

SDL1000X-Serie

Programmierbare elektronische Gleichstromlast



Urheberrechts- und Erklärung

Copyright

SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.

Markeninformationen

SIGLENT ist eine eingetragene Marke der SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

Stellungnahme

- SIGLENT Die Produkte sind innerhalb und außerhalb der Volksrepublik China durch Patentgesetze geschützt.
- SIGLENT Änderungen der Spezifikationen und des Preises vorbehalten.
- Die Informationen in dieser Veröffentlichung ersetzen alle zuvor veröffentlichten entsprechenden Materialien.
- Der Inhalt dieses Handbuchs darf ohne Genehmigung weder kopiert, extrahiert noch übersetzt werden, weder in irgendeiner Form noch mit irgendwelchen Mitteln ohne SIGLENT's Erlaubnis.

Allgemeine Sicherheitszusammenfassung

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um Verletzungen oder Schäden an diesem oder damit verbundenen Produkten zu vermeiden. Um Gefahren vorzubeugen, verwenden Sie das Gerät bitte nur wie angegeben.

Verwenden Sie das richtige Netzkabel.

Verwenden Sie ausschließlich das für das Gerät vorgesehene und im jeweiligen Land zur Verwendung zugelassene Netzkabel.

Stromversorgung

Wechselstrom-Eingangsspannungen: 110 V/220 V \pm 10 %, 50/60 Hz.

Verwenden Sie die richtige Sicherung.

Die Sicherungstypen: 110 V/220 V: T315 mA/250 V

Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Sicherung verwenden, bevor Sie das Gerät einschalten.

Schließen Sie das Netzkabel erst an, nachdem Sie die Sicherung ausgetauscht haben.

Bevor Sie die Sicherung austauschen, müssen Sie die Ursache des Sicherungsschadens ermitteln und beheben.

Erden Sie das Instrument

Das Gerät ist über den Schutzleiter (Erdungsleiter) des Netzkabels geerdet. Um einen Stromschlag zu vermeiden, muss der Schutzleiter mit der Erde verbunden sein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie Ein- oder Ausgänge aktivieren.

Beachten Sie alle Endbewertungen.

Um Brände oder Stromschläge zu vermeiden, beachten Sie bitte alle Angaben und Symbole auf dem Gerät. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um vor dem Anschluss weitere Informationen zu den Angaben zu erhalten.

Sorgen Sie für ausreichende **Belüftung**.

Unzureichende Belüftung kann zu einem Anstieg der Innentemperatur des Geräts und damit zu Schäden führen. Bitte sorgen Sie für ausreichende Belüftung und überprüfen Sie Lüfter und Lüftungsschlitze regelmäßig während des Gebrauchs.

Betriebsbedingungen

Standort: Innenbereich, kein direktes Sonnenlicht, minimale Störungen und Umweltverschmutzung.

Relative Luftfeuchtigkeit: < 80 %

Höhe: < 2000 m Temperatur: 0°C
bis 40°C

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Arbeiten Sie in einem Bereich, der das Risiko elektrostatischer Entladungen minimiert. Erden Sie vor dem Anschließen stets sowohl den Innen- als auch den Außenleiter der Kabel, um statische Aufladung abzuleiten.

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben

Um Verletzungen oder Schäden am Instrument zu vermeiden, betreiben Sie es bitte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die **Oberfläche** des Produkts muss sauber und trocken sein.

Bitte halten Sie die Oberfläche des Produkts sauber und trocken.

Sicherheitsbegriffe und -symbole

Wichtige Begriffe, die auf dem Produkt und in dieser Bedienungsanleitung erscheinen können:

GEFAHR: Weist auf eine unmittelbare Verletzung oder Gefahr hin, die eintreten kann.

WARNUNG: Weist auf eine mögliche Verletzung oder Gefahr hin.

VORSICHT: Weist auf mögliche Schäden am Instrument oder anderem Eigentum hin
kann passieren.

Symbole, die auf dem Produkt erscheinen können:



Gefährlich

Stromspannung



**Schutz
Erdterminal**



Warnung



**Erde
Boden**



**Leistung
Schalten**

SDL1000X – Kurze Einführung

Die programmierbare elektronische Gleichstromlast der Serie SDL1000X verfügt über ein 3,5-Zoll-TFT-LCD-Display. Eine benutzerfreundliche Oberfläche und hervorragende Leistungsdaten zeichnen dieses Gerät aus. Es sind zwei Versionen erhältlich: Der SDL1020X bietet einen Eingangsspannungsbereich von 150 V/30 A und eine Gesamtleistung von 200 W. Der SDL1030X verfügt über einen Eingangsspannungsbereich von [fehlende Angabe] und eine Gesamtleistung von 300 W. Alle Modelle bieten eine Messauflösung von 0,1 mV/0,1 mA., Einstellbare Stromanstiegszeit von 0,001 A/s bis 2,5 A/s, Der SDL1000X verfügt über integrierte RS232/USB/LAN-Schnittstellen und unterstützt zudem das Standard-SCPI-Kommunikationsprotokoll, das in Verbindung mit einem Computer zur Erstellung vollautomatischer Testplattformen genutzt werden kann. Der SDL eignet sich ideal für Anwendungen in den Bereichen Stromversorgung, Batterien, LEDs, Automobilelektronik und Luft- und Raumfahrt.



Hauptmerkmale des SDL1000X

- SDL1020X (Einzelkanal): Gleichstrom 150 V/30 A, Gesamtleistung bis zu 200 W
- SDL1030X (Einkanal): Gleichstrom 150 V/30 A, Gesamtleistung bis zu 300 W
- 4 statische Modi / Dynamischer Modus: CC/CV/CR/CP
- CC-Dynamikmodus: Kontinuierlich, gepulst, umgeschaltet
- CC-Dynamikmodus: 25 kHz, CP-Dynamikmodus: 12,5 kHz, CV-Dynamikmodus: 0,5 Hz
- Einstellbare Stromanstiegsgeschwindigkeit: 0,001 A/μs ~ 2,5 A/μs;
- Minimale Rückleseauflösung: 0,1 mV, 0,1 mA
- Messgeschwindigkeit von Spannung und Strom: Bis zu 500 kHz

- 100-Schritt-Listenfunktion
- Überstromschutz, Überlastschutz, Batterie-, Kurzschluss- und CR-LED-Testfunktionen
- 4-Draht-SENSE-Kompensationsmodus Externe Spannungs- und
- Stromregelungsfunktion Spannungs- und Stromüberwachung
- über 0-10-V-Analogausgang
- 3,5-Zoll-TFT-LCD-Display, Fähigkeit zur gleichzeitigen Anzeige mehrerer Parameter und Zustände
- Integrierte RS232/USB/LAN-Kommunikationsschnittstelle, USB-GPIB-Modul (optional)
- Mit Speicherfunktion für den Fall eines Stromausfalls
- OCP-, OVP-, OPP-, OTP- und LRV-Schutz
- Wellenformdiagramm
- Spannungsbasierte Anstiegs-/Abfallfunktion
- V_{An} und $V_{verriegeln}$ Funktion
- Intelligente Lüftersteuerung zur Minimierung der Geräuschentwicklung
- Fernsteuerung und Messung am PC

Inhalt

Urheberrecht und allgemeine	ICH
Sicherheitshinweise	II
Sicherheitsbegriffe und -symbole	
IV SDL1000X Kurze Einführung	V
Kapitel 1 Kurzanleitung 1	
Allgemeine Inspektion	2
Die Frontplatte	3
Die Rückseite	6
Connect power8	
Benutzeroberfläche	10
Sicherungswechsel	13
Kapitel 2 Funktion und Merkmale	14
Lokaler/Fernbetriebsmodus	15
Lokaler Betriebsmodus	15
Fernbetriebsmodus	15
Statischer Betriebsmodus	16
Konstantstrommodus (CC)	16
Konstantspannungsmodus (CV)	18
Konstantwiderstandsmodus (CR)	21
Konstantleistungsmodus (CP)	23
Dynamische Testfunktion	25
Dauerbetrieb	26
Pulsmodus	29
Umschaltmodus	32
OCPT-Testfunktion	35
OPPT-Testfunktion	39
Batterietestfunktion	43
Listentestfunktion	47
Automatische Testfunktion	51
LED-Testfunktion	55
Wellenformanzeigefunktion	58
Wiederherstellen	60
Funktion der Anschlüsse auf der Rückseite	64
Sensormodus	64
Externe Triggerfunktion	65
Spannungsfehlerfunktion	66
Strom- und Spannungsüberwachung	66
Kurzschlussüberwachung	67
Schutzfunktionen	67

Überspannungsschutz (OVP)	67
Überstromschutz (OCP)	68
Überlastschutz (OPP)	68
Übertemperaturschutz (OTP)	69
Verpolungsschutz am Eingang (RPP)	69
Kapitel 3 Systemdienstfunktionen	70
System	70
1.Systeminfo	71
2.Interface	72
2.Sound	76
3. Sprache	77
4. Werkseinstellung	77
5.Upgrade	78
6.BoardTest	78
Konfiguration	80
Sensorfunktion ein-/ausschalten	80
SOF-Funktion ein-/ausschalten	80
Durchbruchspannung	80
Von-Latch-Funktion ein-/ausschalten	80
Auslöser einstellen	81
Durchschnitt	81
Set EXTC (Externe Schnittstelle)	82
SLMT	87
Limit	88
I_Protect	88
P_Protect	89
Fehlerbehebung	91
Kontaktieren Sie SIGLENT	92

Kapitel 1 – Startleitfaden

In diesem Kapitel stellen wir die Frontplatte und die Anzeigeschnittstelle des Geräts vor.

SDL1000X sowie Tipps zur Überprüfung und Bedienung der digitalen Last für die

zum ersten Mal.

Der Hauptinhalt von Kapitel 1 umfasst:

- Allgemeine Inspektion
- Die Frontplatte
- Die Rückseite
- Anschluss der Stromversorgung
- Benutzeroberfläche
- Ausgabeprüfung
- Sicherungswechsel

Allgemeine Inspektion

Bitte überprüfen Sie das Instrument anhand der folgenden Schritte.

1. **Überprüfen** Sie den Versandbehälter.

Bewahren Sie den Versandbehälter oder das Polstermaterial auf, bis der Inhalt der

Die Sendung wurde vollständig geprüft und das Instrument hat beide Prüfungen bestanden.

elektrische und mechanische Prüfungen.

Der Absender oder Spediteur haftet für Schäden am Instrument.

resultierend aus dem Versand. SIGLENT wird keine kostenlose Wartung anbieten

oder Ersatz.

2. **Überprüfen** Sie das Instrument.

Sollte sich ein Instrument als beschädigt, defekt oder elektrisch versagt erweisen,

oder für mechanische Tests kontaktieren Sie bitte SIGLENT.

3. **Überprüfen** Sie das Zubehör.

Bitte überprüfen Sie das Zubehör anhand der Packliste. Falls das Zubehör fehlt, ...

sind unvollständig oder beschädigt, kontaktieren Sie uns bitte SIGLENT.

Die Frontplatte

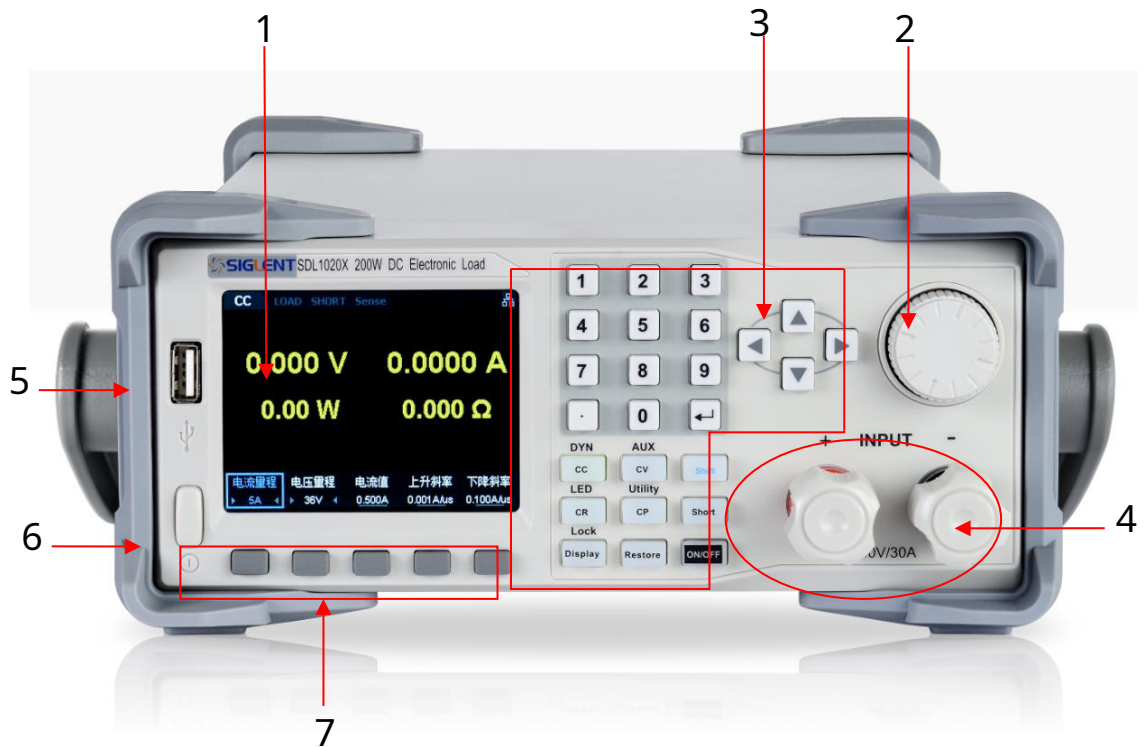


Abbildung 1: Die Frontplatte des SDL1000X

1. LCD

Die Last verfügt über ein 3,5-Zoll-TFT-LCD-Display, auf dem Systemparametereinstellungen, Systemausgangszustand, Wellenformen, Menüoptionen, Promptmeldungen usw. angezeigt werden können.

2. Knopf

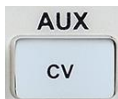
Drehen Sie den Drehknopf, um den Wert der Ziffer an der Cursorposition zu erhöhen oder zu verringern. Beim Durchsuchen von Einstellungsoptionen (z. B. Summerstatus, Sensorik, Spannungs- und Stromschutz, Speichern oder Lesen von Dateien, Moduswechsel usw.) können Sie den Cursor durch Drehen des Drehknopfs schnell bewegen oder Optionen umschalten. Durch Drücken des Drehknopfs wählen Sie den Parameter aus.

3. Funktionstaste und Ein-/Ausschalter



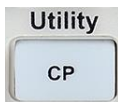
Drücken Sie die Taste, um in den Konstantstrommodus zu wechseln.

Durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste wird in einen der dynamischen Modi (DYN-Modus) gewechselt.



Drücken Sie die Taste, um in den Konstantspannungsmodus (CV) zu wechseln.

Durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste wird der AUX-Modus (AUX) aktiviert.



Drücken Sie die Taste, um in den Konstantleistungsmodus (CP) zu wechseln.

Modus. Wechseln Sie in den Utility-Modus, indem Sie gleichzeitig die Umschalttaste drücken.



Drücken Sie die Taste, um den konstanten Widerstand (CR) einzugeben.

Modus. Durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste in den LED-Modus wechseln.

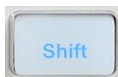


Drücken Sie die Taste, um in den Anzeigemodus zu wechseln. Aktivieren Sie die

Tastensperre durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste.

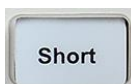


Drücken Sie die Taste, um die Wiederherstellungsfunktion aufzurufen.

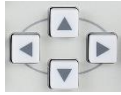


Drücken Sie die Umschalttaste, um auf die alternative Taste zuzugreifen.

Funktionen wie Sperre oder LED, wie oben dargestellt.



Drücken Sie die Taste, um die Kurzfunktion zu aktivieren.



Die Pfeiltasten nach rechts, links, oben und unten bewegen den eingeschalteten Bildschirm.

Bildschirmcursor zur Auswahl des Einstellungsparameters.

0–9 Geben Sie die Ziffern null bis neun über die Tastatur ein.



Punkt/Punkt



Eingeben



Die Funktionen der Softkeys werden durch die daneben stehende Bildschirmbeschriftung definiert.

4. Eingangsanschluss

Physikalische Eingangsanschlüsse an den externen Stromkreis und die Spannung.

5. USB-Schnittstelle

Schnittstelle zum Einstecken von USB-Geräten und Unterstützung des FAT32-Dateisystems.

6. Ein-/Ausschalter

Das Instrument ein- oder ausschalten.

7. Funktionstaste

Dient zur Auswahl verschiedener Funktionen.

Die Rückseite

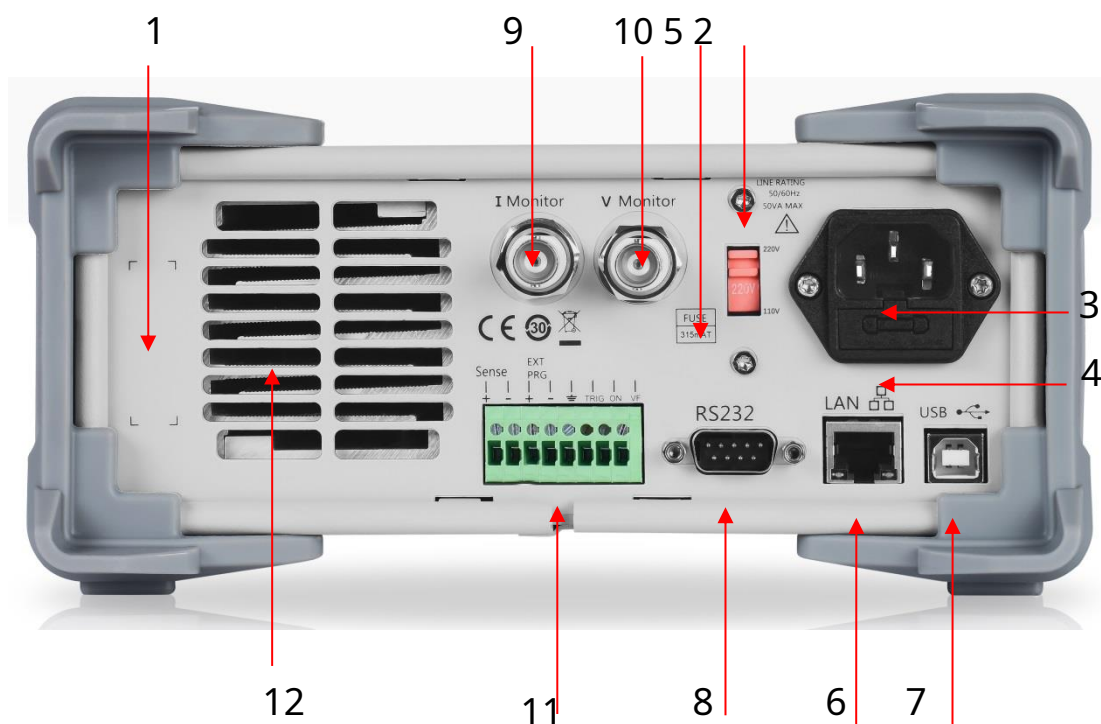


Abbildung 2: Die Rückseite des SDL1000X

1. Warnmeldung

Warnhinweise zur Erdung des Instruments und weitere wichtige Informationen.

2. Beschreibung der Wechselstrom-Eingangsspannung

Frequenz und Spannung der Wechselstromversorgung müssen mit den Spezifikationen der Sicherung übereinstimmen.

3. Netzsteckdose

Die Netzsteckerbuchse für Wechselstromanschluss.

4. Sicherung

Die angegebene Sicherung muss für die Eingangsspannung ausgelegt sein (siehe „KlimaanlageBeschreibung der Eingangsspannung“)

5. Netzstrom-Auswahlschalter Wechselstrom-

Eingangsspannung: 110/220 V

6. LAN-Schnittstelle

Stellen Sie die Verbindung zum lokalen Netzwerk (LAN) über eine Standard-RJ45-Schnittstelle her.

7. USB-Gerät

Verbinden Sie das Instrument (als gesteuertes Gerät) über USB mit einem externen Computer/Controller.

8. RS232-Schnittstelle

Stellen Sie die Verbindung zum Computer über ein 9-poliges RS232-Kabel her.

9. Stromerfassungsanschluss

Beobachten Sie den aktuellen Eingang des SDL, indem Sie den Stromerfassungsanschluss mit einem Messgerät (Oszilloskop, DMM) verbinden, um die Änderung des Eingangsstroms in Bezug auf die Zeit zu analysieren.

10. Spannungserfassungsanschluss

Beobachten Sie die Eingangsspannung des SDL, indem Sie den Spannungserfassungsanschluss mit einem Messgerät (Oszilloskop, Digitalmultimeter) verbinden, um die Änderung der Eingangsspannung in Bezug auf die Zeit zu analysieren.

11. Messanschluss, Anschluss für externe Steuerung, PWM-Ausgangsanschluss Wählen Sie



unterschiedliche Anschlüsse, um die Funktion zu realisieren.

12. Ventilator

Stromanschluss

Der SDL1000X unterstützt verschiedene Netzspannungseingangswerte. Die Einstellungen des Spannungswählers auf der Rückseite unterscheiden sich je nach Netzspannung, wie in Tabelle 1 unten dargestellt.

Tabelle 1: Spezifikationen der Wechselstrom-Eingangsleitung

AC-Stromanschluss	Spannungswähler konfigurieren
110 V AC \pm 10 %, 50 ~ 60 Hz	 110V
220 V AC \pm 10 %, 50 ~ 60 Hz	 220V

Bitte schließen Sie das Stromgerät sorgfältig an und befolgen Sie dabei die folgenden Schritte:

1. **Überprüfen** Sie die Eingangsleistung

Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromversorgung, die an das Gerät angeschlossen wird, den Anforderungen in Tabelle 1 entspricht.

2. **Überprüfen** Sie den Spannungswähler an der Rückseite.

Stellen Sie sicher, dass die Einstellung des Spannungswählers auf der Rückseite des Geräts mit der tatsächlichen Eingangsspannung übereinstimmt.

3. **Sicherung prüfen.**

Die angegebene Sicherung ist bereits beim Verlassen des Geräts eingebaut. Bitte prüfen Sie, ob die Sicherung der tatsächlichen Eingangsspannung gemäß den „Anforderungen an die Eingangsspannung“ auf der Rückseite des Geräts entspricht.

4. **Schließen** Sie die Stromversorgung an.

Schließen Sie das Gerät mithilfe des Netzkabels an die Wechselstromversorgung an.

Im Zubehör enthalten. Drücken Sie anschließend die Taste.



um einzuschalten

elektronische Last.



WARNUNG

Bevor Sie das Gerät einschalten, trennen Sie bitte die Stromversorgung und stellen Sie den Spannungswähler auf den entsprechenden Wert ein.



WARNUNG

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.

