

# SPD3303X/3303X-E

## Programmierbares DC-Netzteil

Schnellstartanleitung  
QS0503X-E01B





# Urheberrecht und Erklärung

## Urheberrecht

**SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.** Alle Rechte vorbehalten.

## Markeninformationen

**SIGLENT** ist eine eingetragene Marke von SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

## Erklärung

- **SIGLENT** Produkte sind durch Patentgesetze innerhalb und außerhalb der VR China geschützt.
- **SIGLENT** behält sich das Recht vor, Spezifikation und Preise jederzeit zu ändern.
- Die Informationen in dieser Publikation ersetzen alle bisherigen, relevanten Veröffentlichungen.
- Die Inhalte in diesem Handbuch dürfen ohne die Zustimmung von **SIGLENT** in keiner Form und auf keine Weise kopiert, extrahiert oder übersetzt werden.

# Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um Verletzungen, Schäden am Produkt oder einem damit verbundenen anderen Produkt zu vermeiden. Um mögliche Gefährdungen zu vermeiden, verwenden Sie bitte das Gerät nur wie angegeben.

## **Verwenden Sie ein geeignetes Netzkabel**

Es darf nur das für das Gerät vorgesehene und vom entsprechenden Land zugelassene Netzkabel verwendet werden.

## **Spannungsversorgung**

AC-Eingangsspannungen: 100V/110V/220V/230V/230V  $\pm 10\%$ , 50/60Hz.

## **Verwenden Sie nur geeignete Sicherungen**

Die Sicherungstypen: 100V/110V: T6.3A/250V; 220V/230V: T3.15A/250V; Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Sicherungstyp verwenden, bevor Sie das Gerät einschalten. Schließen Sie das Netzkabel nicht an, bevor Sie die Sicherung ausgetauscht haben. Versuchen Sie, vor dem Austausch der durchgebrannten Sicherung herauszufinden, warum die Sicherung ausgelöst hat.

## **Erdung des Gerätes**

Das Gerät ist über den Schutzleiter des Netzkabels geerdet. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, muss der Erdungsanschluss mit der Erde verbunden sein. Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss der Ein- und Ausgänge, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

## **Alle Anschlussbeschreibungen beachten**

Um Brände oder Stromschläge zu vermeiden, beachten Sie bitte alle Angaben und Symbole auf dem Gerät. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um mehr Details über die Nennleistungen der Anschlüsse zu erfahren.

## **Für ausreichende Belüftung sorgen**

Eine unzureichende Belüftung kann zu einem Temperaturanstieg führen, der zu weiteren Schäden führt. Bitte sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung und überprüfen Sie den Ventilator und die Lüftungsöffnungen regelmäßig, wenn Sie das Gerät benutzen.

**Betriebszustand**

Standort: Innenbereich, kein starkes Licht, geringe Verschmutzung;

Relative Luftfeuchtigkeit: <80%

Höhe: <2000m

Temperatur: 0°C bis 40°C

**Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.**

Um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden, betreiben Sie bitte nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre.

**Halten Sie die Oberfläche des Produkts sauber und trocken.**

Um zu vermeiden, dass Staub oder Feuchtigkeit in der Luft die Leistung des Gerätes beeinträchtigt, halten Sie die Oberfläche des Produkts sauber und trocken.

# Sicherheitshinweise und Symbole

Auf dem Produkt können folgende Begriffe erscheinen:

**GEFAHR:** Weist auf mögliche, direkte Verletzungen oder Gefahren hin.

**WARNUNG:** Weist auf möglicherweise auftretende Verletzungen oder Gefahren hin.

**VORSICHT:** Weist auf möglicherweise auftretende Schäden am Gerät oder anderen Gegenständen hin.

Auf dem Produkt können folgende Symbole erscheinen:



**Gefährlich  
e  
Spannung**



**Schutzerde**



**Warnung**



**Erde**

**Masse**



**Netz-**

**Schalter**

## SPD3303X/3303X-E Kurze Einführung

SPD3303X/3303X-E Programmierbares DC-Netzteil ist einfach zu bedienen, flexibel und multifunktional. Er verfügt über drei unabhängige Ausgänge, zwei davon mit frei einstellbaren Spannungswerten und einen mit vorgegebenen, wählbaren Spannungswerten (2,5V, 3,3V und 5V). Es bietet gleichzeitig Kurzschluss- und Überlastschutz an den Ausgängen.



### Hauptmerkmale des SPD3303X/3303X-E

- 4,3" TFT-Farb-LCD-Display
- Drei unabhängige Ausgänge, von denen zwei frei einstellbar sind. Die Gesamtleistung des Netzteils beträgt bis zu 195W;
- Das Gerät kann an vier unterschiedlichen Netzspannungen (100V, 110V, 220V und 230V) betrieben werden
- Speicherung und Wiederladen von Einstellungsparametern
- Timing-Steuerung der Ausgänge
- Anzeige der Kurvenform, Echtzeitanzeige von Spannungs- oder Stromkurvenformen mit digitaler Anzeige von Spannungs-, Strom- und Leistungswerten
- PC-Software zur Echtzeit-Steuerung über USBTMC und LAN.

# Inhaltsverzeichnis

Urheberrecht und Erklärung.....	1
<i>Erklärung</i> .....	1
Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
Sicherheitshinweise und Symbole .....	4
SPD3303X/3303X-E Kurze Einführung.....	5
Kapitel 1 Startanleitung.....	1
Allgemeine Inspektion.....	2
Sicherheitshinweise .....	3
Benutzeroberfläche.....	7
Die Rückseite .....	8
Ausgangsprüfung .....	9
Kapitel 2 Benutzung des Bedienfeldes .....	10
2.1 Übersicht der Ausgänge .....	11
2.2 CH1/CH2 Unabhängiger Ausgang.....	12
2.3 CH3 Unabhängiger Modus .....	13
2.4 CH1/CH2 Serienmodus .....	14
2.5 CH1/CH2 Parallelmodus.....	15
2.6 LAN-Einstellung .....	16
2.7 Speichern und Abrufen .....	17
2.8 Timer.....	19
2.9 Kurvenformanzeige.....	22
2.10 Versionsinformation .....	23
2.11 Firmware aktualisieren.....	24
Kapitel 3 Fehlerbehebung.....	28
Kapitel 4 Service und Support .....	30
Zusammenfassung der Wartung .....	30
Kontakt SIGLENT .....	30

# Kapitel 1 Startanleitung

In diesem Kapitel stellen wir Ihnen hauptsächlich das Bedienfeld und das Display des SPD3303X/3303X-E vor. Zusätzlich wird die erste Inspektion und die erste Inbetriebnahme beschrieben. Das Lesen dieses Kapitels gibt Ihnen einen kurzen Überblick zur Bedienung des Gerätes.

Kurze Einführung:

- Allgemeine Inspektion
- Die Frontplatte
- Die Rückseite
- Benutzeroberfläche
- Die Rückseite
- Ausgangsprüfung

## Allgemeine Inspektion

Bitte überprüfen Sie das Gerät gemäß den folgenden Schritten.

### 1. Überprüfen Sie die Versandverpackung

Bewahren Sie die beschädigte Transportverpackung oder das Polstermaterial auf, bis der Inhalt der Sendung vollständig überprüft wurde und das Gerät sowohl elektrische als auch mechanische Tests bestanden hat.

Der Versender oder Spediteur ist für Schäden am Gerät verantwortlich, die durch den Versand entstehen. In diesem Fall übernimmt **SIGLENT** keine kostenlose Wartung oder Ersatz.

### 2. Überprüfen Sie das Gerät.

Wenn bei elektrischen und mechanischen Tests, eine Beschädigung oder ein fehlerhaftes Gerät gefunden wird, wenden Sie sich bitte an SIGLENT.

### 3. Überprüfen Sie das Zubehör.

Bitte überprüfen Sie das Zubehör gemäß der Packliste. Falls das Zubehör unvollständig oder beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an SIGLENT.

