



BEDIENUNGSANLEITUNG

USER MANUAL | INSTRUKCJA OBSŁUGI | NÁVOD K POUŽITÍ | MANUEL D'UTILISATION | ISTRUZIONI D'USO | MANUAL DE INSTRUCCIONES

LABORATORY POWER SUPPLY

S-LS-88

S-LS-89

DE	Produktname:	LABORNETZGERÄT
EN	Product name:	LABORATORY POWER SUPPLY
PL	Nazwa produktu:	ZASILACZ LABORATORYJNY
CZ	Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ
FR	Nom du produit:	ALIMENTATION DE LABORATOIRE
IT	Nome del prodotto:	ALIMENTATORE LABORATORIO
ES	Nombre del producto:	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO
HU	Termék neve	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG
DA	Produktnavn	LABORATORIESTRØMFORSYNING
DE	Modell:	S-LS-88 S-LS-89
EN	Product model:	
PL	Model produktu:	
CZ	Model výrobku	
FR	Modèle:	
IT	Modello:	
ES	Modelo:	
HU	Modell	
DA	Model	
DE	Hersteller	expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
EN	Manufacturer	
PL	Producent	
CZ	Výrobce	
FR	Fabricant	
IT	Produttore	
ES	Fabricante	
HU	Termelő	
DA	Producent	
DE	Anschrift des Herstellers	ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU
EN	Manufacturer Address	
PL	Adres producenta	
CZ	Adresa výrobce	
FR	Adresse du fabricant	
IT	Indirizzo del produttore	
ES	Dirección del fabricante	
HU	A gyártó címe	
DA	Producentens adresse	

Technische Daten

Beschreibung des Parameters	Wert des Parameters	
Produktname	LABORNETZGERÄT	
Modell	S-LS-88	S-LS-89
Versorgungsspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50	
Ausgangsspannung [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Ausgangsstrom [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Nennleistung [W]	720	600
Typ	Reihengeschalteter 4-Kanal-Sender	
Programmierbar	Ja	
Display	digital, mit Oszilloskop-Funktion	
Datenimport/-export	Ja	
Betriebsstabilisierungsfaktor	CV≤0,3%+10 mV; CC≤0,3%+10 mA	CV≤0,01%+3 mV; CC≤0,1%+4 mA
Betriebsstabilisierungsfaktor im Lastbetrieb (FS - voller Bereich)	CV≤0,5%FS; CC≤0,3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Restwelligkeit	CV≤0,3% mV r.m.s CC≤0,3% mA r.m.s r.m.s = effektiv	CV≤1 mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = effektiv
Sicherheitsleistungen	OVP, OCP, Überhitzungsschutz	
Akustischer Alarm	Ja	
PC-Anschluss	USB, RS232, GPIB, LAN	
Abmessungen (Breite / Tiefe / Höhe) [mm]	470x480x100	470x480x100
Gewicht [kg]	20,5	19,2

1. Allgemeine Beschreibung

Diese Gebrauchsanweisung soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und zuverlässig zu benutzen. Das Produkt wurde streng nach den technischen Spezifikationen unter Verwendung der neuesten Technologien und Komponenten und Einhaltung höchster Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt.

VOR DEM GEBRAUCH
DIE GEBRAUCHSANWEISUNG SORGFÄLTIG LESEN UND VERSTEHEN.

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass es gemäß dieser Gebrauchsanweisung sachgemäß bedient und gewartet wird. Die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen technischen Daten und Spezifikationen sind aktuell. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen zum Zwecke der Qualitätsverbesserung vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Lärminderung wurde das Gerät so entwickelt und gebaut, dass das Risiko durch Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert wird.

Symbolerklärung

	Das Produkt erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Lesen Sie vor der Verwendung unbedingt die Gebrauchsanweisung.
	Recyclbares Produkt.
	ACHTUNG! Warnung vor Stromschlag!
	Nur für internen Gebrauch.



ACHTUNG! Die Abbildungen in dieser Gebrauchsanweisung dienen nur der Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Aussehen des Produkts abweichen.

Das Original der Gebrauchsanweisung ist die deutsche Fassung. Die anderen Sprachversionen sind Übersetzungen aus dem Deutschen.

2. Betriebssicherheit



ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Begriff „Gerät“ oder „Produkt“ in den Warnhinweisen und Stromversorgung Gebrauchsanweisung bezieht sich auf das LABORNETZGERÄT.

2.1. Elektrische Sicherheit

- a) Der Stecker des Gerätes muss an die Steckdose angepasst sein. Modifizieren Sie den Stecker in keiner Weise. Original-Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines Stromschlags.
- b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Teilen wie Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko eines Stromschlags, wenn der Körper geerdet ist und das Gerät direktem Regen, nassem Straßenbelag und dem Betrieb in einer feuchten Umgebung ausgesetzt ist. In das Gerät eindringendes Wasser erhöht das Risiko von Beschädigungen und Stromschlag.
- c) Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- d) Verwenden Sie das Kabel nicht unsachgemäß. Verwenden Sie es niemals, um das Gerät zu tragen oder den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.
- e) Es ist verboten, das Gerät zu benutzen, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder sichtbare Verbrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder dem Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.
- f) Um einen Stromschlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie für Ordnung am Arbeitsplatz und gute Beleuchtung. Unordnung oder schlechte Beleuchtung können zu Unfällen führen. Seien Sie vorausschauend, passen Sie darauf auf, was Sie machen und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand, wenn Sie das Gerät verwenden.
- b) Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. bei Vorhandensein von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub, verwenden. Das Gerät erzeugt Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
- c) Bei Beschädigung oder Fehlfunktion des Geräts muss es sofort ausgeschaltet werden. Das Ereignis muss einer autorisierten Person gemeldet werden.
- d) Reparaturen am Produkt dürfen nur vom Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine Reparaturen selbst durch!
- e) Bei unbeabsichtigter Feuerentzündung oder im Brandfall dürfen nur Trockenpulverlöscher oder Kohlendioxid (CO₂)-Feuerlöscher verwendet werden, um das Gerät unter Spannung zu löschen.

-
- f) Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung zum späteren Nachschlagen auf. Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte ist auch die Gebrauchsanweisung mitzugeben.
 - g) Verpackungselemente und kleine Montageelemente sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren.
 - h) Beachten Sie bei Verwendung dieses Geräts mit anderen Geräten auch die einschlägigen Gebrauchsanweisungen.

2.3. Eigenschutz

- a) Es ist verboten, das Gerät in einem Zustand von Müdigkeit, Krankheit, unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten zu betreiben, die die Wahrnehmungsfähigkeit bei der Bedienung Geräts erheblich einschränken.
- b) Das Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten geistigen, sensorischen oder intellektuellen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit sorgende Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- c) Stellen Sie vor dem Anschließen an eine Stromquelle sicher, dass sich der Schalter in der Aus-Position befindet, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu verhindern.
- d) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2.4. Sicherer Umgang mit dem Gerät

- a) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der EIN / AUS-Schalter nicht richtig funktioniert (er lässt sich weder ein- und noch ausschalten). Geräte, die mit dem Schalter nicht angesteuert werden können, sind gefährlich, dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden und müssen repariert werden.
- b) Bewahren Sie nicht verwendete Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen auf, die mit dem Gerät oder dieser Bedienungsanleitung nicht vertraut sind. Die Geräte sind in den Händen unerfahrener Benutzer gefährlich.
- c) Reparatur und Wartung von Geräten dürfen nur von qualifizierten Personen unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Dadurch wird eine sichere Nutzung gewährleistet.
- d) Um die geplante Funktionstüchtigkeit des Geräts zu gewährleisten, entfernen Sie weder werkseitig installierte Abdeckungen noch lösen Sie die Schrauben.
- e) Lassen Sie das eingeschaltete Gerät nicht unbeaufsichtigt.
- f) Es ist verboten, in die Konstruktion des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu ändern.
- g) Verwenden Sie das Gerät in einer Höhe von nicht mehr als 2000 m über dem Meeresspiegel.
- h) Das Netzteil darf nicht über einen längeren Zeitraum unter Volllast betrieben werden.

-
- i) Die an die Spannung angeschlossenen Kabel dürfen nicht kurzgeschlossen werden. Für Reihen- und Parallelschaltungen sind Leiter mit größerem Querschnitt zu verwenden, je nach den ermittelten Strom- und Spannungswerten.
 - j) Vor Änderung der Betriebsart der Stromversorgung, sind zunächst die angeschlossenen Kabel der externen Last zu trennen.



ACHTUNG! Obwohl das Gerät so konstruiert wurde, dass es sicher und mit angemessenen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet ist, und trotz der Verwendung von zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen des Benutzers, besteht beim Betrieb des Geräts dennoch ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Während der Verwendung werden Vorsicht und gesunder Menschenverstand empfohlen.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

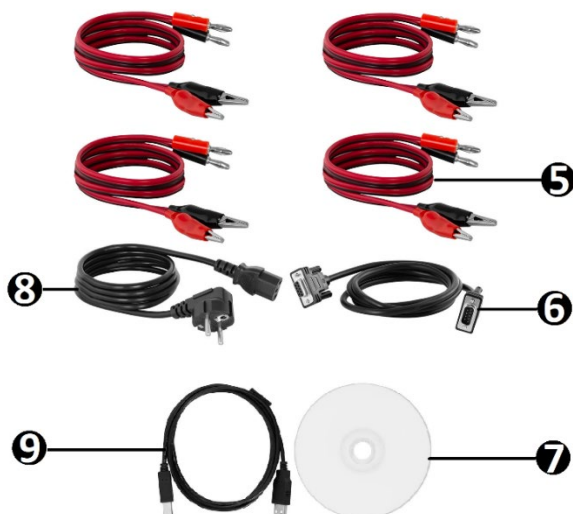
Das Gerät ist dafür ausgelegt, Gleichstrom mit bestimmten Spannungs- und Stromparametern zu erzeugen und an geprüfte Empfänger oder deren Komponenten zu liefern.

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Anwender.

3.1. Beschreibung des Geräts



- 1 – Gehäuse
- 2 – Griff
- 3 – LCD-Bildschirm
- 4 – Bedienungsfeld



- 5 – Netzkabel
- 6 – GPIB-Leiter
- 7 – Software-CD
- 8 – Netzkabel
- 9 – USB-Leiter

3.2. Einrichtung vor Inbetriebnahme

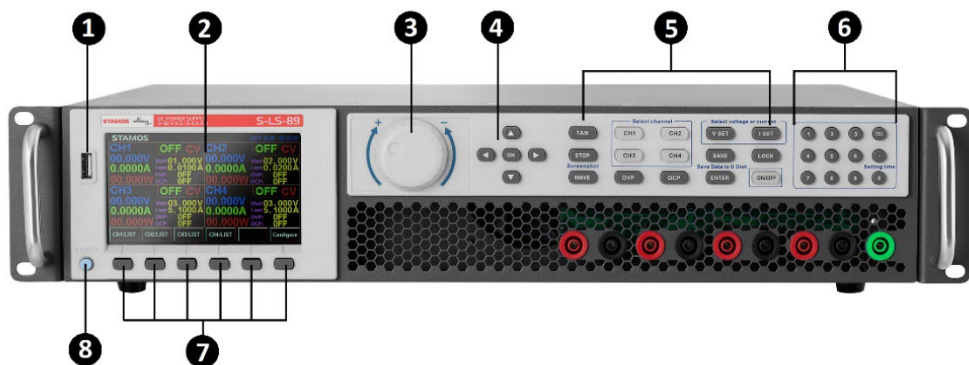
AUFSTELLUNG DES GERÄTS

Stellen Sie das Gerät so auf, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Halten Sie einen Mindestabstand von 10 cm zu jeder Wand des Geräts ein. Halten Sie das Gerät von heißen Oberflächen fern. Betreiben Sie das Gerät stets auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Fläche und außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen, sensorischen und intellektuellen Fähigkeiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Netzstecker jederzeit erreichbar ist. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Geräts mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt!

3.3. Arbeiten mit dem Gerät

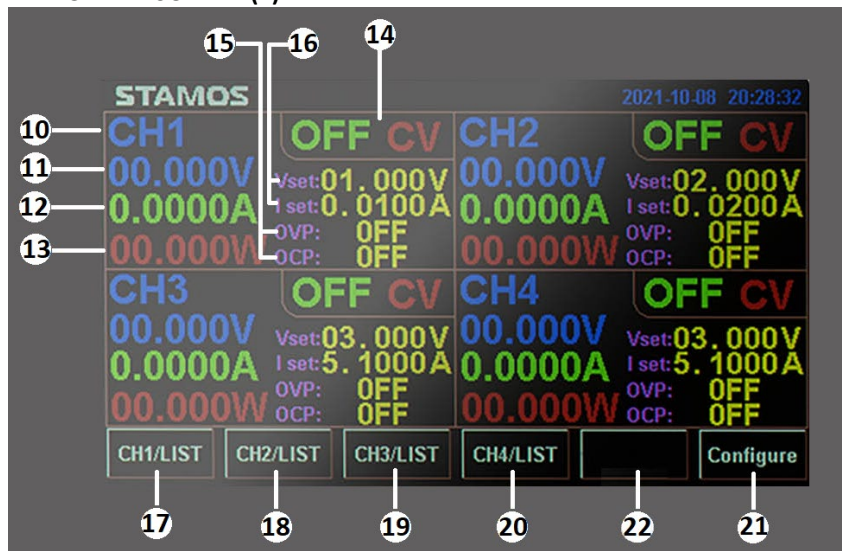
Schließen Sie die erforderlichen Kabel zur Stromversorgung des Geräts und der Testkomponenten an, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Machen Sie sich mit den Parametern des Geräts vertraut. Nach dem Start mit dem Ein-/Ausschalter „POWER“ (8), stellen Sie die gewünschten Parameter wie nachfolgend beschrieben ein. Wenn Sie das Gerät nicht mehr benutzen, schalten Sie es mit dem Ein-/Ausschalter „POWER“ aus (8). Trennen Sie externe Komponenten und den Gerätestecker von der Stromquelle.

3.3.1. VORDERSEITE – EINFÜHRUNG



- 1 – Anschlussbuchse für das USB-Laufwerk
- 2 – LCD-Bildschirm
- 3 – Dateneinstellknopf – Spannungs- und Stromwerte
- 4 – Richtungstasten
- 5 – Funktionstasten
- 6 – Ziffernblock
- 7 – Tasten für CH/LIST-Funktion und Ausgangskonfiguration
- 8 – Ein-/Ausschalter „POWER“

LCD-BILDSCHIRM (2)



10 – Kanal 1 Anzeige.

CH1 bezieht sich auf die Anwendung einer konstanten Ausgangsleistung.

LIST bezieht sich auf die Bereitstellung von dynamischen/sequenziellen Werten. Bei Auswahl des Ausgangs LIST wird dieser als 1-LIST bezeichnet.

Ähnlich CH2 – Kanal 2; CH3 – Kanal 3; CH4 – Kanal 4

11 – Ausgangsspannungsanzeige für Kanal 1

12 – Ausgangsstromanzeige für Kanal 1

13 – Ausgangsleistungsanzeige für Kanal 1

14 – Einstellungen für Ausgangsstrom und Ausgangsspannungsstabilisierung für Kanal 1. Ist sie aktiv, erscheint die Meldung „ON“. Wenn sie ausgeschaltet sind, erscheint die Meldung „OFF“.

15 – OVP- und OCP-Schutz. Einstellungen der Sicherungen sind inaktiv, in der Anzeige erscheint die Meldung „OFF“. Einstellungen der Sicherungen sind aktiv, angezeigt wird der implementierte Wert

16 – Einstellungen für Stromwert und Spannung für Kanal 1

17 – Kanal 1. Ablesung von Testdaten für CH1 1-LIST

18 – Kanal 2. Ablesung von Testdaten für CH2 2-LIST

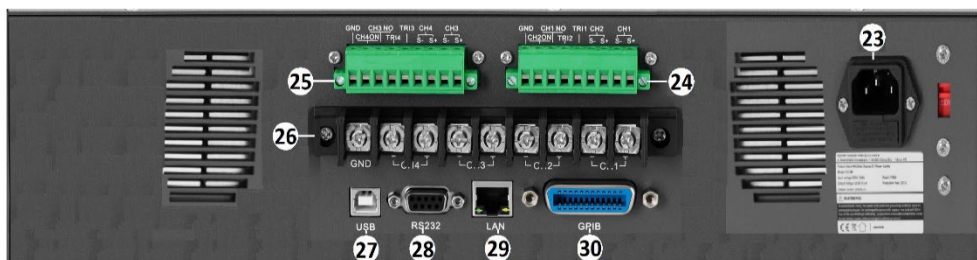
19 – Kanal 3. Ablesung von Testdaten für CH3 3-LIST

20 – Kanal 4. Ablesung von Testdaten für CH4 4-LIST

21 – Taste zur Funktionskonfiguration

22 – Anzeige der USB-Verbindungskennung. Wenn das USB-Laufwerk angeschlossen ist, erscheint die Meldung „USB“

3.3.2. RÜCKSEITE – EINFÜHRUNG



23 – Anschlussbuchse für das das Netzkabel

24 – Externer Steueranschluss

25 – Externer Steueranschluss

26 – Spannungsausgänge für die Kanäle 1-4. GND-Klemme – Masse

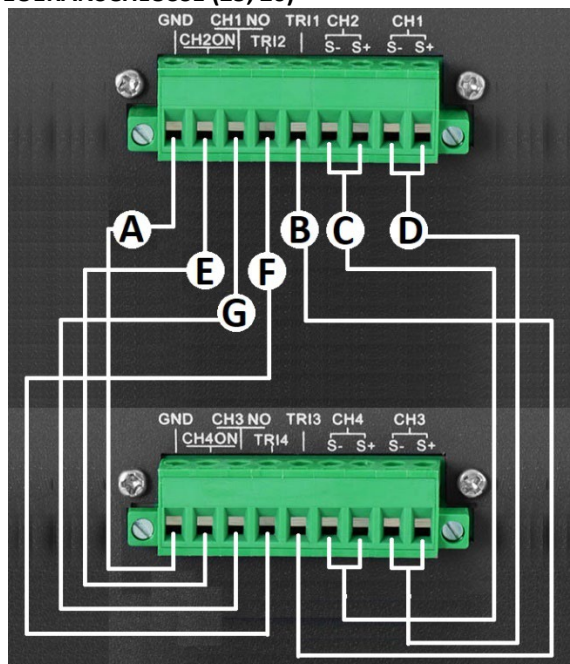
27 – Anschlussbuchse für das USB-Kabel

28 – Anschlussbuchse für das das RS232-Kabel

29 – Anschlussbuchse für das LAN-Kabel

30 – Anschlussbuchse für das GPIB-Kabel

EXTERNE STEUERANSCHLÜSSE (25, 26)

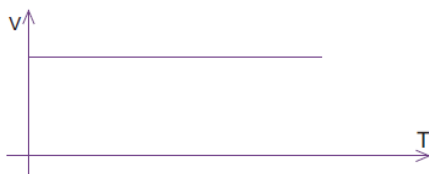


- A- GND-Erdungsklemme
- B- Externer Trigger für Kanal TRI1/TRI3
- C- CH2/CH4 Fernkompensationsanschluss
- D- CH1/CH3 Fernkompensationsanschluss
- E- Einstellung des CH2/CH4-Kanalparameterausgangs (E+A)
- F- Externer Trigger für Kanal TRI2/TRI4
- G- Einstellung des CH1/CH3-Kanalparameterausgangs (G+A)

3.3.3. BETRIEBSMODI

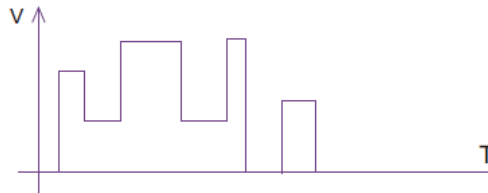
Das Gerät verfügt über zwei Möglichkeiten, die Ausgangsleistung zu deklarieren. CH mit konstanter Ausgangsleistung und LIST mit dynamischer Ausgangsleistung.