Benutzeroberfläche

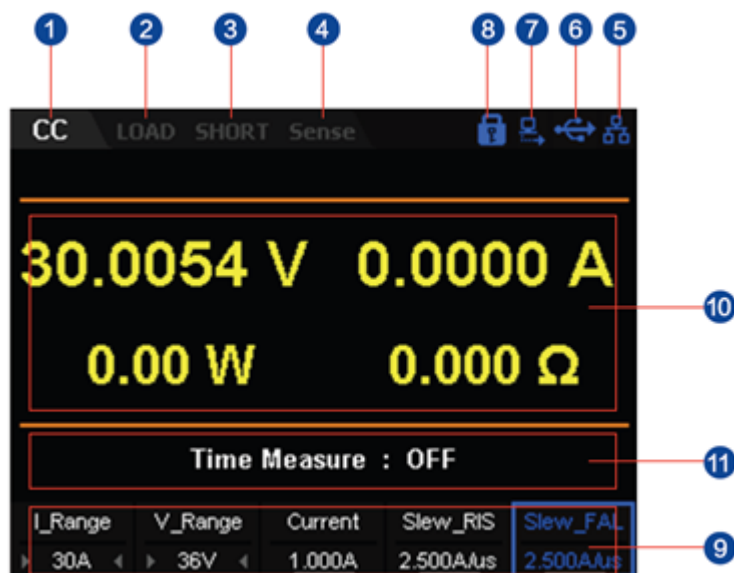


Abbildung 3: Die Benutzeroberfläche des SDL1000X

1. Kanalausgabemodus
2. Kanalausgangszustand
3. Kurzer Zustand
4. Fernmessmodus
5. LAN-Verbindungssymbol
6. USB-Verbindungssymbol
7. Fernsteuerungsmodus
8. Tastatursperre

9. Wert einstellen

10. Gemessene Ausgabewerte

11. Spannungsanstiegs- und -abfallzeit

Das Instrument einschalten

Nachdem das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste unten links auf der Vorderseite, um es einzuschalten. Nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch. Bei erfolgreichem Abschluss des Selbsttests wird die Begrüßungsoberfläche angezeigt. Andernfalls werden entsprechende Informationen zum Selbsttestfehler angezeigt. Sollten Probleme oder Störungen auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene SIGLENT-Supportstelle.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Einstellung des Wechselstromwahlschalters auf der Rückseite des Geräts mit der tatsächlichen Wechselstrom-Eingangsspannung übereinstimmt, da sonst die elektronische Last beschädigt werden könnte.



VORSICHT

Bitte achten Sie auf die richtige Polarität der elektronischen Last, um Fehlschlüsse zu vermeiden. Andernfalls kann die Last beschädigt werden.

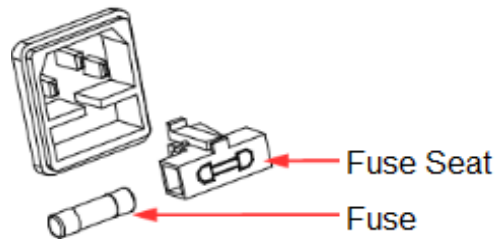
Sicherungswechsel

Die Spezifikationen der Sicherung beziehen sich auf die tatsächliche Eingangsspannung, die in der untenstehenden Tabelle angegeben ist. Sie können auch die Angaben zur Eingangsleistung auf der Rückseite beachten.

Eingangsspannung	Sicherungsspezifikation
110 V Wechselstrom	T315mA
220 V Wechselstrom	T315mA

Um die Sicherung auszutauschen, befolgen Sie bitte die folgenden Schritte:

1. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie das Netzkabel ab.
2. Führen Sie einen kleinen geraden Schraubendreher in den Schlitz an der Steckdose ein und hebeln Sie den Sicherungssitz vorsichtig heraus.



3. Stellen Sie den Netzspannungswähler manuell so ein, dass die richtige Spannungsskala ausgewählt ist.
4. Nehmen Sie die Sicherung heraus und ersetzen Sie sie durch die angegebene Sicherung (die entsprechenden Zusammenhänge zwischen Eingangsspannung und Sicherungsspezifikation entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Eingangsleistungsbedarf“ auf der Rückseite).
5. Setzen Sie den Sicherungshalter wieder in die Steckdose ein (bitte achten Sie auf die Einbaurichtung).



Um Verletzungen zu vermeiden, ziehen Sie vor dem Auswechseln der Sicherung den Netzstecker. Um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, wählen Sie das Netzteil mit den passenden Spezifikationen und verwenden Sie ausschließlich die dafür vorgesehene Sicherung.

Kapitel 2 Funktion und Merkmale

Inhalt dieses Kapitels:

- Lokaler/Fernbetriebsmodus
- Statischer Betriebsmodus
- Transiente Testfunktion
- OCPT-Testfunktion
- OPPT-Testfunktion
- Automatische Testfunktion
- LED-Testfunktion
- Wellenformanzeigefunktion
- Speichern und Abrufen
- Funktionen der rückseitigen Anschlüsse
- Kurzmonitorfunktion
- Schutzfunktion




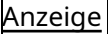
Lokaler/Fernbetriebsmodus

Die Last bietet zwei Betriebsmodi: Lokal und Fernbetrieb.

Lokaler Betriebsmodus

Nach dem Einschalten des Geräts befindet es sich standardmäßig im lokalen Betriebsmodus. In diesem Modus stehen Ihnen alle Tasten auf der Vorderseite zur Verfügung.

Fernbetriebsmodus

Im Fernsteuerungsmodus können Sie Programmierbefehle von einem Controller (Computer) über eine der Schnittstellen (GPIB, USB, RS232 oder LAN) senden. Im Fernsteuerungsmodus sind alle Tasten (außer der ...)  Schlüssel plus der  Die Taste wird deaktiviert. Dies wird als „lokale Sperre“ bezeichnet. Im gesperrten Zustand ist das Bedienfeld des Instruments deaktiviert und die Last kann nur über Programmierbefehle gesteuert werden. Um in den lokalen Betriebsmodus zurückzukehren, drücken Sie die Taste und anschließend  Taste.  Taste auf der Vorderseite.

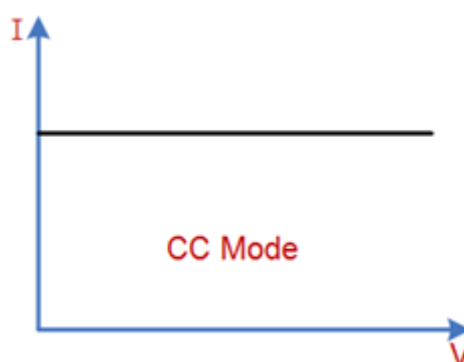
Statischer Betriebsmodus

Die statischen Betriebsarten umfassen die folgenden 4 Modi:

- Konstantstrommodus (CC)
- Konstantspannungsmodus (CV)
- Konstantwiderstandsmodus (CR)
- Konstantleistungsmodus (CP)

Konstantstrommodus (CC)

Im CC-Modus wird die elektronische Last unabhängig von der Eingangsspannung einen Strom entsprechend dem programmierten Wert aufnehmen, wie in Abbildung 2-1 dargestellt.



Konstantstrommodus

Abbildung 2-1: Spannungs-Strom-Kennlinie im CC-Modus

Arbeitsschritte

1. Schalten Sie das Gerät aus, wie in Abbildung 2-2 gezeigt, und verbinden Sie das Prüflinienobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen auf der Vorderseite der Last.

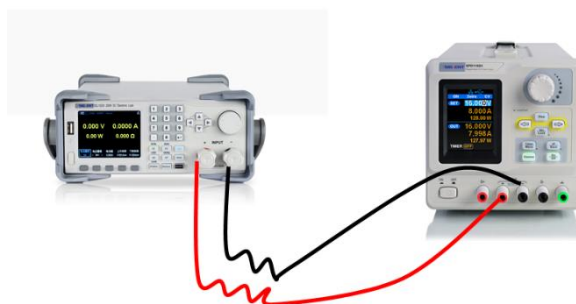
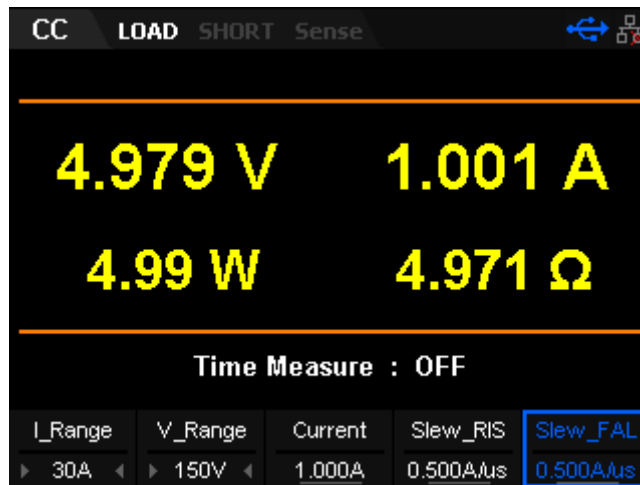


Abbildung 2-2

**VORSICHT**

Beim Anschließen muss die positive Polarität der Last an den (+)-Anschluss des Kanalausgangs und die negative Polarität der Last an den (-)-Anschluss des Kanalausgangs angeschlossen werden. Eine falsche Polarität kann das Gerät oder das Prüfobjekt beschädigen.

2. Drücken **CC** um in die Hauptschnittstelle des CC-Modus zu gelangen, wie in Abbildung 1 dargestellt.
Abbildung 2-3.



3.

Abbildung 2-3 CC-Modus-Hauptschnittstelle

4. Stellen Sie den Strombereich (5 A oder 30 A) und den Spannungsbereich (36 V oder 150 V) im CC-Modus ein.

Notiz:Die niedrigeren Bereiche bieten eine bessere Auflösung und Genauigkeit bei
Einstellungen für niedrige Stromstärke.

5. Stellen Sie den aktuellen Eingangswert ein. Dies ist die Stromstärke, die die Last zu ziehen versucht, wenn der Ausgang aktiviert ist.
6. Stellen Sie die Anstiegs- und Abfallgeschwindigkeit im CC-Modus ein. Die Standardeinheit für die Anstiegsgeschwindigkeit ist A/μs.
7. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Kanaleingang einzuschalten. Die aktuelle Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung werden nun auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Notiz:Die Last beginnt erst dann Strom zu fließen, wenn die Eingangsspannung ... beträgt.
größer als die Durchlassspannung des Systems
(Standardwert ist 0 V).



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

8. Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie Wie in Abbildung 2-4 dargestellt, wird standardmäßig der Stromverlauf angezeigt. Bei Änderung der Eingangsspannung fließt ein konstanter Strom durch die Last.

Drücken Sie die **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen. und kehren Sie zur Hauptoberfläche des CC-Modus zurück.

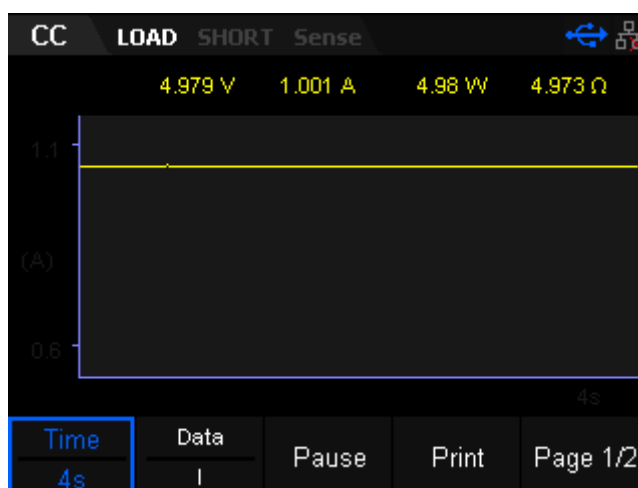
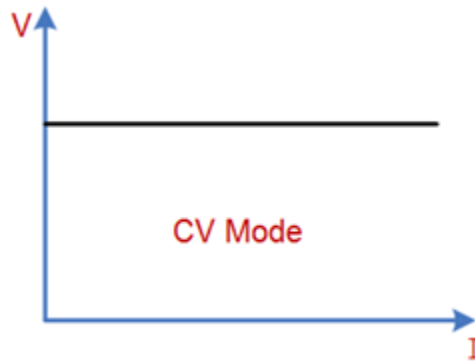


Abbildung 2-4: Wellenformanzeigeschnittstelle des CC-Modus

Konstantspannungsmodus (CV)

Im CV-Modus wird die elektronische Last genügend Strom aufnehmen, um die Eingangsspannung auf dem Sollwert zu halten, wie in Abbildung 2-5 dargestellt.



Konstantspannungsmodus

Abbildung 2-5: Spannungs-Strom-Kennlinie im CV-Modus

Arbeitsschritte

1. Schalten Sie das Gerät aus, wie in Abbildung 2-2 gezeigt, und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen auf der Vorderseite der Last.



VORSICHT

Beim Anschließen muss die positive Polarität der Last an den (+)-Anschluss des Kanalausgangs und die negative Polarität der Last an den (-)-Anschluss des Kanalausgangs angeschlossen werden. Eine falsche Polarität kann das Gerät oder das Prüfobjekt beschädigen.

2. Drücken Sie **Lebenslauf** in die Hauptschnittstelle des CV-Modus zu gelangen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 2-6.

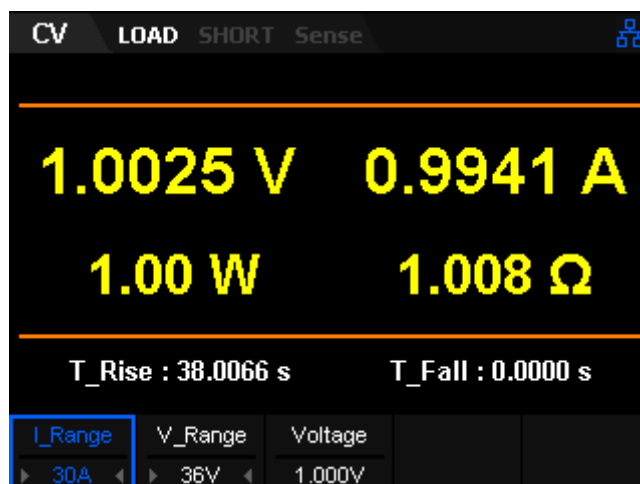


Abbildung 2-6 CV-Modus-Hauptschnittstelle

3. Stellen Sie den Strombereich (5 A oder 30 A) und den Spannungsbereich (36 V) im CV-Modus ein.

oder 150 V)

Notiz: Der niedrige Messbereich bietet eine bessere Auflösung und Genauigkeit bei Einstellungen für niedrige Spannung.

4. Spannung einstellen
5. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Kanaleingang einzuschalten. Die aktuelle Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung werden nun auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Notiz: Die Last nimmt nur dann Strom auf, wenn die Eingangsspannung größer ist als Die Durchlassspannung des Systems (Standardwert ist 0 V).



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

6. Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie Wie in Abbildung 2-7 dargestellt. Standardmäßig wird die Spannungswellenform angezeigt. Bei Änderung des Eingangsstroms legt die Last eine konstante Spannung an. Drücken Sie die Taste **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenform zu verlassen. Anzeigeschnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des CV-Modus.

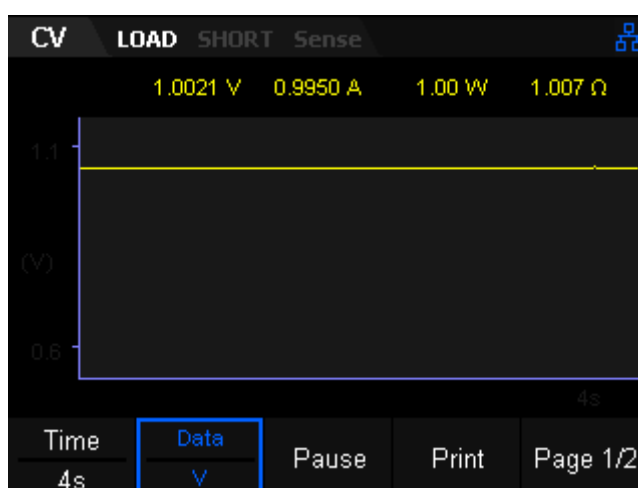
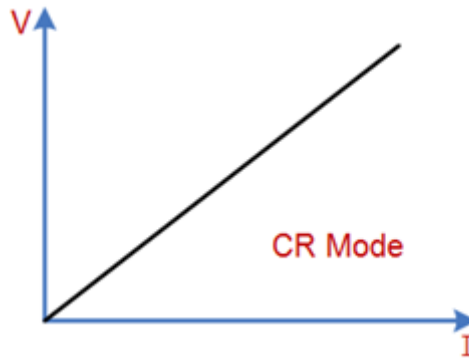


Abbildung 2-7: Wellenformanzeigeschnittstelle des CV-Modus

Konstantwiderstandsmodus (CR)

Im CR-Modus wird die elektronische Last als konstanter Widerstand betrachtet und führt zu einer linearen Änderung des Stroms in Bezug auf Änderungen der Eingangsspannung, wie in Abbildung 2-8 dargestellt.



Konstantwiderstandsmodus

Abbildung 2-8: Spannungs-Strom-Kennlinie im CR-Modus

Arbeitsschritte

1. Schalten Sie das Gerät aus, wie in Abbildung 2-2 gezeigt, und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen auf der Vorderseite der Last.



VORSICHT

Beim Anschließen muss die positive Polarität der Last an den (+)-Anschluss des Kanalausgangs und die negative Polarität der Last an den (-)-Anschluss des Kanalausgangs angeschlossen werden. Eine falsche Polarität kann das Gerät oder das Prüfobjekt beschädigen.

-
2. Drücken **CR** um in die Hauptschnittstelle des CR-Modus zu gelangen, wie in Abbildung 1 dargestellt. Abbildung 2-9.

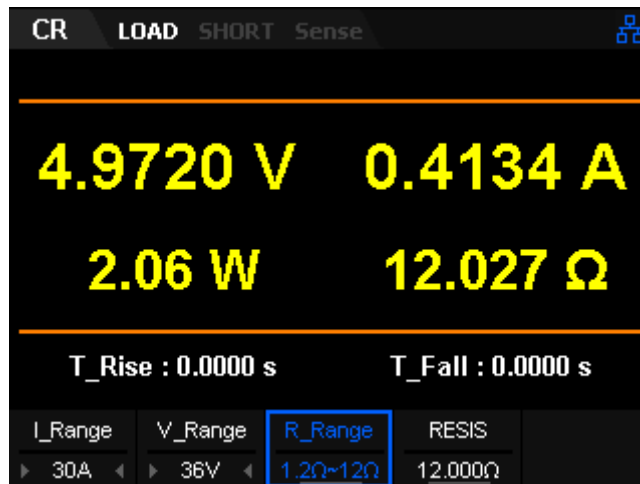


Abbildung 2-9 Hauptschnittstelle des CR-Modus

3. Stellen Sie den Strombereich (5 A oder 30 A), den Spannungsbereich (36 V oder 150 V) und den Widerstandsbereich (Niedrig/Mittel/Hoch/Ober) für den CR-Modus ein.

Notiz: Der niedrige Messbereich bietet eine bessere Auflösung und Genauigkeit bei Einstellungen mit niedrigem Widerstand.

4. Legen Sie den Zielwiderstandswert fest.
5. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Kanaleingang einzuschalten. Die aktuelle Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung werden nun auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Notiz: Die Last beginnt erst dann Strom zu fließen, wenn die Eingangsspannung ... beträgt.
größer als die Durchlassspannung des Systems (Standardwert ist 0 V).



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

6. Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie Wie in Abbildung 2-10 dargestellt. Standardmäßig wird der Widerstandsverlauf angezeigt. Bei Änderung der Eingangsspannung ändert sich der Laststrom linear. Drücken Sie die Taste **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenform zu verlassen. Anzeigeschnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des CR-Modus.

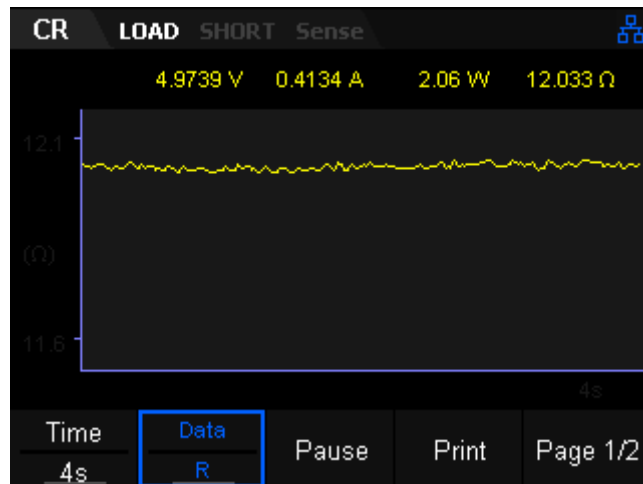
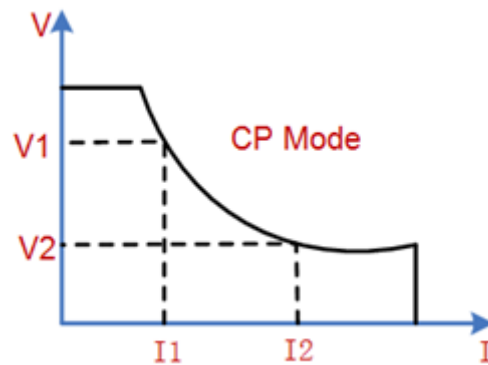


Abbildung 2-10: Wellenformanzeigeschnittstelle des CR-Modus

Konstantleistungsmodus (CP)

Im CP-Modus nimmt die elektronische Last eine konstante Leistung auf. Steigt die Eingangsspannung, wird der Eingangsstrom verringert, um die konstante Leistungsaufnahme gemäß der Gleichung ($P = V \cdot I$) aufrechtzuerhalten, wie in Abbildung 2-11 dargestellt.



Konstantleistungsmodus

Abbildung 2-11 Spannungs-Strom-Kennlinie im CP-Modus

Arbeitsschritte

1. Schalten Sie das Gerät aus, wie in Abbildung 2-2 gezeigt, und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen auf der Vorderseite der Last.



VORSICHT

Beim Anschließen muss die positive Polarität der Last an den (+)-Anschluss des Kanalausgangs und die negative Polarität der Last an den (-)-Anschluss des Kanalausgangs angeschlossen werden. Eine falsche Polarität kann das Gerät oder das Prüfobjekt beschädigen.

2. Drücken **CP** um in die Hauptschnittstelle des CP-Modus zu gelangen, wie in gezeigt Abbildung 2-12.

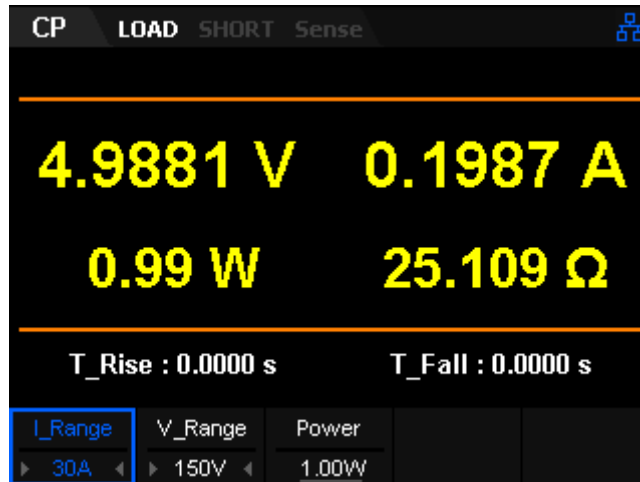


Abbildung 2-12 Hauptschnittstelle im CP-Modus

3. Stellen Sie den Strombereich (5 A oder 30 A) und den Spannungsbereich (36 V oder 150 V) für den CP-Modus ein.
4. Leistungswert einstellen.
5. Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den Kanaleingang einzuschalten. Die aktuelle Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung werden nun auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Notiz: Die Last beginnt erst dann Leistung aufzunehmen, wenn die Eingangsspannung größer ist als die Durchlassspannung des Systems (Standardwert ist 0 V).



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

6. Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie in Abbildung 2-13 dargestellt. Standardmäßig wird die Leistungskurve angezeigt. Bei Änderung der Eingangsspannung nimmt die Last eine konstante Leistung auf. Drücken Sie die Taste **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenform zu verlassen.

Anzeigeschnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des CP-Modus.