## Sicherheitshinweise

Um sicherzustellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte vor der Verwendung des SPD3303X/3303X/3303X-E eine notwendige Inspektion durch.

### Eingangsleistungsbedarf

Die SPD3303X/3303X/3303X-E kann mit den AC-Versorgungsspannungen 100V/120V/220V/220V/230V mit den Frequenzen von 50Hz/60Hz versorgt werden. Mit dem "DIP-Schalter" auf der Rückseite können Sie die gewünschte Betriebsspannung entsprechend der tatsächlichen Netzspannung/-frequenz auswählen.



#### Warnung

Um auf die gewünschte Netzspannung umzuschalten, ziehen Sie bitte zuerst das Netzkabel ab.

---

### Elektrische Prüfung

Bitte verwenden Sie das im Zubehör mitgelieferte Netzkabel und verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz. Überprüfen Sie die Leistung wie in den folgenden Schritten beschrieben.

1. Schließen Sie das Netzteil an



#### Warnung

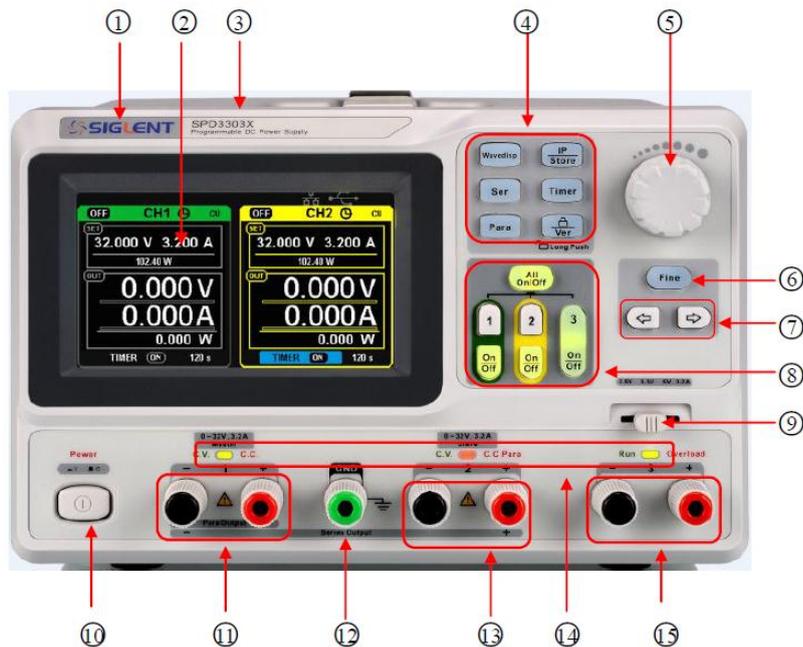
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, vergewissern Sie sich bitte, dass das Gerät korrekt geerdet ist.

---

2. Schalten Sie den Netzschalter ein.

Drücken Sie die Taste **POWER**, um die Boot-sequenz zu starten und das System started nach einiger Zeit in der Grundeinstellung.

## Die Frontplatte.



### Nummer Beschreibung

- ① Logo
- ② Anzeigebereich
- ③ Modell
- ④ Systemparameter Konfigurationsknopf
- ⑤ Multifunktionsknopf
- ⑥ Feineinstelltaste
- ⑦ Rechts/Links Richtungstaste
- ⑧ Kanal-Steuertaste

### Nummer Beschreibung

- ⑨ CH3 DIP-Schalter
- ⑩ Netzschalter
- ⑪ Anschlussbuchsen CH1
- ⑫ Masseanschluss
- ⑬ Anschlussbuchsen CH2
- ⑭ CV/CC-Kontrollleuchte
- ⑮ Anschlussbuchsen CH3

## Tasten zur Parametereinstellung



Drücken Sie die Taste, um die Kurvenformanzeige ein- und auszuschalten;



Drücken Sie die Taste, um die Kanäle CH1/CH2 in serienschaltung zubetreiben. Es wird das Symbol 

angezeigt.



Drücken Sie die Taste, um die Kanäle CH1/CH2 in Parallelschaltung zu betreiben. Es wird das Symbol  angezeigt.



Drücken Sie die Taste, um die Schnittstelle für die LAN-Einstellung und die Speicherfunktion aufzurufen.



Drücken Sie die Taste, um die Schnittstelle zur Timereinstellung aufzurufen.



Drücken Sie die Taste länger, um die Tastensperrfunktion ein- und auszuschalten, und kürzer, um zur Systeminformationsschnittstelle zu gelangen.

## Tasten zur Steuerung des Kanals



Drücken Sie die Taste, um alle Kanäle ein- und auszuschalten;



Drücken Sie die Taste, um CH1 als aktuellen Kanal auszuwählen;



Drücken Sie die Taste, um CH2 als aktuellen Kanal auszuwählen;



Drücken Sie die Taste, um den Ausgang des aktuellen Kanals ein- und auszuschalten;



Drücken Sie die Taste, um den CH3-Ausgang ein- und auszuschalten.

### Weitere Knöpfe



Wählen Sie die Ziffernposition aus, indem Sie den Cursor umherbewegen.



Rechts/Links Richtungstaste. Drücken Sie die Taste,



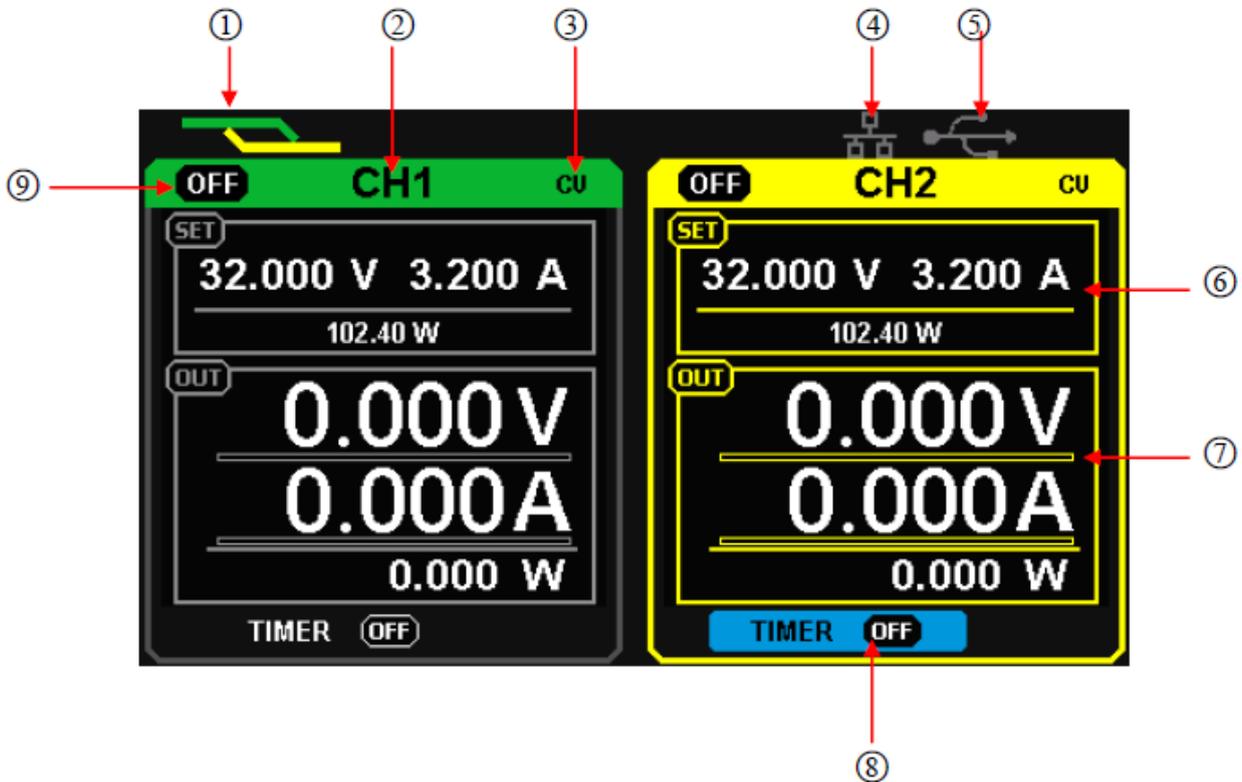
um den Cursor zu bewegen.