Konstante Ausgangsleistung CH



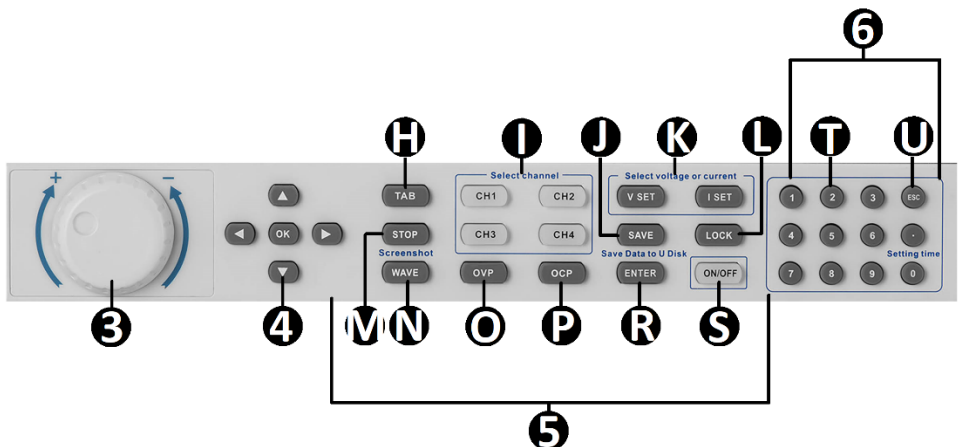
Die konstante Ausgangsleistung bezieht sich auf die unveränderlichen Werte von Strom (I) oder Spannung (V) am Ausgang.

Dynamische Ausgangsleistung LIST



Die dynamische Ausgangsleistung ist die Abhängigkeit der Zeitfolge (T) von den Einstellungen der Spannung (V) oder des Stroms (I).

3.3.4. FUNKTIONEN DES BEDIENFELDES



3 – Dateneinstellknopf – Spannungs- und Stromwerte

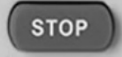
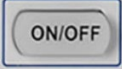
4 – Richtungstasten. Ermöglicht das Umschalten zwischen den Kanälen des Geräts. Wenn Sie beim Einstellen der Daten die Taste „Aufwärts“ ▲ drücken, wird der Wert um 1 erhöht.

Wenn Sie beim Einstellen der Daten die Taste „Abwärts“ ▼ drücken, wird der Wert um 1 verringert.

Wenn Sie die entsprechende Richtungstaste ▲, ▼ wählen und gedrückt halten, wird der Wert konstant erhöht oder verringert.

5 – Funktionstasten

KENNZEICHNUNG	FUNKTIONSTASTE	FUNKTION
G		
H		Weiter zum nächsten Projekt

I		Auswahl des entsprechenden Betriebskanals: CH1 – Kanal 1; CH2 – Kanal 2; CH3 – Kanal 3; CH4 – Kanal 4
J		Datenaufzeichnung
K		Auswahl der Einstellungen für Spannung (V SET) oder Strom (I SET)
L		Sperrern/Entsperren des Bedienfeldes (siehe 3.3.13)
M		Anhalten von Oszilloskop-Funktionen und anderen Vorgängen
N		Oszilloskop-Funktion
O		Überspannungsschutz (siehe Pkt. 3.3.7.)
P		Überlastungsschutz (siehe Pkt. 3.3.8.)
R		Werte übernehmen
S		Einstellungen für Ausgangsstrom und Ausgangsspannungsstabilisierung Wenn sie aktiv sind, erscheint im Display die Meldung „ON“. Wenn sie ausgeschaltet sind, erscheint im Display die Meldung „OFF“.

6 – Ziffernblock

KENNZEICHNUNG	ANSICHT	FUNKTION
T		Tastatur für numerische Einstellungen
U		Rückgabe oder Abbruch des Vorgangs

3.3.5. EINSTELLUNG DER PARAMETER FÜR SPANNUNG/STROM UND AUSGANGS-GLEICHSTROMLEISTUNG

Der statische Betrieb des Geräts (konstante Ausgangsleistung) wird durch die Auswahl des entsprechenden zu ändernden Betriebskanals CH1:CH4 definiert. Wählen Sie auf dem Bedienfeld den betreffenden Schalter (I). Der Schalter leuchtet auf.

Definieren Sie dann den zu ändernden Parameter (K). Spannung „V SET“ oder Strom „I SET“.

Geben Sie die Eingabeparameter (6) über den Ziffernblock ein. Bestätigen Sie mit der Taste „ENTER“ (R).

Die Einstellungen/Änderungen der Parameter für Spannung und Strom können auch mit dem Einstellknopf (3) vorgenommen werden.

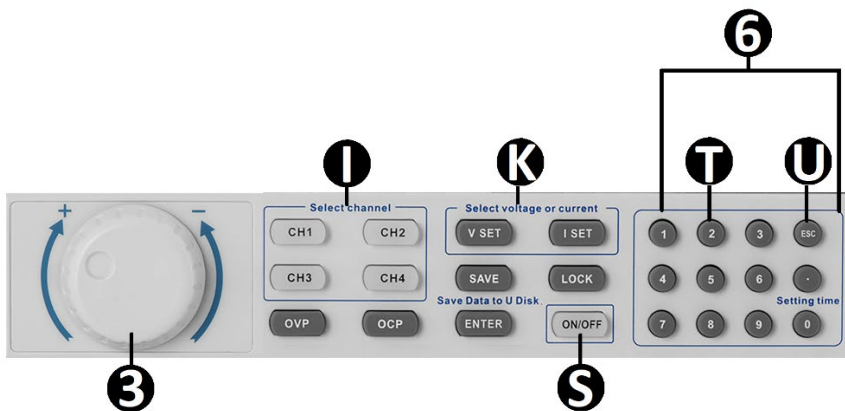
Durch Drehen des Knopfes in Richtung „+“ wird der Parameterwert erhöht.

Durch Drehen des Knopfes in Richtung „-“ wird der Parameterwert verringert.

Nach der Einstellung wählen Sie den Schalter „ON/OFF“ (S), um eine konstante Ausgangsleistung zu definieren.

Jedes Mal, wenn ein Parameter ausgewählt wird, ertönt ein Signal.

Die Definition der Parameter für die nachfolgenden Kanäle erfolgt auf die gleiche Weise.



3.3.6. STATISCHER SPEICHER/ABRUFFUNKTION

Der statische Speicher speichert die aktuell dargestellten Werte im Bereich 0–9. Diese Daten können für vier Kanäle gleichzeitig CH1-CH4 oder für einen ausgewählten Kanal zugewiesen werden.

Mit der Abruffunktion können Sie eingegebene Werte für vier Kanäle gleichzeitig löschen. Oder für einen bestimmten Kanal.

A. Festlegung von Werten für vier Kanäle gleichzeitig

Wählen Sie keine einzelnen Kanäle über das Bedienfeld aus. Wenn der Gerätekanal definiert wurde, ist es notwendig, die Taste „ESC“ zu wählen, um die Werte zurückzusetzen.

Wählen Sie den Schalter „ON/OFF“. Der Schalter leuchtet gleichzeitig mit den Kanaltasten CH1-CH4. Gehen Sie dann zur Festlegung des zu ändernden Parameters. Spannung „V SET“ oder Strom „I SET“.

Geben Sie den gewünschten Wert entweder über den Ziffernblock oder mit dem Drehknopf ein, um die Information im entsprechenden Bereich des Geräts zu speichern. Bestätigen Sie mit der Taste „ENTER“.

Jedes Mal, wenn ein Parameter ausgewählt wird, ertönt ein Signal.

B. Definieren von Werten für einen Kanal

Legen Sie über das Bedienfeld den entsprechenden Kanal CH1-CH4 fest, dem Sie einen Wert zuweisen möchten. Der ausgewählte Schalter leuchtet auf. Wählen Sie die Taste „ON/OFF“. Die Taste leuchtet auf. Gehen Sie dann zur Festlegung des zu ändernden Parameters. Spannung „V SET“ oder Strom „I SET“. Geben Sie den gewünschten Wert entweder über den Ziffernblock oder mit dem Drehknopf ein, um die Information im entsprechenden Bereich des Geräts zu speichern. Bestätigen Sie mit der Taste „ENTER“.

Jedes Mal, wenn ein Parameter ausgewählt wird, ertönt ein Signal.

C. Löschen von Werten für vier Kanäle gleichzeitig

Wählen Sie keine einzelnen Kanäle über das Bedienfeld aus. Wenn der Gerätekanal definiert wurde, ist es notwendig, die Taste „ESC“ zu wählen, um die Werte zurückzusetzen. Wählen Sie den Schalter „ON/OFF“. Der Schalter mit den Tasten (I) leuchtet auf.

Wählen Sie auf dem Ziffernblock aus und drücken Sie gleichzeitig die Tasten 0–9. Dadurch werden die zuvor eingestellten Parameter gelöscht.

D. Löschen von Werten für einen Kanal

Legen Sie über das Bedienfeld den Kanal CH1-CH4 fest, für den Sie den Wert löschen möchten. Der ausgewählte Schalter leuchtet auf. Wählen Sie auf dem Ziffernblock aus und drücken Sie gleichzeitig die Tasten 0–9. Dadurch werden die zuvor eingestellten Parameter gelöscht.

3.3.7. OVP-Funktion

Überspannungsschutz. Die Sicherung verhindert, dass eine zu hohe Spannung an den Ausgangskanälen anliegt.

Um die Funktion zu definieren, muss der zu ändernde Kanal angegeben werden. Wählen Sie den entsprechenden Kanalschalter CH1-CH4. Der Schalter leuchtet auf. Nachdem Sie die Betriebsdaten des Geräts eingestellt haben, wählen Sie die Taste OVP. Auf dem Monitor wird der angegebene Wert angezeigt.



Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird die OVP-Funktion deaktiviert. Im Display wird die Meldung „OFF“ angezeigt.



3.3.8. OCP-Funktion

Überlastschutz. Die Sicherung verhindert, dass eine zu hohe Stromaufnahme an den Ausgangskanälen anliegt.

Um die Funktion zu definieren, muss der zu ändernde Kanal angegeben werden. Wählen Sie den entsprechenden Kanalschalter CH1-CH4. Der Schalter leuchtet auf. Nachdem Sie die Betriebsdaten des Geräts eingestellt haben, wählen Sie die Taste OCP. Auf dem Monitor wird der angegebene Wert angezeigt. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird die OVP-Funktion deaktiviert. Es erscheint die Meldung „OFF“ (siehe Abbildung, Pkt. 3.3.7).

3.3.9. UMSCHALTEN ZWISCHEN STATISCHEM UND DYNAMISCHEM MODUS/ABLESUNG VON WERTEN

Um einen konstanten Betriebsmodus CH oder dynamischen Modus LIST für einen bestimmten Kanal zu definieren, wählen Sie den entsprechenden Kanalschalter CH1-CH4 auf dem Bedienfeld. Der Schalter leuchtet auf.

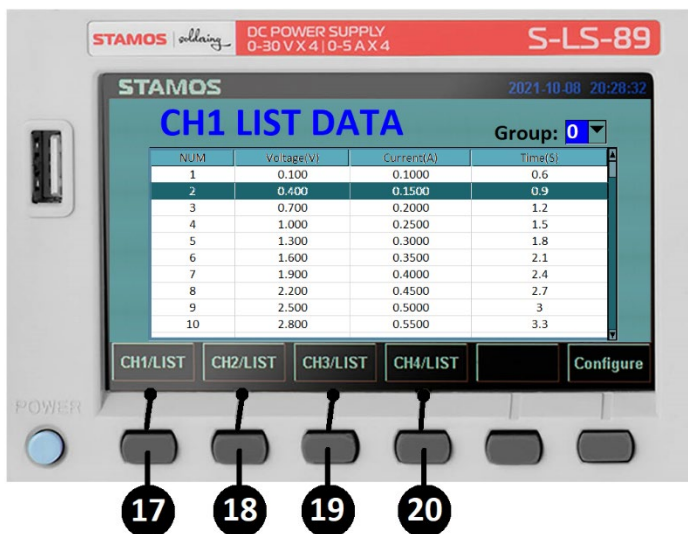
Drücken Sie den Schalter einmal – CH-Modus.

Drücken Sie den Schalter zweimal – LIST-Modus.



Die Tasten CH1/LIST – CH4/LIST (17-20) dienen zur Ablesung der Komponentenprüfdaten.

Um zum Ablesen der geprüften Kanalparameter zu gelangen, wählen Sie die entsprechende Taste. Sie werden zu dem Wert weitergeleitet.



Mit dem Einstellknopf oder den Richtungsschaltern ▲, ▼ kann eine Unterbaugruppe („Group“) gesteuert werden.

Drücken Sie die Auswahltaste erneut, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

3.3.10. EINSTELLUNGEN UND ÄNDERUNG DER WERTE IM LIST-MODUS

A. MANUELLE ÄNDERUNG BESTEHENDER WERTE

Gehen Sie zur Ablesung der Testdaten über. Wählen Sie dazu den entsprechenden Kanal, dessen Parameter Sie ändern möchten CH1/LIST-CH4/LIST (17–20).

Drücken Sie die Taste „TAB“, um den Cursor von der Komponente „Group“ auf das Tabellenblatt zu setzen.

Wählen Sie die zu ändernde Zeile aus. Verwenden Sie den Einstellknopf oder die Richtungstasten nach oben/unten ▲, ▼. Die Taste „TAB“ wird auch verwendet, um zur nächsten Zeile zu gelangen. Bestätigen Sie mit der Taste „ENTER“. Die Arbeitsblattzelle wird rot markiert.

Gehen Sie mit den Richtungstasten links/rechts ◀, ▶ zu dem zu ändernden Parameter (Spannung, Strom oder Zeit).

Geben Sie die gewünschten Werte über den Ziffernblock ein.

Bestätigen Sie mit der Taste „ENTER“.

Um die Daten zu speichern, wählen Sie die Taste „SAVE“. Die Parameter werden in den Speicher des Geräts übertragen.



Drücken Sie die Auswahl taste erneut, um zur Hauptanzeige zurückzukehren.

B. ZURÜCKSETZEN BESTEHENDER WERTE

Gehen Sie zur Ablesung der Testdaten über. Wählen Sie dazu den entsprechenden Kanal, dessen Parameter Sie ändern möchten CH1/LIST-CH4/LIST (17–20).

Drücken Sie die Taste „TAB“, um den Cursor von der Komponente „Group“ auf das Tabellenblatt zu setzen.

Wählen Sie die zu ändernde Zeile aus. Verwenden Sie den Einstellknopf oder die Richtungstasten nach oben/unten ▲, ▼. Die Taste „TAB“ wird auch verwendet, um zur nächsten Zeile zu gelangen. Drücken Sie die Taste „ESC“. Die Werte werden zurückgesetzt.

Um die Daten zu speichern, wählen Sie die Taste „SAVE“. Die Parameter werden in den Speicher des Geräts übertragen.



ACHTUNG! Immer beachten! Durch das Zurücksetzen der Werte der jeweiligen Zeile werden auch die folgenden technischen Daten zurückgesetzt!

3.3.11. OSZILLOSKOP-FUNKTION

Das Gerät bietet die Möglichkeit, auf dem Bildschirm die Spannungsabhängigkeit des elektrischen Signals von der Zeit anzuzeigen (Taste „WAVE“).

Um die Funktion zu aktivieren, wählen Sie Strom- und Spannungssignale aus den vier Kanälen aus, die auf dem Oszilloskop angezeigt werden sollen. Gleichzeitig können 8 Wellenformen angezeigt werden.

Schalten Sie die jeweiligen Gerätekanäle CH1:ON-CH4:ON mit der Taste „ON/OFF“ ein. Der Schalter leuchtet auf.

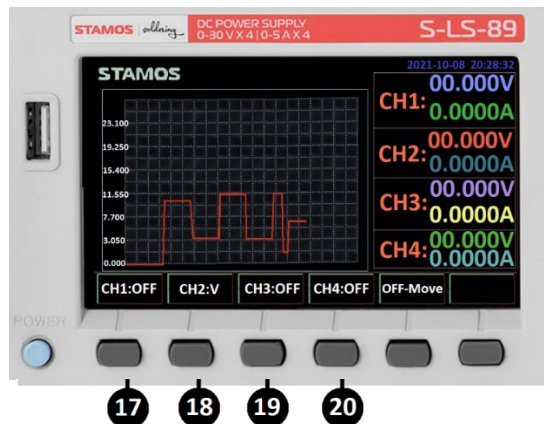
Wählen Sie mit den Tasten zur Anzeige der Testdaten (17-20) die zu messende Position aus.

Einmaliges Drücken – Parameter „V“ (Spannung);

Zweimaliges Drücken – Parameter „I“ (Strom);

Dreimaliges Drücken – Parameter „VI“ (gleichzeitig Spannung und Strom).

Viermal drücken – Parameter „OFF“ (siehe Abbildung unten).



Um das Oszilloskop oder die Scanfunktionen anzuhalten, wählen Sie den Schalter „TAB“.

Um die Messlinien für Spannung oder Strom einzustellen, wählen Sie den Schalter „Move“.

Einmaliges Drücken – Parameter „V-Move“ (Spannung);

Zweimaliges Drücken – Parameter „H-Move“ (Strom);

Dreimaliges Drücken – Parameter „VH“ (gleichzeitig Spannung und Strom).

Viermaliges Drücken – Parameter „OFF-Move“ deaktiviert.

Oberer Anzeigebereich: Auswahl der Messlinie für die Spannung, die sich nach oben oder unten bewegen kann. Einstellbar mit Hilfe eines Einstellknopfes.

Unterer Teil der Anzeige: Auswahl der Messlinie für den Strom, die sich nach oben oder unten bewegen kann. Einstellbar mit Hilfe eines Einstellknopfes.

Linker Bereich der Anzeige: Auswahl der linken Zeitleiste, die sich entweder nach links oder nach rechts bewegen kann. Einstellbar mit Hilfe eines Einstellknopfes.

Rechter Bereich der Anzeige: Auswahl der rechten Zeitleiste, die sich entweder nach links oder nach rechts bewegen kann. Einstellbar mit Hilfe eines Einstellknopfes.

Um die Spannungsamplitude des Oszilloskops einzustellen, wählen Sie die Taste „V SET“. Passen Sie den Parameter mit dem Einstellknopf an, indem Sie ihn entsprechend vergrößern oder verkleinern.

Um die Stromamplitude des Oszilloskops einzustellen, wählen Sie die Taste „I SET“. Passen Sie den Parameter mit dem Einstellknopf an, indem Sie ihn entsprechend vergrößern oder verkleinern.

Wählen Sie die Schaltfläche „OVP“, um die Oszilloskop-Funktion Wellenform über der Zeit für die Spannung einzustellen. Passen Sie den Parameter mit dem Einstellknopf an, indem Sie ihn entsprechend vergrößern oder verkleinern.