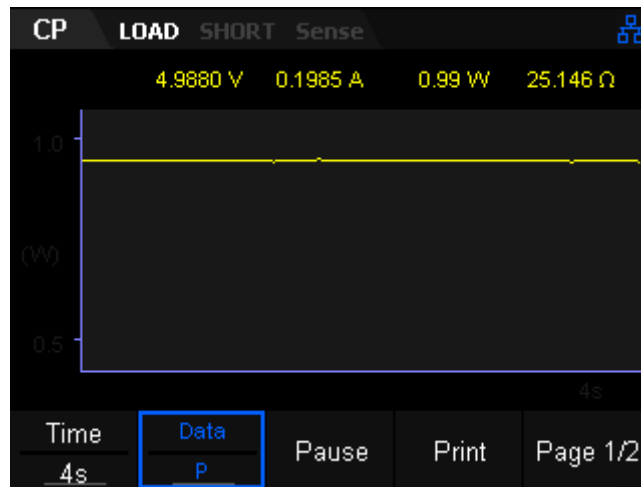


Abbildung 2-13: Wellenformanzeigeschnittstelle des CP-Modus

Dynamische Testfunktion

Im dynamischen Testbetrieb kann die elektronische Last anhand der eingestellten Werte zwischen zwei Parametern umgeschaltet werden. Dies ist hilfreich beim Testen des dynamischen Verhaltens eines Netzteils oder einer Stromquelle. Drücken Sie die Tasten Shift + CC auf der Vorderseite, um die dynamische Testschnittstelle aufzurufen.

Vor dem Testen ist es wichtig, die Lastsollwerte zu konfigurieren: A-Wert, B-Wert, Impulsbreite, Frequenz, Tastverhältnis usw. Auch die Anstiegs- und Abfallgeschwindigkeiten sind wichtige Einstellungen für dynamische Tests.

Der dynamische Test unterstützt drei Modi:

- Kontinuierlich
- Impuls
- Umschalten

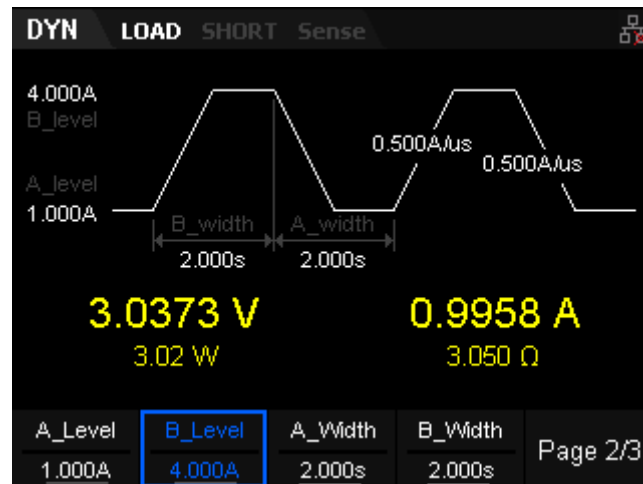


Abbildung 2-16 CC Cont-Modus Seite 2

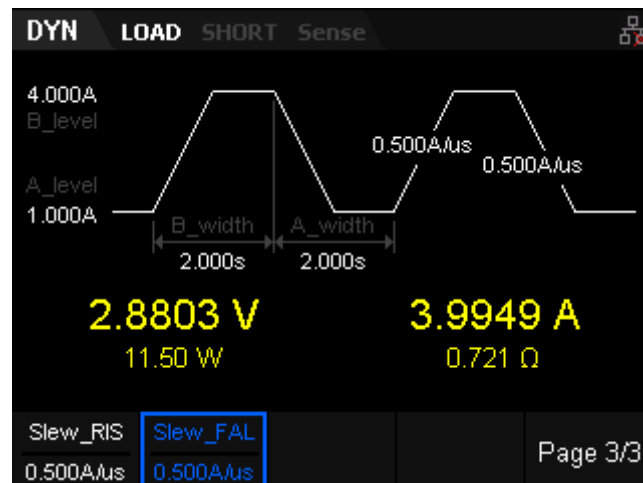


Abbildung 2-17 CC Cont-Modus Seite 3

Die Parameter für den Dauerbetrieb umfassen Funktion, Modus, Bereich, A-Pegel, B-Pegel, Anstiegsgeschwindigkeit, Abfallgeschwindigkeit, A-Breite, B-Breite und Triggerauswahl. Das Menü der Benutzeroberfläche ist in drei Seiten unterteilt.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Setze A_Level

Der Senkenstrom wechselt im kontinuierlichen Modus zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. Der Wert A_Level zeigt einen niedrigen Wert an. Die Standardeinheit für A_Level ist Ampere (A).

Setze B_level

Der Senkenstrom wechselt im kontinuierlichen Modus zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. B_Level zeigt einen hohen Wert an. Die Standardeinheit für B_Level ist Ampere (A).

Breite einstellen

A_Breite/B_Breite: Die Zeit, in der der Senkenstrom auf Stufe A bleibt. Standardmäßig werden die Einheiten s oder ms verwendet, der Einstellbereich liegt zwischen 0,020 ms und 999 s.

Slew_RIS und Slew_FAL

Slew_RIS und Slew_FAL: Die eingestellte Änderungsrate von einem aktuellen Wert auf einen neuen Wert. Die Einheit ist A/μs und der Einstellbereich liegt zwischen 0,001 und 2,5 A/μs.

3. Auslöser aktivieren

Drücken **Schicht** + **CP** Taste zum Aufrufen der Utility-Oberfläche. Nach dem Drücken der Taste Über die Taste „Config“ kann die Triggerquelle auf Seite 2 des Auswahlmenüs eingestellt werden, das die Optionen Manuell/Ext/Bus enthält. Manuell zeigt auf Seite 3 des Dynamiktests eine Trigger-Softkey-Taste an. Durch Drücken dieser Taste wird der Schritt ausgelöst. Ext stellt den Triggertyp auf extern ein und sucht nach einem gültigen Trigger am Ext Trig-Eingang auf der Rückseite. Bus ist ein Trigger, der über den Fernbedienungsbus gesendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Trigger einstellen“ in Abschnitt 3. Drücken Sie **Ein/Aus**

Um den Kanaleingang zu aktivieren, werden nun die tatsächliche Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Der Senkenstrom wechselt kontinuierlich zwischen den eingestellten Pegeln A und B.

Tipp:

Der Senkenstrom kann an der Hauptschnittstelle einen konstanten Wert beibehalten, wenn die Breite sehr klein eingestellt ist, da die Last zu schnell zwischen den Sollwerten A_level und B_level umschaltet. Verwenden Sie die Wellenformanzeigefunktion, um die Wellenform deutlicher zu sehen.

4. Wellenformanzeige anzeigen Dr

ücken **Anzeige** um die in Abbildung 2 dargestellte Wellenformanzeigeschnittstelle aufzurufen 18. Die Wellenform zeigt die aktuelle Kurve an, wenn im CC-Cont-Modus „I“ ausgewählt ist. Drücken Sie **Anzeige** Um die Wellenformanzeige erneut zu verlassen, gehen Sie erneut dorthin. Schnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des CC-Kontrollmodus.

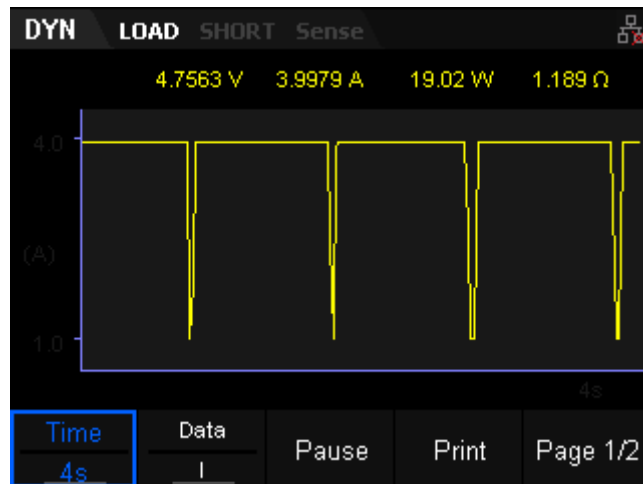


Abbildung 2-18: Wellenformanzeigeschnittstelle des Cont-Modus

Pulsmodus

Bei dynamischen Testvorgängen im Pulsmodus wird die Last so konfiguriert, dass sie den niedrigen Wert (Pegel A) liefert, bis ein gültiges Triggersignal empfangen wird. Anschließend werden die Lasteinstellungen auf die Werte von Pegel B geändert. Nach einer festgelegten Pulsdauer auf Pegel B kehren die Einstellungen wieder zu den Werten von Pegel A zurück (siehe Abbildung 2-19).

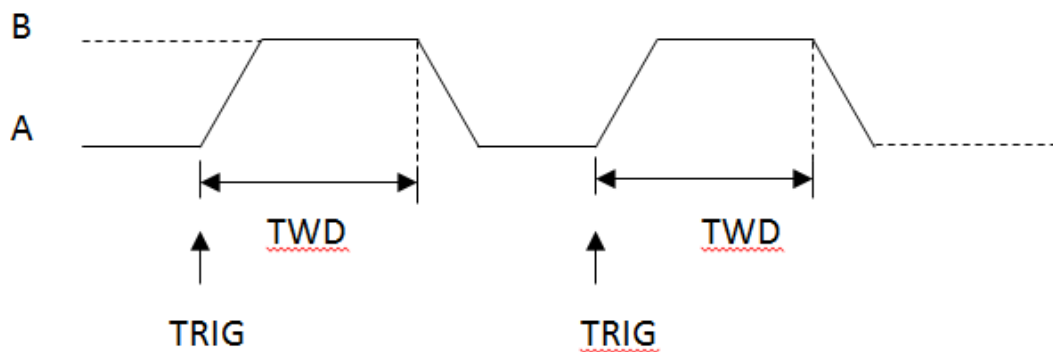


Abbildung 2-19 Transienter CC-Pulsmodus (Fortsetzung)

Nehmen wir den CC-Modus als Beispiel (andere Modi sind ähnlich):

Bedienungsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein. Verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) und die Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 gezeigt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Shift** + **Test** auf der Vorderseite zum Aufrufen des Transiententests in den Pulsbetrieb. Der CC-Dauermodus ist nicht nur der Standardmodus, sondern auch

Dies ist der einzige Modus, der eine festgelegte Anstiegsgeschwindigkeit erfordert. Wechseln Sie in den Pulsmodus, indem Sie die Taste „Modus“ drücken, wie in 2-20, 2-21 und 2-22 gezeigt.

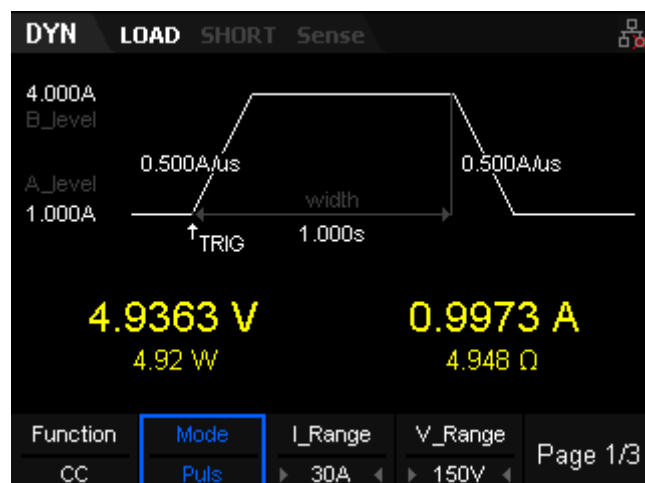


Abbildung 2-20 CC-Pulsmodus Seite 1

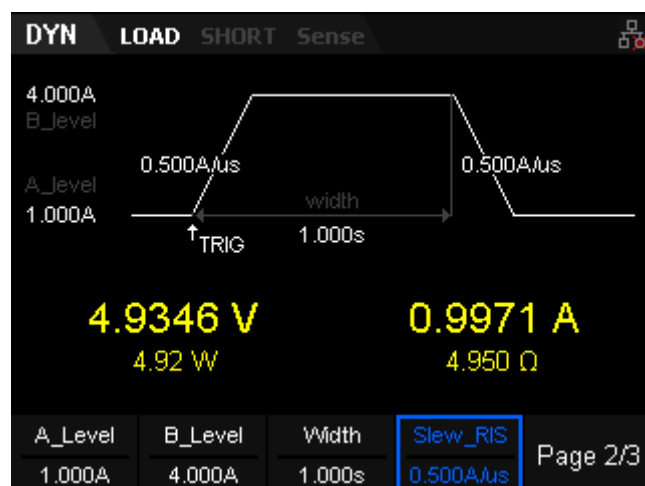


Abbildung 2-21 CC-Pulsmodus Seite 2

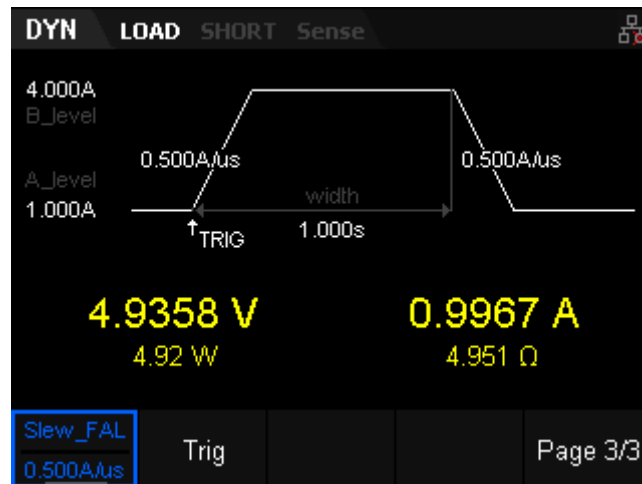


Abbildung 2-22 CC-Pulsmodus Seite 3

Die Parameter für den Impulsbetriebsmodus umfassen Funktion, Modus, Bereich, A-Pegel, B-Pegel, Anstiegsgeschwindigkeit, Abfallgeschwindigkeit, Breite und Triggerauswahl. Das Benutzermenü ist in drei Seiten unterteilt.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Setze A_level

Im Pulsmodus wechselt der Senkenstrom zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. Der niedrige Wert ist auf A_Level festgelegt. Die Standardeinheit für A_Level ist Ampere (A).

Setze B_level

Im Pulsmodus wechselt der Senkenstrom zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. Der hohe Wert ist auf B_Level festgelegt. Die Standardeinheit für B_Level ist Ampere (A).

Breite einstellen

Breite: Die Zeitdauer, die der Schritt benötigt, um den Strompegel B zu senken... Die Einheit ist s oder ms und der Einstellbereich liegt zwischen 0,020 ms und 999 s.

Slew_RIS und Slew_FAIL

Slew_RIS und Slew_FAIL: Die Änderungsrate von der aktuellen Senkenspannung der Last zu einem neuen Pegel. Die Einheit für die Änderungsrate ist A/μs, der Einstellbereich liegt zwischen 0,001 und 2,5 A/μs.

3. Auslöser aktivieren

Drücken **Schicht** + **CP** Taste zum Aufrufen der Utility-Oberfläche. Nach dem Drücken der Taste Über die Taste „Config“ kann die Triggerquelle auf Seite 2 des Menüs eingestellt werden. Es stehen drei Triggeroptionen zur Verfügung: Manuell/Extern/Bus. Manuell zeigt eine Trigger-Softkey-Taste auf Seite 3 des Dynamiktests an. Durch Drücken dieser Taste wird der Schritt ausgelöst. Extern stellt den Triggertyp auf extern ein. Dabei wird nach einem gültigen Trigger am externen Trigger-Eingang auf der Rückseite gesucht. Bus ist ein Trigger, der über den Fernbedienungsbus gesendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Trigger einstellen“ in Abschnitt 3. Drücken Sie **Ein/Aus** Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist der tatsächliche Eingang Spannung, Stromstärke, Widerstand und Leistung werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Der Senkenstrom wechselt kontinuierlich zwischen Pegel A und Pegel B.

Tipp: Der Senkenstrom kann im Hauptstrom einen konstanten Wert aufrechterhalten. Die Schnittstelle ist dann sehr klein, wenn die Breite aufgrund des schnellen Wechsels der Last zwischen A- und B-Pegel auf einen sehr kleinen Wert eingestellt ist. Benutzer können die Wellenformanzeigefunktion verwenden, um die Wellenform deutlicher zu erkennen.

Umschaltmodus

Im Toggle-Modus (Tog) schaltet die Last bei aktiviertem dynamischem Testbetrieb nach Empfang eines Triggersignals vom Wert A auf den Wert B. Beim Empfang des nächsten Triggersignals schaltet sie wieder von B auf A, wie in Abbildung 2-23 dargestellt.

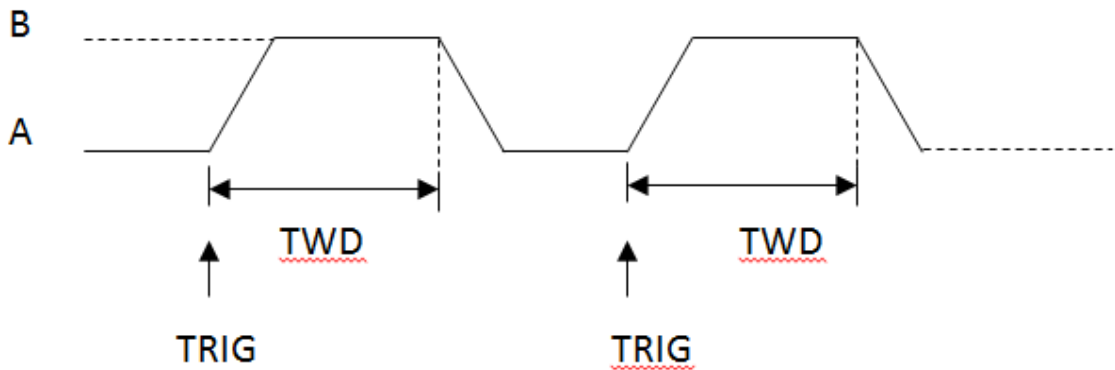


Abbildung 2-23 Transienter CC-Umschaltmodus (Tog)

Nehmen wir den CC-Modus als Beispiel (andere Modi sind ähnlich):

Bedienungsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein. Verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) und die Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 gezeigt.

2. Laufende Parameter festlegen Dr

ücken Sie die **Schicht** + **T** **CC** auf der Vorderseite zum Aufrufen des Transiententests Bedienung. Der CC-Dauermodus ist nicht nur der Standardmodus, sondern auch der einzige Modus, bei dem die Anstiegsgeschwindigkeit eingestellt werden muss. Wechseln Sie in den Tog-Modus, indem Sie die Taste „Modus “ drücken (siehe Abbildungen 2-24, 2-25, 2-26).

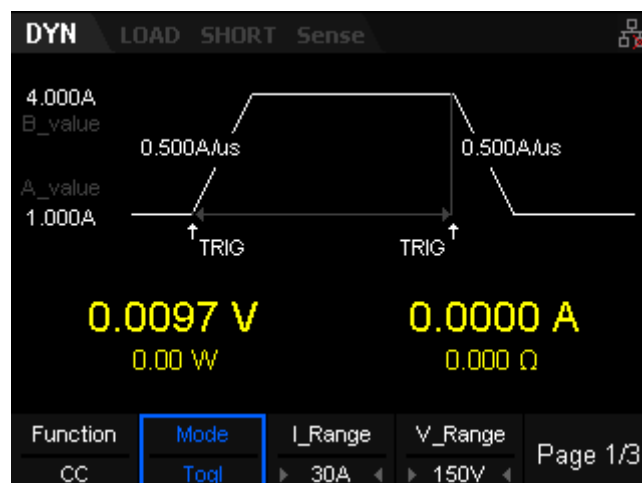


Abbildung 2-24 CC Tog-Modus Seite 1



Abbildung 2-25 CC Tog-Modus Seite 2

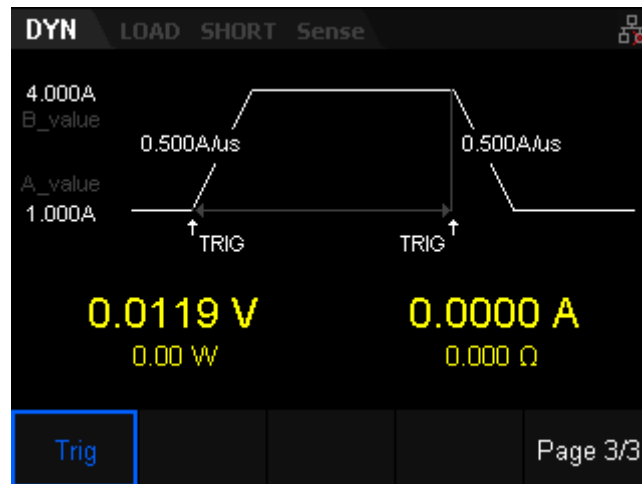


Abbildung 2-26 CC Tog-Modus Seite 3

Die Parameter für den Impulsbetriebsmodus umfassen Funktion, Modus, Bereich, A-Pegel, B-Pegel, Anstiegsgeschwindigkeit, Abfallgeschwindigkeit und Triggerauswahl. Das Menü der Benutzeroberfläche ist in drei Seiten unterteilt.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Setze A_level

Im Pul-Modus wechselt der Senkenstrom zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. A_Level gibt den niedrigen Wert an. Die Standardeinheit für A_Level ist Ampere (A).

Setze B_level

Im Pul-Modus wechselt der Senkenstrom zwischen einem hohen und einem niedrigen Wert. B_Level gibt den hohen Wert an. Die Standardeinheit für B_Level ist Ampere (A).

Slew_RIS und Slew_FAIL

Slew_RIS und Slew_FAIL: Die Änderungsrate des Laststroms von seinem aktuellen Wert auf einen neuen Wert. Die Einheit ist A/μs, der Einstellbereich liegt zwischen 0,001 und 2,5 A/μs.

3. Auslöser aktivieren

Drücken **Schicht** + **CP** Taste zum Aufrufen der Dienstprogrammoberfläche. Nach dem Drücken von „Config“

Die Triggerquelle kann auf Seite 2 des Menüs eingestellt werden. Es gibt drei Triggertypen: Manuell/Ext/Bus. Manuell zeigt eine Trigger-Softkey-Taste an.

Seite 3 des Dynamiktests. Durch Drücken dieser Taste wird der Schritt ausgelöst. „Ext “ stellt den Triggertyp auf extern ein. Dabei wird nach einem gültigen Trigger am Eingang „Ext Trig “ auf der Rückseite gesucht. „Bus “ ist ein Trigger, der über den Fernsteuerungsbus gesendet wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Trigger einstellen “ in Abschnitt 3. Drücken Sie umdrehen am Kanaleingang. Zu diesem Zeitpunkt werden die tatsächliche Eingangsspannung, der Strom, der Widerstand und die Leistung auf der Hauptschnittstelle angezeigt.

OCPT-Testfunktion

Die Überstromschutzprüfung (OCPT) verwendet voreingestellte Stromgrenzen, um einen Test zu beenden. Zu Beginn eines Tests misst die Last die Eingangsspannung. Erreicht oder überschreitet dieser Wert den Sollwert (OCP_V), beginnt die Last nach einer Verzögerungszeit, Strom zu senken. Anschließend erhöht die Last den Senkstrom mit der benutzerdefinierten Schrittweite (I_Step) und dem Zeitintervall (Delay). In jedem Schritt misst die Last die Eingangsspannung und vergleicht sie mit dem Schutzspannungswert (OCP_V). Ist der Messwert höher, findet keine OCPT statt. Hat die Last den maximalen Sollwert (I_MAX) noch nicht erreicht, wird der Senkstrom erneut erhöht. Die Last arbeitet weiter und erhöht den Strom in regelmäßigen Schritten, bis sie den eingestellten Schutzspannungswert (OCP_V) oder den Endstrom (I_End) erreicht. Erreicht der Senkstrom der Last während des Tests den Stoppwert, wird der Test automatisch beendet. Die OCPT-Prüfung schlägt fehl und wird beendet. Ein niedrigerer Wert deutet darauf hin, dass OCPT auftritt. Prüfen Sie, ob der Prüfstrom innerhalb des eingestellten Strombereichs (I_MIN bis I_MAX) liegt. Wenn ja, hat die Last den Test bestanden. Wenn nein, hat die Last den Test nicht bestanden.

