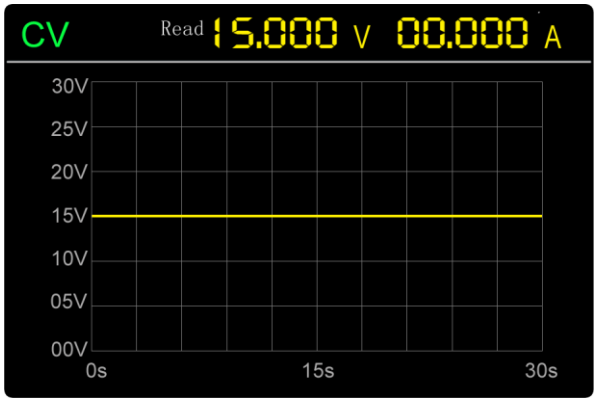
Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Display** (Anzeige) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Curve** (Kurve) einzustellen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **CurveType** (Kurventyp) auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder den **Regler**, um den Kurventyp auf **Volt** einzustellen.

2. Methode:

In der Hauptschnittstelle des Systems können Sie auch die Taste **OK** oder den **Regler** drücken, um den

Displaymodus **Curve** (Kurve) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∧ / ∨, um den Kurventyp **Volt** auszuwählen.

Der Displaymodus der Volt-Kurve ist wie unten dargestellt:



Hinweis: Im Voltkurven-Displaymodus können Sie weiterhin den Wert der Spannung oder des Stroms einstellen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (bearbeiten Sie zuerst die Spannung). Wenn der Wert nicht geändert wird, wird der Bearbeitungsmodus verlassen.

2) Stromkurve

Es gibt zwei Methoden, um den Kurventyp auf Stromkurve einzustellen.

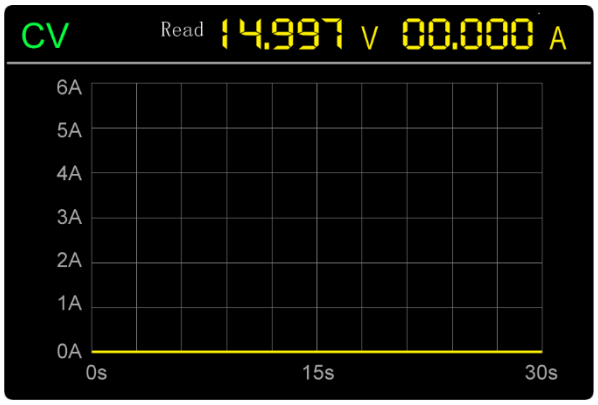
1. Methode:

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Display** (Anzeige) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Curve** (Kurve) einzustellen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **CurveType (Kurventyp)** auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler** um den Kurventyp auf **Curr** (Strom) einzustellen.

2. Methode:

In der Hauptschnittstelle des Systems können Sie auch die Taste **OK** oder den **Regler** drücken, um den Displaymodus **Curve** (Kurve) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∧ / ∨, um den Kurventyp **Curr (Strom)** auszuwählen.

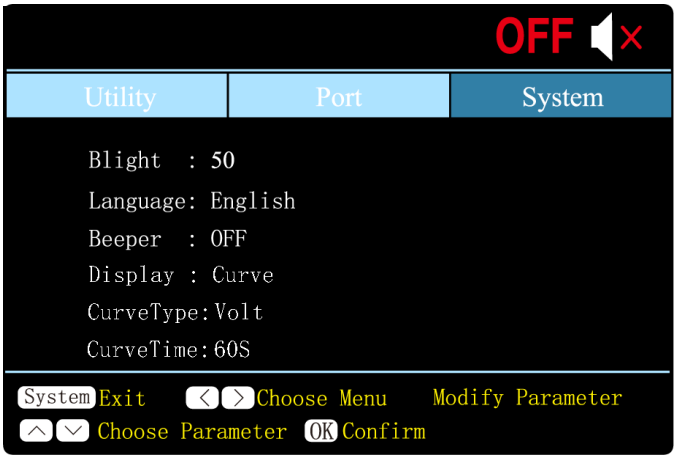
Der Displaymodus der Stromkurve ist wie unten dargestellt:



Hinweis: Im Stromkurven-Displaymodus können Sie weiterhin den Wert der Spannung oder des Stroms einstellen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler** um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen (bearbeiten Sie zuerst den Strom). Wenn der Wert nicht geändert wird, wird der Bearbeitungsmodus verlassen.