Nachdem Sie das Oszillogramm vergrößert haben, stellen Sie die Wellenform für den Strom I ein. Wählen Sie die Taste „OCP“. Verwenden Sie den Einstellknopf, um die Wellenform zu verschieben.

3.3.12. IMPORT UND EXPORT VON TESTDATEN

A. SCHNITTSTELLENBEDIENUNG

Stecken Sie das externe USB-Laufwerk in die Anschlussbuchse an der Vorderseite des Geräts (W). In der Anzeige erscheint das Symbol USB. Wählen Sie den Schalter für den USB-Speicher (X).



Auf der linken Seite erscheint ein Dialogfeld, das alle auf der Festplatte gespeicherten Dateien mit der Erweiterung .CSV enthält. Auf der rechten Seite der Schnittstelle können Sie Daten importieren/exportieren.



Mit den Richtungstasten links/rechts kann der Benutzer zwischen dem Dialogfeld und dem Datenimport/-exportbereich wechseln.

Mit den Richtungstasten nach oben/unten kann der Benutzer eine Datei aus dem Dialog auswählen und zwischen dem Import-Modul „LOAD“ und dem Export-Modul „SAVE“ wechseln.

Um die Arbeit mit dem externen Speicherlaufwerk zu beenden, wählen Sie erneut den Schalter USB-Speicher (X). Das Gerätedisplay kehrt zur Hauptschnittstelle zurück. Schieben Sie das USB-Laufwerk aus dem Anschlusssteckplatz.

B. DATENIMPORT

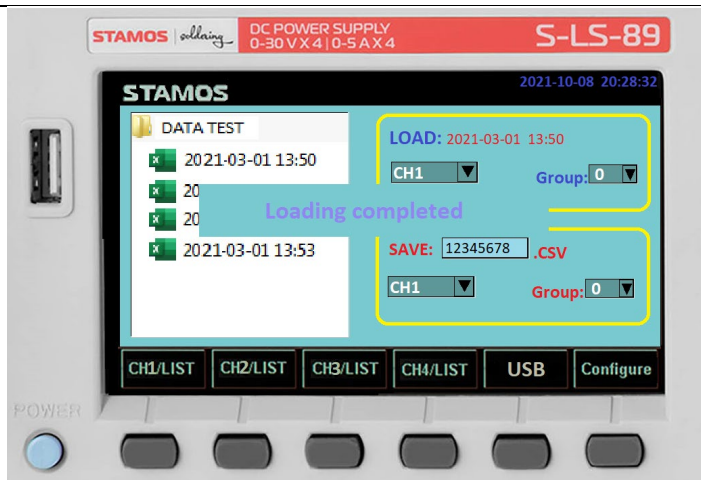
Um technische Daten von einem externen USB-Laufwerk zu importieren, positionieren Sie den Cursor im linken Teil der Schnittstelle (Dialogfeld).

Verwenden Sie die Richtungstasten nach oben/unten, um die Datei zu definieren. Der Name des Katalogs wird im Importbereich angezeigt.

Verwenden Sie die Richtungstaste rechts/links, um zum Abschnitt Datenimport/-export zu gelangen. Wählen Sie mit dem Einstellknopf den Kanal, in den die Parameter importiert werden sollen.

Verwenden Sie die Richtungstaste rechts/links, um die Gruppe auszuwählen, in die die Parameter importiert werden sollen.

Bestätigen Sie die Einstellungen mit der Taste „OK“. Die Datei wird implementiert.



C. DATENEXPORT

Verwenden Sie die Richtungstasten, um zum Abschnitt Datenexport zu gelangen.

Bearbeiten Sie den Namen der exportierten Datei über den Ziffernblock. Wenn eine falsche Ziffernfolge eingegeben wurde, setzen Sie die Eingabe mit der Taste „ESC“ zurück.

Verwenden Sie die Richtungstaste oben/unten, um den Kanal auszuwählen, von dem Parameter exportiert werden sollen. Mit dem Einstellknopf einstellen.

Verwenden Sie die Richtungstaste rechts/links, um die Gruppe auszuwählen, aus der die Parameter exportiert werden sollen. Bestätigen Sie die Einstellungen mit der Taste „OK“. Die Datei wird auf ein externes USB-Laufwerk exportiert.



3.3.13. SPERRFUNKTION LOCK

Das Bedienfeld des Geräts kann dauerhaft gesperrt werden. Diese Maßnahme verhindert es, während der Tests Änderungen vorzunehmen. Zum Sperren halten Sie die Sperrtaste „LOCK“ gedrückt. Im oberen Bereich des Displays erscheint ein Schloss-Symbol.

Wenn Sie die Sperrtaste erneut drücken und gedrückt halten, wird das Bedienfeld des Geräts entsperrt.

3.3.14. SYSTEMKONFIGURATION

Um das System zu konfigurieren, wechseln Sie von der Hauptschnittstelle zur Konfigurationsschnittstelle.

Wählen Sie die Funktionstaste „Configure“ (21). Die Schnittstelle wird umgeschaltet.



Mit der Taste „TAB“ wird der jeweilige zu konfigurierende Parameter ausgewählt.

Verwenden Sie die Richtungstasten nach oben/unten oder den Drehknopf, um das Einstellungsfeld auszuwählen.

Änderungen in den Einstellungsfeldern werden über den Ziffernblock, die Richtungstasten oder den Einstellknopf vorgenommen.

Erneute Auswahl der Funktionstaste „Configure“ (21) speichert die vorgenommenen Änderungen und kehrt zur Hauptschnittstelle zurück.

3.3.15. SOFTWARE

Das Gerät kann über einen Computer gesteuert werden. Die verfügbaren Modelle verfügen über 4 integrierte Kommunikationsschnittstellen. USB/RS232/LAN/GPIB-Anschluss. Die erforderliche Software wird auf einer CD mit dem Produkt geliefert.

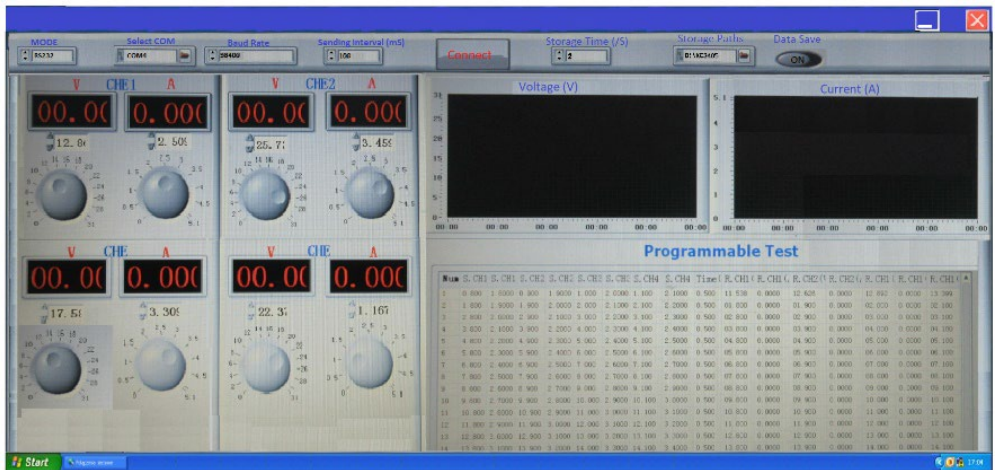
Wenn das Gerät über eine Computersoftware verwaltet wird, ist das Bedienfeld des Geräts automatisch gesperrt.

A. SOFTWARE-INSTALLATION

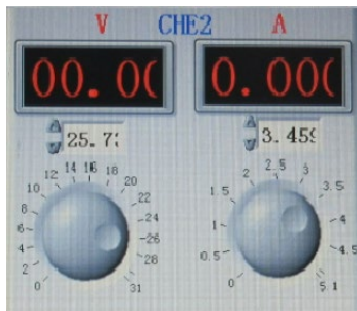
Starten Sie das CD-Medium. Ein Dialogfeld mit der Systemdatei wird angezeigt. Zum Starten drücken Sie zwei Mal auf das Installationssymbol. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Bildschirm.

B. SOFTWARE-BEDIENUNG

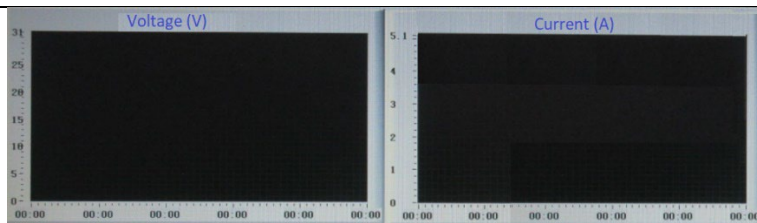
Aktivieren Sie die Software für das Gerät.



Verwenden Sie die Schnittstelle, um die gewünschten Parameter (Spannung, Strom) für die betreffenden Kanäle einzustellen. Verwenden Sie die Einstellknöpfe.



Die Testwellenformen der Spannung V und des Stroms I werden in den Diagrammen dargestellt.



Es ist auch möglich, zu den Geräteeinstellungen zu wechseln und Änderungen vorzunehmen, sowohl für den Test als auch für das System, je nach den persönlichen Vorlieben. (Testkanalauswahl, OCP- und OVP-Funktionen, Erhöhen oder Verringern von Parameterwerten sowie Einstellungssperre und Parameterumschaltton).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:IPBADDR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Test

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT (boolean)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Current Setting(A):

ISCT 2.000

Current Query

ISCT? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSET 5.100 OCPSET?

Stop Auto Step

OCP OFF

Manual Step Current(A)

ISCTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

VASCTP ac IASCTP ac

LOCK Set:

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

LOCK OFF

3.4. Reinigung und Wartung

- a) Ziehen Sie den Netzstecker vor jeder Reinigung und wenn das Gerät nicht benutzt wird.
- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche nur nicht-korrosive Mittel.
- c) Nach jeder Reinigung sollten alle Komponenten sorgfältig getrocknet werden, bevor das Gerät wieder eingesetzt wird.
- d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- e) Spritzen Sie das Gerät nicht mit Wasserstrahl ab und tauchen Sie es nicht in Wasser.
- f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Lüftungsöffnungen des Gehäuses eindringt.
- g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
- h) Überprüfen Sie das Gerät regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und eventuelle Schäden.
- i) Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch.

ENTSORGUNG VON ALTGERÄTEN:

Nach der Nutzungsbeendigung darf dieses Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern es muss einer Sammel- und Recyclingstelle von Elektro- und Elektronikgeräten zugeführt werden. Dies wird durch das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung angezeigt. Die im Gerät verwendeten Kunststoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwendbar. Dank der Wiederverwendung, dem Einsatz von Materialien oder anderen Formen der Verwendung von gebrauchten Geräten leisten einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Die Informationen über die zuständige Entsorgungsstelle von Altgeräten bekommen Sie bei örtlichen Behörden.

Technical data

Parameter description	Parameter value	
Name of the product	LABORATORY POWER SUPPLY	
Model	S-LS-88	S-LS-89
Supply voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50	
Output voltage [V]	(0–60) x 4	(0–30) x 4
Output current [A]	(0–3) x 4	(0–5) x 4
Rated power [W]	720	600
Type	4-channel series	
Programmability	yes	
Display	digital with oscilloscope function	
Data import/export	yes	
Operation stability factor	CV $\leq$ 0.3% + 10 mV; CC $\leq$ 0.3% + 10 mA	CV $\leq$ 0.01% + 3 mV; CC $\leq$ 0.1% + 4 mA
Operation stabilisation coefficient under load (FS – full range)	CV $\leq$ 0.5% FS; CC $\leq$ 0.3% FS	CV $\leq$ 11 FS; CC $\leq$ 1 FS
Residual ripple	CV $\leq$ 0.3% mV rms CC $\leq$ 0.3% mA rms rms = root mean square	CV $\leq$ 1 mV rms CC $\leq$ 1 mA rms rms = root mean square
Protections	OVP, OCP, overheat protection	
Audible alarm	yes	
Computer connection	USB, RS-232, GPIB, LAN	
Dimensions (Width / Depth / Height) [mm]	470x480x100	470x480x100
Weight [kg]	20.5	19.2

1. General description

These instructions are intended to assist you in safe and reliable use. The product is designed and manufactured strictly according to technical specifications using the latest technology and components and maintaining the highest quality standards.

READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY AND UNDERSTAND THEM BEFORE USE.

To ensure long and reliable operation of the device, care should be taken to operate and maintain the device correctly in accordance with the instructions. The technical data and specifications contained in these instructions are up-to-date. The manufacturer reserves the right to make changes for the purpose of quality improvement. Taking technological progress and the possibility to reduce noise into account, the device is designed and built so that risks resulting from noise emissions are reduced to the lowest possible level.

Explanation of symbols

	The product meets the requirements of relevant safety standards.
	Read the instructions before use.
	Recyclable product.
	NOTE! Risk of electric shock!
	For indoor use only.



NOTE! The illustrations in this manual are for illustrative purposes only and may differ in some details from the actual product appearance.

The original version of the instructions is the German version. Other language versions are translations from German.

2. Safety of use



NOTE! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury or death.

The term “device” or “product” in the warnings and instructions refers to the LABORATORY POWER SUPPLY.

2.1. Electrical safety

- a) The device plug must fit into the socket. Do not modify the plug in any way. Original plugs and matching sockets reduce the risk of electric shock.
- b) Avoid touching earthed items such as tubes, radiators, heaters and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed and touches the device exposed to direct rain, wet floor and humid environment. If water penetrates into the device, there is an increased risk of damage to the device and electric shock.
- c) Do not touch the device with wet or damp hands.
- d) Do not use the cable in a wrong way. Never use it to carry the device or to pull the plug out of the socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- e) Do not use the device if the power cable is damaged or shows clear signs of wear. A damaged power cable should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service.
- f) To avoid electric shock, do not immerse the cable, plug or device itself in water or other liquid. Do not use the device on wet surfaces.

2.2. Safety in the work area

- a) Keep the work area tidy and well lit. Disorder or poor lighting can lead to accidents. Be careful, watch what you are doing and use common sense when working with the device.
- b) Do not use the device in an area with a risk of explosion, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust. The device produces sparks which can ignite dust or vapours.
- c) In the event of damage or malfunction of the device, it must be switched off immediately and the incident must be reported to an authorised person.
- d) Repairs of the product may only be carried out by the manufacturer's service. Do not carry out repairs yourself!
- e) In the event of fire or fire, use only powder or snow (CO₂) extinguishers to extinguish fire in the device where there is voltage.
- f) Keep these instructions for future reference. If the device is to be passed on to third parties, the instructions for use must be handed over together with the device.
- g) Keep packaging parts and small assembly parts out of the reach of children.
- h) When using this device together with other devices, the other instructions for use must also be followed.

2.3. Personal safety

- a) Do not operate the device if you are tired, ill or under the influence of alcohol, drugs or medication which might impair your ability to operate the device.
- b) The device is not intended to be used by persons (including children) with reduced mental, sensory or intellectual functions or lack of experience and/or knowledge, unless they are supervised by a person responsible for their safety or have been given instructions by them on how to operate the device.
- c) To prevent accidental start-up, make sure the switch is in the OFF position before connecting the device to the power source.
- d) The device is not a toy. Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

2.4. Safe use of the device

- a) Do not use the device if the ON/OFF switch does not function properly (does not switch on and off). Devices that cannot be controlled by the switch are dangerous, must not be operated and must be repaired.
- b) Keep unused devices out of the reach of children and anyone not familiar with the device or these instructions. Devices are dangerous in the hands of inexperienced users.
- c) Repair and maintenance of the device should be carried out by qualified persons using only original spare parts. This will ensure a safe use of the device.
- d) To ensure the designed operational integrity of the device, do not remove factory-installed covers or loosen any screws.
- e) Do not leave the switched on device unattended.
- f) It is forbidden to tamper with the device in order to change its parameters or construction.
- g) Use the device at an elevation not exceeding 2000 m a.s.l.
- h) It is forbidden to use the power supply unit under full load for a long time.
- i) Do not short-circuit the cables connected to the voltage. Use cables with increased cross-section for serial and parallel connections, according to the obtained current and voltage values.
- j) Before changing the power supply unit operation mode, disconnect the connected cables of the external load first.



NOTE! Although the device has been designed to be safe and has been equipped with adequate safeguards, and despite the use of additional safety measures, there is still a small risk of accident or injury when operating the device. Caution and common sense are advised when using the device.

3. Rules of use

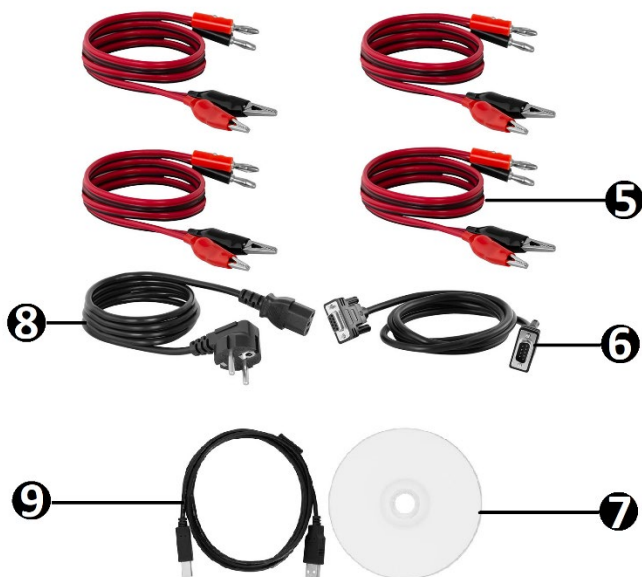
The device is designed to generate DC power with specific voltage and current parameters and supply it to the tested receivers or its components.

The user is responsible for any damage caused by improper use.

3.1. Description of the device



- 1 – Housing
- 2 – Handle
- 3 – LCD display
- 4 – Control panel



- 5 – Laboratory cable
- 6 – GPIB cable
- 7 – Software CD
- 8 – Power supply cable
- 9 – USB cable

3.2. Preparation for work

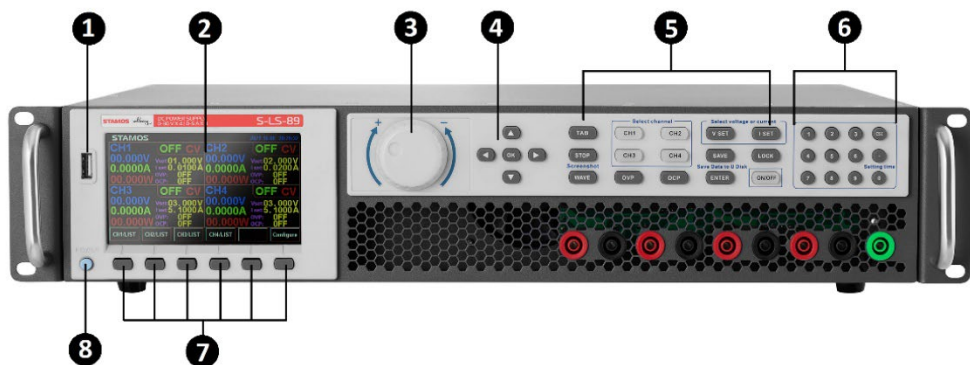
LOCATION OF THE DEVICE

Position the device in a way that allows for good air circulation. Maintain a minimum distance of 10 cm from any wall. Keep the device away from any hot surfaces. Always operate the device on a level, stable, clean, fireproof and dry surface and out of the reach of children and persons with reduced mental, sensory and intellectual abilities. Position the device in such a way that the power supply plug can be reached at any time. Make sure that the device's power supply corresponds to the data on the rating plate!