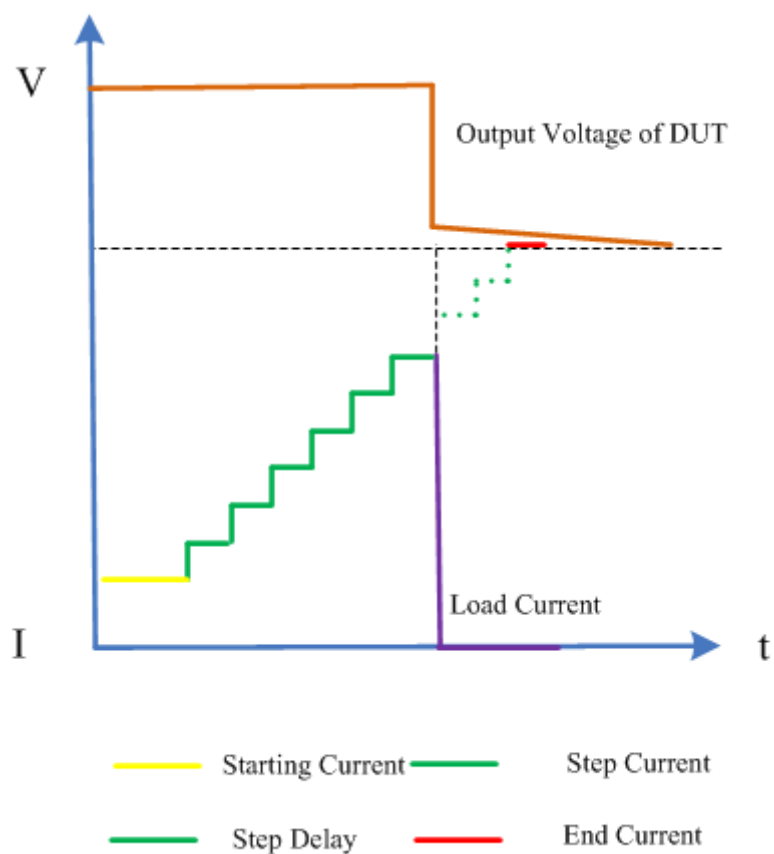


Abbildung 2-27 OCPT-Testfunktion

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** Taste, drücken Sie die **+** Taste auf der Vorderseite, wählen Sie „OCPT“ und geben Sie dann ein. Der OCPT-Testvorgang, wie in 2-28, 2-29, 2-30 gezeigt.

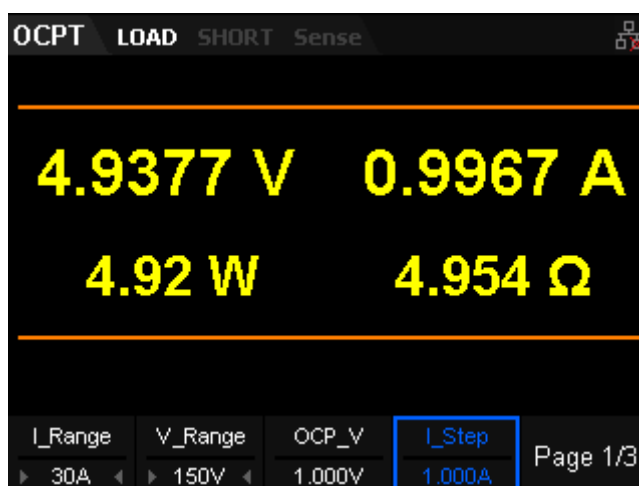


Abbildung 2-28 OCPT-Testfunktion Seite 1

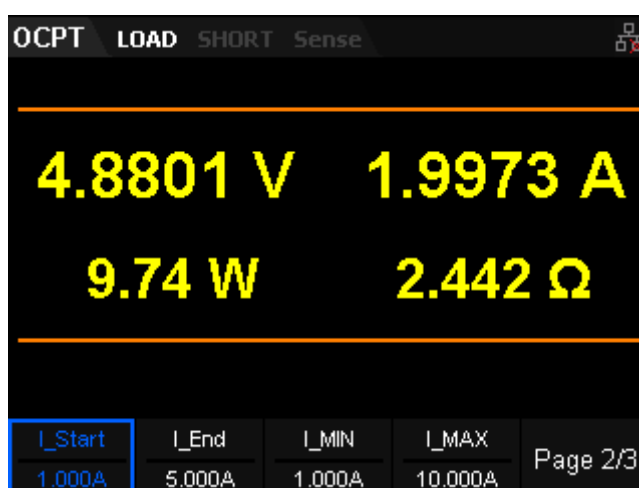


Abbildung 2-29 OCPT-Testfunktion Seite 2

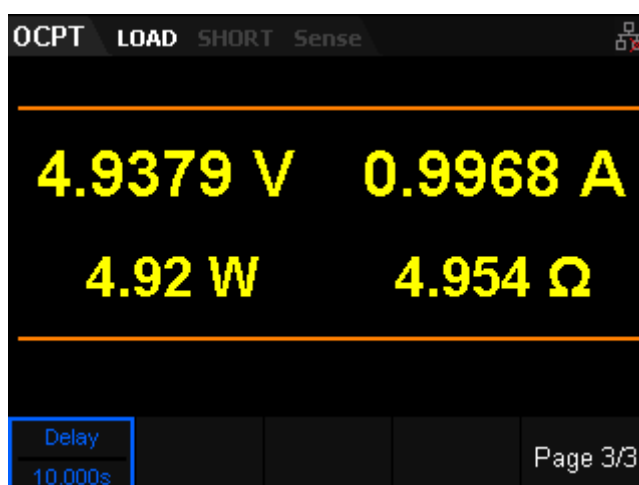


Abbildung 2-30 OCPT-Testfunktion Seite 3

Die Parameter für den OCPT-Testmodus umfassen Bereich, OCP_V, I_Step, I_Start, I_End, I_MIN, I_MAX und Verzögerung. Das Benutzeroberflächenmenü ist in drei Seiten unterteilt.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Set OCP_V

Die Schutzspannung der OCPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für den Wert ist V.

Set I_Step

Der Schrittstrom in der OCPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für I_Step ist Ampere (A).

Set I_Start

Der Senkenstrom, wenn die Last die OCPT-Testsequenz startet. Die Standardeinheit für I_Start ist Ampere (A).

Set I_End

Der Senkstrom, wenn die Last die OCPT-Testsequenz beendet. Die Standardeinheit für I_End ist Ampere (A).

Setze I_MIN

Der Minimalwert des Schutzstroms in der OCPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für I_End ist Ampere (A).

Setze I_MAX

Der Maximalwert des Schutzstroms in der OCPT-Testsequenz. Die Standardeinheit für I_End ist Ampere (A).

Verzögerung einstellen

Das Zeitintervall, in dem der Strom in der OCPT-Testsequenz von Schritt zu Schritt wechselt. Die Standardeinheit für Verzögerung ist s.

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken Ein/Aus Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist der tatsächliche Eingang Spannung, Stromstärke, Widerstand und Leistung werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Bei erfolgreichem OCPT-Test erscheint auf der Benutzeroberfläche des Verbrauchers eine Meldung mit dem Text „Test abgeschlossen“. Anschließend schaltet sich der Verbraucher ab.

Ausgabe. Schlägt ein OCPT-Test fehl, erscheint auf der Benutzeroberfläche der Last eine Meldung wie „Unterhalb des Grenzwerts, Test fehlgeschlagen“, „Über dem Grenzwert, Test fehlgeschlagen“ usw. Anschließend wird der Eingangskanal der Last automatisch geschlossen.

4. Wellenform anzeigen

Drücken **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie abgebildet Abbildung 2-31. Der Senkenstrom sollte beim Betrachten der Stromdaten (I) einen stufenförmigen Anstieg im Kurvenverlauf aufweisen. Drücken Sie die **Anzeige** Schlüssel erneut Um die Wellenformanzeige zu verlassen und zur Hauptschnittstelle des OCPT-Testmodus zurückzukehren.

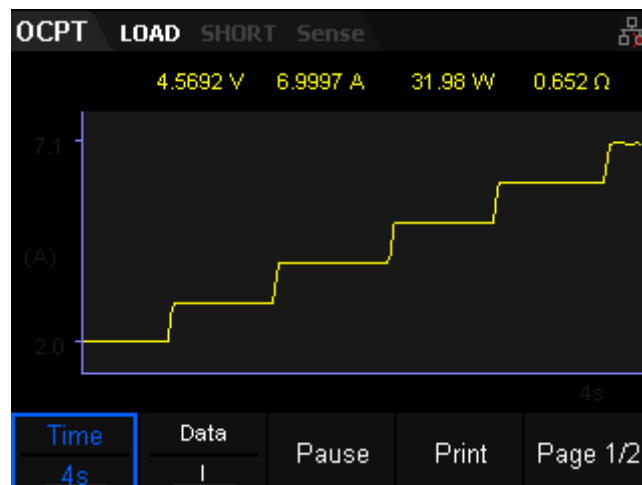


Abbildung 2-31: Wellenformanzeigeschnittstelle des OCPT

OPPT-Testfunktion

Beim Start des Überlastschuttests (OPPT) nimmt die Last nach einer durch die Verzögerungseinstellung festgelegten Zeit den Betrieb auf, sofern die Eingangsspannung unter dem Wert von Von liegt. Die Leistung wird in Schritten von P_Step erhöht. Bei jedem Schritt wird die Eingangsspannung der Last mit der Überlastschutzspannung (OPP_V) verglichen. Ist diese höher, tritt kein Überlastschutz auf. Die Last arbeitet weiter und erhöht die aufgenommene Leistung schrittweise, bis die eingestellte Schutzspannung (OPP_V) oder die zuletzt eingestellte Leistung (P_End) erreicht ist. Erreicht die aufgenommene Leistung den Stoppwert (P_End), wird der Lastausgang automatisch abgeschaltet, der OPPT-Test schlägt fehl und der Test wird beendet. Ist die Leistung niedriger, tritt ein Überlastschutz auf. Liegt die gemessene Leistung innerhalb des eingestellten maximalen (P_MAX) und minimalen Leistungsbereichs (P_MIN), gilt der Test als bestanden. Andernfalls fällt der Test durch.

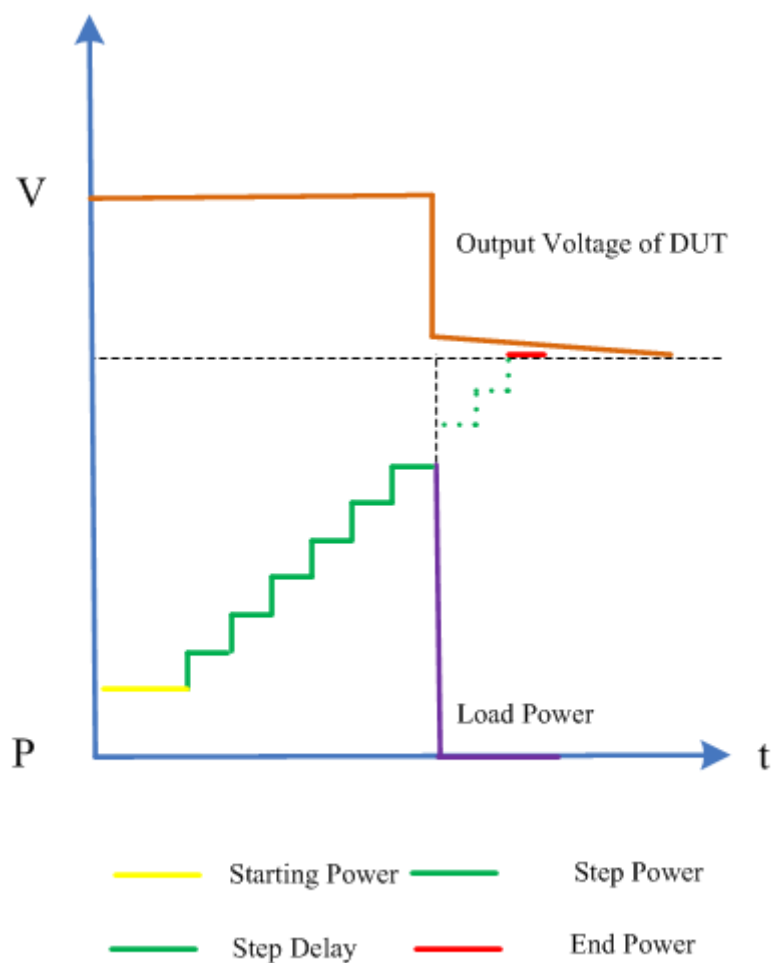


Abbildung 2-32 OPPT-Testfunktion

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Geräte einschalten und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit dem Kanaleingang Anschlüsse der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen Dr

ücken Sie die Schicht Drücken Sie die + Taste auf der Vorderseite, wählen Sie „OPPT “ und geben Sie dann ein.
OPPT-Testvorgang, wie in 2-33, 2-34, 2-35 gezeigt.



Abbildung 2-33 OPPT-Testfunktion Seite 1

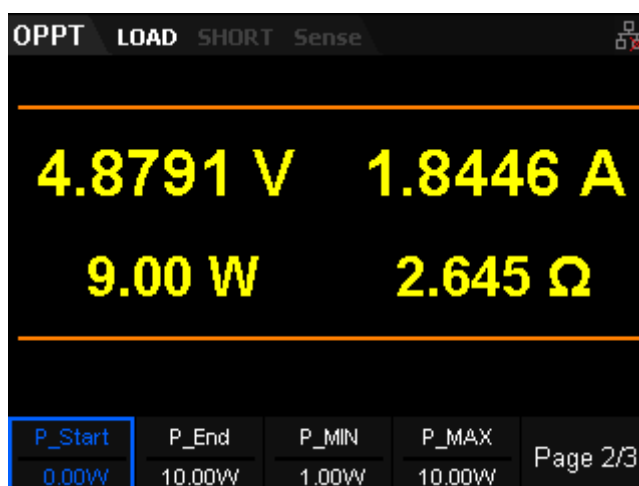


Abbildung 2-34 OPPT-Testfunktion Seite 2

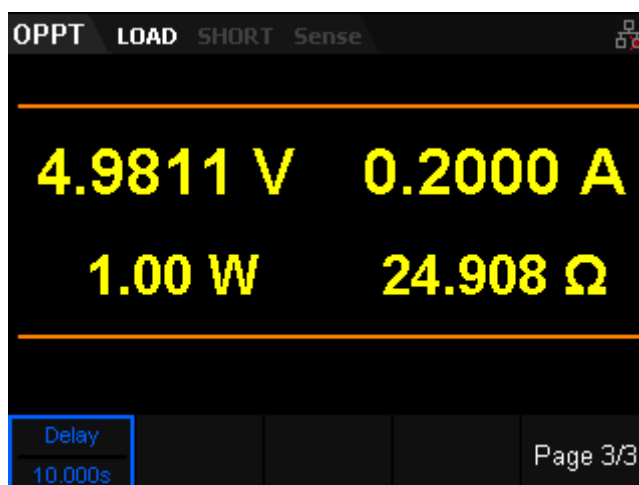


Abbildung 2-35 OPPT-Testfunktion Seite 3

Zu den Parametern für den OPPT-Testmodus gehören Bereich, OPP_V, P_Schritt, P_Start, P_Ende, P_MIN, P_MAX, Verzögerung.

Das Benutzeroberflächenmenü lässt sich in drei Seiten unterteilen.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Set OPP_V

Die Schutzspannung der OPPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für den Wert ist Volt (V).

Setze P_Schritt

Die Schrittleistung für die OPPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für I_Step ist Watt (W).

Setze P_Start

Die Senkenleistung, wenn die Last die OPPT-Testsequenz startet. Die Standardeinheit für P_Start ist Watt (W).

Set P_End

Die Senkleistung, wenn die Last die OPPT-Testsequenz stoppt. Die Standardeinheit für P_End ist Watt (W).

Setze P_MIN

Der Minimalwert der Schutzleistung in der OPPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für P_End ist Watt (W).

Setze P_MAX

Der Maximalwert der Schutzleistung in der OPPT-Testfunktion. Die Standardeinheit für I_End ist Watt (W).

Verzögerung einstellen

Das Zeitintervall, in dem die Leistung in der OPPT-Testfunktion von Schritt zu Schritt wechselt. Die Standardeinheit für die Verzögerung ist Sekunden (s).

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist der tatsächliche Eingang

Spannung, Stromstärke, Widerstand und Leistung werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Bei erfolgreichem OPPT-Test wird die Schnittstelle der Last

Es erscheint eine Meldung mit dem Hinweis „Test abgeschlossen“. Anschließend wird die Ausgabe des Systems deaktiviert. Schlägt der OPPT-Test fehl, erscheint auf der Benutzeroberfläche des Systems eine Meldung wie „Unterhalb des Grenzwerts, Test fehlgeschlagen“, „Über dem Grenzwert, Test fehlgeschlagen“ usw. Der Eingangskanal des Systems wird dann automatisch geschlossen.

4. Wellenform anzeigen

Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigebildschirm, wie abgebildet in Abbildung 2-36. Die Leistung zeigt nach der Auswahl von „Leistung“ („P“) im Datenfeld einen stufenförmigen Anstieg im Signalverlauf. Drücken Sie die Taste.

Anzeige Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen und zur Hauptschnittstelle des OPPT-Testmodus zurückzukehren.

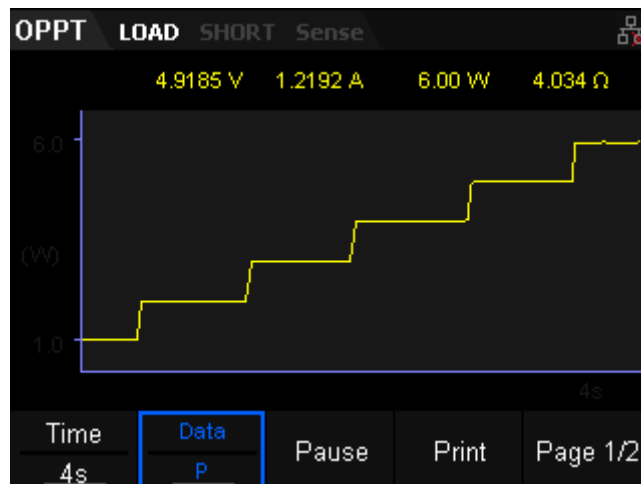


Abbildung 2-36: Wellenformanzeigeschnittstelle von OPPT

Batterietestfunktion

Die Batterietestfunktion kann im CC-, CP- oder CR-Modus verwendet werden. Die primären Abbruchbedingungen für den Batterietest sind: Abschaltspannung, Abschaltkapazität und/oder Entladezeit. Sobald eine dieser drei Bedingungen erfüllt ist, wird die Entladung der Last sofort gestoppt. Wenn nur eine oder zwei Bedingungen für den Batterietest ausgewählt sind, deaktivieren Sie bitte die nicht benötigten Bedingungen. Die C-Add-Funktion kann die akkumulierte Kapazität aufzeichnen.

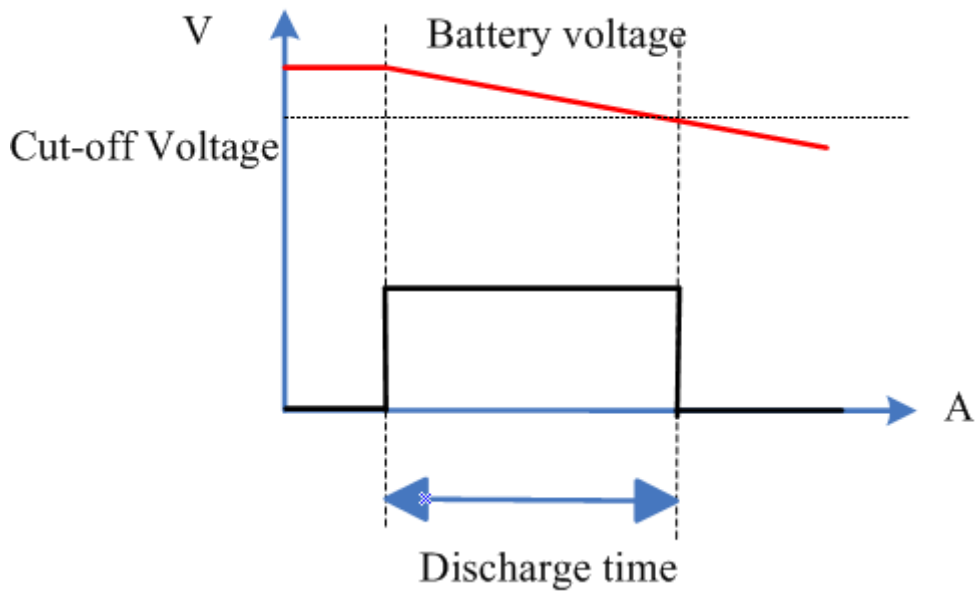


Abbildung 2-37 OPPT-Testfunktion

Die Batterietestfunktion gibt Aufschluss über die Zuverlässigkeit der Batterie und ihre verbleibende Lebensdauer.

Nehmen wir den CC-Modus als Beispiel (andere Modi sind ähnlich).

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** Taste, drücken Sie die **+** Taste auf der Vorderseite, wählen Sie „Batterie“ aus und dann Wechseln Sie in den Batterietest-Betriebsmodus, wie in 2-38, 2-39 gezeigt.

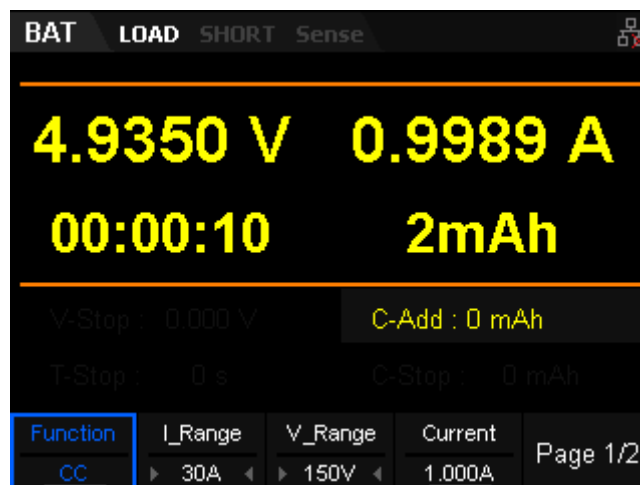


Abbildung 2-38 Batterietestfunktion Seite 1



Abbildung 2-39 Batterietestfunktion Seite 2

Die Parameter für den Batterietestmodus umfassen Funktion, Bereich, Stromstärke, V_Stop, C_Stop und T_Stop. Das Benutzeroberflächenmenü kann in zwei Seiten unterteilt werden.

Set-Funktion

Wählen Sie den CC-, CR- oder CP-Modus.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Aktuellen Wert einstellen

Der Entladestrom der Batterietestfunktion. Die Standardeinheit für den Wert ist Ampere (A).

Set V_Stop

Die Abschaltspannung in der Batterietestfunktion. Sobald die Batteriespannung die Abschaltspannung erreicht, stoppt die Entladung der Last automatisch. Die Standardeinheit für V_Stop ist Volt (V).

Set C_Stop

Die Abschaltentladekapazität in der Batterietestfunktion. Wenn die akkumulierte Kapazität größer als die Abschaltentladekapazität ist, wird die Last

Die Entladung wird automatisch gestoppt. Die Standardeinheit für C_Stop ist Milliampere-stunde (mAh).

Set T_Stop

Die Entladezeit in der Batterietestfunktion. Sobald die akkumulierte Zeit die Abschaltzeit überschreitet, stoppt die Entladung automatisch. Die Standardeinheit für T_Stop ist Sekunden (s).