### Die Anschlüsse auf der Frontplatte



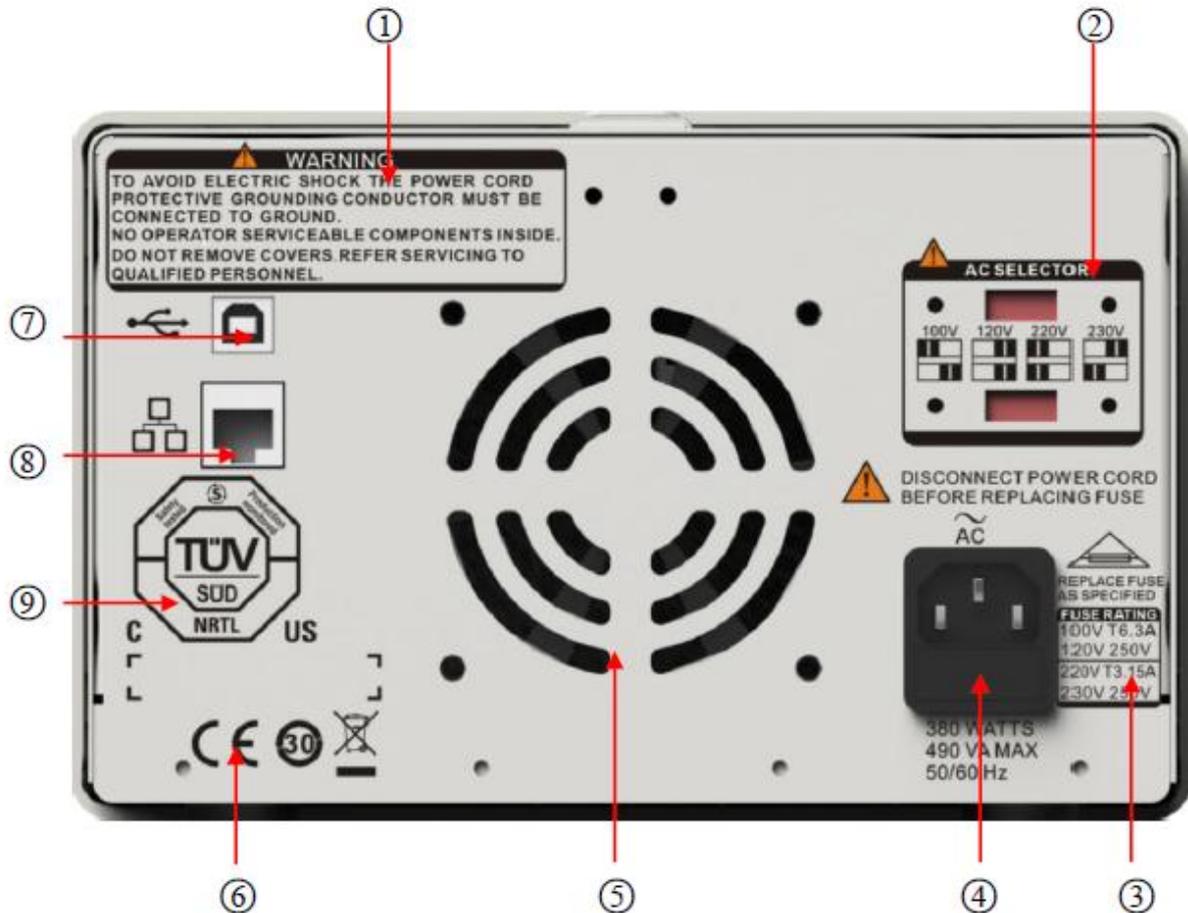
Die Anschlüsse von CH1, CH2 und CH3 beinhalten einen positiven Anschluss und einen negativen Anschluss sowie zusätzlich eine gemeinsame Masse für CH1 und CH2. Jeder Kanal hat sein eigenes Symbol. Die Bediendetails werden in der Folge "Bedienung des Bedienfeldes" vorgestellt.

## Benutzeroberfläche



- ① Parallel/Serien-Symbol: Das Symbol wird angezeigt, wenn der entsprechende Modus ist eingeschaltet ist
- ② Kanalbezeichnung
- ③ Symbol der Betriebsart: Das entsprechende Logo wird angezeigt, wenn Sie im CV- oder CC-Modus arbeiten;
- ④ LAN-Symbol: Es wird angezeigt, wenn eine LAN-Verbindung besteht.
- ⑤ USB-Symbol: Es wird angezeigt, wenn eine USB-Verbindung besteht;
- ⑥ Sollwert;
- ⑦ Rücklesewert;
- ⑧ Timer-ID: Identifikation des Timer-Status;
- ⑨ Ein/Aus-Logo für die Kanalausgabe;

## Die Rückseite



- ① Warnmeldung
- ② Der DIP-Schalter der Wechselstromversorgung und seine Identifikation.
- ③ Die Beschreibung der AC-Eingangsspannung
- ④ AC-Steckerbuchse
- ⑤ Die Ventilator-Entlüftungsöffnungen
- ⑥ CE-Zeichen
- ⑦ USB-Schnittstelle und Identifikation
- ⑧ LAN-Schnittstelle und Identifikation
- ⑨ TÜV Prüfzeichen

## Ausgangsprüfung

Die Ausgangsprüfung beinhaltet die Spannungsprüfung im Zustand aller Kanäle ohne Last und die Stromprüfung im Zustand eines Kurzschlusses, um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt auf die Einstellungen am Bedienfeld reagiert.

### 1. Überprüfung des Spannungsausgangs

- (1) Schalten Sie im Leerlauf die Stromversorgung ein und stellen Sie sicher, dass die eingestellten Stromwerte aller Kanäle nicht Null sind;
- (2) Schalten Sie CH1/CH2 ein und das Gerät arbeitet im Gleichspannungsmodus. Überprüfen Sie, ob der Spannungswert von 0V auf 32V geändert werden kann.

### 2. Überprüfung der Stromausgabe

- (1) Schalten Sie die Stromversorgung ein und stellen Sie sicher, dass die aktuellen Einstellwerte aller Kanäle nicht Null sind;
- (2) Verwenden Sie einen isolierten Draht, um den positiven und negativen Anschluss von CH1/CH2 zu verbinden;
- (3) Schalten Sie CH1/CH2 ein und das Gerät arbeitet im Konstantstrommodus. Überprüfen Sie, ob der aktuelle Wert von 0A auf 3,2A geändert werden kann.

## Kapitel 2 Benutzung des Bedienfeldes

In diesem Kapitel werden Funktion und Benutzung des Bedienfeldes des SPD3303X/3303X-E im Detail vorgestellt. Ziel ist, Ihnen ein umfassendes Verständnis zu vermitteln, um letztendlich die Arbeit mit dem Gerät zu erleichtern. Kurze Einführung:

- Übersicht der Ausgänge
- CH1/CH2 unabhängige Ausgänge
- CH3 unabhängiger Ausgang
- Serienschaltungsausgabe
- Parallelschaltungsausgabe
- LAN-Einstellung
- Speichern und Abrufen
- Timer
- Kurvenformanzeige
- Versionsinformationen
- Firmware aktualisieren
- Schloss

## 2.1 Übersicht der Ausgänge

SPD3303X/3303X-E hat drei unabhängige Ausgänge, von denen zwei im Spannungswert frei einstellbar sind und der andere wahlweise 2,5V, 3,3V oder 5,0V sein kann.