Kurvenzeit

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü [Utility] auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨ um das Untermenü **CurveTime** (Kurvenzeit) auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler**, um den Displaymodus auf **Curve** (Kurve) einzustellen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **CurveTime** (Kurvenzeit) auszuwählen, drücken Sie die Pfeiltasten < / > oder drehen Sie den **Regler** um die Kurvenzeit auf **30S** oder **60S** einzustellen.



4.6 Einstellung der Schnittstelle

(1) Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um die **baud rate** (Baudrate) auszuwählen und drücken Sie die Pfeiltasten < / >, um die Baudrate der seriellen Schnittstelle RS232 einzustellen. Die möglichen Werte für die Baudrate sind: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, die Werkseinstellung ist 115200. Stellen Sie sicher, dass die Baudrateneinstellung des Geräts mit der Baudrateneinstellung des verwendeten Computers übereinstimmt.

(2) Drücken Sie die Pfeiltasten ∨ um die **check digit** (Einstellungswert überprüfen) und drücken Sie die Pfeiltasten < / >, um zwischen None, Odd, Even (Keine, Ungerade, Gerade) umzuschalten.

(3) Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das **stop bit** (Stoppbit) auszuwählen und drücken Sie die Pfeiltasten < / >, um zwischen 1 oder 2 umzuschalten.

Hinweis: Das Untermenü **data bits** (Datenbits) kann nicht eingestellt werden, die Datenbits sind auf 8 Bits festgelegt.

4.7 Systeminformationen

4.7.1 Überprüfen von Systeminformationen

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü **[SYSTEM]** auszuwählen. Auf dem Bildschirm werden die Modellnummer, die Versionsnummer, die Seriennummer und die Prüfsumme des Geräts angezeigt.

4.7.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

Drücken Sie den Softkey **System** und drehen Sie den **Regler**, um das Menü **[SYSTEM]** auszuwählen. Drücken Sie die Pfeiltasten ∨, um das Untermenü **Factory Reset** (Werkseinstellungen wiederherstellen) auszuwählen. Drücken Sie **OK**, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen. Sehen Sie die folgende Tabelle mit den Details der Werkseinstellungen

Ausgang	**Spannung**	**Strom**
	5,000 V	2,000 A

Grenzwert	**Spannung**	**Strom**
	31,000 V	5,100 A

System	Hintergrundbeleuchtung		50 %	
	Summer		Ein	
	Anschluss	Anschlusseinstellung	Baudrate	115200
			Datenziffer	8
			Paritätsüberprüfung	Keine
			Stoppziffer	1
	Anzeige		Zahl	

5 Fehlersuche

1. **Das Gerät ist eingeschaltet, aber es wird nichts angezeigt.**

- Überprüfen Sie, ob der Strom richtig angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherung unter dem AC-Netzanschluss ordnungsgemäß eingesetzt und in gutem Zustand ist (die Abdeckung kann mit einem geraden Schraubendreher aufgehebelt werden).
- Starten Sie das Gerät nach den oben genannten Schritten neu.
- Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an **unseren** Kundendienst.

2. **Der Ausgang ist anormal:**

- Prüfen Sie, ob die Ausgangsspannung auf 0 V eingestellt ist. Wenn ja, stellen Sie einen anderen Wert ein.
- Überprüfen Sie, ob der Ausgangsstrom auf 0 A eingestellt ist. Wenn ja, stellen Sie einen anderen Wert ein.
- Überprüfen Sie im programmierbaren Ausgangsstatus, ob ein Spannungs-/Stromwert auf 0 eingestellt ist. Wenn ja, stellen Sie einen anderen Wert ein.
- Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

6 Anhang

6.1 Technische Daten

Das Gerät muss länger als 30 Minuten ununterbrochen bei der angegebenen Betriebstemperatur betrieben werden, um die folgenden Spezifikationen zu erreichen：