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken **Ein/Aus** den Kanaleingang einschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist der tatsächliche Entladespannung, -strom, -zeit und -kapazität werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Sobald eine der Abbruchbedingungen erfüllt ist, erscheint eine Meldung „Batterietest abgeschlossen“, die durch Drücken einer beliebigen Taste wieder verschwindet.

Notiz: Sobald der Kanaleingang eingeschaltet ist, beginnt die Last erst dann Strom zu fließen, wenn die Eingangsspannung größer als die Durchbruchspannung ist.

4. Wellenform anzeigen

Drücken Sie die **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeige-Oberfläche, wie abgebildet in Abbildung 2-40. Durch Beobachtung des CC-Wellenverlaufs mit dem auf Strom (I) eingestellten Datenparameter können Sie die Lastentladung mit einem konstanten Strom erkennen. Drücken Sie die **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen. Schnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des OPPT-Testmodus.

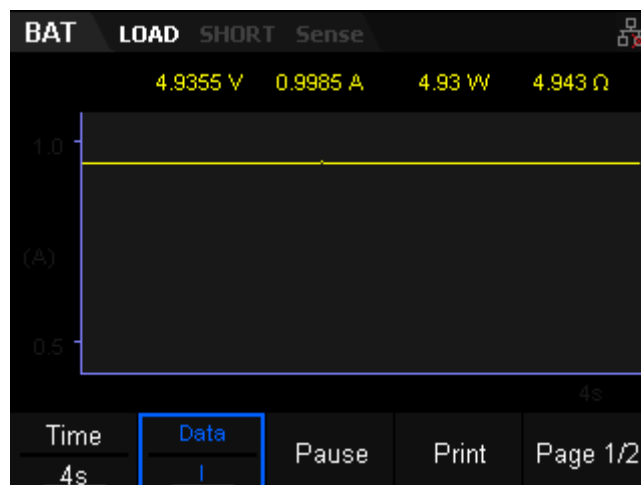


Abbildung 2-40: Wellenformanzeigeschnittstelle von BAT

DCR-Modus

DCR-Funktion zur Messung des Innenwiderstands der Batterie.

Bedienungsschritte

Drücken Sie in der Testoberfläche „Batterie“ die Modus-Funktionstaste, um „DCR“ auszuwählen und in die DCR-Testoberfläche zu gelangen.

Stellen Sie `time_1` und `Time_2` sowie `Current_1` und `Current_2` ein. Nach dem Aktivieren des Tests kann dieser durchgeführt werden. Nach zwei Testdurchläufen stoppt der Test automatisch und eine entsprechende Meldung erscheint auf dem Bildschirm zum Testabschluss.

Das auf dem Bildschirm angezeigte Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen `Zeit_1` und `Zeit_2` sowie `Strom_1` und `Strom_2`. Die Wellenform im Diagramm ändert sich nicht mit dem Testergebnis. Das Testergebnis wird im Feld „DCR“ auf dem Bildschirm aktualisiert. Beim nächsten Test wird das vorherige Testergebnis aktualisiert, um den Wert unter „LAST“ beizubehalten.

Listentestfunktion

Der Listentestmodus ermöglicht die automatische Geräteprüfung durch Erstellen und Ausführen einer Testsequenz mit einer einzigen Funktion. Beispielsweise können Sie mit der CC-Funktion einen Listentest mit zehn verschiedenen Schritten oder mit der CV-Funktion einen zweistufigen Test erstellen. Sie definieren für jeden Schritt die Grenzwerte, Messbereiche, Verweilzeiten, Anstiegsgeschwindigkeiten und Triggermodi und speichern diese Sequenz anschließend als Liste. Der externe Triggermodus ermöglicht die Synchronisierung des Tests mit anderen Operationen und Instrumenten. Alle Listendaten werden im nichtflüchtigen Speicher mit der Dateierweiterung „.list“ gespeichert. Dies gewährleistet die Datensicherheit und ermöglicht das einfache Speichern und Bearbeiten direkt über das SDL-Bedienfeld.

Wie in Abbildung 2-41 dargestellt, simuliert die Last komplexe Sequenzen von Eingangsänderungen basierend auf den von Ihnen erstellten Listenparametern. Die Listenfunktion unterstützt die Modi CC, CV, CR und CP.

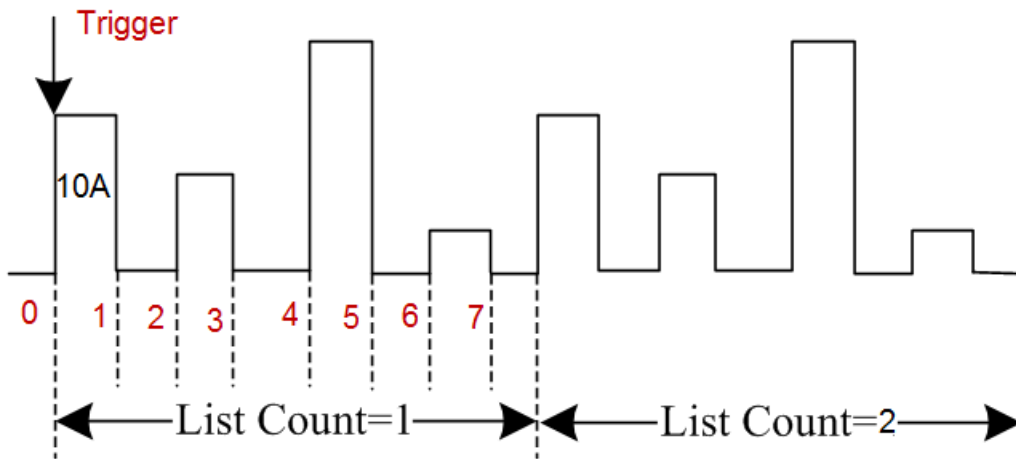


Abbildung 2-41 Listentestfunktion

Benutzer können Listendateien über das Frontpanel bearbeiten oder eine zuvor erstellte Liste verwenden.

Hier verwenden wir den CC-Modus als Beispiel (andere Modi sind ähnlich).

Bedienungsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** Taste, drücken Sie die **Drücken Sie** die +-Taste auf der Vorderseite, wählen Sie „Liste“ und geben Sie dann ein. Listentestmodus, wie in 2-42, 2-43 gezeigt.

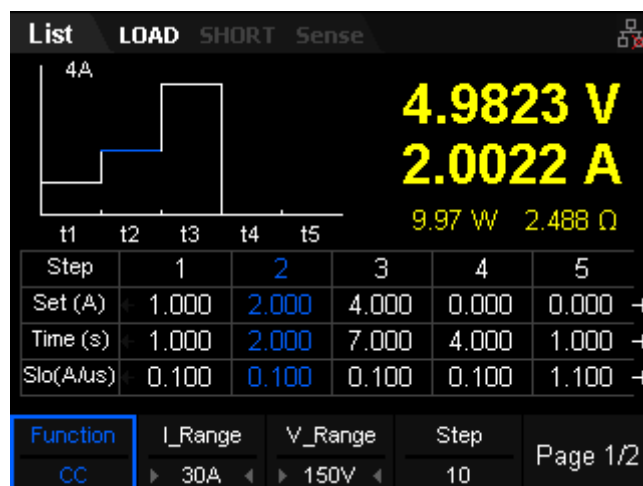


Abbildung 2-42 Listentestfunktion Seite 1

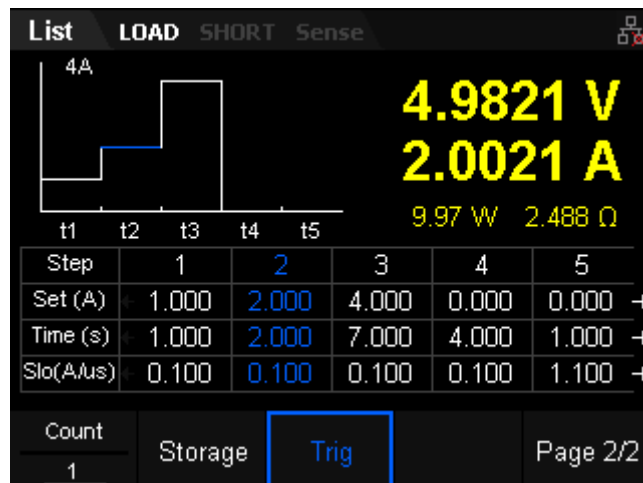
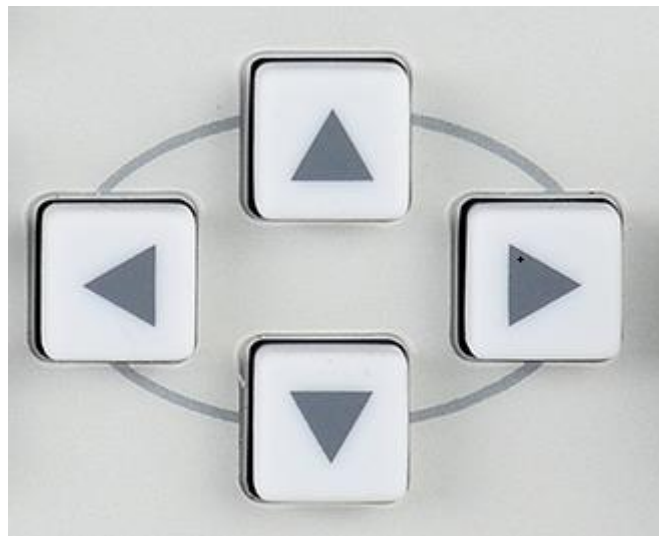


Abbildung 2-43 Listentestfunktion Seite 2

Die Parameter für den Listentestmodus umfassen Funktion, Bereich, Schritt, Anzahl, Speicherung und Trigonometrie. Das Benutzeroberflächenmenü kann in zwei Seiten unterteilt werden.

Um die Werte der Liste zu bearbeiten, verwenden Sie die Pfeiltasten und das Tastenfeld auf der Vorderseite, um durch die Listentabelle zu navigieren und die einzelnen Schrittwerte anzupassen:



Set-Funktion

Wählen Sie den Modus CC, CV, CR oder CP.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Schritt festlegen

Hier legen Sie die Anzahl der Schritte fest, die für die Liste erforderlich sind.

Anzahl festlegen

Der Wert „Count“ gibt an, wie oft die Liste vor Testende ausgeführt wird. Er liegt zwischen 0 und 255. Bei einem Wert von 0 zeigt SDL „unendlich“ an und führt jeden Schritt der Liste so lange aus, bis der Test deaktiviert oder manuell abgebrochen wird.

Parameter der Liste festlegen

Die Parameterliste im Listenmodus umfasst Schritt, Senkenwert jedes Schritts, Laufzeit jedes Schritts, Anstiegsgeschwindigkeit, Rücklesestrom, Rücklesespannung, Rücklelewiderstand und Rückleseleistung. Der Pfeil rechts neben der Parameterliste zeigt an, dass die aktuelle Benutzeroberfläche nicht alle Parameter der Schritte anzeigen kann. In diesem Fall kann der Benutzer alle Parameter jedes Schritts bearbeiten, indem er mit den Richtungstasten/Pfeilen den Fokus auf verschiedene Bereiche der Liste bewegt.

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken **Ein/Aus** den Kanaleingang einschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist der tatsächliche Entladespannung, -strom, -zeit und -kapazität werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Der Parameterstatus kann in Echtzeit im Parametervorschaubereich angezeigt werden.



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

4. Wellenform anzeigen

Drücken **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie abgebildet Abbildung 2-44. Hier können Sie die gemessene Leistung des Eingangssignals beobachten. Ändern Sie die Datenbezeichnung (I, V, P oder R), um einen anderen Parameter anzuzeigen. Drücken Sie **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen. Schnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des Listentestmodus.

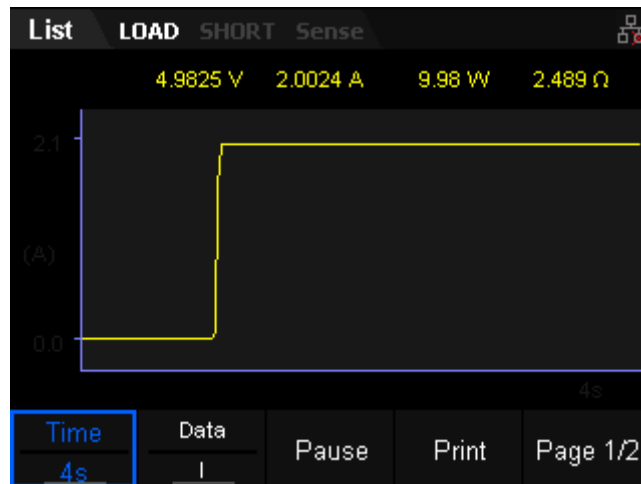


Abbildung 2-44: Wellenformanzeigeschnittstelle im Listenmodus

5. Lagerung

In der Listenfunktionsoberfläche können Sie durch Drücken von „Speichern“ die Parameter für den Listenmodus im internen oder externen Speicher speichern und bei Bedarf durch Drücken von „Abrufen“ wieder aufrufen. Es können bis zu acht Listendateien intern gespeichert werden.

Automatische Testfunktion

Die automatische Testfunktion der elektronischen Last SDL1000X ist sehr leistungsstark. Sie ermöglicht mehrstufige Tests, ähnlich dem Listenmodus. Der größte Unterschied besteht darin, dass der Testfunktionstyp (CC, CV, CP, CR, LED usw.) in jedem Schritt geändert werden kann. Es können bis zu zehn Testdateien gespeichert werden, wobei jede Datei maximal fünfzig Schritte enthalten darf. Die Dateiendung für eine automatische Testdatei ist „.prog“.

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** Taste, drücken Sie die **Drücken Sie** + Taste auf der Vorderseite, wählen Sie „Programm“ und dann Wechseln Sie in den Programmtestmodus, wie in 2-45 gezeigt.

step	1	2	3	4	5
mode	CC	CV	CP	CR	LED
Irange	30A	30A	30A	30A	30A
Vrange	150V	150V	150V	150V	150V
paus	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
short	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Ton	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s
Toff	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s
Tdly	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s	1.000s

Step	Storage	Trig	Result
5			

Abbildung 2-45 Programmtestfunktion

Zu den Parametern für den Programmtestmodus gehören Schritt, Speicherung, Trig, Ergebnis.

Schritt festlegen

Legen Sie die Anzahl der Schritte fest, die in diesem speziellen Programm ausgeführt werden sollen.

Parameter der Liste festlegen

Die Parameterliste des Programmmodus umfasst Modus, Strombereich (Irange), Spannungsbereich (Vrange), Pause (paus), Kurzschluss, Einschaltzeit (Ton), Ausschaltzeit (Toff), Verzögerung (Tdly), Min., Max., Einstellen, Widerstandsbereich (Rrange), Vo, Io und Rco. Der Pfeil rechts neben der Parameterliste zeigt an, dass die aktuelle Benutzeroberfläche nicht alle Parameter der einzelnen Schritte anzeigen kann. Der Benutzer kann die Parameter jedes einzelnen Schritts bearbeiten, indem er den Fokus auf die Liste mit den Pfeiltasten bewegt.

(1) Betriebsmodus einstellen

Es stehen fünf Modi zur Auswahl: CC, CV, CP, CR oder LED.

(2) Strom- und Spannungsbereich einstellen:

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

(3) Pausenstatus festlegen

Der Benutzer kann den automatischen Test bei Bedarf pausieren. Markieren/wählen Sie dazu einfach die mit „Pause“ beschriftete Zelle mithilfe der Pfeiltasten auf der Vorderseite aus und drehen Sie den SDL-Regler, um den Eingabewert zu ändern. Der Lastvorgang wird dann an dieser Stelle während des automatischen Tests angehalten. Der automatische Test wird nach dem nächsten Trigger fortgesetzt.

(4) Kurzstatus festlegen

Der Benutzer kann bei Bedarf einen Kurzschluss Schritt eingeben. Ähnlich wie beim Anhalten wählen Sie mit den Pfeiltasten des Tastenfelds die Zelle „Kurzschluss“ aus und aktivieren sie durch Drehen des Drehknopfs. Die Last wird dann beim automatischen Test in diesem Schritt den Stromkreis kurzschließen.

(5) Ladezeit einstellen (Tonnen)

Dies ist die Zeitdauer jedes einzelnen Schrittes und ihr Bereich liegt zwischen 0,01 und 100 Sekunden (s).

(6) Entladezeit (Toff) einstellen

Das Zeitintervall im nächsten Schritt und sein Einstellbereich liegen zwischen 0,01 und 100 Sekunden.

(7) Verzögerungszeit einstellen (Tdly)

Die Zeitspanne zwischen Testbeginn und der Messung des Strom- oder Spannungswerts der Last. Der Einstellbereich liegt zwischen 0,01 und 1000 s.

(8) Mindestwert festlegen

Der minimale Senkenwert. Die Einheiten hängen vom aktuell verwendeten Modus ab.

- Im CC-Modus ist die Standardeinheit V. Im
- CV-Modus ist die Standardeinheit A. Im CP-
- Modus ist die Standardeinheit W. Im CR-
- Modus ist die Standardeinheit Ω .

(9) Maximalwert festlegen

Die maximale Senkenwert-Einheit hängt vom aktuell verwendeten Modus ab.

- Im CC-Modus ist die Standardeinheit V. Im
- CV-Modus ist die Standardeinheit A. Im CP-
- Modus ist die Standardeinheit W. Im CR-
- Modus ist die Standardeinheit Ω .

(10) Eingabewert festlegen

- Betriebsstrom im CC-Modus einstellen. Standardeinheit: A.
- Betriebsspannung im CV-Modus einstellen. Standardeinheit: V.
- Betriebsleistung im CP-Modus einstellen. Standardeinheit: W.
- Betriebswiderstand im CR-Modus einstellen. Standardeinheit: Ω .

(11) Stellen Sie den Bereich ein

Der Widerstandsbereich umfasst niedrig, mittel, hoch und hoch.

(12) LED-Betriebsspannung (Vo) einstellen

Stellen Sie den Wert für die Betriebsspannung im LED-Modus ein. Die Standardeinheit ist V.

(13) LED-Betriebsstrom (Io) einstellen

Stellen Sie den Betriebsstromwert im LED-Modus ein. Die Standardeinheit ist Ampere (A).

(14) LED-Koeffizient (Rco) einstellen

Die Betriebsspannung und der Widerstand können durch Ändern des Parameters „Rco“ angepasst werden, der einen festen Bereich von 0 bis 1 hat.

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein

Drücken Sie die **Ein/Aus** Taste, um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt werden die tatsächliche Entladespannung, -strom, -zeit und -kapazität auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Der Parameterstatus kann in Echtzeit im Parametervorschaubereich angezeigt werden.

NOTIZ: Der Testvorgang hängt von der Trigger-Einstellung ab. Wenn Sie haben

Bei Auswahl von „Manueller Auslöser“ können Sie jetzt durch Drücken der Taste „Auslöser“ den programmierten Test starten.



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

4. Wellenform anzeigen

Drücken Sie die **Anzeige** Taste, um die Wellenformanzeigefläche aufzurufen, wie in Abbildung 2-44 dargestellt. Hier können Sie die Veränderung von Stromstärke/Spannung/Widerstand/Leistung im Zeitverlauf beobachten. Drücken Sie die **Anzeige** Taste erneut, um die Wellenformanzeige zu verlassen und zur Hauptschnittstelle des Programmtestmodus zurückzukehren.

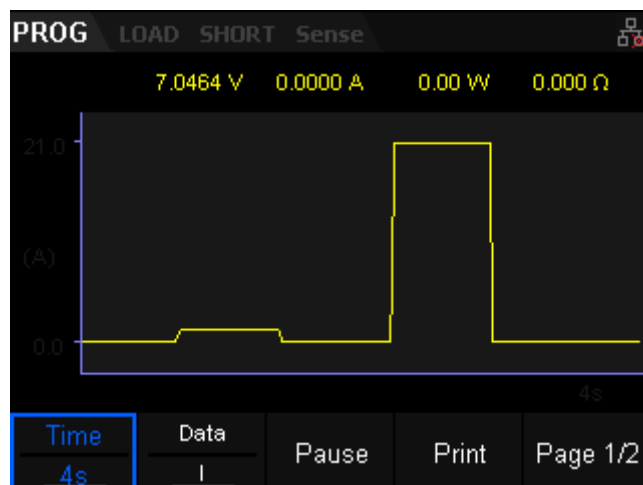


Abbildung 2-44: Wellenformanzeigeschnittstelle des Programmmodus

5. Ergebnis

Die Schnittstelle für den automatischen Testabschluss, wie in Abbildung 2-45 dargestellt.

- Ergebnisliste: Schritte, Ergebnisse und Anmerkungen. R
- Rückleparameter: Einschließlich aktueller Rückleparameter usw.
- Laufender Schritt: Gibt die Anzahl der ausgeführten Schritte an. Löschen:
- Entfernt alle Daten in der Ergebnisliste.

6. Lagerung

In der Programmfunktionsoberfläche können Sie durch Drücken von „Speichern“ die Parameter für den Programmmodus im internen oder externen Speicher speichern und bei Bedarf durch Drücken von „Aufrufen“ wieder aufrufen. Der SDL kann zehn Programmdateien speichern.

LED-Testfunktion

Diese Funktion erweitert den herkömmlichen CR-Modus um eine Einstellung für die Durchbruchspannung. Kurz gesagt, die Last verhält sich wie eine Diode. Sobald die Eingangsspannung der Last die Dioden-Durchbruchspannung überschreitet, simuliert die Last das Funktionsprinzip einer Diode und misst den Treiberstrom wie bei einem realen LED-Test.

Berechnungsmethode für die Werte von V_d und R_d :

- V_o : Betriebsspannung der Last einer LED-Konstantstromquelle. I_o :
- Betriebsstrom einer LED-Konstantstromquelle.
- V_d : Durchbruchspannung der Diode;
- R_d : Widerstand am Arbeitspunkt

Eine typische Strom-Spannungs-Kennlinie von LED-Leuchten, wie in Abbildung 2-45 dargestellt:

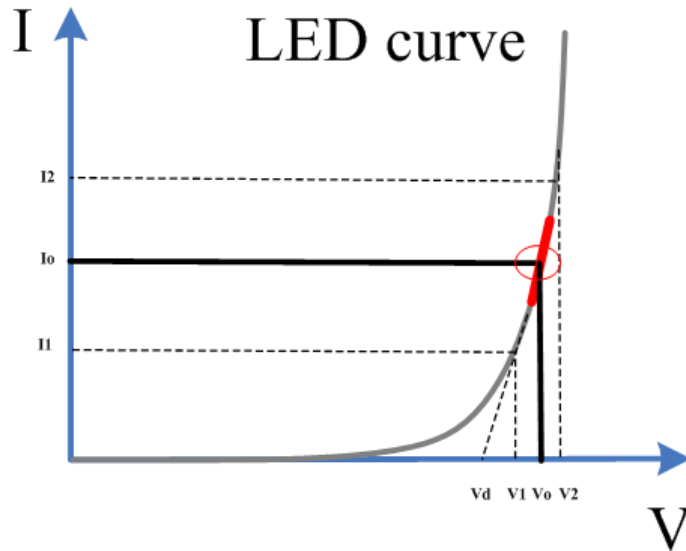


Abbildung 2-45 V - I Kennlinie von LEDs

Anhand der VI-Kurve können wir R_d und V_d bestimmen:

$$R_d = \frac{V_2 - V_1}{I_2 - I_1}$$

$$= - (*)$$

Wählen Sie V_2 , I_2 , V_1 und I_1 in der Nähe des statischen Arbeitspunktes (wie im roten Kreis der Kurve dargestellt). Alternativ können Sie die Werte für V_d und R_d auch nach den folgenden Methoden berechnen:

$$V_d = V * 0,8 \quad R_d = 0,2 V/I$$

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** + **GR** auf der Vorderseite zum Aktivieren des LED-Testmodus, dargestellt in 2-46.