### **Unabhängig/Parallel/Serie**

Der SPD3303X/3303X-E verfügt über drei Ausgabemodi: unabhängig, Parallel und Seriell, welche über den Umschalter auf der Frontplatte ausgewählt werden können. Im unabhängigen Mode werden der Ausgangsstrom und die Spannung separat gesteuert. Im Parallelmodus ist der Strom-Wert doppelt so hoch wie der des einzelnen Kanals. Im Serienbetrieb ist der Spannungswert doppelt so hoch wie der des einzelnen Kanals.

### **Konstante Spannung/Strom**

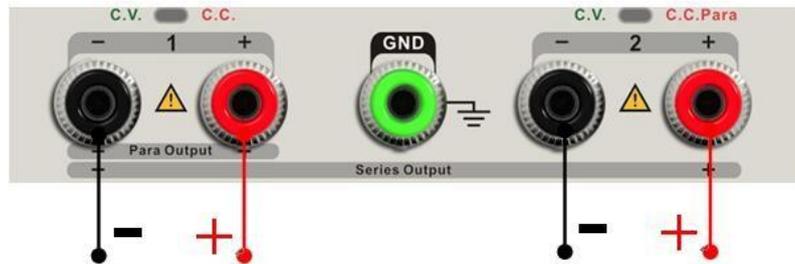
Im Konstantstrommodus (unabhängig oder Tracking-Modus) wird der Stromwert über die Frontplatte gemessen und geregelt. Die Kontrollleuchte zeigt rot an, wenn der Spannungswert unter dem Nennwert ist. Das Gerät kehrt in den Konstantspannungsmodus zurück, wenn der Stromwert unter den Limit liegt.

Im Konstantspannungsmodus ist der Stromwert kleiner als der Einstellwert, und der Spannungswert wird über die Frontplatte eingestellt. Die Kontrollleuchte leuchtet gelb und der Stromwert wird auf dem eingestellten Wert gehalten. Es kehrt in den Konstantstrommodus zurück, wenn der Spannungswert unter dem Limit liegt.

## 2.2 CH1/CH2 Unabhängiger Ausgang

### Anleitung

CH1 und CH2 arbeiten im beide im unabhängigen Modus und sind von der Masse isoliert.




---

Ausgangsleistung 0~32V/0~3.2A

---

### Bedienungsschritte:

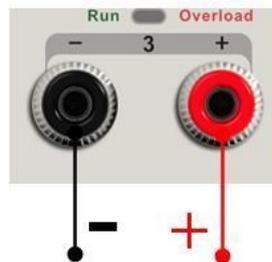
1. Stellen Sie sicher, dass der Parallel-/Serienmodus ausgeschaltet ist.
2. Schließen Sie die Last an die positiven und negativen Anschlüsse von CH1/CH2 an.
3. Spannungs- und Stromwert von CH1/CH2 einstellen:
  - a) Drücken Sie die Taste "1"/"2", um den gewünschten Kanal auszuwählen.
  - b) Bewegen Sie den Cursor durch die Richtungstaste, um den gewünschten Parameter (Spannung, Strom) auszuwählen,
  - c) Drücken Sie "Fein", um die Ziffernposition auszuwählen, und drehen Sie dann den Multifunktionsknopf, um den entsprechenden Parameter zu ändern.
4. Schalten Sie den Ausgang ein:
 

Drücken Sie die Taste "on/off", um den Ausgang einzuschalten, die entsprechende Kontrollleuchte leuchtet sofort auf und auf der aktuellen Schnittstelle wird "CC" oder "CV" angezeigt.

## 2.3 CH3 Unabhängiger Modus

### Anleitung

CH3 ist unabhängig von CH1 und CH2 und arbeitet weder im Parallelmodus noch im Serienmodus. Seine Spannungs- und Stromwerte betragen 2,5V, 3,3V, 5V und 3,2A.




---

Ausgangsleistungen	2.5V/3.3V/5V, 3.2A
--------------------	--------------------

---

### Bedienungsschritte:

1. Schließen Sie die Last an die positiven und negativen Anschlüsse von CH3 auf der Frontplatte an.
2. Wählen Sie den gewünschten Spannungswert durch Bewegen von CH3 "DIP-Schalter".
3. Schalten Sie den Ausgang ein:  
Drücken Sie die Taste "on/off", um den Ausgang einzuschalten, die entsprechende Kontrollleuchte leuchtet sofort auf.

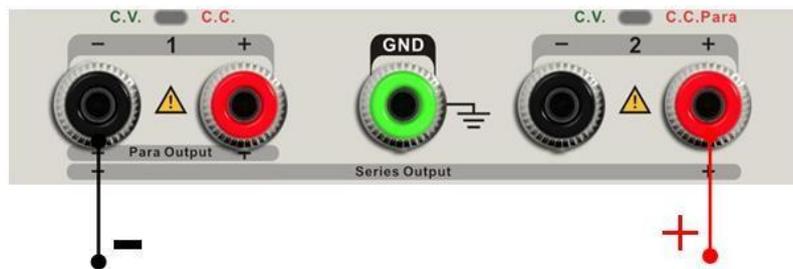
Wenn der aktuelle Wert höher als 3,2A ist, leuchtet die Überlastanzeige rot und der Arbeitsmodus wechselt von CV auf CC.

**Hinweis:** "Überlastung" bedeutet nicht, dass der Betrieb anormal ist.

## 2.4 CH1/CH2 Serienmodus

### Anleitung

Im Serienmodus sind CH1 und CH2 intern zu einem Kanal verknüpft, der von CH1 gesteuert wird, und der Wert der Ausgangsspannung ist doppelt so hoch wie der Wert eines einzelnen Kanals.




---

Ausgangsleistung 0~64V/0~3.2A

---

### Bedienungsschritte:

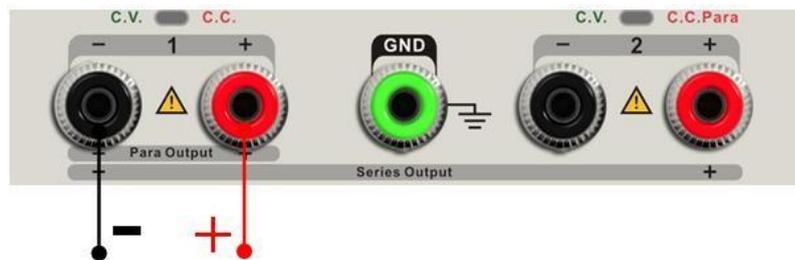
1. Drücken Sie die Taste "Ser", um den Serienmodus zu starten, die Kontrollleuchte leuchtet sofort auf und das Symbol  erscheint oben auf dem Bildschirm.
2. Schließen Sie die Last an den Pluspol von CH2 und den Minuspol von CH1 an;
3. Spannungs- und Stromwert einstellen:
  - a) Drücken Sie die Taste "1", um den Kanal 1 auszuwählen.
  - b) Bewegen Sie den Cursor durch die Richtungstaste, um den gewünschten Parameter (Spannung, Strom) auszuwählen,
  - c) Drücken Sie "Fein", um die Ziffernposition auszuwählen, und drehen Sie dann den Multifunktionsknopf, um den entsprechenden Parameter zu ändern.
4. Drücken Sie die Taste "on/off" entsprechend CH1, um den Ausgang einzuschalten.

**Hinweis:** Sie können den aktuellen Betriebszustand "CC" oder "CV" anhand der Kontrollleuchte von CH1/CH2 erkennen (rot bedeutet CV, gelb bedeutet CC).

## 2.5 CH1/CH2 Parallelmodus

### Anleitung

Im Parallelmodus sind CH1 und CH2 intern zu einem Kanal verknüpft, der von CH1 gesteuert wird. Sein Ausgangsstromwert ist doppelt so hoch wie der des einzelnen Kanals.