3.3. Working with the device

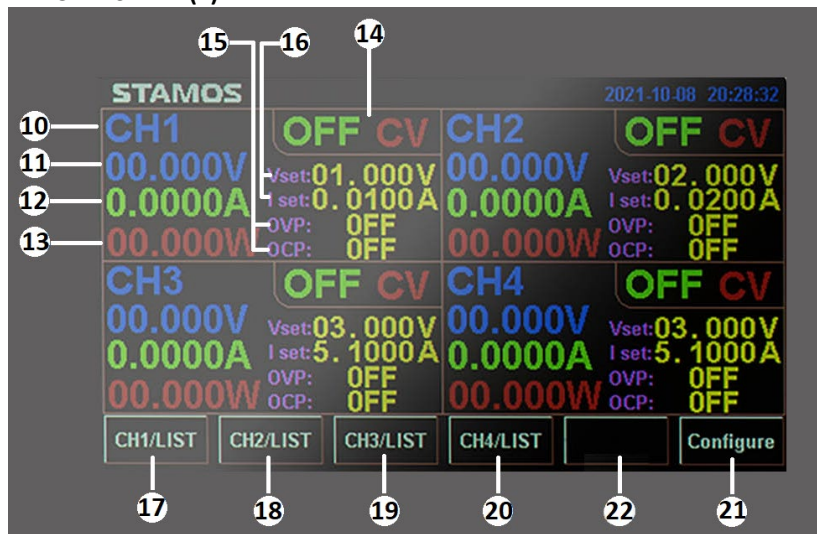
Before starting work with the device, connect the necessary power cables of the device and test components. Refer to the device parameters. After starting with the “POWER” switch (8), set the desired parameters as described below. After the end of use turn off the device with the “POWER” switch (8). Disconnect the external components and the device plug from the power supply.

3.3.1. FRONT PANEL – INTRODUCTION



- 1 – USB drive connection socket
- 2 – LCD display
- 3 – Data control knob to adjust voltage and current values
- 4 – Direction keys
- 5 – Function keys
- 6 – Numeric keypad
- 7 – Function configuration and CH/LIST output power method keys
- 8 – "POWER" switch

LCD DISPLAY (2)



- 10 – Channel 1 indication

CH1 refers to the provision of constant power at the output.

LIST refers to the provision of dynamic/sequential values. If LIST is selected, 1-LIST is given.

Similarly CH2 – channel 2; CH3 – channel 3; CH4 – channel 4

11 – Indication of output voltage referring to channel 1

12 – Indication of output current referring to channel 1

13 – Indication of output power referring to channel 1

14 – Output current and output voltage stabilisation settings for channel 1. If they are active, the message “ON” will be displayed. If they are inactive, the message “OFF” will be displayed

15 – OVP and OCP. Fuse settings are disabled, the message “OFF” will be displayed. Fuse settings are active, the implemented value will be displayed

16 – Current and voltage settings for channel 1

17– Channel 1. Test data reading for CH1 1-LIST

18 – Channel 2. Test data reading for CH2 2-LIST

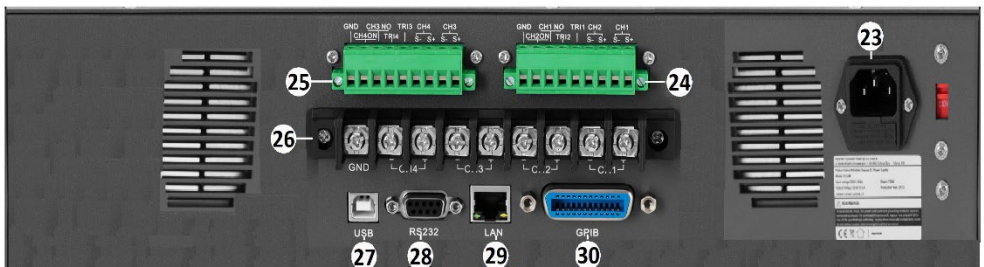
19 – Channel 3. Test data reading for CH3 3-LIST

20 – Channel 4. Test data reading for CH4 4-LIST

21 – Function configuration key

22 – USB link identification indicator When the USB drive is connected, the message “USB” will be displayed

3.3.2. REAR PANEL – INTRODUCTION



23 – Power supply cable connection socket

24 – External control port

25 – External control port

26 – Voltage outputs for channels 1–4. GND terminal – ground

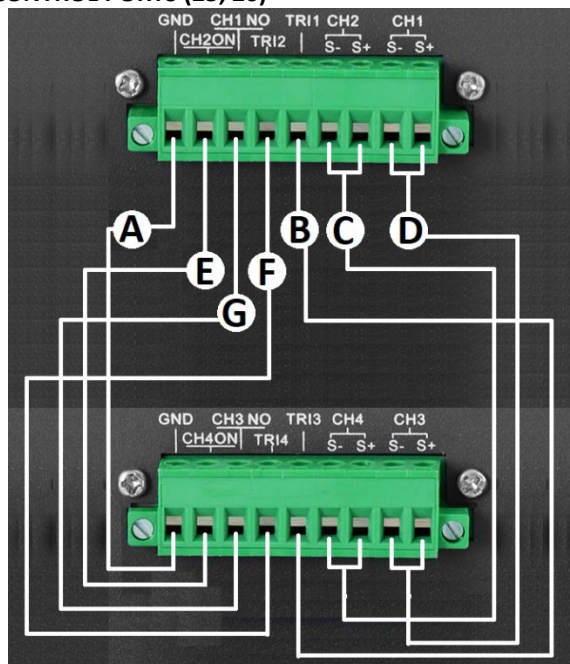
27 – USB cable connection socket

28 – RS-232 cable connection socket

29 – LAN cable connection socket

30 – GPIB cable connection socket

EXTERNAL CONTROL PORTS (25, 26)

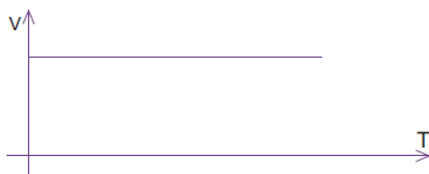


- A- GND terminal
- B- External channel trigger TRI1/TRI3
- C- Terminal for remote compensation of channel CH2/CH4
- D- Terminal for remote compensation of channel CH1/CH3
- E- Channel CH2/CH4 parameter output adjustment (E+A)
- F- External channel trigger TRI2/TRI4
- G- Channel CH1/CH3 parameter output adjustment (G+A)

3.3.3. DEVICE OPERATING MODES

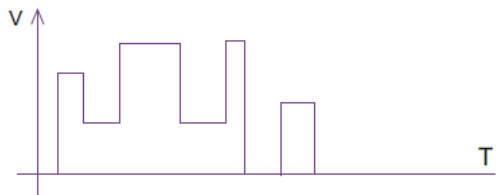
The device has two available methods of declaring output power. They are: CH – constant output power mode and LIST – dynamic output power mode.

CH (constant output power)



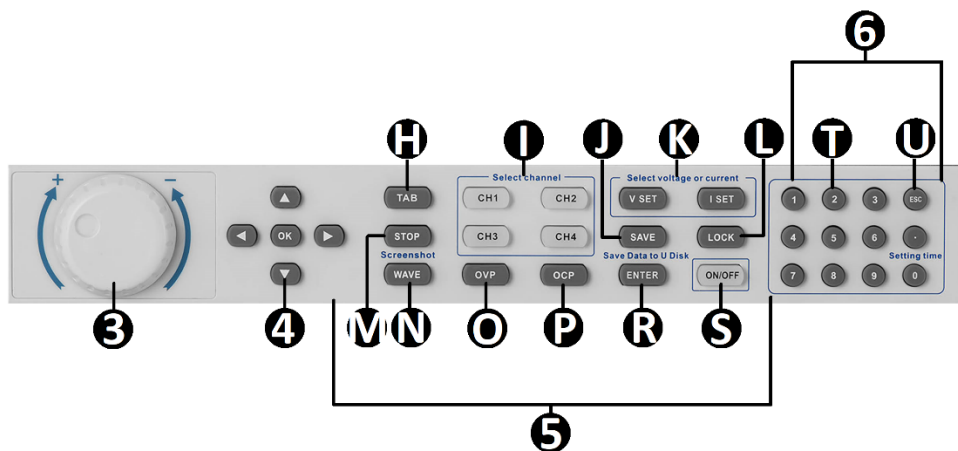
Constant output power refers to nonconvertible current (I) or voltage (V) values at the output.

LIST (dynamic output power)



Dynamic output power is the relationship between time sequences (T) and voltage (V) or current (I) settings.

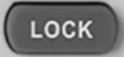
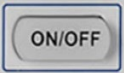
3.3.4. CONTROL PANEL FUNCTIONS



- 3 – Data control knob** for voltage and current value adjustment.
- 4 – Direction keys.** They enable switching between the channels of the device. Selecting the “up” ▲ button while adjusting the data will increase the value by 1. Selecting the “down” ▼ button while adjusting the data will decrease the value by 1. Selecting the appropriate directional button ▲ and ▼ holding it will result in constant increase or decrease of the value.

5 – Function keys

MARKING	FUNCTION KEY	FUNCTION
H		Go to next project

I		Select an appropriate operating channel: CH1 – channel 1; CH2 – channel 2; CH3 – channel 3; CH4 – channel 4
J		Save data
K		Select settings for voltage (V SET) or current (I SET)
L		Lock/unlock the control panel (see 3.3.13)
M		Stop oscilloscope function and other operations
N		Oscilloscope function
O		Overvoltage protection (see 3.3.7.)
P		Overload protection (see 3.3.8.)
R		Confirm values
S		Output current and output voltage stabilisation settings. If they are active, the message “ON” will be displayed. If they are inactive, the message “OFF” will be displayed.

6 – Numeric keypad

MARKING	VIEW	FUNCTION
T		Numeric setting keypad
U		Return or cancel operation

3.3.5. SETTING VOLTAGE/CURRENT AND CONSTANT OUTPUT POWER PARAMETERS

To define static operation (fixed output power) of the device, select an appropriate CH1–CH4 operating channel to be modified. Select a proper switch (I) on the control panel. The switch will light up.

Then proceed to define the parameter to be changed (K): voltage ("V SET") or current ("I SET").

Enter input parameters (6) on the numeric keypad. Confirm with "ENTER" (R).

Parameter settings/changes for voltage and current can also be adjusted with the control knob (3).

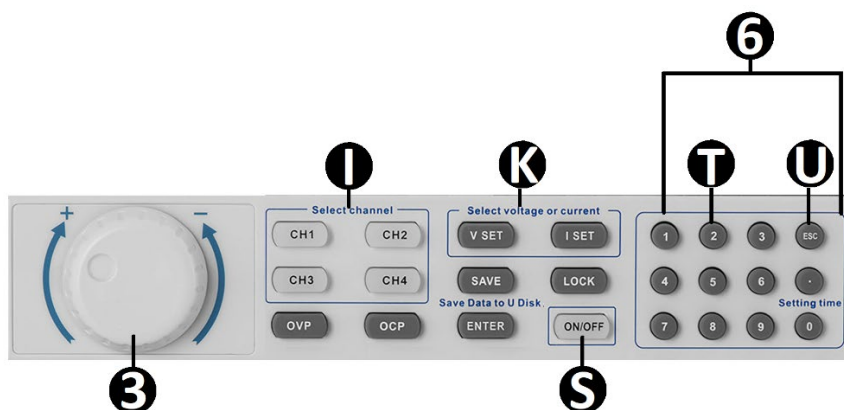
Turning the knob in the "+" direction will increase the parameter value.

Turning the knob in the "-" direction will decrease the parameter value.

After setting, select the "ON/OFF" switch (S) to define constant output power.

Each time the parameters are selected an audible signal will be triggered.

Parameters for subsequent channels are defined in a similar manner.



3.3.6. STATIC MEMORY / RECALL FUNCTION

The currently presented values in the range 0–9 are stored in the static memory. This data can be assigned for four channels CH1-CH4 simultaneously or for a selected channel.

The recall function allows the entered values to be cancelled for four channels at the same time or for a particular channel.

A. Defining values for four channels at the same time

Individual channels should not be selected on the control panel. If the device channel has been defined, it is necessary to select the "ESC" key to reset the value.

Select the "ON/OFF" switch. The switch will light up simultaneously with the CH1-CH4 channel keys. Then proceed to define the parameter to be changed: voltage ("V SET") or current ("I SET").

Enter the desired value from the numeric keypad or using the control knob to save the information in the appropriate memory space of the device. Confirm with "ENTER".

Each time the parameters are selected an audible signal will be triggered.

B. Defining values for a given channel

Using the control panel, define the corresponding channel CH1-CH4 to which the value should be assigned. The selected switch will light up. Press the "ON/OFF" switch. The switch will light up. Then proceed to define the parameter to be changed: voltage ("V SET") or current ("I SET"). Enter the desired value from the numeric keypad or using the control knob to save the information in the appropriate memory space of the device. Confirm with "ENTER".

Each time the parameters are selected an audible signal will be triggered.

C. Cancelling the entered values for four channels at the same time

Individual channels should not be selected on the control panel. If the device channel has been defined, it is necessary to select the "ESC" key to reset the value. Select the "ON/OFF" switch. The switch will light up simultaneously with the (I) keys.

On the numeric keyboard select and press the 0–9 keys at the same time. This will cancel the previously set parameters.

D. Cancelling the entered values for a given channel

Using the control panel, define the channel CH1-CH4 for which the value should be cancelled. The selected switch will light up. On the numeric keyboard select and press the 0–9 keys at the same time. This will cancel the previously set parameters.

3.3.7. OVP function

Overvoltage protection. The fuse prevents the application of excessive voltage on the output channels.

In order to define this function, specify a channel to be changed. Select the switch for the corresponding channel CH1-CH4. The switch will light up. After adjusting the device operation data, select the OVP key. The declared value will be displayed on the screen.



Re-selecting the key will disable the OVP. The message “OFF” will be displayed.



3.3.8. OCP function

Overload protection. The fuse prevents excessive current consumption on the output channels.

In order to define this function, specify a channel to be changed. Select the switch for the corresponding channel CH1-CH4. The switch will light up. After adjusting the device operation data, select the OCP key. The declared value will be displayed on the screen. Re-selecting the key will disable the OVP. The message “OFF” will be displayed (see figure in 3.3.7).

3.3.9. SWITCHING BETWEEN STATIC AND DYNAMIC MODE / VALUE READING

To define constant operation mode (CH) or dynamic operation mode (LIST) mode for a given channel, select the switch for the corresponding channel CH1-CH4 from the control panel. The switch will light up.

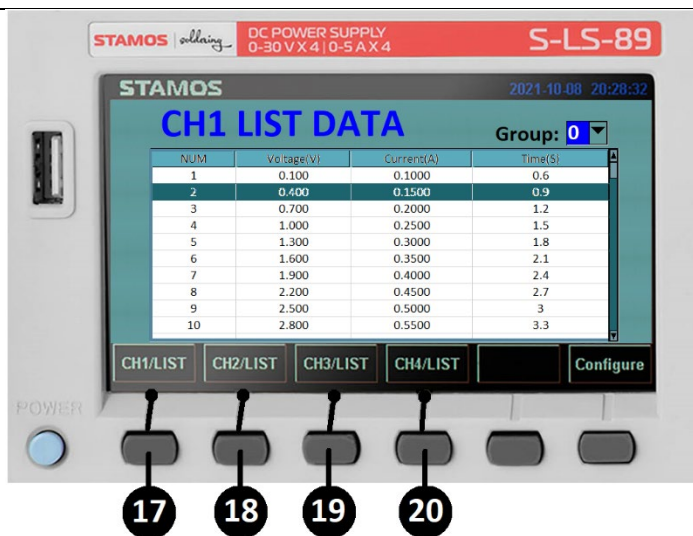
To enter the CH mode, press the switch once.

To enter the LIST mode, press the switch twice.



The component test data can be read using the keys CH1/LIST – CH4/LIST (17–20).

To read the tested channel parameters, select the appropriate key. You will be redirected to the value.



Using the control knob or the up/down direction keys ▲ / ▼, it is possible to control the component ("Group").

To return to the main display, press the selection key again.

3.3.10. SETTINGS AND MODIFICATIONS OF LIST MODE VALUES

A. MANUAL MODIFICATION OF THE EXISTING VALUES

Go to test data reading. To do this, select the channel whose parameters are to be modified CH1/LIST – CH4/LIST (17–20).

Press the "TAB" key to switch the cursor from the "Group" component to the spreadsheet.

Select the line to be changed. Use the adjustment knob or the up/down direction keys ▲ / ▼. To move to the next line, also use the "TAB" key.

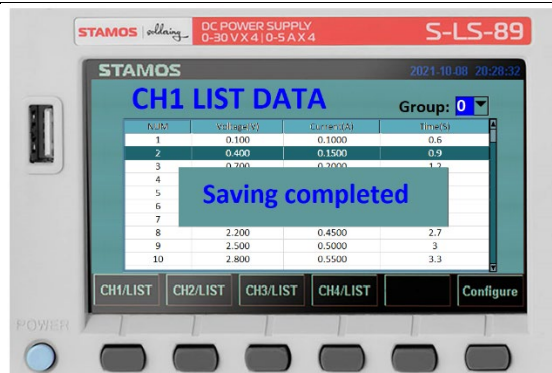
Confirm with "ENTER". The sheet cell will light up in red.

Using left/right direction keys ◀ / ▶, go to the parameter (voltage, current or time) to be changed.

Enter the desired values using the numeric keypad.

Confirm with "ENTER".

To save data, select the "SAVE" key. Parameters will be transferred to the device memory.



To return to the main display, press the selection key again.

B. RESETTING THE EXISTING VALUES

Go to test data reading. To do this, select the channel whose parameters are to be modified CH1/LIST – CH4/LIST (17–20).

Press the “TAB” key to switch the cursor from the “Group” component to the spreadsheet.

Select the line to be changed. Use the adjustment knob or the up/down direction keys ▲ / ▼. To move to the next line, also use the “TAB” key.

Press “ESC”. The values will be reset.

To save data, select the “SAVE” key. Parameters will be transferred to the device memory.



NOTE! Remember! By resetting the value of a given line to zero, the following technical data will also be reset!

3.3.11. OSCILLOSCOPE FUNCTION

The device can display the relationship between the electrical signal voltage and time on the screen (using the “WAVE” key).

To activate the function, select the current and voltage waveforms from the four channels to be displayed on the oscilloscope. 8 waveforms can be displayed at the same time.

Turn on specific channel data of CH1:ON – CH4:ON with the “ON/OFF” switch. The switches will light up.

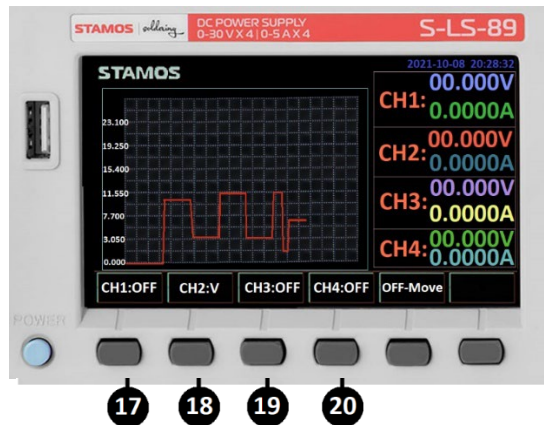
Use the test data reading keys (17–20) to select the element to be measured.

To select parameter “V” (voltage), press the key once.