Abbildung 2-46 LED-Testfunktion

Zu den Parametern für den LED-Testmodus gehören Range, Io, Vo, Rco.

Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Set Vo

Die Betriebsspannung am Betriebspunkt.

Set Io

Der Betriebsstrom am Arbeitspunkt.

Set Rco

Setze Rd nach folgender Formel:

$$R_d = (V_o / I_o) * (1 - R_{co})$$

3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken Ein/Aus Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist die eigentliche Senke Spannung, Stromstärke, Leistung und Widerstand werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt. Der Senkenstrom erhöht sich mit steigender Eingangsspannung der Last.

Notiz:

Sobald der Kanaleingang eingeschaltet ist, beginnt die Last erst dann Strom zu fließen, wenn die Eingangsspannung größer als die Durchbruchspannung ist.



Warnung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Prüfobjekt ordnungsgemäß an die Eingangsklemmen der Last angeschlossen ist, bevor Sie den Kanaleingang einschalten.

4. Wellenform anzeigen

Drücken **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigefläche, wie abgebildet Abbildung 2-47. Hier können Sie Daten im Zeitverlauf anzeigen. Wählen Sie einen Datentyp, um die darzustellenden Werte auszuwählen. Drücken Sie die Taste. **Anzeige** Zum Beenden erneut die Taste drücken. die Wellenformanzeigeschnittstelle und Rückkehr zur Hauptschnittstelle des LED-Testmodus.

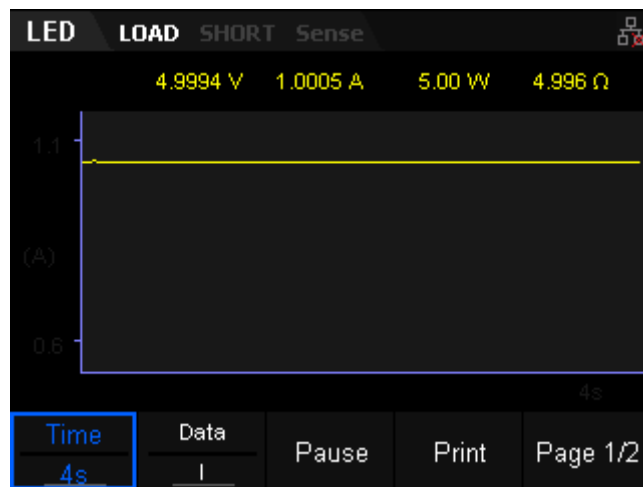


Abbildung 2-47: Wellenformanzeigeschnittstelle des LED-Testmodus

Wellenformanzeigefunktion

Die elektronische Last bietet eine Wellenformanzeigefunktion und unterstützt folgende Operationen: Anhalten, Aufzeichnen und Erfassen der Wellenform. Dadurch lässt sich der Verlauf des Eingangssignals dynamisch beobachten. Die Wellenformanzeigefunktion ist für CC/CV-Systeme geeignet.

CR/CP/LED/Con/Pul/Tog/OCPT/OPPT/List/
Battery/Program/ExtI/ExtV-Modi.

Drücken Sie beispielsweise im CC-Modus die Display-Taste, um die Wellenformanzeige aufzurufen, wie in Abbildung 2-48 dargestellt.

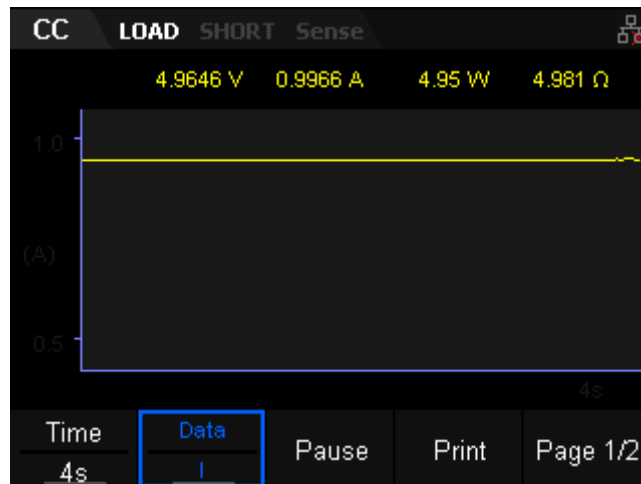


Abbildung 2-48 Die Wellenformanzeige im CC-Modus

Arbeitsschritte

1. Zeit einstellen

Der Einstellbereich liegt in allen Modi zwischen 4 Sekunden und 80 Stunden.

Tipp

Wenn die eingestellte Zeit mehr als 120 Sekunden beträgt, wird sie automatisch in Minuten angezeigt. Bei mehr als 120 Minuten erfolgt die Anzeige automatisch in Stunden.

2. Daten festlegen

Die Menüpunkte unter „Daten“ umfassen I, U, R und P.

3. Pause und Start

Beim Drücken der Taste „Pause“ wird die Datenerfassung und die grafische Darstellung des Signalverlaufs unterbrochen. Beim Drücken der Taste „Start“ wird die grafische Darstellung fortgesetzt. Diese Funktionen steuern ausschließlich die grafische Darstellung. Der aktive Zustand des Systems wird weiterhin unabhängig von den aktuellen Einstellungen, der Liste oder dem laufenden Programm bestimmt.

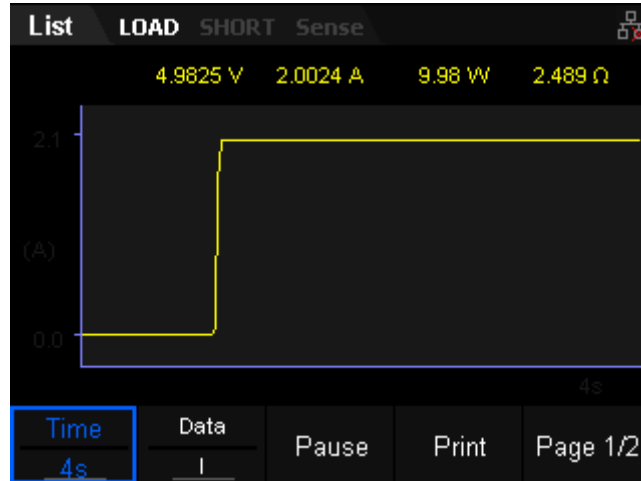
4. Drucken

Nachdem Sie das USB-Speichergerät eingesteckt haben, drücken Sie auf „Drucken“, um den Bildschirm oder Bilder aufzunehmen und im ".BMP"-Format auf dem USB-Speichergerät zu speichern.

5. Aufzeichnung

Nachdem Sie das USB-Speichergerät eingesteckt haben, drücken Sie die „Aufnahme“-Taste, um

Speichern Sie die Datendatei im ".CSV"-Format auf dem USB-Speichergerät. Sie werden nun aufgefordert, die Datei zu benennen. Der Ladevorgang beginnt mit der grafischen Darstellung der Daten und deren Speicherung auf dem USB-Speicherstick. Während der Datenaufzeichnung wird oben in der Benutzeroberfläche ein entsprechendes Symbol angezeigt.



Die Flagge verschwindet, wenn die „Aufnahme“-Taste erneut gedrückt wird.

6. Wiedergabe

Drücken Sie auf „Wiedergabe“, um die aufgezeichneten Datendateien wiederzugeben.

- (1) Nach dem Stoppen einer Aufnahme drücken Sie die Taste „Wiedergabe“, um zur Wiedergabeoberfläche zu gelangen.
- (2) Drücken Sie die Softkey-Taste „Datei“, um das Dateidialogfenster zu öffnen.
- (3) Verwenden Sie die Pfeiltasten der Tastatur, um zu navigieren und die Datendatei im Format „.CSV“ auszuwählen, die Sie wiedergeben möchten.
- (4) Drücken Sie die Taste „Lesen“. Das Gerät liest die ausgewählte Datendatei ein und zeigt sie in der Wellenformanzeige an.

Tipp

Die Aufnahmefunktion und die Wiedergabefunktion können nicht gleichzeitig aktiviert werden.

Wiederherstellen

Das Gerät kann verschiedene Dateitypen im internen oder externen Speicher speichern. Diese können bei Bedarf abgerufen und gelesen werden. Das Gerät unterstützt einen internen, nichtflüchtigen Speicher (Lokal (C:)) und einen externen Speicher (USB (D:)). Laufwerk D: ist nur verfügbar, wenn ein USB-Speichergerät über die USB-Host-Schnittstelle an der Vorderseite erkannt wird.

Notiz:

Der Ladevorgang unterstützt nur FAT32-formatierte USB-Sticks.

1. Lokal (C:)

Der Benutzer kann die aktuell eingestellten Statusdateien lokal speichern und bei Bedarf wieder aufrufen. Acht Listendateien und zehn Programmdateien können auf dem lokalen Laufwerk gespeichert werden.

2. USB(D)

Laufwerk D ist nur verfügbar, wenn über die USB-Host-Schnittstelle an der Vorderseite ein USB-Speichergerät erkannt wird. Sie können die aktuell eingestellten Statusdateien und Datendateien verschiedener Funktionsmodi auf dem USB-Speichergerät speichern und außerdem Dateien von Laufwerk C auf Laufwerk D kopieren. Die Anzahl der speicherbaren Dateien hängt vom Speicherplatz des Laufwerks ab.

Drücken Drücken Sie die Taste an der Vorderseite des Geräts, um in den Speicher zu gelangen, und Die Rückrückschnittstelle ist in Abbildung 2-49 dargestellt.

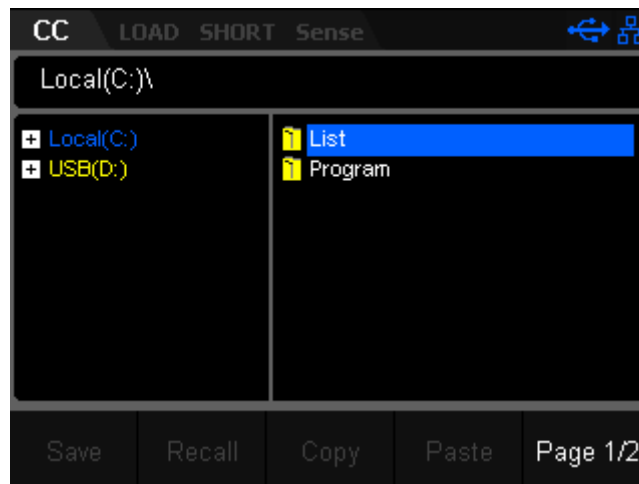


Abbildung 2-49 Speicherschnittstelle im CC-Modus

Speichern

Arbeitsschritte

1. Drücken Um auf die Speicherschnittstelle zuzugreifen, geben Sie anschließend die Datei ein.

Katalogliste unter Liste/Programm.

2. Der Benutzer kann im Dateikatalog unter Liste/Programm eine beliebige Datei auswählen und dann auf „Speichern“ klicken, um zur Dateinamenbearbeitungsoberfläche zu gelangen, die standardmäßig „Standard“ anzeigt, wie in Abbildung 2-50 dargestellt.



Abbildung 2-50: Schnittstelle zum Bearbeiten von Dateinamen

3. Im Feld zur Bearbeitung des Dateinamens können Groß- und Kleinbuchstaben des englischen Alphabets eingegeben werden., 0 bis 9 natürliche Zahlen und Sonderzeichen „-“ oder „_“ oder „.“, etc.

Eingabezeichen:

Das Zeichen kann nur an der Cursorposition im Dateinamen-Eingabefeld bearbeitet werden. Drücken Sie die Eingabetaste oder die Taste „Nächstes Zeichen“, um das nächste Zeichen zu bearbeiten.

Zeichenauswahlbereich:

Der weiße Bereich ist der Zeichenauswahlbereich in der Benutzeroberfläche. Drücken Sie die Pfeiltasten nach oben und unten, um ein Zeichen vertikal auszuwählen, und die Pfeiltasten nach links und rechts, um ein Zeichen horizontal auszuwählen. Drücken Sie anschließend Zur Bestätigung Taste oder Drehknopf verwenden.

4. Auswahlfunktion der Benutzeroberfläche:

1. Zeichen löschen: Löscht das Zeichen an der Cursorposition. Der Dateiname wird dadurch um ein Zeichen verkürzt. Ist das Zeichen das letzte, wird nach dem Löschen „A“ angezeigt.
2. Vorheriges Zeichen: Cursor bewegt sich nach links
3. Nächstes Zeichen: Cursor bewegt sich nach rechts
4. OK
5. Abbrechen

Drücken Sie die Taste „OK“, nachdem Sie den Dateinamen in der Dateinamenbearbeitungsoberfläche eingegeben haben.

Lesen

Arbeitsschritte

1. Drücken Um auf die Speicherschnittstelle zuzugreifen, geben Sie anschließend die Dateien ein.
Katalogliste unter Liste/Programm.
2. Sie können im Dateikatalog unter Liste/Programm eine beliebige Datei auswählen und dann auf „Lesen“ klicken, um in den Listen-/Programmmodus zu wechseln.

Kopieren und Einfügen

Diese Funktion ist nur beim Kopieren von Dateien vom internen Speicher (C:) auf ein externes USB-Speichergerät (D:) verfügbar.

Arbeitsschritte

1. Drücken Um auf die Speicherschnittstelle zuzugreifen, geben Sie anschließend die Dateien ein.
Katalogliste unter Liste/Programm.
2. Benutzer können im Menü „Liste/Programm“ eine beliebige Datei im Dateikatalog auswählen und dann auf „Kopieren“ klicken, um die aktuell ausgewählte Datei zu kopieren.
3. Wechseln Sie zum Dateikatalog von Laufwerk D und klicken Sie im Zielpfad auf „Einfügen“, um die Datei auf Laufwerk D einzufügen. Es kann jeweils nur eine Datei kopiert und eingefügt werden.

Löschen

Benutzer können Dateien auf Laufwerk C und Laufwerk D löschen.

Vorgehensweise

1. Drücken Um auf die Speicherschnittstelle zuzugreifen, geben Sie anschließend die Dateien ein.
Katalogliste auf Disk C und Disk D.
2. Der Benutzer kann eine beliebige Datei im Dateikatalog unter „Liste/Programme“ oder auf Laufwerk C und Laufwerk D auswählen und anschließend auf „Löschen“ klicken, um die ausgewählte Datei zu löschen. Es kann jeweils nur eine Datei gelöscht werden.

Umbenennen

Benutzer können die Dateinamen der Dateien auf Laufwerk C und Laufwerk D

umbenennen. Vorgehensweise

1. Drücken Um auf die Speicherschnittstelle zuzugreifen, geben Sie anschließend die Dateien ein.
Katalogliste auf Disk C und Disk D.
2. Benutzer können eine beliebige Datei im Dateikatalog unter „Liste/Programme“ oder auf Laufwerk C und Laufwerk D auswählen und anschließend auf „Umbenennen“ klicken, um die ausgewählte Datei umzubenennen. Nach Abschluss der Bearbeitung klicken Sie auf „OK“.

Funktion der Anschlüsse auf der Rückseite

Sensormodus

Bei hohen Ausgangsströmen des Prüflings (DUT) ist der Spannungsabfall aufgrund des Leitungs- und Kontaktwiderstands der Lastleitungen nicht zu vernachlässigen. Um eine genaue Messung der Ausgangsspannung des Prüflings zu gewährleisten, verfügt die Last über den Betriebsmodus „Fernmessung“. In diesem Modus sind die Messanschlüsse (siehe Abbildung 2-51) direkt mit den Ausgangsanschlüssen des Prüflings verbunden. Die Fernmessung kompensiert den durch die Lastleitungen verursachten Spannungsabfall und stellt so sicher, dass die Ausgangsspannung des Prüflings der Eingangsspannung der Last entspricht.

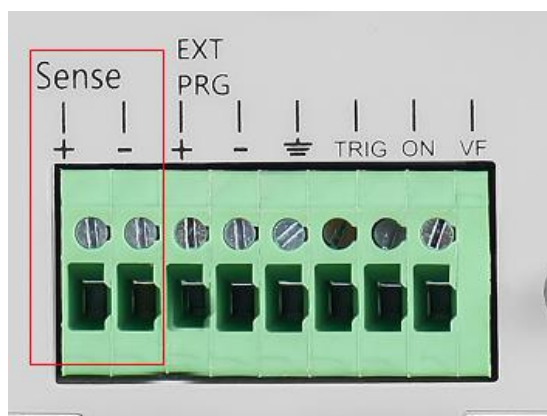


Abbildung 2-51 Sensoranschluss auf der realen Bedienoberfläche

Abbildung 2-52 zeigt die Sense-Anschlüsse auf der Vorderseite.

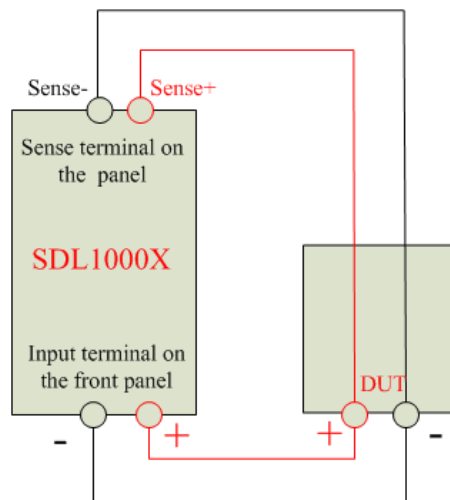


Abbildung 2-52 Sensorverbindung

Arbeitsschritte

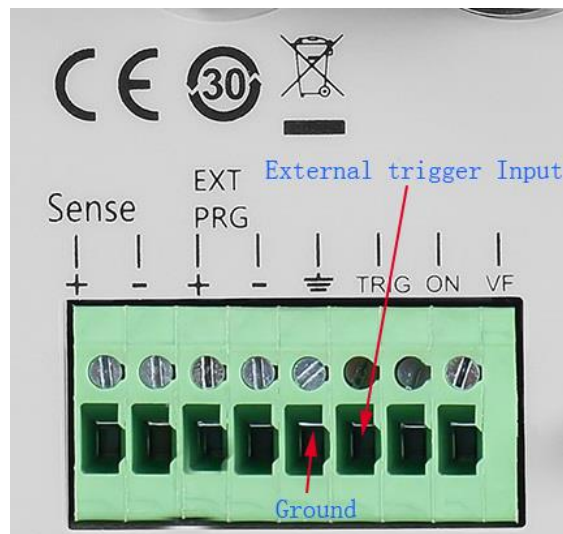
1. Schließen Sie die Last wie in der obigen Abbildung gezeigt an das Prüfobjekt an.
Achten Sie auf die korrekte Polarität der Anschlüsse.
2. Drücken Sie **Schicht** und Taste **GP** zum Aufrufen der Systemdienstprogrammfunktion Benutzeroberfläche. Drücken Sie „Config“ und „Sense“, um die Sense-Funktion zu aktivieren (deaktivieren).

Notiz: Die Sense-Anschlüsse müssen mit dem Ausgang verbunden werden. Anschlüsse des Prüflings. Andernfalls kann die Last die Spannung an den Anschlüssen in keiner Funktion genau messen.

Tipp: Falls das Prüfobjekt hohe Ströme ausgibt, sollten die Lastleitungen so kurz wie möglich sein. Durch Verdrillen der Messleitungen lässt sich das Messrauschen ebenfalls minimieren.

Externe Triggerfunktion

Der SDL verfügt über einen externen Trigger, der die Sequenzierung und Steuerung über ein anderes Instrument oder eine andere Triggerquelle ermöglicht. Stellen Sie zum Starten die Triggerquelle durch Drücken der entsprechenden Taste auf „Extern“ ein. **Schicht** > Dienstprogramm > Konfiguration > Seite 2/2 und stellen Sie Trig auf Ext. Die Anschlüsse für das Triggersignal und die Masse befinden sich auf der Rückseite. Das Triggersignal sollte einen TTL-Pegel von 0–5 V aufweisen.



Arbeitsschritte

1. Drücken und Taste zum Aufrufen des Systemdienstprogrammenüs. Auswählen „Config“ auswählen und den Triggermodus der Triggerquelle auf „Ext“ einstellen, dann drücken zur Bestätigung.
2. Im externen Triggermodus kann die Triggerfunktion durch die fallende Flanke des Triggersignals am negativen und positiven Triggeranschluss aktiviert werden. Der Trigger kann im Listen-, Programm- und dynamischen Testmodus verwendet werden.



VORSICHT

Bitte verbinden Sie nicht den Minuspol der Last mit dem Minuspol des externen Triggeranschlusses, dem fünften Anschluss auf der Rückseite, der geerdet ist.

Spannungsfehleranzeigefunktion

Wenn die Last unter Überspannungsschutz oder Verpolungsschutz steht, gibt der VF-Anschluss, der einen Spannungsfehler anzeigt, ein hohes Signal aus.

Strom- und Spannungsüberwachung

Der Ausgang des Strom- und Spannungsmessgeräts liefert ein analoges Signal von 0 bis 10 V, das den Eingangsbereich von Null bis zum Maximalwert repräsentiert. Benutzer können verwenden

ein externes Voltmeter oder Oszilloskop, um den Verlauf des Eingangsstroms oder der Eingangsspannung zu beobachten.

Arbeitsschritte

So richten Sie VMON ein

Drücken Sie die Shift-Taste, dann die Konfigurationstaste. Gehen Sie zu Seite 2, drücken Sie die EXTC-Taste, dann V_M_OFF und erneut, um den Zustand „Ein“ zu ändern. SDL meldet: „Bitte bestätigen Sie, dass das BNC-Kabel angeschlossen ist.“ Bewegen Sie die blaue Markierung mit dem Drehknopf auf „OK“ und drücken Sie den Drehknopf zur Auswahl. V_M_ON wird aktiviert. SDL ist nun bereit, Daten an VMON zu senden.

Um IMON einzurichten

Drücken Sie die Shift-Taste, dann die Konfigurationstaste. Gehen Sie zu Seite 2, drücken Sie die EXTC-Taste, dann I_M_OFF und erneut, um den Zustand zu aktivieren. SDL meldet: „Bitte bestätigen Sie, dass das BNC-Kabel angeschlossen ist.“ Bewegen Sie die blaue Markierung mit dem Drehknopf auf OK und drücken Sie den Drehknopf zur Auswahl. I_M_ON wird aktiviert. SDL ist nun bereit, Daten an IMON zu senden.



VORSICHT

Bitte verbinden Sie nicht den Minuspol der Last mit dem Minuspol des Monitoranschlusses.

Kurzschlussüberwachung

Die Last kann an den Eingangsklemmen einen Kurzschluss verursachen. Die Schutzfunktionen bleiben auch im Kurzschlussmodus aktiv. Drücken Sie die Tasten „Shift“ und „Short“, um den Kurzschlussmodus zu aktivieren/deaktivieren. Der Kurzschlussmodus hat keinen Einfluss auf bestehende Einstellungen. Nach dem Verlassen des Kurzschlussmodus kehrt die Last zu ihren ursprünglichen Einstellungen zurück.

Hinweis: Die Kurzschlussfunktion muss aktiviert werden, wenn der entsprechende Schalter in den Einstellungen eingeschaltet ist. Erst dann wird die Kurzschlusstaste auf der Vorderseite wirksam.

Bedienungsmethode: Drücken Sie Shift utility, dann config. Gehen Sie zu Seite 3, drücken Sie Short_EN und erneut, um in den Ein-Zustand zu wechseln.