		Parameter	Beschreibung
Eingabeparameter	Betriebs-spannungsbereich	220 ± 10 % Vac	
	Arbeits-frequenzbereich	47 - 63 Hz	
Nennausgangsleistung (0 °C - +40 °C)	Spannung	0 - 30 V	
	Überspannungs-schutz	31 V	
	Strom	0 - 5 A	
	Überstromschutz	5,1 A	
	Leistung	150 W	
Lastregelung (% von Ausgang + Offset)	Spannung	≤ 0,04 % + 3 mV	0 – 100 %
	Strom	≤ 0,04 % + 3 mA	90 % - 10 % Nennspannung
Leitungsregelung (% von Ausgang + Offset)	Spannung	≤ 0,01 % + 3 mV	198 - 264 Vac
	Strom	≤ 0,01 % + 3mA	198 - 264 Vac
Auflösungseinstellungen	Spannung	1 mV	
	Strom	1 mA	
Rückleseauflösung	Spannung	1 mV	
	Strom	1 mA	
Wertauflösung (Innerhalb von 12 Monaten)	Spannung	≤ 0,03 % + 10 mV	
	Strom	≤ 0,1 % + 5 mA	

		Parameter	Beschreibung
(25 °C ± 5 °C) **(% von Ausgang + Offset)**			
Rücklesewertauflösung **(25 °C ± 5 °C)** **(% von Ausgang + Offset)**	Spannung	≤ 0,03 % + 10 mV	
	Strom	≤ 0,1 % + 5 mA	
Restwelligkeit und Rauschen **(20 Hz - 20 MHz)**	Spannung (Vp-p)	≤ 4mVp-p	
	Spannung (rms)	≤ 1mVrms	
	Strom (rms)	≤ 4mArms	
Ausgangs-temperaturkoeffizient **(0 °C - +40 °C)** **(% von Ausgang + Offset)**	Spannung	≤ 0,03 % + 10 mV	Koeffizienten der Spannungs- und Stromkompensation für Betriebstemperaturen außerhalb des Bereichs (25 °C ± 5 °C)
	Strom	≤ 0,1 % + 5 mA	
Rücklese-temperaturkoeffizient **(% von Ausgang + Offset)**	Spannung	≤ 0,03 % + 10 mV	
	Strom	≤ 0,1 % + 5 mA	
Einschwingzeit	Zeit	≤ 100 us	(50 % - 100 % Nennlast)

Anzeige

Angabe	Beschreibung
Displaytyp	3,95 Zoll Farb-LCD
Auflösung	480 × 320 Pixel
Farbe	65536 Farben, TFT

Leistung

Angabe	Beschreibung	
Versorgungsspannung	220 VAC ± 10 % (Stromversorgung entsprechend dem Etikett auf der linken Seite der Netzanschlussbuchse auf der Rückseite des Geräts); Wechselstromeingang 50/60 Hz.	
Sicherung	220 V	250 V， F3A

Umgebungsbedingungen

Angabe	Beschreibung
Temperatur	Betriebstemperatur：0 °C - 40 °C Aufbewahrungstemperatur：-20 °C - 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 90 %
Höhe	3000 Meter im Betrieb 15000 Meter, wenn nicht in Betrieb
Kühlung	Lüfterkühlung

Mechanische Daten

Angabe	Beschreibung
Abmessungen	290 mm (Länge) × 117 mm (Breite) × 194 mm (Höhe)
Gewicht	Ca. 6,0 kg

6.2 Anhang A: Zubehör

(Das Zubehör ist abhängig von der endgültigen Lieferung.)

Netzkabel x 1

RS232-Kabel x 1

Sicherung x 1

CD-ROM x 1

Bedienungsanleitung EN x 1

Bedienungsanleitung DE x 1

Sicherheitshinweisblatt x 1

6.3 Anhang B: Allgemeine Pflege und Reinigung

6.4 Allgemeine Pflege

Bewahren Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem die Flüssigkristallanzeige über einen längeren Zeitraum direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein könnte.

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

6.5 Reinigung

Überprüfen Sie das Gerät so oft, wie es die Betriebsbedingungen erfordern. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um das Gerät äußerlich zu reinigen:

Wischen Sie den Staub von der Oberfläche des Geräts mit einem weichen Tuch ab. Achten Sie darauf, den transparenten LCD-Schutz beim Reinigen nicht zu zerkratzen.

Trennen Sie Ihr Gerät vom Stromnetz, bevor Sie es reinigen. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten, weichen Tuch (nicht mit Wasser getränkt). Wir empfehlen, das Gehäuse mit einem milden Reinigungsmittel oder frischem Wasser zu reinigen. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie keine ätzenden chemischen Reinigungsmittel.

⚠ **Warnung:** Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vollständig trocken ist, bevor Sie es wieder an die Stromversorgung anschließen, um einen elektrischen Schlag oder einen Kurzschluss aufgrund von Feuchtigkeit zu vermeiden.

V4