---

Ausgangsleistung 0~32V/0~6.4A

---

### Bedienungsschritte:

1. Drücken Sie die Taste "Para", um den Parallelmodus zu starten, die Kontrollleuchte leuchtet sofort auf und das Symbol  erscheint oben auf dem Bildschirm.
2. Schließen Sie die Last an den Plus- und Minuspol von CH1 an.
3. Spannungs- und Stromwert einstellen:
  - a) Drücken Sie die Taste "1", um den Kanal 1 auszuwählen.
  - b) Bewegen Sie den Cursor durch die Richtungstaste, um den gewünschten Parameter (Spannung, Strom) auszuwählen,
  - c) Drücken Sie "Fein", um die Ziffernposition auszuwählen, und drehen Sie dann den Multifunktionsknopf, um den entsprechenden Parameter zu ändern.
4. Drücken Sie die Taste "on/off" entsprechend CH1, um den Ausgang einzuschalten.

**Hinweis:** Sie können den aktuellen Betriebszustand "CC" oder "CV" anhand der Kontrollleuchte von CH1/CH2 erkennen (rot bedeutet CV, grün bedeutet CC); Im Parallelmodus arbeitet CH2 nur im CC-Modus.

## 2.6 LAN-Einstellung

### Betrieb steps:

1. Verbinden Sie das Oszilloskop mit Ihrem lokalen Netzwerk über das Netzwerkkabel.
2. Drücken Sie die Taste "IP/Store", um die LAN-Einstellungsschnittstelle aufzurufen.
3. Drücken Sie die Richtungstaste, um zur DHCP-Leitung zu gelangen, und drehen Sie dann den Multifunktionsknopf, um das DHCP ein- und auszuschalten, und drücken Sie dann den Multifunktionsknopf, um die Einstellung wirksam zu machen.
  - **EIN:** Der DHCP-Server im aktuellen Netzwerk weist die Netzwerkparameter (z.B. die IP-Adresse) für das Gerät zu.
  - **AUS:** Sie können IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway manuell einstellen.
    - Drehen Sie den Multifunktionsknopf, um die Ziffer zu ändern.
    - Drücken Sie "Fein", um die Ziffernposition auszuwählen.
    - Drücken Sie die Richtungstaste, um den Cursor zu bewegen.
    - Drücken Sie den Multifunktionsknopf, um die Einstellung zu speichern (Die Einstellung ist nur wirksam, wenn der Knopf gedrückt wird).
4. Auf der linken Seite der Schnittstelle werden die aktuellen Netzwerkeinstellungen angezeigt, wenn die Einrichtung abgeschlossen ist.
5. Drücken Sie erneut "IP/Store", um die aktuelle Schnittstelle zu verlassen und zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.

## 2.7 Speichern und Abrufen

Fünf Gruppeneinstellungen können im Speicher gespeichert werden. Der Inhalt der Setup-Datei mit:

- Unabhängig/Serien/Parallel-Modus
- Ausgangsspannung/Stromwert
- Timer-Einrichtung

### Setup speichern

Bedienungsschritte:

1. Stellen Sie den gewünschten Status ein;
2. Drücken Sie kurz die Taste "IP/Store" und dann lange die Taste "IP/Store", um die Schnittstelle "Store/Recall" aufzurufen;
3. Drücken Sie die Richtungstaste, um den Cursor auf "FILE CHOICE" zu bewegen.
4. Wählen Sie die Position des Dateispeichers (FILE1~FILE5), indem Sie den Multifunktionsregler drehen;
5. Drücken Sie die Richtungstaste, um den Cursor auf "OPER CHOICE" zu bewegen;
6. Bewegen Sie den Cursor auf "STORE", indem Sie den Multifunktionsknopf drehen, und drücken Sie ihn dann, um das aktuelle Setup zu speichern.

### Setup für den Abruf

Bedienungsschritte:

1. Drücken Sie kurz die Taste "IP/Store" und dann lange die Taste "IP/Store", um die Schnittstelle "Store/Recall" aufzurufen;
2. Drücken Sie die Richtungstaste, um den Cursor auf "FILE CHOICE" zu bewegen.

3. Wählen Sie die gewünschte Datei aus, indem Sie den Multifunktionsknopf drehen;
4. Drücken Sie die Richtungstaste, um den Cursor auf "OPER CHOICE" zu bewegen;
5. Bewegen Sie den Cursor auf "RECALL", indem Sie den Multifunktionsknopf drehen, und drücken Sie ihn dann, um das aktuelle Setup zu speichern.

**Hinweis:** Wenn Sie die gespeicherte Datei löschen möchten, fahren Sie bitte mit Schritt 3 oben fort, wählen Sie "LÖSCHEN" und drücken Sie sie dann.

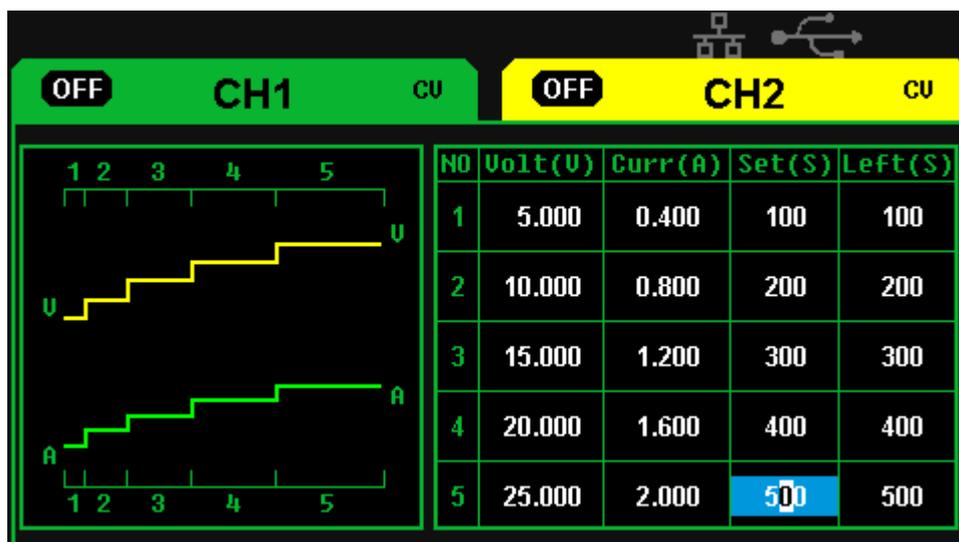
## 2.8 Timer

Der Timer arbeitet im unabhängigen Modus und kann fünf Timing-Setups speichern, die jeweils unabhängig voneinander sind. Sie können jeden beliebigen Spannungs-/Stromwert innerhalb des Bereichs beliebig einstellen. Der Timer unterstützt die fortlaufende Ausgabe, und die längste Zeit jeder Gruppe beträgt 10000s.

### Timer einrichten

Bedienungsschritte:

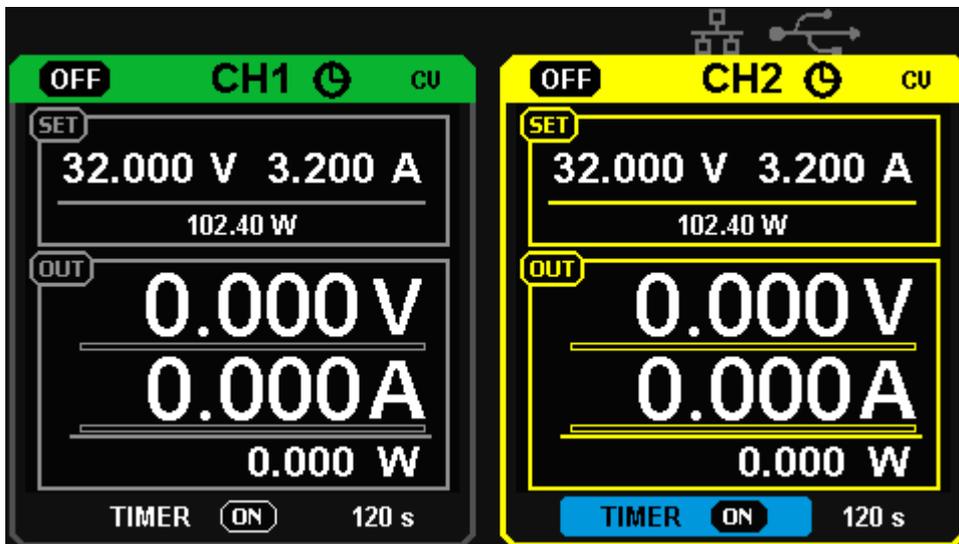
1. Drücken Sie "TIMER", um die Timer-Setup-Schnittstelle aufzurufen, und die Kontrollleuchte leuchtet sofort auf;
2. Drücken Sie die Taste "1"/"2", um den gewünschten Kanal auszuwählen;
3. Bewegen Sie den Cursor, um den gewünschten Parameter (Spannung/Strom/Zeit) durch Drücken der Richtungstaste auszuwählen;
4. Stellen Sie den entsprechenden Wert über die Taste "Fine" und den Multifunktionsknopf ein.
5. Drücken Sie erneut "Timer", um die aktuelle Schnittstelle zu verlassen.