Schutzfunktionen

Überspannungsschutz (OVP)

Die Last wird den Eingang sofort deaktivieren, der Summer ertönt, und

Das LCD-Display zeigt eine Überspannungsmeldung an, wenn der Überspannungsschutz ausgelöst wird. Der VF-Pin auf der Rückseite gibt bei Überspannung ein TTL-High-Signal aus. Dieses Signal kann zur Überwachung des Ausgangsstatus des Prüflings verwendet werden. Drücken Sie **Schicht** **Und** **Anzeige** Schlüssel zum Löschen des Überspannungsschutzstatus.

Überstromschutz (OCP)

Die Last unterstützt zwei Arten von Überstromschutz: Hardware-Überstromschutz und Software-Überstromschutz.

- Hardware-Überstromschutz: Der maximale Laststrom der elektronischen Last ist hardwareseitig auf den Maximalstrom des vorhandenen Strombereichs begrenzt. Löst der Hardware-Überstromschutz aus, wird der Eingang der Last automatisch deaktiviert und eine Überstrommeldung auf dem LCD-Display angezeigt. Die Meldung zum Überstromschutz erlischt, sobald der Eingangsstrom unter den eingestellten Bereich (I_Range) fällt.
- Software-Überstromschutz: Für eine präzisere Schutzgrenze können Sie den Wert für den softwareseitigen Überstromschutz der Last wie folgt einstellen:

Drücken **Schicht** **Und** **CP** Drücken Sie die Taste, um die Systemdienstprogramm-Oberfläche aufzurufen. Über „Limit “ und „I_Protect “ können Sie relevante Parameter wie Stromwert und Verzögerungszeit einstellen. Wenn der Laststrom den Schutzstromwert überschreitet, wird der Lasteingang automatisch deaktiviert und eine Überstrommeldung angezeigt.

Um den OCP-Schutz zu beenden, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Vorderseite des Geräts.

Überlastungsschutz (OPP)

Die Last unterstützt zwei Arten von Überlastschutz: Hardware-Überlastschutz und Software-Überlastschutz.

- Hardware-Überlastschutz: Die maximale Lastleistung der elektronischen Last ist auf ca. 200 Watt begrenzt. Löst der Hardware-Überlastschutz aus, wird der Lasteingang automatisch deaktiviert und eine Überlastungsmeldung auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Die Meldung verschwindet, sobald die Überlastung behoben ist.
- Software-Überlastschutz: Der Benutzer kann den Wert für den Software-Überlastschutz wie folgt einstellen: Drücken Sie **Schicht** und **CP** Schlüssel zu

Rufen Sie die Systemdienstprogramm-Oberfläche auf. Drücken Sie anschließend „Limit “ und „I_Protect “, um die relevanten Parameter wie Leistungswert und Verzögerungszeit einzustellen. Wenn die Leistungsaufnahme der Last den Schutzleistungswert überschreitet, wird der Lasteingang deaktiviert und eine Überlastungsmeldung angezeigt.

Um den OPP-Schutz zu beenden, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Vorderseite des Geräts.

Übertemperaturschutz (OTP)

Die Last schaltet in den OTP-Modus, wenn die Temperatur der internen Leistungshalbleiter 85 °C überschreitet. Tritt ein OTP-Fehler auf, wird der Lasteingang deaktiviert und eine OTP-Warnmeldung angezeigt. Sobald die Temperatur der Last unter den Schutzwert sinkt, drücken Sie eine beliebige Taste auf der Vorderseite der Last, um den Fehler zu beheben und den OTP-Modus zu beenden.

Verpolungsschutz am Eingang (RPP)

Bei umgekehrter Verbindung der Last mit dem Prüfling wird der Lasteingang sofort automatisch deaktiviert. In diesem Fall ertönt ein Signalton und auf dem LCD-Display erscheint die Meldung „RPP “.

Tipp

-Wenn der Rückstrom größer ist als der maximale Nennstrom, kann die Last zerstört werden.



Um eine Beschädigung der Last zu vermeiden, sollte der Benutzer bei Auftreten des Last-RRP die Last abschalten und die positiven und negativen Pole wieder verbinden.

Kapitel 3 Systemnutzenfunktion

System

Drücken **Schicht** und die **CP** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Drücken Sie anschließend die Taste „System“, um die Systeminformationsoberfläche aufzurufen, wie in Abbildung 3-1 und 3-2 dargestellt.

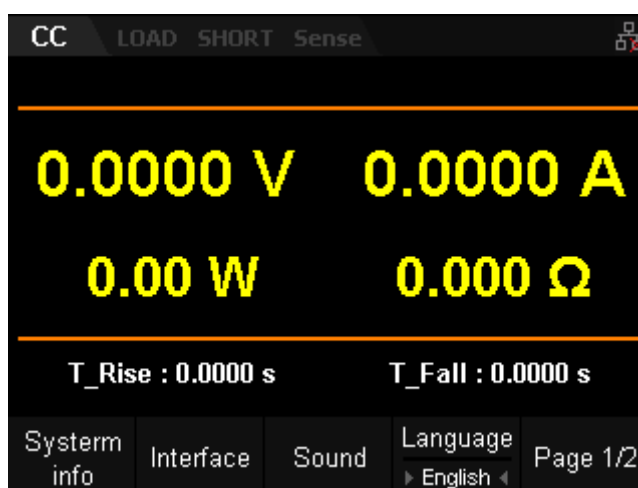


Abbildung 3-1 Systeminformationsseite 1

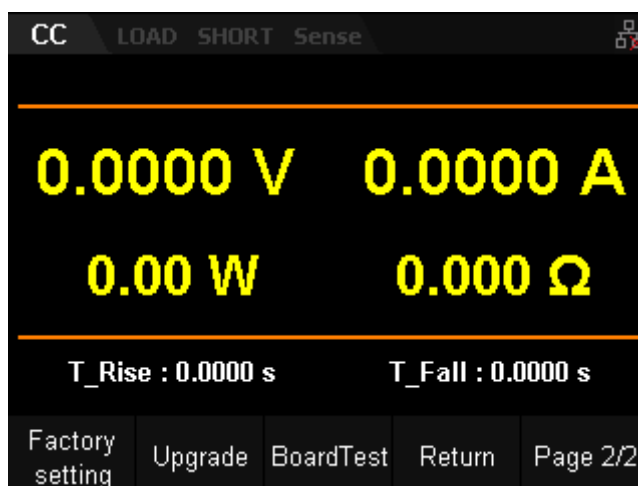


Abbildung 3-2 Systeminformationsseite 2

Tabelle 3-1 Registerkartenbeschreibungen

NEIN.	Name	Beschreibung
-------	------	--------------

1	Systeminformationen	Registerkarte „Systeminformationen “. Startzeiten, Softwareversion, Hardwareversion, Seriennummer und Produkt-ID anzeigen.
2	Schnittstelle	Registerkarte „Einstellungen der Kommunikationsschnittstelle “. Konfiguriert Parameter für Remote-Kommunikationsschnittstellen (USB/RS232/GPIB/LAN).
3	Klang	Sound-Tab. Töne aktivieren/deaktivieren.
4	Sprache	Registerkarte „Sprache “. Chinesisch/Englisch
5	Fabrik	Werkstasche. Das System wurde auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.
6	Upgrade	Registerkarte „Upgrade “. Wählen Sie die Softwareversion aus und aktualisieren Sie die Software.
7	BoardTest	BoardTest Beinhaltet LCD-Test, LED-Test, LCD-Test, Tastaturtest, Summerfunktionstest und Chip-Test.

1. Systeminformationen

Drücken **[Schicht]** **Und** **[CP]** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Dann Drücken Sie die Taste „System“, um die Systeminformationsschnittstelle aufzurufen, wie in Abbildung 3-3 dargestellt.



Abbildung 3-3 Systeminformationsschnittstelle

In der Benutzeroberfläche „Systeminfo“ kann der Benutzer die Startzeiten einsehen., Softwareversion, Hardwareversion, Seriennummer und Produkt-ID der Ladung.

2. Schnittstelle

Drücken **Schicht** und die **CP** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Drücken Sie anschließend die Taste „Interface“, um zum Interface-Tab der Ladeeinheit zu gelangen. Standardmäßig ist der Tab „USB“ ausgewählt, wie in Abbildung 3-4 dargestellt.



Abbildung 3-4 USB-Schnittstelle

Das Gerät unterstützt USB/RS232/GPIB/LAN-Schnittstellen. Über diese Schnittstelle kann das Gerät per Computer ferngesteuert werden. Bitte stellen Sie die entsprechenden Parameter bei der Auswahl der Kommunikationsschnittstelle ein.

Notiz:Die USB- und LAN-Schnittstelle des Geräts sind „Hot-Swap-fähig“ und können Das Gerät kann im eingeschalteten Zustand verbunden und getrennt werden. USB, RS-232, GPIB und LAN können nicht gleichzeitig verwendet werden. Für die Fernsteuerung kann nur eine Schnittstelle genutzt werden.

USB-ID anzeigen

Verbinden Sie die Last mithilfe eines USB-Kabels über die USB-Geräteschnittstelle mit einem Computer. Anschließend kann die Last ferngesteuert werden.

Drücken Sie die Taste „Schnittstelle“, um zur Registerkarte „Kommunikationsschnittstelle“ zu gelangen, und drücken Sie dann die Taste „USB“, um die Registerkarte „USB“ auszuwählen, wie in Abbildung 3-4 dargestellt.

Legen Sie die Parameter der RS232-Schnittstelle fest.

Verbinden Sie die RS232-Schnittstelle mit dem PC mithilfe des 9-poligen RS232-Kabels (Buchse-Buchse, gekreuzt) und stellen Sie die Schnittstellenparameter (z. B. Baudrate, Parität usw.) entsprechend dem PC ein. Anschließend können Sie das Gerät fernsteuern. Die RS232-Schnittstelle ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Pinbelegung finden Sie in Tabelle 2-2.

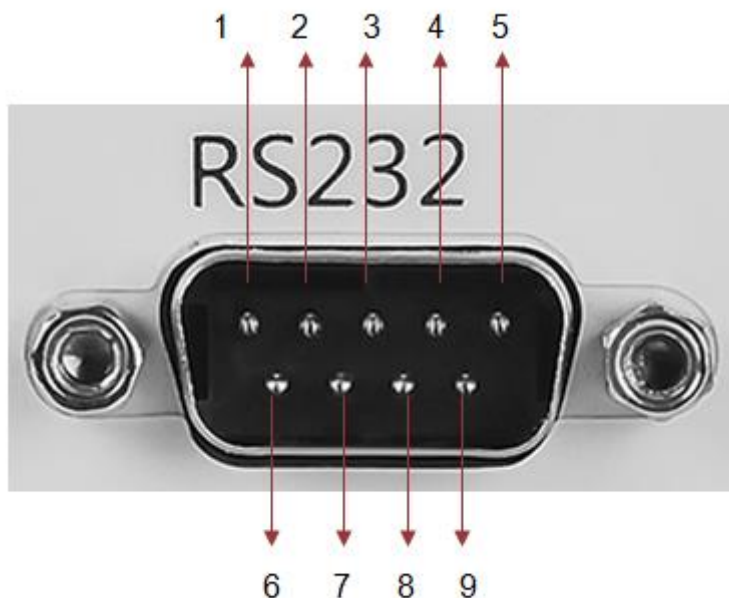


Abbildung 3-5 RS232-Schnittstelle

Tabelle 3-2 Pin-Belegung von RS232.

Stift	Name	Beschreibung
1	NC	Keine Konjunktion
2	TXD(Datenübertragungsdaten)	Datenübertragung
3	RXD (Empfangsdaten)	Datenempfang
4	NC	Keine Konjunktion
5	SGND	Signallerdung
6	NC	Keine Konjunktion
7	CTS (Clear To Send)	Freigabe zum Versand
8	RTS (Anfrage zum Senden)	Anfrage zum Senden
9	NC	Keine Konjunktion

Drücken Sie die Taste „Interface“, um zur Registerkarte „Interface“ zu gelangen, und drücken Sie anschließend „RS232“, um zur RS232-Schnittstelle zu gelangen, wie in Abbildung 3-6 dargestellt.

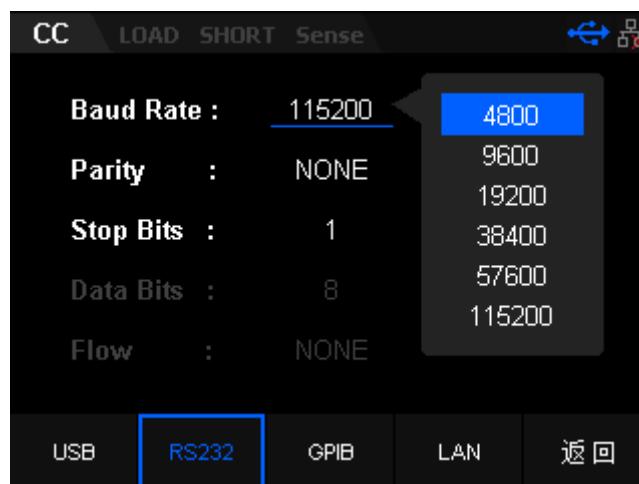


Abbildung 3-6 RS232-Schnittstelle

Über die „RS232“-Schnittstelle kann der Benutzer relevante Schnittstellenparameter für RS232 einstellen und anzeigen.

1. Baudrate

Die verfügbaren Baudraten umfassen 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 und 115200 bps.

2. Parität

Die verfügbaren Paritätsmodi umfassen Keine, Gerade und Ungerade.

3. Stoppbits

Die verfügbaren Stoppbits umfassen 1 oder 2.

4. Datenbits

Die Standarddatenbitanzahl beträgt 8.

5. Fluss

Der Standardablauf ist „Kein Ablauf“.

GPIB-Adresse festlegen

Bevor Sie die GPIB-Schnittstelle verwenden, erweitern Sie diese mithilfe eines USB-GPIB-Konverters und verbinden Sie anschließend die Last mit dem PC über ein GPIB-Kabel. Abbildung 3-7 zeigt die GPIB-Schnittstelle.



Abbildung 3-7 GPIB-Schnittstelle

Der Adressbereich für das GPIB-Laden liegt zwischen 0 und 30. Die Standardadresse des GPIB ist 1, die im nichtflüchtigen Speicher gespeichert ist und durch die Wiederherstellung der Werkseinstellungen nicht beeinflusst wird.

Legen Sie die Parameter der LAN-Schnittstelle fest.

Bevor Sie die LAN-Schnittstelle verwenden, schließen Sie die Last an einen Computer oder das lokale Netzwerk (LAN) an, in dem der Computer sichtbar ist, und stellen Sie eine ausreichende Verbindung sicher.

Drücken Sie die Taste „Schnittstelle“, um zur Registerkarte „Kommunikationsschnittstelle“ zu gelangen, und drücken Sie dann die Taste „LAN“, um die Registerkarte „LAN“ auszuwählen und zur Schnittstelle für die Netzwerkparametereinstellungen zu gelangen, wie in Abbildung 3-8 dargestellt.

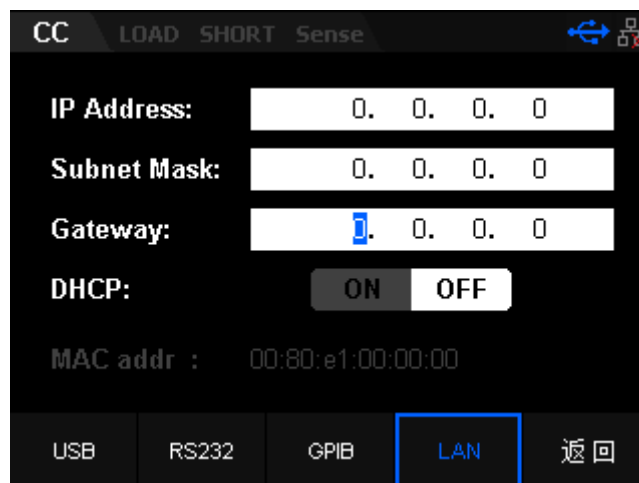


Abbildung 3-8 LAN-Schnittstelle

Über diese Benutzeroberfläche können Sie den Netzwerkverbindungsstatus einsehen und Netzwerkparameter wie IP-Adresse, Subnetzmaske, Standardgateway und DHCP-Status konfigurieren. Die Einstellungen werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert und bleiben auch nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen erhalten.

Verbindungsstatus

Die IP-Konfiguration umfasst zwei Modi:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Manuelle
- IP-Adresse (Manuelle Konfiguration)

In den verschiedenen IP-Konfigurationsmodi unterscheiden sich die Konfigurationen für die IP-Adresse und andere Netzwerkparameter.

1) DHCP

Im DHCP-Modus weist der DHCP-Server im aktuellen Netzwerk dem Gerät Netzwerkparameter (wie die IP-Adresse) zu. Wenn DHCP aktiviert ist, können die entsprechenden Parameter nicht bearbeitet werden; wenn DHCP deaktiviert ist, muss die IP-Adresse manuell eingestellt werden.

2) Manuelle IP

In diesem Modus muss der Benutzer ausreichende IP-Netzwerkparameter einstellen.

1. MAC-Adresse

Die physische Adresse wird auch als Media Access Control-Adresse (MAC-Adresse) bezeichnet. Sie wird auch Hardwareadresse genannt und dient zur eindeutigen Lokalisierung eines Netzwerkgeräts. Die physische Adresse eines Geräts ist eindeutig und darf nicht geändert werden. Sie wird zur Identifizierung des Geräts bei der Zuweisung einer IP-Adresse verwendet. Eine physische Adresse ist ein 48-Bit-Adressierungsschema (6 Byte), das üblicherweise hexadezimal dargestellt wird. Beispiel: 00-80-e1-00-00-00.

2. Ton

Drücken Sie die Taste **Schicht** und die Taste **CP** zum Aufrufen der Systemdienstprogrammchnittstelle. Dann drücken Sie die Taste „Ton“, um das Tonmenü aufzurufen, wie in Abbildung 3-9 dargestellt.



Abbildung 3-9 Registerkarte „Sound“

Im Menü „Ton“ können Sie den Tastenton und den Hinweiston aktivieren oder deaktivieren. Der Lastsummer ertönt, wenn Sie die Taste auf der Vorderseite drücken oder den Drehknopf drehen, nachdem der Tastenton aktiviert wurde. Er ertönt nicht, wenn der Tastenton deaktiviert ist. Wenn der Hinweiston aktiviert ist, ertönt der Lastsummer bei angezeigten Hinweisen oder Warnmeldungen. Deaktivieren Sie den Hinweiston, ertönt der Lastsummer nur noch bei Hinweisen zum Lastschutz.

3. Sprache

Die Software unterstützt die Mensch-Maschine-Interaktion und Tipps in chinesischer und englischer Sprache.

4. Werkseinstellung

Drücken Sie **[Schicht]** und die **[CP]** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammschnittstelle. Wechseln Sie zu Seite 2 und drücken Sie dann auf „Werk“, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, wie in Abbildung 3-10 gezeigt.

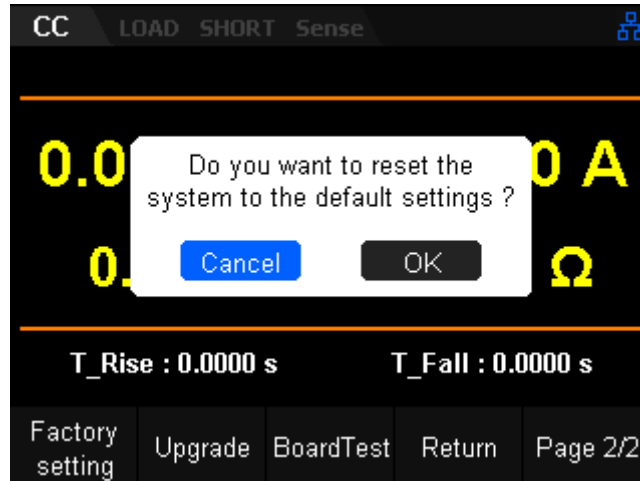


Abbildung 3-10 Schnittstelle zum Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Wenn der Benutzer OK auswählt, werden die Parameter in jeder Funktion auf die Standardwerte zurückgesetzt.

5. Upgrade

Der SDL1 kann mit neuer Firmware über ein externes, FAT32-formatiertes USB-Speichergerät aktualisiert werden.

Drücken Sie

Schicht Und CP Taste zum Aufrufen des Systemdienstprogramms

Öffnen Sie die Funktionsoberfläche. Wechseln Sie dann zu Seite 2 und drücken Sie die Taste „Upgrade“ auf der Vorderseite. Wählen Sie abschließend die passende Firmware-Upgrade-Version in der Benutzeroberfläche des USB-Dateikatalogs aus.

NOTIZ:Firmware-Updates finden Sie auf der Produktseite auf der Website (www.siglent.com , www.siglentamerica.com , www.siglenteu.com)

6. BoardTest

Mit der Funktion „BoardTest“ können Benutzer den aktuellen Status der Last überprüfen. Diese Funktion testet die LEDs des Tastenfelds, das LCD-Display, die Tastatur, den Summer und die Chip-Testfunktion.

- LED-Test: Prüfen Sie, ob die für die Tastaturbeleuchtung zuständigen LEDs funktionieren.
- LCD-Test: Prüfen Sie, ob das LED-Display funktioniert. Tastaturtest: Prüfen Sie, ob alle Tasten außer dem Netzschalter funktionieren.

Ist die Frontplatte normal oder nicht?

- Summer: Testen Sie, ob der Summer ertönt oder nicht.
- Chip-Test: Einschließlich des Selbsttestergebnisses der Last, des EEPROM und des ADC.

Konfiguration

Sensorfunktion EIN-/AUSschalten

Bei hohen Ausgangsströmen des Prüflings kann der Sense-Anschluss verwendet werden, um die Spannung an den Ausgangsklemmen präzise zu messen und den Spannungsabfall an der Last zu kompensieren. Aktivieren Sie die Fernmessfunktion, indem Sie Vrmt auf ON setzen.

SOF-Funktion ein-/ausschalten

SOF steht für „Stop On Fail “ (bei Fehler stoppen). Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird der automatische Test sofort beendet, sobald ein Schritt während des Tests fehlschlägt. Ist SOF deaktiviert, läuft der automatische Test so lange weiter, bis er abgeschlossen ist, selbst wenn ein Fehler erkannt wird.

Durchbruchspannung

Beim Testen von Stromversorgungsprodukten mit langsamer Spannungsanstiegsrate kann es zu einer Schutzverriegelung kommen, wenn der Eingang der elektronischen Last vor dem Einschalten geöffnet wird. Der Benutzer kann daher einen VON-Wert festlegen. Die elektronische Last verriegelt erst, wenn die Netzspannung diesen Wert überschreitet.

Ein-/Ausschalten der Von-Latch-Funktion

Die Von-Latch-Funktion fixiert die Eingangsspannung auf den Von-Latch-Wert, sobald dieser gemessen wird. Die Lastprüfung beginnt, sobald die Ausgangsspannung die Durchbruchspannung überschreitet. Fällt die Ausgangsspannung unter die Durchbruchspannung, bleibt die Last auf dem Von-Latch-Wert fixiert (siehe Abbildung 3-11).