To select parameter “I” (current), press the key twice.

To select parameter “V I” (voltage and current at the same time), press the key three times.

To disable the parameters ("OFF"), press the key four times (see figure below).



To pause the oscilloscope or scan function, select the "TAB" switch.

To adjust the measurement lines for voltage or current, select the "Move" switch.

To select parameter "V-Move" (voltage), press the key once.

To select parameter "H-Move" (current), press the key twice.

To select parameter "VH" (voltage and current at the same time), press the key three times.

To disable parameter "OFF-Move", press the key four times.

Top section of the display: selection of the measurement line for voltage that can be shifted up or down. To adjust it, use the control knob.

Bottom section of the display: selection of the measurement line for current that can be shifted up or down. To adjust it, use the control knob.

Left display section: select a left-hand time axis that can be shifted left or right. To adjust it, use the control knob.

Right display section: select a right-hand time axis that can be shifted left or right. To adjust it, use the control knob.

In order to adjust the amplitude of the oscilloscope voltage, select the "V SET" key. Using the control knob, adjust the parameter by increasing or decreasing it accordingly.

In order to adjust the amplitude of the oscilloscope current, select the "I SET" key. Using the control knob, adjust the parameter by increasing or decreasing it accordingly.

In order to adjust the path of the oscilloscope function curve over time for voltage, select the "OVP" key. Using the control knob, adjust the parameter by increasing or decreasing it accordingly.

After increasing the oscillogram, adjust the waveform for current (I). Select the "OCP" key. Move the curve using the knob.

3.3.12. IMPORT AND EXPORT OF TEST DATA

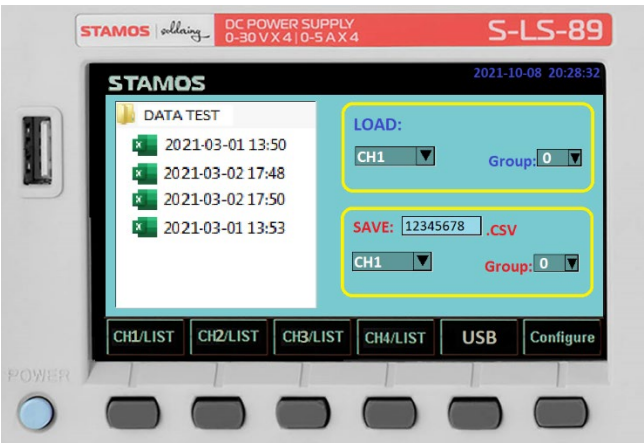
A. INTERFACE HANDLING

Insert the external USB drive into the connection socket located on the front panel of the device (W). The USB symbol will appear on the display. Select the USB memory switch (X).



A dialog box containing all .CSV files saved on the drive will pop up on the left.

On the right side of the interface data can be imported/exported.



Using left/right direction keys, you can switch between the dialog box and the data import/export section.

Using the up/down direction keys, you can select a file from the dialog box and switch between the "LOAD" import section and the "SAVE" export section.

To finish working with an external memory drive, select the USB memory switch (X) again. The device display will return to the main interface. Remove the USB drive from the connection socket.

B. DATA IMPORT

To import technical data from an external USB drive, set the cursor in the left part of the interface (dialog box).

Use the up/down direction keys to define the file. The directory name will appear in the import section.

Use the right/left direction key to access the data import/export section. Select the channel to which the parameters are to be imported with the control knob.

Use the right/left direction key to select the group to which the parameters should be imported.

Confirm the settings with “OK”. The file will be implemented.



C. DATA EXPORT

Use the direction keys to go to the data export section.

The exported file name is edited using the numeric keypad. If an incorrect number string is entered, reset the record using the “ESC” key.

Use the up/down direction key to select the channel from which the parameters should be exported. Adjust with the control knob.

Use the right/left direction key to select the group from which the parameters should be exported.

Confirm the settings with “OK”. The file will be exported to an external USB drive.



3.3.13. LOCK FUNCTION

The control panel of the device can be permanently locked. This prevents changes during testing.

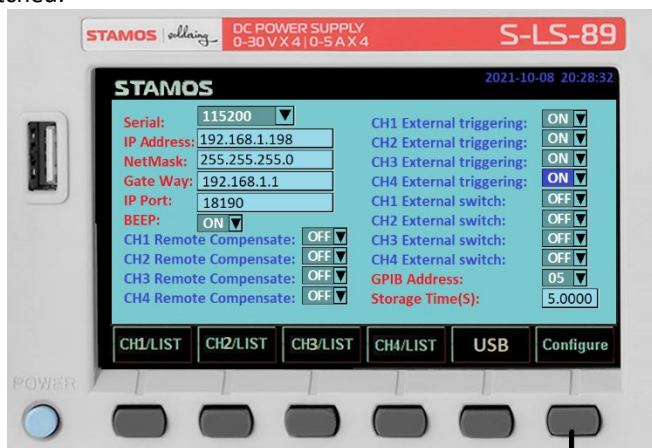
To use the lock, select and hold the “LOCK” key. The lock icon will appear in the upper section of the display.

To unlock the control panel, press and hold the lock key again.

3.3.14. SYSTEM CONFIGURATION

To configure the system, switch from the main interface to the configuration interface.

Select the “Configure” function key (21). The interface will be switched.



After re-selecting the “Configure” function key (21) the changes made will be saved and the main interface will be accessed.

If the device is managed using computer software, the device control panel is automatically locked.

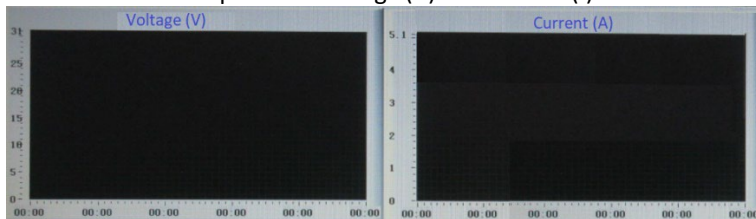
Start the CD. A dialog box containing a system file will pop up. To start, press the installation icon twice. Then follow the instructions on the screen.

Switch on a dedicated program to operate the device.

Use the interface to set the desired parameters (voltage, current) for the channel data. Use the control knobs.



Test curve paths for voltage (V) and current (I) will be shown in graphs.



It is also possible to switch to device settings and make changes, both test- and system-related, according to your preferences (select a test channel, select OCP and OVP functions, increase or decrease parameter values as well as blocking settings or sound triggered when switching parameters).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

DataSet

:SYST:UDPMODE?

SendHex

Send

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

Test

BaudRate Setting

:SYST:BAUD: 115200

Device Port setting:

:SYST:IPORT 18190 1-65535

:SYST:IPBADDR ?

:SYST:BAUD? :SYST:IPAD?

:SYST:MAC? :SYST:PORT?

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT(Boolcan)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST01

Set LIST02

LOCK Set: VASCTP ac IASCTP ac

SAVE LIST

LIST 0 Beep Set: BEEP OFF

SAV Value: RCL Value: RCL 0

SAV 0

Current Setting(A):

ISCT 2.000

Current Query

ISCT? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSET 5.100 OCPSET?

Stop Auto Step

OCP OFF

Manual Step Current(A)

ISCTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

LOCK Set: COMP Set: COMP OFF

EXIT Trig Set: EXIT ON Set: EXIT ON

EXIT OFF EXON OFF

EXIT OFF EXON OFF

EXIT OFF EXON OFF

EXIT OFF EXON OFF

EXIT OFF EXON OFF

3.4. Cleaning and maintenance

- a) Before cleaning and when the device is not in use, pull the power supply plug.
- b) Use only non-corrosive agents for cleaning the surface.
- c) After each cleaning, all components should be well dried before the device is used again.
- d) Store the device in a dry and cool place protected from moisture and direct sunlight.
- e) Do not spray the device with a stream of water and do not immerse it in water.
- f) Ensure that no water enters through the ventilation openings in the housing.
- g) Clean the ventilation openings with a brush and compressed air.
- h) Regularly inspect the device for technical failure and damage.
- i) Use a soft cloth for cleaning.

DISPOSAL OF USED DEVICES

At the end of its service life, this product must not be disposed of with normal household waste, but should be taken to a collection point for the recycling of electrical and electronic devices. This is shown by the symbol placed on the product, operating manual or the packaging. The materials used in the device can be reused according to their intended use. By reusing materials or conducting other forms of using used devices, you make a significant contribution to the protection of our environment.

Local administration will provide you with information about the appropriate point for disposal of used devices.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru	
Nazwa produktu	ZASILACZ LABORATORYJNY	
Model	S-LS-88	S-LS-89
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50	
Napięcie wyjściowe [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Prąd wyjściowy [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Moc znamionowa [W]	720	600
Rodzaj	Szeregowy 4-kanalowy	
Programowalność	tak	
Wyświetlacz	cyfrowy z funkcją oscyloskopu	
Import/eksport danych	tak	
Współczynnik stabilizacji pracy	CV≤0.3%+10mV; CC≤0.3%+10mA	CV≤0.01%+3mV; CC≤0.1%+4mA
Współczynnik stabilizacji pracy podczas obciążenia (FS – pełny zakres)	CV≤0.5%FS; CC≤0.3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Tętnienie szcztkowe	CV≤0.3% mV r.m.s. CC≤0.3% mA r.m.s r.m.s = efektywne	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = efektywne
Zabezpieczenia	OVP, OCP, ochrona przed przegrzaniem	
Alarm dźwiękowy	tak	
Połączenie z komputerem	USB, RS232, GPIB, LAN	
Wymiary (Szerokość / Głębokość / Wysokość) [mm]	470x480x100	470x480x100
Ciężar [kg]	20,5	19,2

1. Ogólny opis

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

Objaśnienie symboli

	Produkt spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
	Produkt podlegający recyklingowi.
	UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!
	Do użytku tylko wewnątrz pomieszczeń.



UWAGA! Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

Instrukcją oryginalną jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do ZASILACZ LABORATORYJNY.

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- b) Unikać dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli ciało jest uziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośrednie działanie deszczu, mokrej nawierzchni i pracy w wilgotnym otoczeniu. Przedostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
- c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
- d) Nie należy używać przewodu w sposób niewłaściwy. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymać przewód z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub poplątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Zabrania się używania urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta
- f) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy zanurzać kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie lub innym płynie. Nie wolno używać urządzenia na mokrych powierzchniach.

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
- b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie wytwarzają iskry, mogące zapalić pył lub opary.
- c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
- d) Naprawę produktu może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
- e) W przypadku zaproszenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO₂).
- f) Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.
- g) Elementy opakowania oraz drobne elementy montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

-
- h) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do tego, by było użytkowane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej wskazówki dotyczące tego, jak należy obsługiwać urządzenie.
- c) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
- d) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.

2.4. Bezpieczne stosowanie urządzenia

- a) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie załącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
- b) Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- c) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
- d) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
- e) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
- f) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
- g) Urządzenie użytkować na wysokości nie przekraczającej 2000m n.p.m.
- h) Zabrania się używania zasilacza pod pełnym obciążeniem przez długi czas.
- i) Nie należy zwierać ze sobą podłączonych do napięcia przewodów. Do połączeń szeregowego i równoległego używać przewodów o zwiększonym przekroju, stosownie do uzyskiwanych wartości prądu i napięcia.
- j) Przed każdą zmianą trybu pracy zasilacza należy najpierw odłączyć podłączone przewody zewnętrznego obciążenia.



UWAGA! Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie ostrożności i rozsądku podczas jego użytkowania.

3. Zasady użytkowania

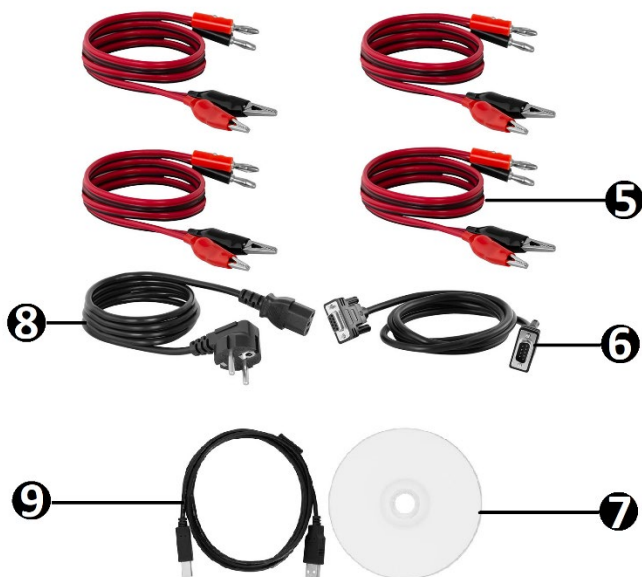
Urządzenie przeznaczone jest do wytwarzania energii prądu stałego o określonych parametrach napięcia i natężenia oraz dostarczaniu jej do testowanych odbiorników bądź jego podzespołów.

Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

3.1. Opis urządzenia



- 1 – Obudowa
- 2 – Uchwyt
- 3 – Wyświetlacz LCD
- 4 – Panel sterowania



5 – Przewód laboratoryjny

6 – Przewód GPIB

7 – Płyta CD z oprogramowaniem

8 – Przewód zasilający

9 – Przewód USB

3.2. Przygotowanie do pracy

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

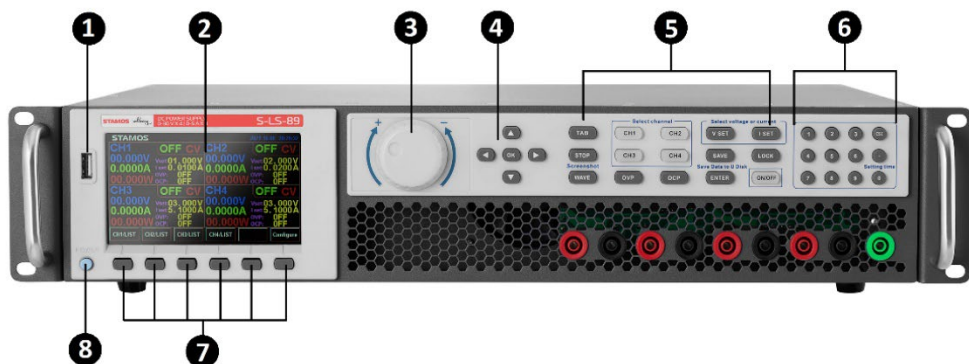
Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy utrzymać minimalny odstęp 10 cm od każdej ściany urządzenia. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących powierzchni. Urządzenie należy zawsze użytkować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni i poza zasięgiem dzieci oraz osób ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych. Urządzenie należy umieścić w taki sposób, by w dowolnej chwili można się było dostać do wtyczki sieciowej. Należy pamiętać o tym, by zasilanie urządzenia energią odpowiadało danym podanym na tabliczce znamionowej!

3.3. Praca z urządzeniem

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy podłączyć niezbędne przewody zasilające urządzenie oraz podzespoły testowe. Zapoznać się z parametrami urządzenia. Po uruchomieniu włącznikiem/wyłącznikiem „POWER” (8), ustawić żądane parametry zgodnie z poniższym opisem. Po zakończeniu użytkowania

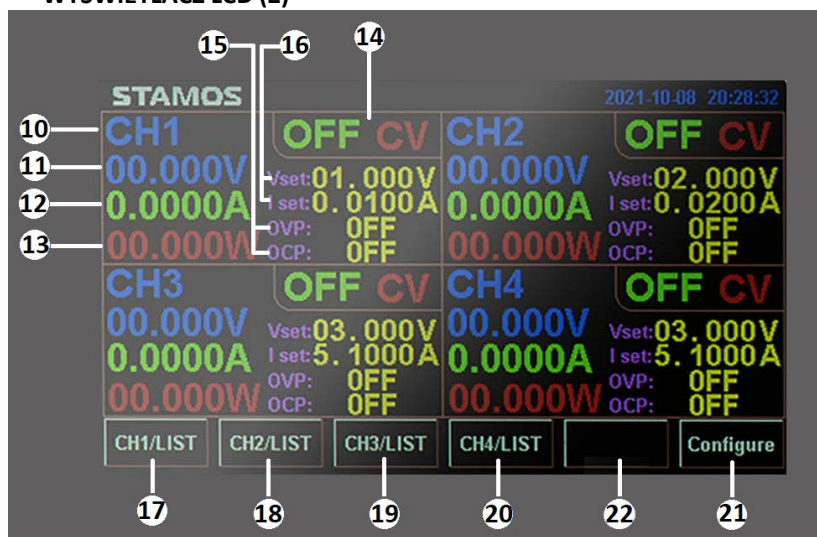
wyłączyć aparaturę włącznikiem/wyłącznikiem „POWER” (8). Odłączyć zewnętrzne podzespoły oraz wtyczkę urządzenia od źródła zasilania.

3.3.1. PANEL PRZEDNI - WPROWADZENIE



- 1 – Gniazdo podłączenia dysku USB
- 2 – Wyświetlacz LCD
- 3 – Pokrętko regulacji danych - wartości napięcia oraz prądu
- 4 – Przyciski kierunków
- 5 – Przyciski funkcyjne
- 6 – Klawiatura numeryczna
- 7 – Przyciski konfiguracji funkcji oraz sposobu mocy wyjściowej CH/LIST
- 8 – Przycisk włączania/wyłączania urządzenia „POWER”

WYŚWIELACZ LCD (2)



10 – Wskazanie kanału 1.

CH1 odnosi się do podania stałej mocy na wyjściu.

LIST odnosi się do podania wartości dynamicznych/sekwencyjnych. Przy wyborze wyjścia LIST, otrzymuje nazwę 1-LIST.