## Ein- und Ausschalten des Timers

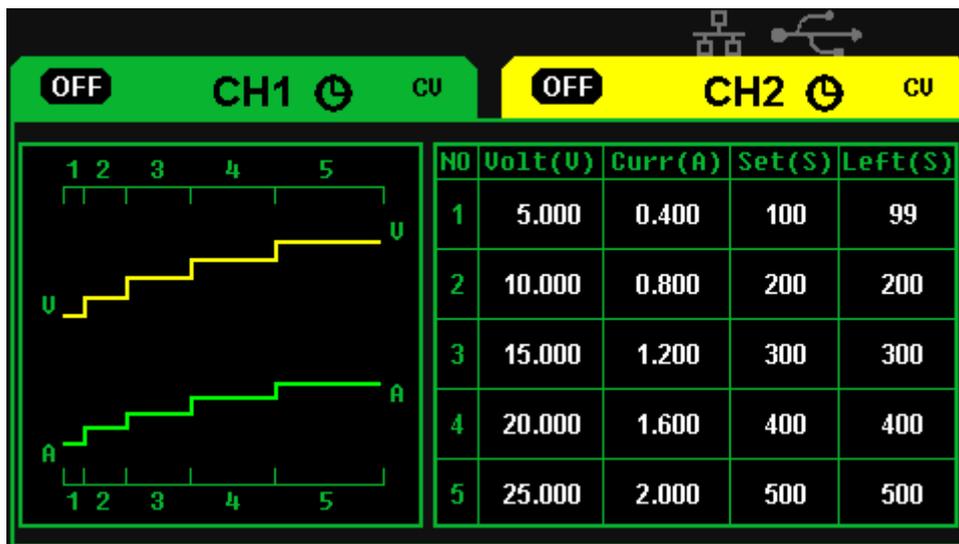
Verfahren 1:

1. Drücken Sie die Taste "1"/"2", um den gewünschten Kanal im Hauptmenü auszuwählen;
2. Bewegen Sie den Cursor durch Drücken der Richtungstaste auf das Menü "TIMER".
3. Drehen Sie den Multifunktionsknopf, um den Timer auf "ON" zu stellen;
4. Drücken Sie den Knopf, um den Timer zu starten.
5. Drehen Sie den Multifunktionsknopf, um den Timer auf "OFF", Press zu stellen, den Knopf, um den Timer auszuschalten.



Verfahren 2:

1. Drücken Sie die Taste "Timer", um die Timer-Schnittstelle aufzurufen;
2. Drücken Sie die Taste "1"/"2", um den gewünschten Kanal auszuwählen.
3. Drücken Sie den Multifunktionsknopf, um den Timer zu starten.
4. Drücken Sie den Knopf erneut, um den Timer auszuschalten.



Wenn Sie die Taste "on/off" drücken, um den Ausgang auszuschalten, während der Timer läuft, dann stoppt der Countdown. Und der Countdown wird fortgesetzt, wenn der Kanalausgang wieder eingeschaltet wird.

Der Timer schaltet sich automatisch aus, wenn die Zeit auf 0 reduziert wird.

**Hinweis:** Die Timerfunktion ist ungültig, wenn der Serienmodus oder der Parallelmodus eingeschaltet ist.

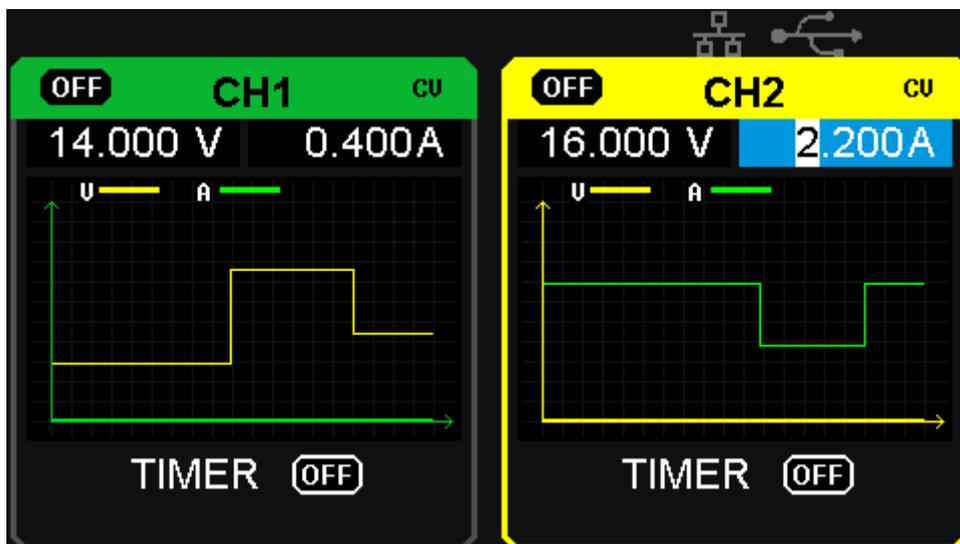
## 2.9 Kurvenformanzeige

SPD3303X/3303X/3303X-E kann die Änderung der aktuellen Spannung und dem aktuellen Strom in Echtzeit in Form einer Kurve anzeigen.

### Bedienungsschritte:

1. Wählen Sie CH1/CH2 und stellen Sie dann den Parameter Spannung/Strom ein;
2. Drücken Sie die Taste "Wavedisp", um in die Oberfläche des Wellenform-Displays zu gelangen, und die Kontrollleuchte leuchtet sofort auf.
3. Drücken Sie die CH1/CH2 "on/off"-Taste, um den Ausgang einzuschalten, die entsprechende Kontrollleuchte leuchtet sofort auf und Sie können die Echtzeit-Veränderung von der Spannung und des Stroms beobachten.

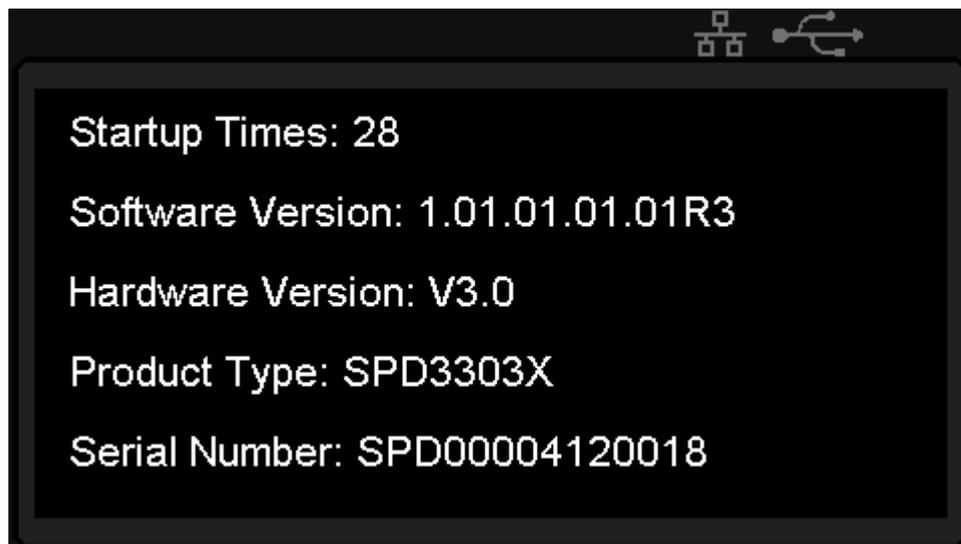
Kurvenform-Schnittstelle:



**Hinweis:** Gelbe Linie bedeutet Spannung, grüne Linie bedeutet Strom, und die Achse der Ordinate bedeutet Spannung oder Stromwert (0~32V/0~3.2A).