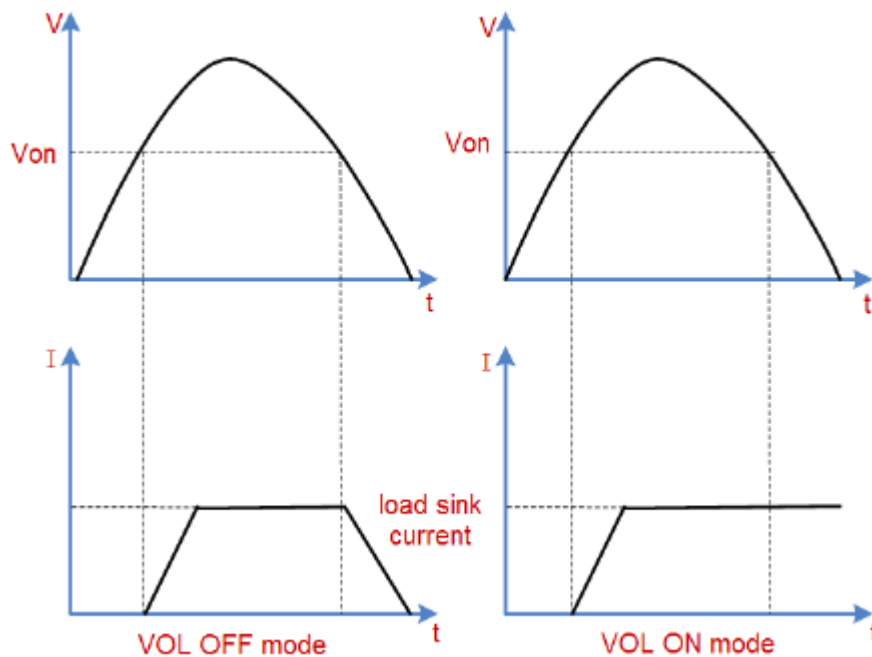


Abbildung 3-11 V-I-Kennlinie von Von Latch

Auslöser festlegen

Die Triggerfunktion wird hauptsächlich für die Testfunktionen „Dynamisch“, „Listen“ und „Programm“ verwendet. Die Last unterstützt drei Modi: Manuell, Ext und Bus.

- Handbuch
Wenn die Triggerquelle auf manuellen Modus eingestellt ist, erzeugt das Drücken der Registerkarte „Trigger“ im dynamischen Modus, Listenmodus oder Programmmodus ein Triggersignal. Bus
- Wenn die Triggerquelle auf Busmodus eingestellt ist, führt die Last eine Triggeroperation aus, sobald sie den Remote-Befehl empfängt (z. B. * TRG) über USB-, LAN-, RS232- und GPIB-Schnittstelle.
- Handbuch

Die Ext-Monitoranschlüsse auf der Rückseite der Last können externe Triggersignale empfangen. Wenn die Triggerquelle auf Ext-Modus eingestellt ist und ein Impuls (0–5 V TTL) mit fallender Flanke an den Anschluss angelegt wird, löst dies ein Triggersignal für die Last aus.

Durchschnitt einstellen

Im Reiter „Konfiguration“ kann der Benutzer durch Auswahl von „Mittelwert“ die durchschnittliche Anzahl der Messwerte für den zurückgelesenen Strom und die Spannung an der Last festlegen. Der Bereich liegt zwischen 6 und 14. Je höher der Wert, desto besser.

der durchschnittlichen Punktnummer, der langsamere Wert des Rücklesestroms und der Spannung in der Last.

EXTC (Externe Schnittstelle) einstellen

Der Reiter „EXTC“ umfasst die vier Unterregisterkarten (Int, ExtI, ExtV), ExtSwitch, I_M_ON und V_M_ON. Er dient hauptsächlich der Steuerung der externen Anschlüsse auf der Rückseite, der Strom- und Spannungsüberwachung sowie dem Ein- und Ausschalten der externen Steuerung.

Int

Der Ladevorgang kehrt in den Modus vor dem Aufruf der Registerkarte „EXTC“ zurück, nachdem die Registerkarte „Int“ ausgewählt wurde.

ExtI

Nach Auswahl des Reiters „ExtI“ wird die ExtI-Schnittstelle der Last angezeigt. Diese umfasst die Optionen Typ, Bereich I und Bereich V. Der Senkstrom der Last kann über die „EXT“-Anschlüsse auf der Rückseite der Last gesteuert werden. Die Eingangsspannung sollte 10 V nicht überschreiten, da dies die Last beschädigen kann. Benutzer können den Eingangsstrom der Last im Bereich von null bis zum maximalen Strombereich simulieren.

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.



Warnung

Der Eingangsspannungsbereich der „EXT“-Anschlüsse beträgt 0~10 V. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, achten Sie bitte auf die Polarität der Geräteanschlüsse.

2. Laufende Parameter festlegen

Drücken Sie die **Schicht** Taste und die **CP** Taste auf der Vorderseite, um das Systemdienstprogramm aufzurufen.

Wählen Sie die Option „Konfiguration“ und wechseln Sie zu Seite 2. Wählen Sie dann „EXTC“. Der Benutzer kann die ExtI-Schnittstelle aufrufen, indem er „INT“ drückt und die Registerkarte „ExtI“ auswählt (siehe Abbildung 3-12).

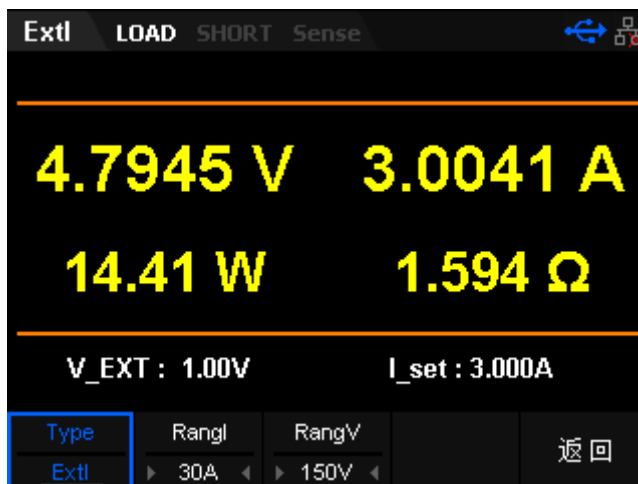


Abbildung 3-12 Die Hauptschnittstelle des ExtI-Modus

Zu den Parametern für den ExtI-Modus gehören RangI und RangV.

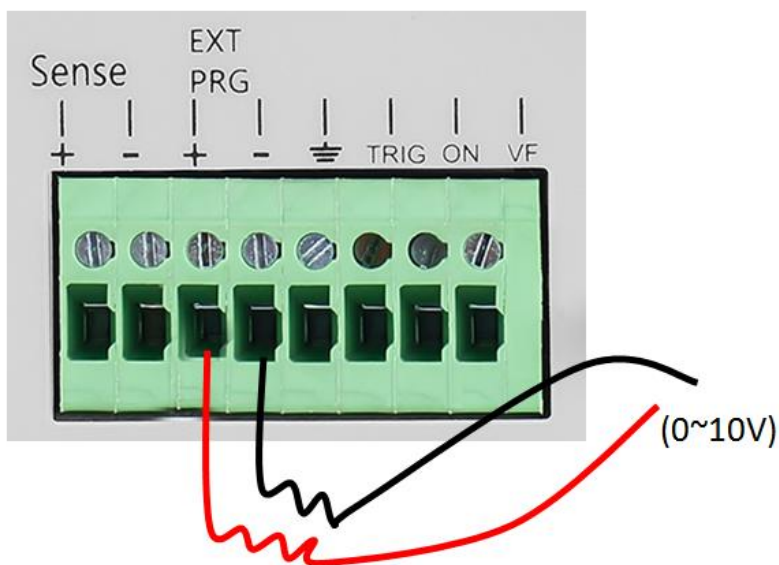
Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Externe Eingangsspannung einstellen

Der Senkenstrom im ExtI-Modus kann über die externe Eingangsspannung im Bereich von 0 bis 10 V gesteuert werden. Die Standardeinheit für den Strom ist Ampere (A).



3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken Ein/Aus Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist die eigentliche Senke Spannung, Stromstärke, Leistung und Widerstand werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt.

Notiz: Sobald der Kanaleingang eingeschaltet ist, beginnt die Last nicht zu sinken. den Strom, bis die Eingangsspannung größer als die Durchbruchspannung ist.

4. Wellenform anzeigen

Drücken **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie abgebildet Abbildung 3-13. Durch Beobachtung der Wellenform im ExtI-Modus nach Auswahl von „I“ für die Datenauswahl kann der Benutzer den Verlauf des Senkenstroms erkennen. Drücken Sie die Taste **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen und zurückzukehren. zur Hauptschnittstelle des ExtI-Modus.

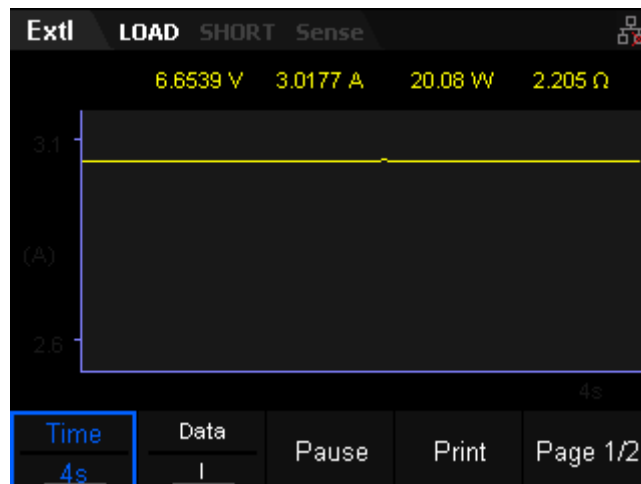


Abbildung 3-13: Wellenformanzeigeschnittstelle des ExtI-Modus

ExtV

Nach Auswahl des Reiters „ExtV“ wechselt die Last in die ExtV-Oberfläche. Diese bietet die drei Optionen Typ, Bereich I und Bereich V. Die Senkenspannung der Last kann über die „EXT“-Anschlüsse auf der Rückseite der Last gesteuert werden. Der Benutzer kann die Eingangsspannung der Last simulieren, wobei der Bereich von Null bis zum Maximalwert reicht.

Arbeitsschritte

1. Gerät anschließen

Schalten Sie die Instrumente ein und verbinden Sie das Prüfobjekt (DUT) mit den Kanaleingangsklemmen der elektronischen Last, wie in Abbildung 2-2 dargestellt.



Warnung

Der Eingangsspannungsbereich der „EXT“-Anschlüsse beträgt 0–10 V. Um Schäden am Gerät zu vermeiden, achten Sie bitte auf die Polarität.

Geräteanschlüsse.

2. Laufende Parameter festlegen Dr

ücken Sie die **Schicht** Drücken Sie die **+**-Taste auf der Vorderseite, um das Systemdienstprogramm aufzurufen. Funktionsschnittstelle. Wählen Sie die Option „Konfiguration “ und wechseln Sie zu Seite 2. Wählen Sie dann „EXTC “. Der Benutzer kann die ExtI-Schnittstelle aufrufen, indem er „INT “ drückt und die Registerkarte „ExtV “ auswählt (siehe Abbildung 3-14).

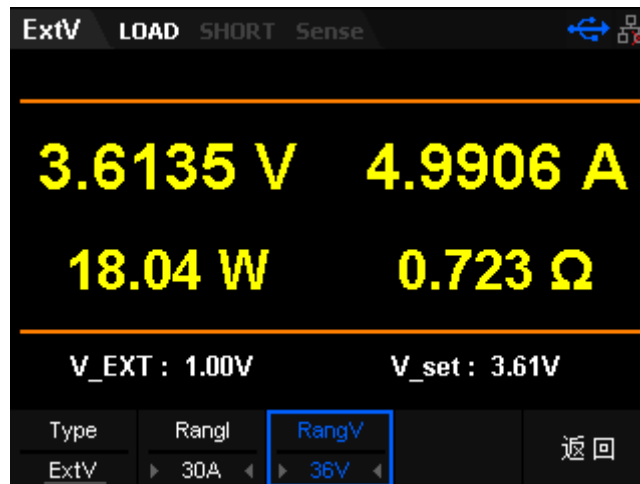


Abbildung 3-14 Die Hauptschnittstelle des ExtV-Modus

Zu den Parametern für den ExtV-Modus gehören RangI und RangV.

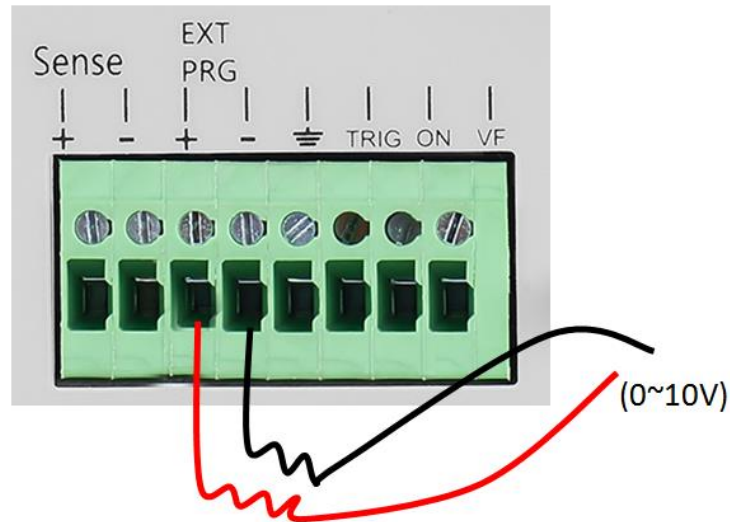
Einstellbereich

Strombereich: 5 A oder 30 A

Spannungsbereich: 36 V oder 150 V

Externe Eingangsspannung einstellen

Die Senkenspannung im ExtV-Modus kann über die externe Eingangsspannung im Bereich von 0 bis 10 V gesteuert werden. Die Standardeinheit für Spannung ist Volt.



3. Schalten Sie den Eingangskanal ein Dr

ücken **Ein/Aus** Um den Kanaleingang einzuschalten. Zu diesem Zeitpunkt ist die eigentliche Senke Spannung, Stromstärke, Leistung und Widerstand werden auf der Hauptschnittstelle angezeigt.

Notiz: Sobald der Kanaleingang eingeschaltet ist, beginnt die Last nicht zu sinken. den Strom, bis die Eingangsspannung größer als die Durchbruchspannung ist.

4. Wellenform anzeigen

Drücken **Anzeige** Taste zum Aufrufen der Wellenformanzeigeoberfläche, wie abgebildet Abbildung 3-15. Durch Beobachtung der Wellenform im ExtV-Modus nach Auswahl von „V“ als Datenwert kann der Benutzer den Verlauf der Senkenspannung ablesen. Drücken Sie die Taste **Anzeige** Drücken Sie erneut die Taste, um die Wellenformanzeige zu verlassen und zurückzukehren. zur Hauptschnittstelle des ExtV-Modus.

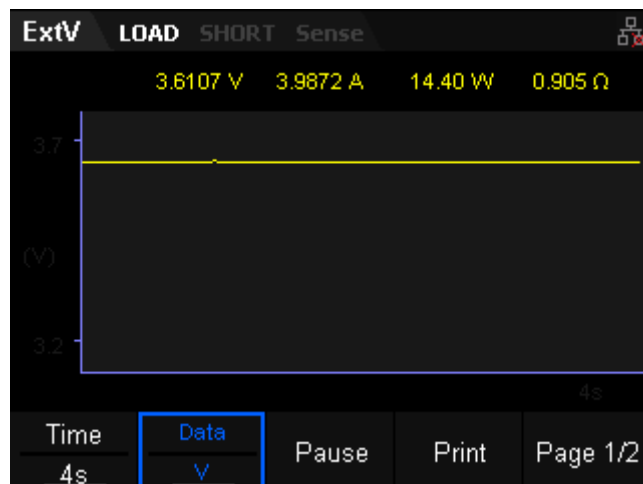


Abbildung 3-15: Wellenformanzeigeschnittstelle des ExtV-Modus

ExtSwitch

Die Lasteingangsschalter können über den externen TTL-Pegel gesteuert werden. Bei externer Steuerung ist die [Ein/Aus]-Taste deaktiviert; die Lasteingangsschalter können dann ausschließlich über den externen TTL-Pegel gesteuert werden. Bei einem niedrigen externen Eingangspegel und fallender Flanke wird der Lasteingang eingeschaltet; bei einem hohen externen Eingangspegel wird er ausgeschaltet.

IMON

Das analoge Ausgangssignal (0–10 V) des Stromüberwachungsausgangs repräsentiert den Eingangsstrom, zu dem der Ausgang im Bereich von 0 bis zum Maximalwert gehört. Der Eingangsstrom ist proportional zur Spannung am Ausgang. Zur Anzeige der Eingangsstromänderung kann ein externes Voltmeter oder Oszilloskop angeschlossen werden.

VMON

Das analoge Ausgangssignal (0–10 V) des Spannungsüberwachungsausgangs repräsentiert die Eingangsspannung, zu der der Ausgang im Bereich von 0 bis zum Maximalwert gehört. Die Senkenspannung ist proportional zur Spannung am Ausgang. Zur Anzeige von Änderungen des Eingangsstroms kann ein externes Voltmeter oder Oszilloskop angeschlossen werden.

SLMT

Die elektronische Last SDL1000X kann die Anstiegs- und Abfallzeit der Spannung im CC-, CV-, CR- und CP-Modus messen. Diese Funktion simuliert auf einfache Weise die Anstiegs- und Abfallgeschwindigkeit der Netzspannung.

Arbeitsschritte



1. Drücken  Und  Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Dann Gehen Sie zum Tab „Config“ und wählen Sie den Tab „SLMT“, um die SLMT-Funktion aufzurufen.
2. Schalten Sie die Registerkarte „TMon“ ein. Die Spannungsanstiegszeit „T_Rise“ und die Spannungsabfallzeit „T_Fall“ werden auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, wie in Abbildung 3-16 dargestellt.



Abbildung 3-16 SLTM-Registerkarte

3. Schließen Sie die Niederspannung und die Hochspannung an und schalten Sie dann das TMon ein.
4. Schließen Sie die Last an die zu prüfende Gleichstromversorgung an. Stellen Sie die Ausgangsleistung höher als V_High ein.
Die Stromversorgung ist zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet.
5. Stellen Sie im CC-Modus einen Senkenstrom für die Last ein und schalten Sie dann den Lasteingang ein.
6. Schalten Sie das zu testende Gerät ein. Auf dem LCD-Bildschirm wird schnell die Zeit T_Rise angezeigt, die der Spannungsanstiegszeit entspricht.
7. Schalten Sie das zu testende Gerät aus. Die Anzeige T_Fail auf dem LCD-Bildschirm gibt die Ausfallzeit an.
8. Schalten Sie alle Instrumente aus und beenden Sie den Test.

Limit

I_Protect

Die elektronische Last SDL1000X verfügt über einen softwarebasierten Überstromschutz. Beim Einschalten des Lasteingangs schaltet die Last den Eingang automatisch ab und gibt nach einer Verzögerungszeit eine Überstromwarnung aus, falls der vom Verbraucher aufgenommene Strom den Schutzstrom überschreitet.

Arbeitsschritte

1. Drücken **Shift** und **CP** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Dann gehen Sie zum Tab „Config“ und wählen Sie den Tab „I_Protect“, um die I_Protect-Funktion aufzurufen.

2. Aktivieren Sie die Registerkarte „TMon“, um I_Protect zu aktivieren. Stellen Sie anschließend den Schutzstrom und die Verzögerungszeit wie in Abbildung 3-17 dargestellt ein.

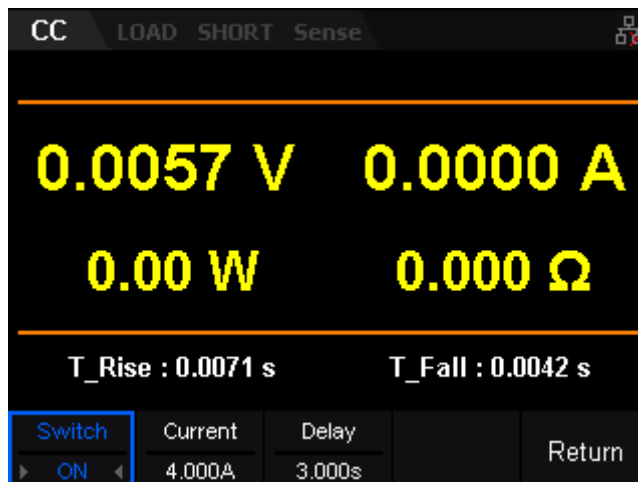


Abbildung 3-17 Registerkarte „I_Protect“

3. Schließen Sie die zu prüfende Last an die Gleichstromversorgung an, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
 4. Stellen Sie im CC-Modus der Last einen Senkenstrom ein.
 5. Schalten Sie die Stromversorgung und die Last ein. Nach einer gewissen Wartezeit greift der Überstromschutz der Last.
 6. Schalten Sie alle Instrumente aus und beenden Sie den Test.

P_Protect

Die elektronische Last SDL1000X kann über ihre Software einen Überlastschutz simulieren. Beim Einschalten der Last wird diese automatisch abgeschaltet, wenn die von ihr aufgenommene Leistung den Schutzpegel überschreitet. Nach einer Verzögerungszeit erscheint eine Überlastschutzmeldung.

Arbeitsschritte

1. Drücken Sie die **Shift** und **CP** Taste zum Aufrufen der Systemdienstprogrammsschnittstelle. Dann gehen Sie zum Reiter „Config“ und wählen Sie den Reiter „P_Protect“, um die P_Protect-Funktion aufzurufen.
2. Aktivieren Sie die Registerkarte „TMon“, um P_Protect zu aktivieren. Stellen Sie anschließend den Schutzleistungswert und die Verzögerungszeit wie in Abbildung 3-17 dargestellt ein.



Abbildung 3-17 Registerkarte P_Protect

3. Schließen Sie die zu prüfende Last an die Gleichstromversorgung an, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
4. Stellen Sie im CC-Modus der Last einen Senkenstrom ein.
5. Schalten Sie die Stromversorgung und den Lasteingang ein. Nach einer gewissen Wartezeit greift der Überlastschutz der Last.
6. Schalten Sie alle Instrumente aus und beenden Sie den Test.

Fehlerbehebung

Hier finden Sie einige häufige Fehlerursachen und deren Lösungen. Sollte das Problem nach Durchführung der aufgeführten Schritte weiterhin bestehen, kontaktieren Sie uns bitte SIGLENT.

1. Das **Gerät lässt** sich nicht einschalten.

(1) Prüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist.

(2) Prüfen Sie, ob der Netzschalter an der Vorderseite tatsächlich eingeschaltet ist.

(3) Ziehen Sie das Netzkabel ab und prüfen Sie, ob sich der Spannungswähler auf „Spannung“ befindet. Die richtige Größe, ob die Spezifikation der Sicherung korrekt ist und ob die Sicherung intakt ist. Wenn die Sicherung ausgetauscht werden muss, siehe „So tauschen Sie die Sicherung aus“.

(4) Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie uns bitte SIGLENT.

2. Das **USB-Gerät** kann nicht identifiziert werden.

(1) Prüfen Sie, ob das USB-Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

(2) Prüfen Sie, ob die USB-Host-Schnittstelle des Oszilloskops korrekt angeschlossen ist.

Arbeiten

(3) Verwenden Sie unbedingt einen USB-Stick. Dieses Oszilloskop unterstützt keine Festplatten.

Laufwerke und Festplatten

(4) Stellen Sie sicher, dass Sie das FAT32-Systemformat verwenden.

(5) Starten Sie das Oszilloskop neu und stecken Sie dann das USB-Gerät ein.

(6) Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie uns bitte SIGLENT.

Kontaktieren Sie SIGLENT

Amerika

SIGLENT Technologies America, Inc.
6557 Cochran Rd. Solon, Ohio 44139
Tel.: 440-398-5800
Gebührenfrei: 877-515-5551
Fax: 440-399-1211
info@siglent.com
www.siglentamerica.com

Hauptsitz

SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.
Blog Nr. 4 & Nr. 5, Antongda Industriegebiet, 3. Liuxian Straße, Bezirk
Bao'an, Shenzhen, 518101, China.
Tel.:+ 86 755 3661 5186
Fax:+ 86 755 3359 1582
sales@siglent.com
www.siglent.com/ens

Europa

SIGLENT TECHNOLOGIES Germany GmbH
Add: Staetzlinger Str. 70
86165 Augsburg, Germany
Tel.: +49(0)-821-666 0 111 0
Fax: +49(0)-821-666 0 111 22
Email: info-eu@siglent.com
Website: www.siglenteu.com