Analogicznie CH2- kanał 2; CH3 – kanał 3; CH4 – kanał 4

11 – Wskazanie napięcia wyjściowego odnoszącego się do kanału 1

12 – Wskazanie prądu wyjściowego odnoszącego się do kanału 1

13 – Wskazanie mocy wyjściowej odnoszącej się do kanału 1

14 – Ustawienia stabilizacji prądu wyjściowego oraz napięcia wyjściowego dla kanału 1. Jeśli są aktywne, ukaże się komunikat „ON”. Jeśli są wyłączone, ukaże się komunikat „OFF”

15 - Zabezpieczenia OVP i OCP. Ustawienia bezpieczników są wyłączone, ukaże się komunikat „OFF”. Ustawienia bezpieczników są uruchomione, ukaże się zaimplementowana wartość

16 – Ustawienia wartości prądu i napięcia dla kanału 1

17 – Kanał 1. Odczyt danych testowych dla CH1 1-LIST

18 - Kanał 2. Odczyt danych testowych dla CH2 2-LIST

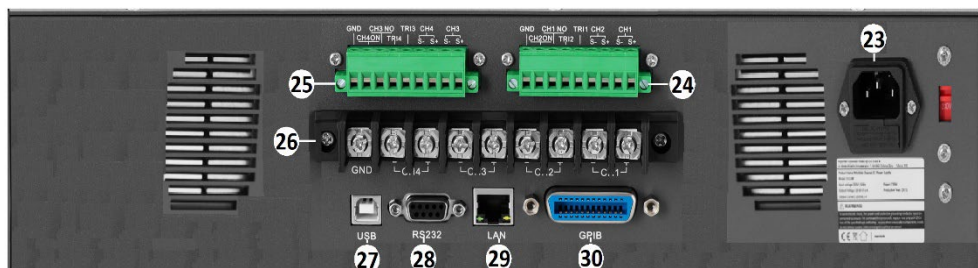
19 - Kanał 3. Odczyt danych testowych dla CH3 3-LIST

20 - Kanał 4. Odczyt danych testowych dla CH4 4-LIST

21 – Przycisk konfiguracji funkcji

22 – Wskaźnik identyfikacji łącza USB. Po podłączeniu dysku USB pojawi się komunikat „USB”

3.3.2. PANEL TYLNI - WPROWADZENIE



23 – Gniazdo podłączenia przewodu zasilającego

24 – Zewnętrzny port sterowania

25 – Zewnętrzny port sterowania

26 – Wyjścia napięciowe dla kanałów 1-4. Zacisk GND – uziemienie

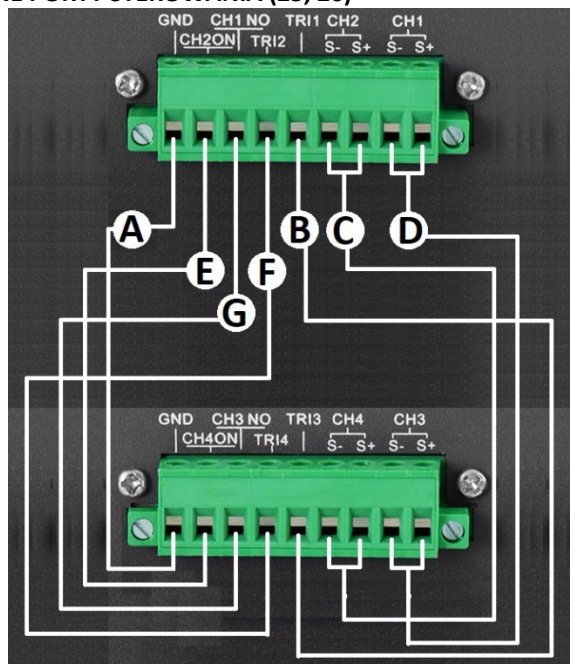
27 – Gniazdo podłączenia przewodu USB

28 – Gniazdo podłączenia przewodu RS232

29 – Gniazdo podłączenia przewodu LAN

30- Gniazdo podłączenia przewodu GPIB

ZEWNĘTRZNE PORTY STEROWANIA (25, 26)

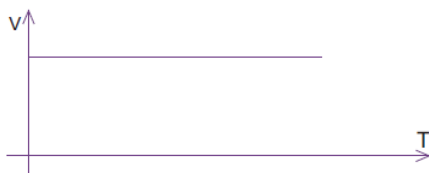


- A- Zacisk uziemienia GND
- B- Zewnętrzny wyzwalacz kanału TRI1/TRI3
- C- Terminal zdalnej kompensacji kanału CH2/CH4
- D- Terminal zdalnej kompensacji kanału CH1/CH3
- E- Regulacja wyjścia parametrów kanału CH2/CH4 (E+A)
- F- Zewnętrzny wyzwalacz kanału TRI2/TRI4
- G- Regulacja wyjścia parametrów kanału CH1/CH3 (G+A)

3.3.3. TRYBY PRACY URZĄDZENIA

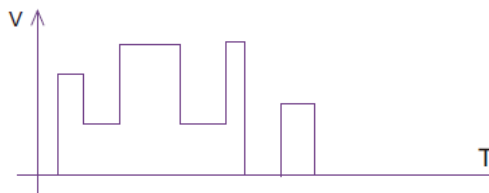
Urządzenie posiada dwa dostępne sposoby zadeklarowania mocy wyjściowej. Tryb mocy wyjściowej stałej CH, jak i tryb mocy wyjściowej dynamicznej LIST.

Stała moc wyjściowa CH



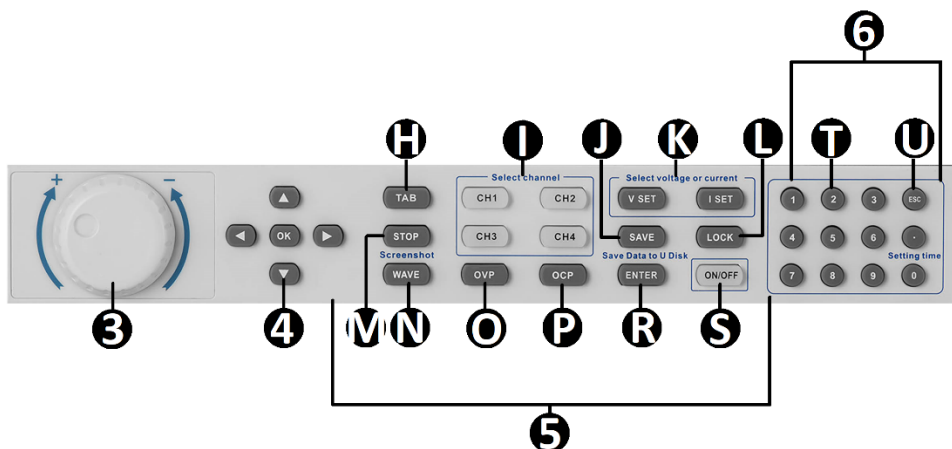
Stała moc wyjściowa odnosi się do niezmiennych wartości prądu (I) bądź napięcia (V) na wyjściu.

Dynamiczna moc wyjściowa LIST



Dynamiczna moc wyjściowa jest zależnością sekwencji czasowych (T) ustawień napięcia (V) bądź prądu (I).

3.3.4. FUNKCJE PANELU STEROWANIA



3 – Pokrętko regulacji danych - wartości napięcia oraz prądu

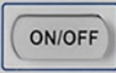
4 – Przyciski dostosowywania kierunków. Umożliwiają przełączanie pomiędzy kanałami urządzenia. Wybranie przycisku „w górę” ▲ podczas dostosowywania danych spowoduje zwiększenie wartości o 1.

Wybranie przycisku „w dół” ▼ podczas dostosowywania danych spowoduje zmniejszenie wartości o 1.

Wybranie odpowiedniego przycisku kierunkowego ▲, ▼ oraz przytrzymanie go skutkuje stałym wzrostem, bądź zmniejszeniem wartości.

5 – Przyciski funkcyjne

OZNACZENIE	PRZCISK FUNKCYJNY	FUNKCJA
H		Przejęcie do następnego projektu

I		Wybór odpowiedniego kanału operacyjnego: CH1 – kanał 1; CH2 – kanał 2; CH3 – kanał 3; CH4 – kanał 4
J		Zapis danych
K		Wybór ustawień dla napięcia (V SET) lub prądu (I SET)
L		Blokowanie/ odblokowywanie panelu sterowania (patrz 3.3.13)
M		Zatrzymanie funkcji oscyloskopu i innych operacji
N		Funkcja oscyloskopu
O		Ochrona przeciwprzepięciowa (patrz pkt. 3.3.7.)
P		Ochrona przeciw przeciążeniowa (patrz pkt. 3.3.8.)
R		Zatwierdzanie wartości
S		Ustawienia stabilizacji prądu wyjściowego oraz napięcia wyjściowego. Jeśli są aktywne na wyświetlaczu pojawi się komunikat „ON”. Jeśli są wyłączone na wyświetlaczu pojawi się komunikat „OFF”

6 – Klawiatura numeryczna

OZNACZENIE	WIDOK	FUNKCJA
T		Klawiatura ustawień liczbowych
U		Powrót bądź anulowanie operacji

3.3.5. USTAWIENIA PARAMETRÓW NAPIĘCIA/PRĄDU ORAZ WYJŚCIOWEJ MOCY STAŁEJ

Zdefiniowanie statycznej pracy urządzenia (stałej mocy wyjściowej) następuje poprzez wybór odpowiedniego kanału operacyjnego CH1:CH4,

mającego ulec modyfikacji. Na panelu sterowania należy wybrać dany włącznik (I) . Włącznik podświetli się.

Następnie przejść do zdefiniowania parametru ulegającemu zmianom (K). Napięcia „V SET”, bądź prądu „I SET”.

Wprowadzić na klawiaturze numerycznej parametry wejściowe (6). Zatwierdzić przyciskiem „ENTER” (R).

Ustawienia/zmiany parametrów dla napięcia, jak i prądu można dostosować również przy pomocy pokrętła regulacji (3).

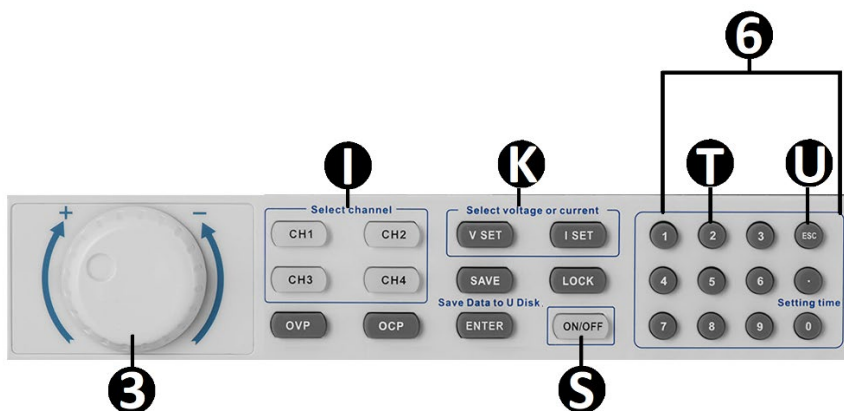
Obrót pokrętła w kierunku „+” zwiększa wartość parametru.

Obrót pokrętła w kierunku „-” zmniejsza wartość parametru.

Po dokonaniu ustawień wybrać włącznik „ON/OFF” (S) w celu zdefiniowania stałej mocy wyjściowej.

Przy każdym wyborze parametrów pojawi się sygnał dźwiękowy.

Definiowanie parametrów dla kolejnych kanałów przebiega analogicznie.



3.3.6. PAMIĘĆ STATYCZNA/ FUNKCJA PRZYWOŁANIA

W pamięci statycznej przechowywane są aktualnie prezentowane wartości z zakresu 0-9. Dane te mogą zostać przypisane dla czterech kanałów jednocześnie CH1-CH4, bądź dla wybranego kanału.

Funkcja przywołania umożliwia anulowanie wprowadzonych wartości dla czterech kanałów jednocześnie. Bądź dla danego kanału.

A. Definiowanie wartości dla czterech kanałów jednocześnie

Na panelu sterowania nie należy wybierać pojedynczych kanałów. Jeśli kanał urządzenia został zdefiniowany konieczne jest wybranie przycisku „ESC”, w celu wyzerowania wartości.

Wybrać włącznik „ON/OFF”. Włącznik jednocześnie z przyciskami kanałów CH1-CH4 podświetli się. Następnie przejść do zdefiniowania parametru ulegającemu zmianom. Napięcia „V SET”, bądź prądu „I SET”.

Wprowadzić żadaną wartość z klawiatury numerycznej bądź korzystając z pokrętła regulacji, w celu zapisania informacji w odpowiedniej przestrzeni urządzenia. Zatwierdzić przyciskiem „ENTER”.

Przy każdym wyborze parametrów pojawi się sygnał dźwiękowy.

B. Definiowanie wartości dla danego kanału

Korzystając z panelu sterowania, zdefiniować odpowiedni kanał CH1-CH4, dla którego należy przypisać wartość. Wybrany włącznik podświetli się. Wybrać przycisk „ON/OFF”. Przycisk podświetli się. Następnie przejść do zdefiniowania parametru ulegającemu zmianom. Napięcia „V SET”, bądź prądu „I SET”. Wprowadzić żadaną wartość z klawiatury numerycznej bądź korzystając z pokrętła regulacji, w celu zapisania informacji w odpowiedniej przestrzeni urządzenia. Zatwierdzić przyciskiem „ENTER”.

Przy każdym wyborze parametrów pojawi się sygnał dźwiękowy.

C. Anulowanie wprowadzonych wartości dla czterech kanałów jednocześnie

Na panelu sterowania nie należy wybierać pojedynczych kanałów. Jeśli kanał urządzenia został zdefiniowany konieczne jest wybranie przycisku „ESC”, w celu wyzerowania wartości. Wybrać włącznik „ON/OFF”. Włącznik jednocześnie z przyciskami (I) podświetli się.

Na klawiaturze numerycznej wybrać i przycisnąć jednocześnie klawisze 0-9. Spowoduje to anulowanie wcześniej ustawionych parametrów.

D. Anulowanie wprowadzonych wartości dla danego kanału

Korzystając z panelu sterowania, zdefiniować kanał CH1-CH4, dla którego należy anulować wartość. Wybrany włącznik podświetli się. Na klawiaturze numerycznej wybrać i przycisnąć jednocześnie klawisze 0-9. Spowoduje to anulowanie wcześniej ustawionych parametrów.

3.3.7. Funkcja OVP

Ochrona przeciwprzepięciowa. Bezpiecznik zapobiega podaniu zbyt wysokiej wartości napięcia na kanałach wyjściowych.

W celu zdefiniowania funkcji należy określić kanał podlegający zmianom. Wybrać odpowiedni włącznik kanału CH1-CH4. Włącznik podświetli się. Po

dostosowaniu danych pracy urządzenia, wybrać przycisk OVP. Na monitorze ukaże się zadeklarowana wartość.



Ponowne wybranie przycisku spowoduje wyłączenie funkcji OVP. Pojawi się komunikat „OFF”.



3.3.8. Funkcja OCP

Ochrona przeciw przeciążeniowa. Bezpiecznik zapobiega zbyt wysokiemu poborowi prądu na kanałach wyjściowych.

W celu zdefiniowania funkcji należy określić kanał podlegający zmianom. Wybrać odpowiedni włącznik kanału CH1-CH4. Włącznik podświetli się. Po dostosowaniu danych pracy urządzenia, wybrać przycisk OCP. Na monitorze ukaże się zadeklarowana wartość. Ponowne wybranie przycisku spowoduje wyłączenie funkcji OVP. Pojawi się komunikat „OFF” (patrz rysunek pkt. 3.3.7).

3.3.9. PRZEŁĄCZANIE POMIĘDZY TRYBAMI STATYCZNYM I DYNAMICZNYM/ ODCZYT WARTOŚCI

W celu zdefiniowania stałego trybu pracy CH, bądź dynamicznego LIST, dla danego kanału, należy z panelu sterowania wybrać odpowiedni włącznik kanału CH1-CH4. Włącznik podświetli się.

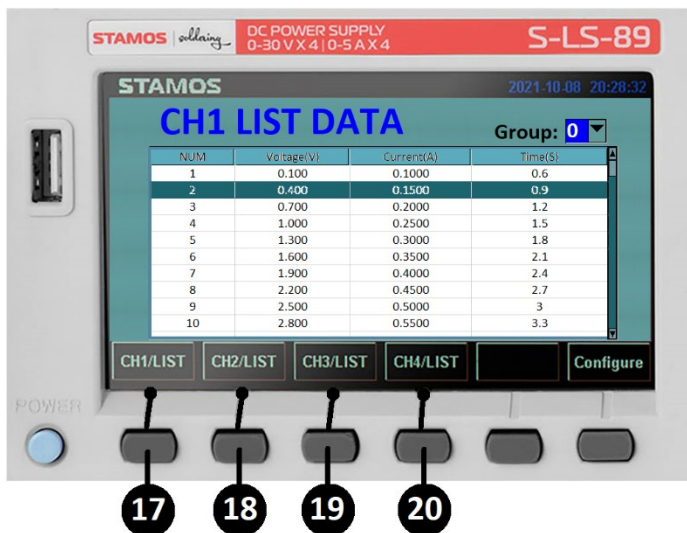
Jednokrotne przyciśnięcie włącznika - tryb pracy CH.

Dwukrotne przyciśnięcie włącznika – tryb pracy LIST.



Odczyt danych testowych podzespołu umożliwiają klawisze CH1/LIST – CH4/LIST (17-20).

W celu przejścia do odczytu badanych parametrów kanału, należy wybrać odpowiedni klawisz. Nastąpi przekierowanie do wartości.



Za pomocą pokrętki regulacji, bądź przełączników kierunkowych góra/ dół ▲, ▼ możliwe jest sterowanie podzespołem („Group”).

W celu powrotu do głównego wyświetlacza należy ponownie przycisnąć klawisz wyboru.

3.3.10. USTAWIENIA ORAZ MODYFIKACJE WARTOŚCI TRYBU LIST

A. RĘCZNA MODYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH WARTOŚCI

Prześć do odczytu danych testowych. W tym celu wybrać odpowiedni kanał, którego parametry mają ulec modyfikacji CH1/LIST-CH4/LIST (17-20).

Przycisnąć klawisz „TAB”, aby przełączyć kursor z podzespołu „Group” na arkusz kalkulacyjny.

Wybrać wers podlegający zmianom. Posługiwać się pokrętką regulacji, bądź przełącznikami kierunkowymi góra/dół ▲, ▼. Przejście do kolejnej linii warunkuje również klawisz „TAB”.

Zatwierdzić przyciskiem „ENTER”. Komórka arkusza podświetli się na czerwono.

Posługując się przełącznikami kierunkowymi lewo/prawo ◀, ▶ przejść do parametru (napięcia, prądu bądź czasu) podlegającego zmianie.

Wprowadzić żądane wartości posługując się klawiaturą numeryczną. Zatwierdzić przyciskiem „ENTER”.

W celu zapisu danych wybrać klawisz „SAVE”. Parametry zostaną przesłane do pamięci urządzenia.



W celu powrotu do głównego wyświetlacza należy ponownie przycisnąć klawisz wyboru.

B. RESET ISTNIEJĄCYCH WARTOŚCI

Przejsć do odczytu danych testowych. W tym celu wybrać odpowiedni kanał, którego parametry mają ulec modyfikacji CH1/LIST-CH4/LIST (17-20).

Przycisnąć klawisz „TAB”, aby przełączyć kursor z podzespołu „Group” na arkusz kalkulacyjny.

Wybrać wers podlegający zmianom. Posługiwać się pokrętkiem regulacji, bądź przełącznikami kierunkowymi góra/dół ▲, ▼.

Przejscie do kolejnej linii warunkuje również klawisz „TAB”.

Przycisnąć włącznik „ESC”. Wartości zostaną zresetowane.

W celu zapisu danych wybrać klawisz „SAVE”. Parametry zostaną przesłane do pamięci urządzenia.



UWAGA! Pamiętaj! Dokonując zerowania wartości danego wiersza, poniższe dane techniczne zostaną również zresetowane!

3.3.11. FUNKCJA OSCYLOSKOPU

Urządzenie posiada możliwość wyświetlania na ekranie zależności napięcia sygnału elektrycznego od czasu (klawisz „WAVE”).

W celu aktywowania funkcji należy wybrać przebiegi prądu i napięcia z czterech kanałów, które mają zostać wyświetlone na oscyloskopie. Jednocześnie może być wyświetlanych 8 przebiegów.

Włączyć dane kanały urządzenia CH1:ON-CH4:ON przyciskiem „ON/OFF”. Włączniki podświetlą się.

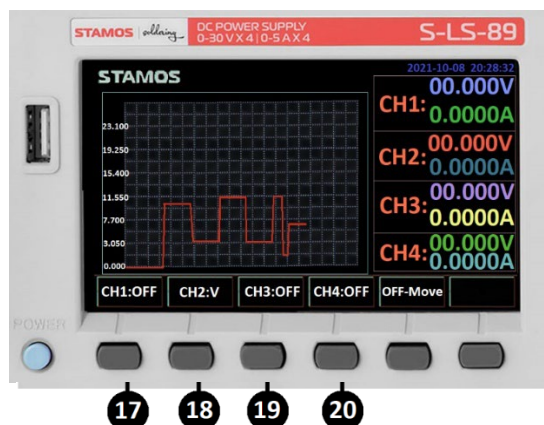
Przyciskami odczytu danych testowych (17-20) wybrać element do pomiaru.