## 2.10 Versionsinformation

Drücken Sie kurz auf die Taste , um die Schnittstelle für Versionsinformationen aufzurufen, die unten gezeigt wird:



Drücken Sie die Taste  in einer beliebigen Schnittstelle, um die Tastensperrfunktion zu öffnen, die alle Tasten ungültig macht, und das grafische Logo von "lock" wird gleichzeitig angezeigt.

Drücken Sie die Taste  erneut lange, um die Tastensperrfunktion zu schließen, und das grafische Logo von "lock" verschwindet gleichzeitig.

## 2.11 Firmware aktualisieren

Die Software des Gerätes wird über eine PC-Management-Software mit USB oder LAN mit einer festen Namensdatei aufgerüstet. Die Upgrade-Methode ist unten dargestellt:

### Upgrade in der normalen Schnittstelle

1. Öffnen Sie die EasyPower-Software, nachdem Sie die USB-Verbindung oder das Netzkabel angeschlossen haben, und stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß mit der Software verbunden ist;
2. Klicken Sie auf Version und wählen Sie dann Upgrade im Dropdown-Menü, um den Dialog zum Aktualisieren der Firmware aufzurufen; siehe Abbildung 1:

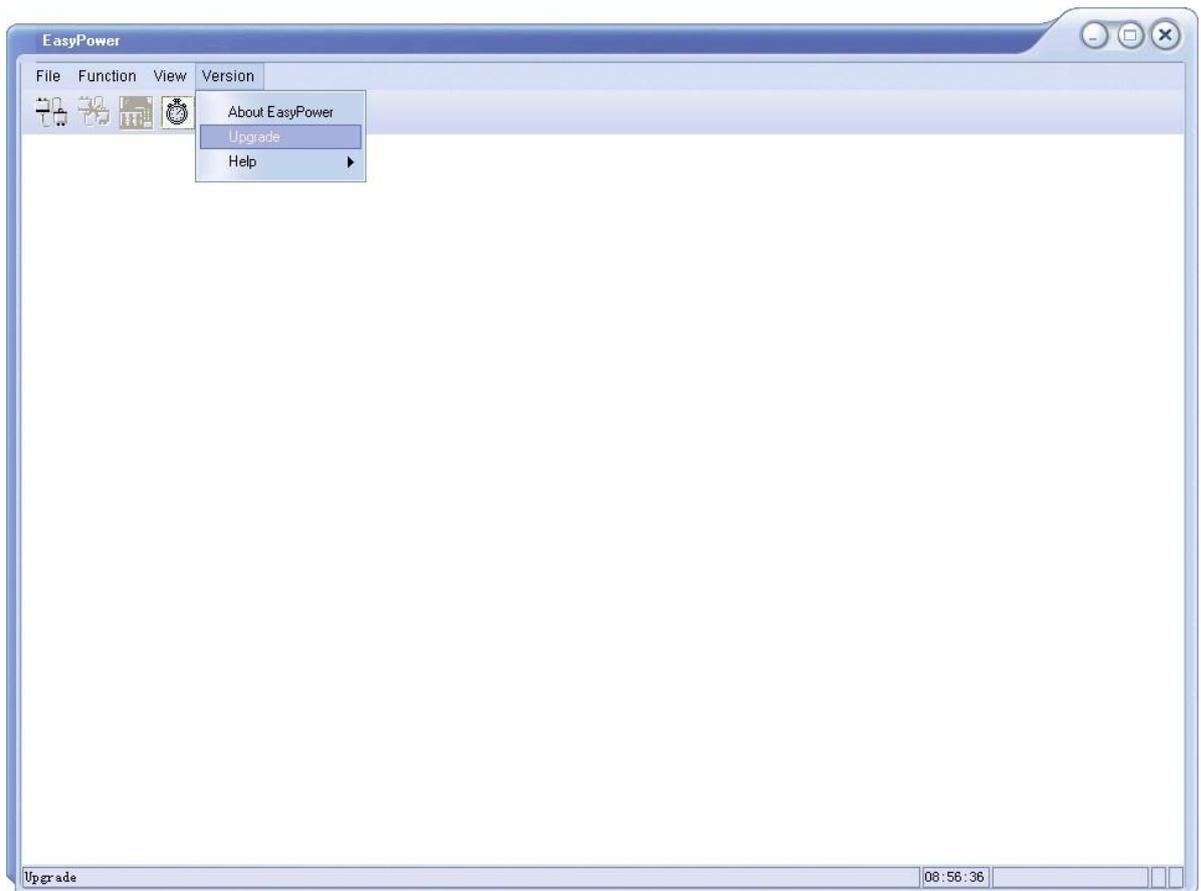


Abbildung 1

3. Abbildung 2 zeigt den Dialog zum Aktualisieren der Firmware. Wählen Sie "Normalmodus" und

Klicken Sie auf das Dateiauswahlsymbol "...", ein Dialogfeld öffnet sich, wie in Abbildung 3 dargestellt, und wählen Sie dann die zu aktualisierende Datei aus, die ein postfix.ADS haben muss;



Abbildung 2

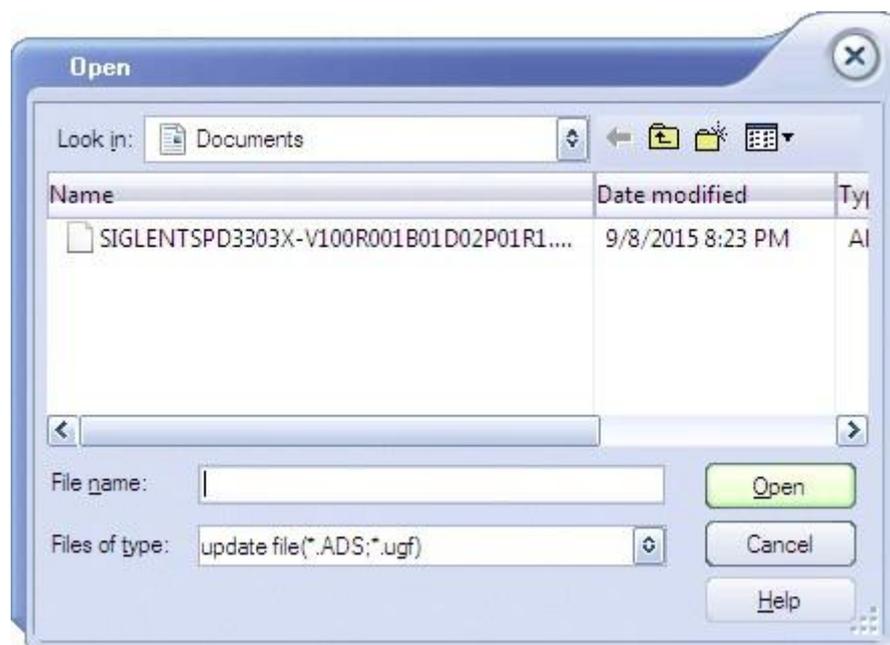


Abbildung 3

- Wie in Abbildung 4 dargestellt, klicken Sie auf "Upgrade", ein Dialogfeld öffnet sich, wie in Abbildung 5 gezeigt, und wählen Sie dann die Upgrade-Methode - USB ( USBTMC ) or LAN ( VXI11 ) . Das Upgrade ist erfolgreich abgeschlossen, wenn der Fortschrittsbalken beendet wurde und die neue Version ist nach dem Upgrade in der Versionsinfo angezeigt..



Abbildung 4

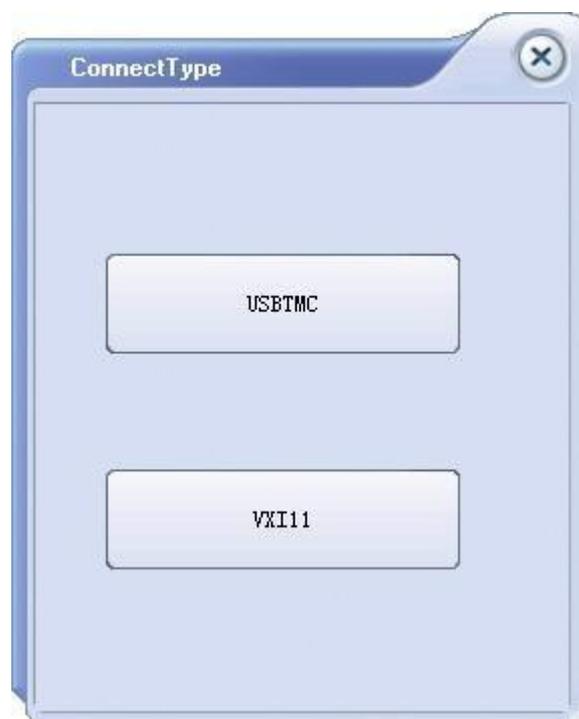


Abbildung 5

### Upgrade über die geführte Prozedur

Das Upgrade über das geführte Verfahren kann auch verwendet werden, wenn die obige Methode fehlschlägt. Konkrete Schritte sind unten aufgeführt:

1. Drücken Sie den Knopf, bevor Sie das Gerät einschalten, und schalten Sie das Gerät ein, und es wechselt in den Modus für das geführte Verfahren.
2. Nachdem Sie den geführten Verfahrens-Modus aufgerufen haben, ist

die Upgrade-Methode fast identisch mit der ersten. Aber wenn das Dialogfenster, wie in Abbildung 2 dargestellt, erscheint, wählen Sie "Fireware Mode". Siehe Methode 1 im anderen Bedienungsschritt.

## Kapitel 3 Fehlerbehebung

**Frage 1:** Was ist zu tun, wenn ein Kurzschluss an der Ausgangsklemme auftritt?

**Antwort 1:** Es gibt einen Überstrom- und Kurzschlusschutz innerhalb der Stromversorgung, so dass der Strom im Sicherheitsbereich geregelt wird.

**Frage 2:** Ist es ungewöhnlich, dass die Überlastanzeige CH3 leuchtet?

**Antwort 2:** Nein, das bedeutet nur, dass der aktuelle Wert 3,2A erreicht, was der maximale Wert in seinem Bereich ist, und jetzt kann die Stromversorgung weiter mit den vorgeschlagenen Einstellungen verwendet werden, welche die Ausgangslast verringern.

**Frage 3:** Ist es normal, dass im Serienmodus der Spannungs- und Stromwert eines Kanals 0V und nicht 0A beträgt, während der eines anderen Kanals beide nicht 0 sind?

**Antwort 3:** Ja, denn wenn die aktuelle Ausgangsbelastung höher ist als der begrenzte Stromwert, wechselt der Arbeitsmodus von CV auf CC.

**Frage 4:** Wie geht man mit dem fehlgeschlagenen Upgrade um?

**Antwort 4:** Das Upgrade über die Anleitung kann verwendet werden, wenn das Upgrade fehlgeschlagen ist (siehe Detail in "2.11 Firmware aktualisieren").

**Frage 5:** Warum ist der praktische Wert nicht gleich dem Sollwert (über dem Leistungsstandard) und ändert sich beim Start sogar langsam?

**Antwort 5:** Das ist normal. Beim Start sind die Komponenten im Inneren des Geräts dabei, sich zu stabilisieren. Die Messwerte sollten nach etwa 30 Minuten stabil sein.

**Frage 6:** Was passiert, wenn sich der Druckluftschalter beim Einschalten automatisch abschaltet?

---

**Antwort 6:** Vergewissern Sie sich zunächst, ob die Leistung des Luftschalters korrekt ist oder nicht (z.B.: die Leistung des Luftschalters B und C sollte jeweils über 16A und 10A liegen). Wenn der Fehler immer noch über den Grund hinausgeht, prüfen Sie, ob ein Kurzschluss vorliegt, oder senden Sie ihn an das Werk zurück, um ihn von qualifiziertem Personal reparieren zu lassen.

## Kapitel 4 Service und Support

### Zusammenfassung der Wartung

**SIGLENT** garantiert, dass die von Siglent hergestellten und verkauften Produkte für einen Zeitraum von drei Jahren ab dem Datum der Lieferung durch einen autorisierten **SIGLENT**-Vertriebspartner frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Erweist sich ein Produkt oder CRT innerhalb der jeweiligen Frist als defekt, leistet **SIGLENT** eine Reparatur oder einen Ersatz, wie in der vollständigen Garantieerklärung beschrieben.

Um einen Service zu vereinbaren oder eine Kopie der vollständigen Garantieerklärung zu erhalten, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene **SIGLENT** Vertriebs- und Serviceniederlassung. Mit Ausnahme der in dieser Zusammenfassung oder der anwendbaren Garantieerklärung genannten Fälle übernimmt **SIGLENT** keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Gewährleistung der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. In keinem Fall haftet **SIGLENT** für indirekte, besondere oder Folgeschäden.

### Kontakt SIGLENT

MTR Add: 3/F, Gebäude 4, Antongda Industrial Zone, 3rd Liuxian Road,  
68 District, Baoan District, Shenzhen, P.R. CHINA

Tel: +86-755-36615186

E-mail:sales@siglent.com

<http://www.siglent.com>

## About SIGLENT

SIGLENT is an international high-tech company, concentrating on R&D, sales, production and services of electronic test & measurement instruments.

SIGLENT first began developing digital oscilloscopes independently in 2002. After more than a decade of continuous development, SIGLENT has extended its product line to include digital oscilloscopes, function/arbitrary waveform generators, RF generators, digital multimeters, DC power supplies, spectrum analyzers, vector network analyzers, isolated handheld oscilloscopes, electronic load and other general purpose test instrumentation. Since its first oscilloscope, the ADS7000 series, was launched in 2005, SIGLENT has become the fastest growing manufacturer of digital oscilloscopes. We firmly believe that today SIGLENT is the best value in electronic test & measurement.

### Headquarter:

SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

Add: Bldg No.4 & No.5, Antongda Industrial Zone, 3rd Liuxian Road, Bao'an District, Shenzhen, 518101, China.

Tel: + 86 755 3688 7876

Fax: + 86 755 3688 7876

Email: [sales@siglent.com](mailto:sales@siglent.com);

Website: <http://www.siglent.com/ens/>

### USA:

SIGLENT Technologies America, Inc

6557 Cochran Rd Solon, Ohio 44139

Tel: 440-398-5800

Toll Free: 877-515-5551

Fax: 440-399-1211

Email: [info@siglent.com](mailto:info@siglent.com)

Website: [www.siglentamerica.com](http://www.siglentamerica.com)

### Europe:

SIGLENT TECHNOLOGIES GERMANY GmbH

ADD: Liebigstrasse 2-20, Gebaeude 14, 22113 Hamburg Germany

Tel: +49(0)-819-95946

Fax: +49(0)-819-95947

Email: [info-eu@siglent.com](mailto:info-eu@siglent.com)

Website: [www.siglenteu.com](http://www.siglenteu.com)

Follow us on  
Facebook: **SiglentTech**