Jednokrotne przyciśnięcie – parametr „V” (napięcie);

Dwukrotne przyciśnięcie – parametr „I” (prąd);

Trzykrotne przyciśnięcie – parametr „V I” (jednocześnie napięcie oraz prąd).

Czterokrotne przyciśnięcie – parametry wyłączone „OFF” (patrz rysunek poniżej).



W celu wstrzymania funkcji oscyloskopu bądź skanowania wybrać włącznik „TAB”.

Aby dostosować linie pomiarowe dla napięcia, bądź prądu należy wybrać włącznik „Move”.

Jednokrotne przyciśnięcie – parametr „V-Move” (napięcie);

Dwukrotne przyciśnięcie – parametr „H-Move” (prąd);

Trzykrotne przyciśnięcie – parametr „VH” (jednocześnie napięcie oraz prąd).

Czterokrotne przyciśnięcie – parametr wyłączony „OFF-Move”.

Górna sekcja wyświetlacza: wybór linii pomiarowej dla napięcia, mogącej poruszać się w górę bądź dół. Dostosowywana za pomocą pokrętła regulacji.

Dolna sekcja wyświetlacza: wybór linii pomiarowej dla prądu, mogącej poruszać się w górę bądź dół. Dostosowywana za pomocą pokrętła regulacji.

Lewa sekcja wyświetlacza: wybór lewostronnej osi czasu, mogącej poruszać się w lewo bądź prawo. Dostosowywana za pomocą pokrętła regulacji.

Prawa sekcja wyświetlacza: wybór prawostronnej osi czasu, mogącej poruszać się w lewo bądź prawo. Dostosowywana za pomocą pokrętła regulacji.

W celu dostosowania amplitudy napięcia oscyloskopu wybrać klawisz „V SET”. Posługując się pokrętłem regulacji dostosować parametr odpowiednio powiększając, bądź pomniejszając.

W celu dostosowania amplitudy prądu oscyloskopu wybrać klawisz „I SET”. Posługując się pokrętką regulacji dostosować parametr odpowiednio powiększając, bądź pomniejszając.

W celu dostosowania przebiegu funkcji oscyloskopu w czasie dla napięcia należy wybrać przycisk „OVP”. Posługując się pokrętką regulacji dostosować parametr odpowiednio powiększając, bądź pomniejszając.

Po uprzednim powiększeniu oscylogramu, dostosować przebieg dla prądu I. Wybrać przycisk „OCP”. Posługując się pokrętką, przesuwając przebieg.

3.3.12. IMPORT I EKSPORT DANYCH TESTOWYCH

A. OBSŁUGA INTERFEJSU

Wsunąć zewnętrzny dysk USB do gniazda podłączenia, znajdującego się na przednim panelu urządzenia (W). Na wyświetlaczu pojawi się symbol USB. Wybrać włącznik pamięci USB (X).



Po lewej stronie pojawi się okno dialogowe, zawierające wszystkie pliki z rozszerzeniem .CSV, jakie są zapisane na dysku.

Po prawej stronie interfejsu można dokonać importu/eksportu danych.



Używając klawiszy kierunkowych lewo/prawo użytkownik ma możliwość przełączania się pomiędzy oknem dialogowym, a sekcją importu/eksportu danych.

Używając klawiszy kierunkowych góra/dół użytkownik ma możliwość wyboru pliku z okna dialogowego oraz przełączania się pomiędzy jednostką importu „LOAD”, a jednostką eksportu „SAVE”.

Aby zakończyć pracę z zewnętrznym dyskiem pamięci, należy ponownie wybrać włącznik pamięci USB (X). Wyświetlacz urządzenia powróci do interfejsu głównego. Wysunąć dysk USB z gniazda podłączenia.

B. IMPORT DANYCH

W celu importu danych technicznych z zewnętrznego dysku USB ustawić kursor w lewej części interfejsu (oknie dialogowym).

Przy pomocy klawiszy kierunkowych góra/dół zdefiniować plik. W sekcji importu pojawi się nazwa katalogu.

Klawiszem kierunkowym prawo/lewo przejść do sekcji import/eksport danych. Wybrać pokrętką regulacji kanał do którego należy zaimportować parametry.

Klawiszem kierunkowym prawo/lewo przejść do wyboru grupy, do której należy zaimportować parametry.

Zatwierdzić ustawienia przyciskiem „OK”. Plik zostanie zaimportowany.



C. EKSPORT DANYCH

Za pomocą klawiszy kierunkowych przejść do sekcji eksportu danych. Edycja nazwy eksportowanego pliku następuje przy użyciu klawiatury numerycznej. Jeśli wprowadzono błędny ciąg cyfr, należy zresetować zapis postępując się klawiszem „ESC”.

Przy pomocy klawisza kierunkowego góra/dół przejść do wyboru kanału, z którego należy eksportować parametry. Dostosować pokręteł regulacji.

Klawiszem kierunkowym prawo/lewo przejść do wyboru grupy, z której należy eksportować parametry.

Zatwierdzić ustawienia przyciskiem „OK”. Plik zostanie eksportowany do zewnętrznego dysku USB.



3.3.13. FUNKCJA BLOKADY LOCK

Panel sterowania urządzenia może zostać na stałe zablokowany. Uniemożliwia to wprowadzanie zmian podczas przeprowadzania testów. W celu blokady należy wybrać i przytrzymać klawisz blokady „LOCK”. W górnej sekcji wyświetlacza pojawi się ikona blokady. Ponowne wybranie i przytrzymanie klawisza blokady odblokuje panel sterowania urządzenia.

3.3.14. KONFIGURACJA SYSTEMU

W celu przeprowadzenia konfiguracji systemu należy przełączyć się z interfejsu głównego, do interfejsu konfiguracji.

Wybrać klawisz funkcyjny „Configure” (21). Interfejs zostanie przełączony.



Wybór odpowiedniego parametru podlegającego konfiguracji następuje przy użyciu klawisza „TAB”.

Dokonując selekcji pola zmiany ustawień, posługiwać się klawiszami kierunkowymi góra/dół, bądź pokręteł regulacji.

Wprowadzanie zmian w polach ustawień, następuje przy użyciu klawiatury numerycznej, klawiszy kierunkowych bądź pokrętła regulacji.

Ponowne wybranie klawisza funkcyjnego „Configure” (21) spowoduje zapisanie naniesionych zmian oraz powrót do interfejsu głównego.

3.3.15. OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE

Sterowanie urządzeniem może następować z poziomu komputera. Dostępne modele posiadają wbudowane 4 interfejsy komunikacyjne. Złącze USB/RS232/LAN/GPIB. Niezbędne oprogramowanie dostarczane jest na płycie CD razem z produktem.

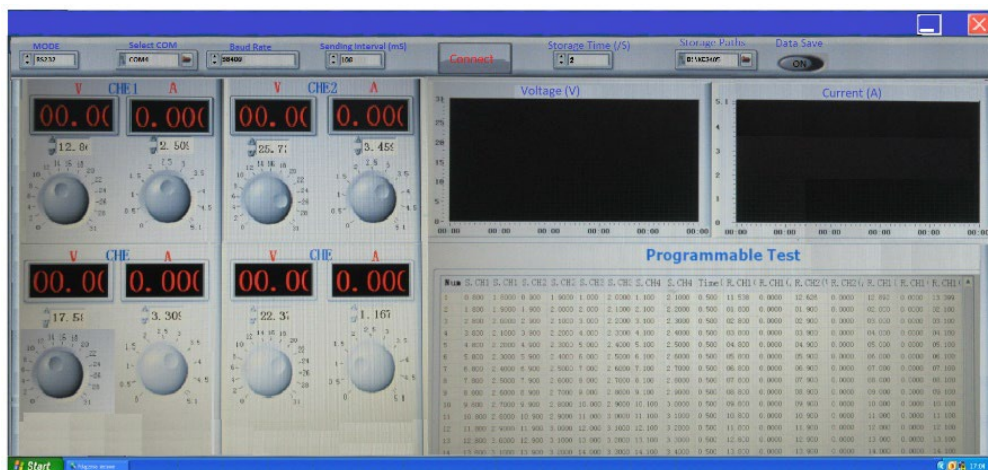
Jeśli następuje zarządzanie aparaturą przy pomocy komputerowego oprogramowania, panel sterowania urządzenia zostaje automatycznie zablokowany.

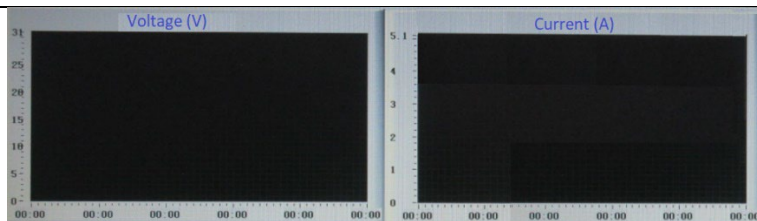
A. INSTALACJA OPROGRAMOWANIA

Uruchomić nośnik CD. Pojawi się okno dialogowe zawierające plik systemowy. W celu uruchomienia należy przycisnąć dwukrotnie ikonę instalacji. Następnie, postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

B. OBSŁUGA OPROGRAMOWANIA

Włączyć dedykowany program do obsługi urządzenia.





Możliwe jest również przełączenie się do ustawień aparatury oraz dokonanie zmian, testowych jak i systemowych, wedle własnych preferencji. (wyboru kanału testowego, funkcji OCP i OVP, wzrostu bądź obniżania wartości parametrów jak i blokady ustawień czy dźwięku przełączania parametrów).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address: . . .

Subnet Mask: . . .

Gateway: . . .

Dev Info OK

Test

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:GPiBAADR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

VOLTage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT(Boolcan)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST01

Set LIST02

LOCK Set: VASCTP ac IASCTP ac

SAVE LIST

LIST 0

SAV Value: RCL Value: RCL 0

SAV 0

CURRENT Setting(A):

ISCT 2.000

Current Query

ISCT? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A)

OCPSET 5.100 OCPSET?

Stop Auto Step

OCP OFF

Manual Step Current(A)

ISCTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

LOCK Set: COMP Set: COMP Set: EXIT Trg Set: EXIT ON Set: EXON

EXIT OFF

EXIT ON Set: EXON

EXIT OFF

EXIT ON Set: EXON

3.4. Czyszczenie i konserwacja

- a) Przed każdym czyszczeniem, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową.
- b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
- c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
- d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- e) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody lub zanurzania urządzenia w wodzie.
- f) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
- g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- h) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
- i) Do czyszczenia należy używać miękkiej ściereczki.

USUWANIE ZUŻYTYCH URZĄDZEŃ.

Po zakończeniu okresu użytkowania nie wolno usuwać niniejszego produktu poprzez normalne odpady komunalne, lecz należy go oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Informuje o tym symbol, umieszczony na produkcie, instrukcji obsługi lub opakowaniu. Zastosowane w urządzeniu tworzywa nadają się do powtórnego użycia zgodnie z ich oznaczeniem. Dzięki powtórnemu użyciu, wykorzystaniu materiałów lub innym formom wykorzystania zużytych urządzeń wnoszą Państwo istotny wkład w ochronę naszego środowiska.

Informacji o właściwym punkcie usuwania zużytych urządzeń udzieli Państwu lokalna administracja.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru	
Název výrobku	LABORATORNÍ ZDROJ	
Model	S-LS-88	S-LS-89
Napětí napájení [V~] / Frekvence [Hz]	230/50	
Výstupní napětí [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Výstupní proud [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Jmenovitý výkon [W]	720	600
Typ	sériový 4kanálový	
Programovatelnost	ano	
Digitální displej	s funkcí osciloskopu	
Import/export dat	ano	
Koeficient provozní stability	CV≤0.3%+10mV; CC≤0.3%+10mA	CV≤0.01%+3mV; CC≤0.1%+4mA
Koeficient provozní stability během zatížení (FS – plný rozsah)	CV≤0.5%FS; CC≤0.3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Zbytkové zvlnění	CV≤0.3% mV r.m.s. CC≤0.3% mA r.m.s r.m.s = efektivní	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = efektivní
Ochrany	OVP, OCP, ochrana proti přehřátí	
Zvukový alarm	ano	
Připojení k počítači	USB, RS232, GPIB, LAN	
Rozměry (Šířka / Hloubka / Výška) [mm]	470x480x100	470x480x100
Hmotnost [kg]	20,5	19,2

1. Všeobecný popis

Návod slouží jako nápověda pro bezpečné a spolehlivé používání. Výrobek je navržen a vyroben přesně podle technických údajů za použití nejnovějších technologií a komponentů a za dodržení nejvyšších jakostních norem

**PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ
PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD A UJISTĚTE SE, ŽE JSTE
POCHOPILI
VŠECHNY POKYNY.**

Pro zajištění dlouhého a spolehlivého fungování zařízení je nutné dbát na jeho správnou obsluhu a údržbu v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Technické údaje a specifikace uvedené v tomto návodu jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny za účelem zvýšení kvality. Vzhledem k technickému pokroku a možnosti omezení hluku bylo zařízení navrženo a vyrobeno tak, aby nebezpečí vyplývající z emise hluku bylo omezeno na nejnižší úroveň.

Vysvětlení symbolů

	Výrobek splňuje požadavky příslušných bezpečnostních norem.
	Před použitím výrobku se seznamte s návodem.
	Recyklovatelný výrobek.
	POZOR! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
	Pouze k použití ve vnitřních prostorech.



POZOR! Obrázky v tomto návodu jsou ilustrační a v některých detailech se od skutečného vzhledu zařízení mohou lišit.

Originálním návodem je německá verze návodu. Ostatní jazykové verze jsou překladem z německého jazyka.

2. Bezpečnost používání



POZOR! Přečtěte si všechna bezpečnostní upozornění a veškeré pokyny. Nedodržování návodu a pokynů může vést k úrazu elektrickým proudem, požáru nebo těžkému úrazu či smrti.

Pojem „zařízení“ nebo „výrobek“ v bezpečnostních pokynech a návodu se vztahuje na LABORATORNÍ ZDROJ.

2.1. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST

- a) Daná zásuvka musí být se zástrčkou zařízení kompatibilní. Zástrčku žádným způsobem neupravujte. Originální zástrčky a příslušné zásuvky snižují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- b) Nedotýkejte se uzemněných předmětů jako jsou trubky, topidla, kamna a chladničky. Pokud je zařízení uzemněno, existuje zvýšené nebezpečí úrazu elektrickým proudem v následku působení deště, mokrého povrchu a práce se zařízením ve vlhkém prostředí. Proniknutí vody do zařízení zvyšuje nebezpečí jeho poškození a úrazu elektrickým proudem.
- c) Zařízení se nedotýkejte mokřýma nebo vlhkýma rukama
- d) Napájecí kabel nepoužívejte na jiné účely, než na které je určen. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze síťové zásuvky. Držte jej mimo dosah tepla, oleje, ostrých hran nebo rotujících dílů. Poškozené nebo zamotané elektrické napájecí kabely zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- e) Je zakázáno používat zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo má zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel musí být vyměněn kvalifikovaným elektrikářem nebo v servisním středisku výrobce.
- f) Aby nedošlo k zasažení elektrickým proudem, nesmíte kabel, zástrčku ani samotné zařízení ponořovat do vody nebo jiné tekutiny. Je zakázáno používat zařízení na mokřém povrchu.

2.2. Bezpečnost na pracovišti

- a) Na pracovišti udržujte pořádek a mějte dobré osvětlení. Nepořádek nebo špatné osvětlení mohou vést k úrazům. Buďte předvídaví, sledujte, co se během práce kolem vás děje a při používání tohoto vybavení používejte zdravý rozum.
- b) Nepoužívejte zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení vytváří jiskry, které mohou zapálit prach nebo výpary.
- c) Pokud zjistíte, že zařízení nepracuje správně, nebo je poškozeno, ihned jej vypněte a poruchu nahlase oprávněné osobě.
- d) Opravy zařízení může provádět pouze servis výrobce. Opravy neprovádějte sami!
- e) V případě vzniku požáru k hašení zařízení pod napětím používejte pouze práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO₂).
- f) Návod k obsluze uschovejte za účelem jeho pozdějšího použití. V případě předání zařízení třetím osobám musí být spolu se zařízením předán rovněž návod k obsluze.
- g) Obalové prvky a malé montážní prvky by měly být uloženy mimo dosah dětí.

-
- h) Pokud společně s tímto zařízením používáte nějaké další nářadí, pak musíte dodržovat také jeho návod k použití.

2.3. Osobní bezpečnost

- a) Zařízení nepoužívejte, jste-li unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků, které významně snižují schopnost zařízení ovládat.
- b) Zařízení není určeno k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými

nebo duševními schopnostmi nebo osoby bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, ledaže jsou pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdržely pokyny, jak zařízení obsluhovat.

- c) Abyste zabránili náhodnému spuštění, ujistěte se, že je spínač před připojením ke zdroji napájení v poloze vypnuto.
- d) Zařízení není hračka. Dohlížejte na děti, aby si nehrály se zařízením.

2.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Zařízení nepoužívejte, pokud spínač pro zapnutí a vypnutí zařízení nefunguje správně. Zařízení, které nelze ovládat spínačem, je nebezpečné a musí být opraveno.
- b) Nepoužívaná zařízení uchovávejte mimo dosah dětí a osob, které nejsou seznámeny se zařízením nebo návodem k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v ruce nezkušených uživatelů.
- c) Opravu a údržbu zařízení by měly provádět pouze kvalifikované osoby za výhradního použití originálních náhradních dílů. Zajistí to bezpečné používání zařízení.
- d) Pro zachování navržené mechanické integrity zařízení neodstraňujte předem namontované kryty nebo neuvolňujte šrouby.
- e) Zapnuté zařízení nenechávejte bez dozoru.
- f) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení s cílem změnit jeho parametry nebo konstrukci.
- g) Zařízení používejte v nadmořské výšce nepřesahující 2000 m n.m.
- h) Je zakázáno dlouhodobě používat napájecí zdroj při plném zatížení.
- i) Nezkratujte vodiče připojené k napájecímu zdroji. Pro sériové a paralelní zapojení použijte kabely se zvýšeným průřezem v závislosti na získávaných hodnotách proudu a napětí.
- j) Před každou změnou režimu napájecího zdroje je třeba nejdříve odpojit připojené kabely vnějšího zatížení.



POZOR! I když zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné, tedy má vhodné bezpečnostní prvky, tak i přes použití dodatečné ochrany uživatelem při práci se zařízením nadále existuje malé riziko úrazu nebo poranění. Doporučuje se zachovat opatrnost a zdravý rozum při jeho používání.

3. Zásady používání

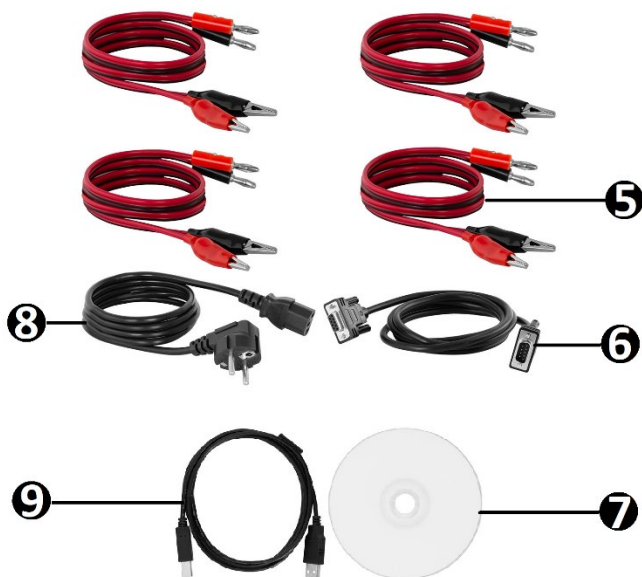
Zařízení je navrženo tak, aby generovalo stejnosměrnou energii se specifickými parametry napětí a proudu a dodávalo ji do testovaných přijímačů nebo jejich součástí.

Odpovědnost za veškeré škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením nese uživatel.

3.1. Popis zařízení



- 1 - Kryt
- 2 - Úchyt
- 3 - Displej LCD
- 4 - Ovládací panel



- 5 - Laboratorní kabel
- 6 - Kabel GPIB
- 7 - Disk CD se softwarem
- 8 - Napájecí kabel
- 9 - USB kabel

3.2. Příprava k práci

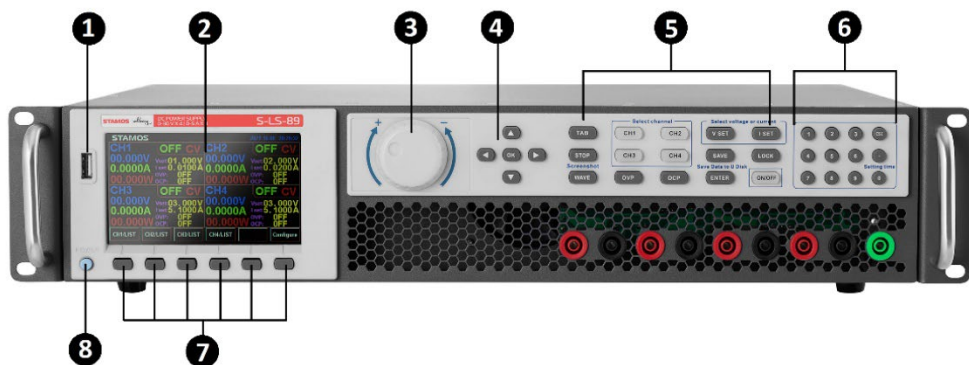
UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení postavte takovým způsobem, aby byla zajištěna dobrá cirkulace vzduchu. Musí být dodržena minimální vzdálenost 10 cm od každé stěny zařízení. Zařízení se musí nacházet daleko od jakéhokoli horkého povrchu. Zařízení vždy používejte na rovnoměrném, stabilním, čistém a ohnivzdorném povrchu, mimo dosah dětí a osob s omezenými psychickými, smyslovými a duševními funkcemi. Zařízení umístěte takovým způsobem, abyste v každém okamžiku měli ničím nezatarasený přístup k elektrické zásuvce. Ujistěte se, aby hodnoty proudu, kterými je zařízení napájeno, byly shodné s údaji uvedenými na technickém štítku zařízení!

3.3. Práce se zařízením

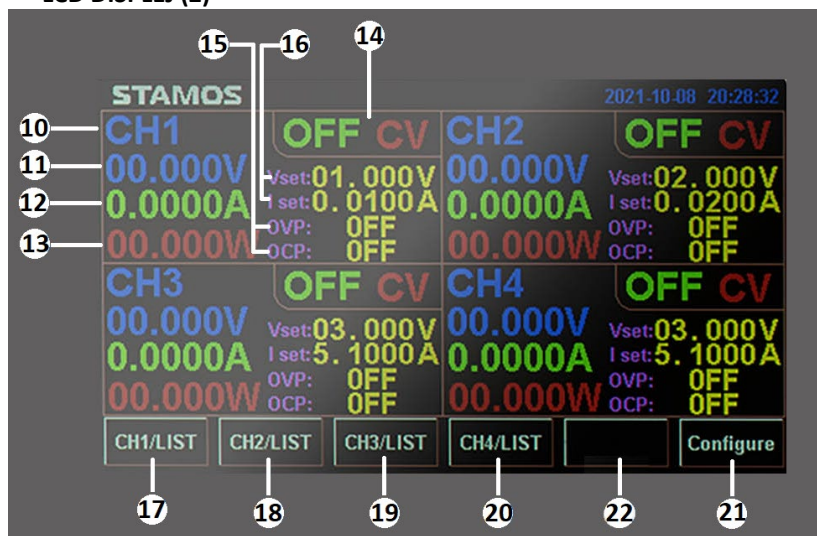
Před zahájením práce se zařízením připojte potřebné napájecí kabely zařízení a testovací komponenty. Seznamte se s parametry zařízení. Po spuštění pomocí spínače „POWER“ (8) nastavte požadované parametry, jak je popsáno níže. Po použití vypněte zařízení pomocí vypínače „POWER“ (8). Odpojte externí komponenty a zástrčku zařízení od zdroje napájení.

3.3.1. PŘEDNÍ PANEL - ÚVOD



- 1 - Zásuvka pro připojení USB disku
- 2 - LCD displej
- 3 - Tlačítko nastavení dat - hodnoty napětí a proudu
- 4 - Směrová tlačítka
- 5 - Funkční tlačítka
- 6 - Numerická klávesnice
- 7 - Tlačítka pro nastavení funkce a způsobu výstupního výkonu CH/LIST
- 8 - Tlačítko zapnutí/vypnutí "POWER".

LCD DISPLEJ (2)



- 10 - Zobrazení kanálu 1.

CH1 odkazuje na zadání konstantního výkonu na výstupu.

LIST odkazuje na zadání dynamických/sekvenčních hodnot. Při volbě výstupu LIST je mu přidělen název 1-LIST.

Analogicky CH2- kanál 2; CH3 - kanál 3; CH4 - kanál 4

11 - Zobrazení výstupního napětí souvisejícího s kanálem 1

12 - Zobrazení výstupního proudu souvisejícího s kanálem 1

13 - Zobrazení výstupního výkonu souvisejícího s kanálem 1

14 - Nastavení stabilizace výstupního proudu a výstupního napětí pro kanál 1.

Pokud jsou aktivní, zobrazí se zpráva „ON“. Pokud jsou vypnuty, zobrazí se zpráva „OFF“.

15 - Zabezpečení OVP a OCP. Nastavení pojistek je vypnuto, zobrazí se zpráva „OFF“. Nastavení pojistek je aktivováno, zobrazí se implementovaná hodnota

16 - Nastavení hodnoty proudu a napětí pro kanál 1

17 – Kanál 1. Odečítání testovacích dat pro CH1 1-LIST

18 – Kanál 2. Odečítání testovacích dat pro CH2 2-LIST

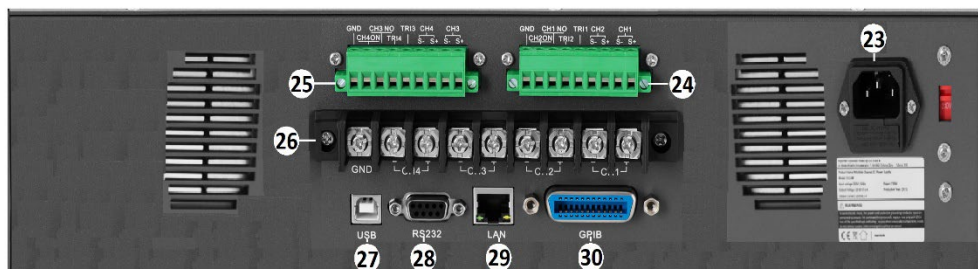
19 – Kanál 3. Odečítání testovacích dat pro CH3 3-LIST

20 – Kanál 4. Odečítání testovacích dat pro CH4 4-LIST

21 - Tlačítko pro konfiguraci funkce

22 - Indikátor identifikace USB linky. Po připojení USB disku se zobrazí zpráva „USB“.

3.3.2. ZADNÍ PANEL - ÚVOD



23 - Zásuvka pro připojení napájecího kabelu

24 - Port externího ovládání

25 - Port externího ovládání

26 - Napěťové výstupy pro kanály 1-4. Zemní svorka - uzemnění

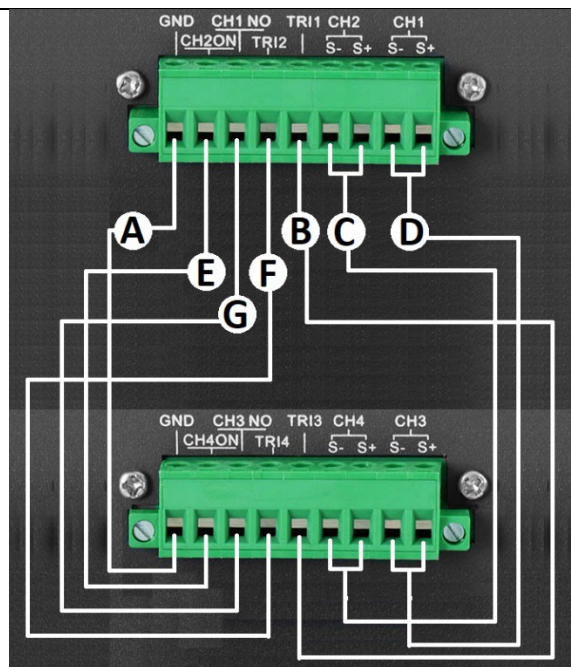
27 - Zásuvka pro připojení USB kabelu

28 - Zásuvka pro připojení kabelu RS232

29 - Zásuvka pro připojení kabelu LAN

30 - Zásuvka pro připojení kabelu GPIB

PORTY EXTERNÍHO OVLÁDÁNÍ (25, 26)

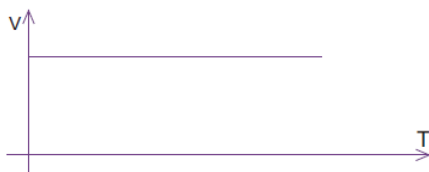


- A- Zemní svorka GND
- B- Externí spouštění kanálu TRI1/TRI3
- C- Svorka dálkové kompenzace CH2/CH4
- D- Svorka dálkové kompenzace CH1/CH3
- E- Ovládání výstupu parametrů CH2/CH4 (E + A)
- F- Externí spouštění kanálu TRI2/TRI4
- G- Ovládání výstupu parametrů kanálu CH1/CH3 (G + A)

3.3.3. PROVOZNÍ REŽIMY ZAŘÍZENÍ

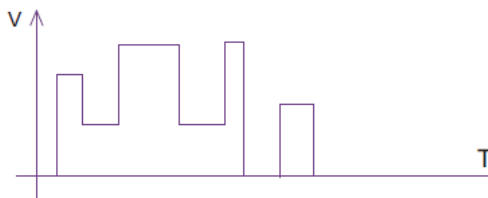
Zařízení umožňuje dva výstupní výkony. Režim stálého výstupního výkonu CH a režim dynamického výstupního výkonu LIST.

Stálý výstupní výkon CH



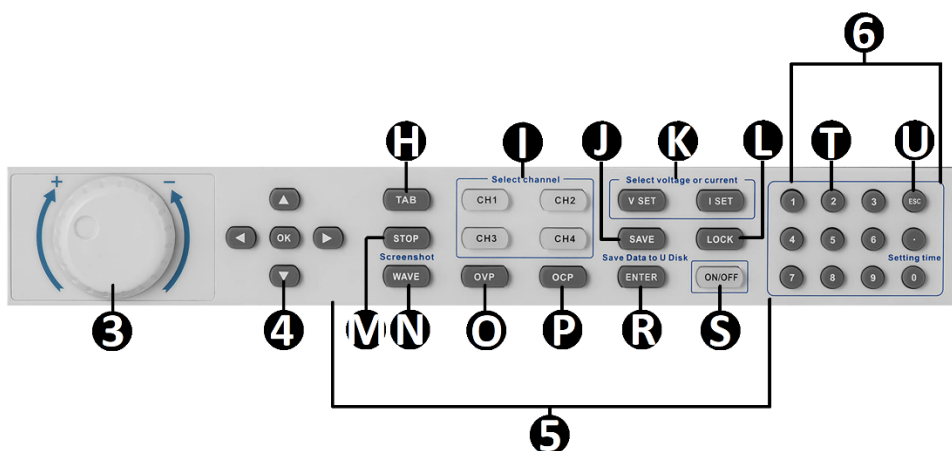
Stálý výstupní výkon označuje neinvazivní hodnoty proudu (I) nebo napětí (V) na výstupu.

Dynamický výstupní výkon LIST



Dynamický výstupní výkon je závislost časových sekvencí (T) nastavení napětí (V) nebo proudu (I).

3.3.4. FUNKCE OVLÁDACÍHO PANELU



3 – Knoflík pro úpravu dat - hodnoty napětí a proudu

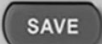
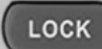
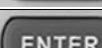
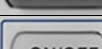
4 - Směrová tlačítka. Umožňují přepínání mezi kanály zařízení. Výběrem tlačítka „nahoru“ ▲ během nastavování dat se hodnota zvýší o 1.

Výběrem tlačítka „dolů“ ▼ během nastavování dat se hodnota sníží o 1.

Výběrem příslušných směrových tlačítek ▲, ▼ a jejich přidržením dojde k neustálému zvyšování nebo snižování hodnoty.

5 - Funkční tlačítka

OZNAČENÍ	FUNKČNÍ TLAČÍTKO	FUNKCE
H		Přechod na další projekt
I		Výběr vhodného provozního kanálu: CH1 – kanál 1; CH2 – kanál 2; CH3 – kanál 3; CH4 – kanál 4

J		Uložení dat
K		Výběr nastavení pro napětí (V SET) nebo proud (I SET)
L		Zamykání / odemykání ovládacího panelu (viz 3.3.13)
M		Zastavení funkce osciloskopu a další operace
N		Funkce osciloskopu
O		Ochrana před předpětím (viz bod 3.3.7.)
P		Ochrana proti přetížení (viz bod 3.3.8.)
R		Potvrzování hodnot
S		Nastavení stabilizace výstupního proudu a výstupního napětí. Pokud jsou aktivní, na displeji se zobrazí zpráva „ON“. Pokud jsou vypnuté, na displeji se zobrazí zpráva „OFF“.

6 - Numerická klávesnice

OZNAČENÍ	NÁHLED	FUNKCE
T		Klávesnice pro nastavení čísel
U		Návrat nebo zrušení operace

3.3.5. NASTAVENÍ PARAMETRŮ NAPĚTÍ/PROUDU A STÁLÉHO VÝSTUPNÍHO VÝKONU

Definování statického provozu zařízení (stálého výstupního výkonu) se provádí výběrem příslušného provozního kanálu CH1:CH4, který má být upraven. Na ovládacím panelu vyberte požadovaný spínač (I). Spínač se rozsvítí.

Poté pokračujte v definování měnicího se parametru (K). Napětí „V SET“ nebo proudu „I SET“.

Pomocí numerické klávesnice zadejte vstupní parametry (6). Potvrďte stisknutím „ENTER“ (R).

Nastavení nebo změnu parametrů napětí a proudu lze také upravit pomocí ovládacího knoflíku (3).

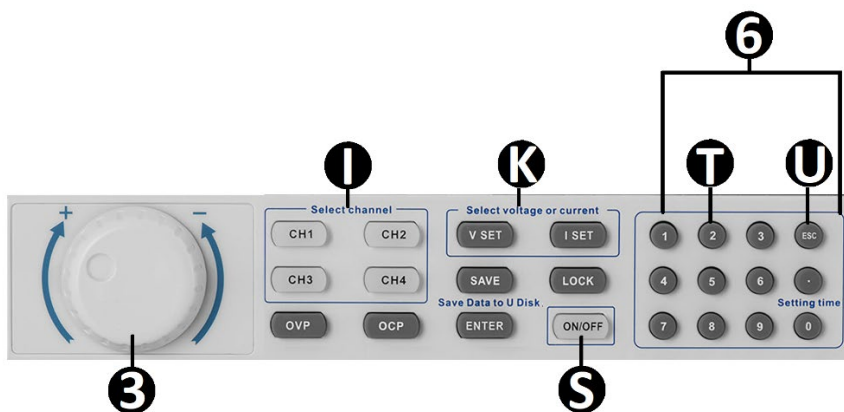
Otočením knoflíku směrem k "+" se hodnota parametru zvyšuje.

Otočením knoflíku směrem k "-" se hodnota parametru zmenšuje.

Po provedení nastavení vyberte spínač "ON/OFF" (S), abyste definovali stálý výstupní výkon.

Při každém výběru parametrů se ozve akustický signál.

Definování parametrů pro následné kanály je podobné.



3.3.6. STATICKÁ PAMĚŤ / FUNKCE VYVOLÁNÍ

Ve statické paměti jsou uchovávány aktuálně prezentované hodnoty z rozsahu 0-9. Tato data mohou být přiřazena pro čtyři kanály současně CH1-CH4 nebo pro vybraný kanál.

Funkce vyvolání umožňuje zrušit zadané hodnoty pro čtyři kanály současně. Nebo pro daný kanál.

A. Definování hodnot pro čtyři kanály současně

Nevybírejte jednotlivé kanály na ovládacím panelu. Pokud byl kanál zařízení definován, je nutné stisknout tlačítko "ESC" pro resetování hodnoty.

Vyberte spínač „ON/OFF“. Spínač se rozsvítí současně s tlačítky CH1-CH4. Poté pokračujte v definování měnícího se parametru. Napětí „V SET“ nebo proudu „I SET“.

Zadejte požadovanou hodnotu pomocí numerické klávesnice nebo pomocí ovládacího knoflíku pro uložení informace na příslušné místo zařízení. Potvrďte stisknutím „ENTER“.

Při každém výběru parametrů se ozve akustický signál.

B. Definování hodnot pro daný kanál

Pomocí ovládacího panelu definujete příslušný kanál CH1-CH4, kterému chcete přiřadit hodnotu. Vybraný spínač se rozsvítí. Vyberte tlačítko „ON/OFF“. Tlačítko se rozsvítí. Poté pokračujte v definování měnicího se parametru. Napětí „V SET“ nebo proudu „I SET“. Zadejte požadovanou hodnotu pomocí numerické klávesnice nebo pomocí ovládacího knoflíku pro uložení informace na příslušné místo zařízení. Potvrďte stisknutím „ENTER“.

Při každém výběru parametrů se ozve akustický signál.

C. Zrušení zadaných hodnot pro čtyři kanály současně

Nevybírejte jednotlivé kanály na ovládacím panelu. Pokud byl kanál zařízení definován, je nutné stisknout tlačítko "ESC" pro resetování hodnoty. Vyberte spínač „ON/OFF“. Spínač se rozsvítí současně s tlačítky (I).

Na numerické klávesnici vyberte a stiskněte současně klávesy 0-9. Zruší se tím dříve nastavené parametry.

D. Zrušení zadaných hodnot pro daný kanál

Pomocí ovládacího panelu definujte kanál CH1-CH4, pro který chcete hodnotu zrušit. Vybraný spínač se rozsvítí. Na numerické klávesnici vyberte a stiskněte současně tlačítka 0-9. Zruší se tím dříve nastavené parametry.

3.3.7. Funkce OVP

Ochrana před přepětím. Pojistka zabraňuje přivedení příliš vysokého napětí na výstupní kanály.

Pro definování funkce musíte určit kanál, který se má změnit. Vyberte příslušný spínač kanálu CH1-CH4. Spínač se rozsvítí. Po úpravě provozních údajů zařízení vyberte tlačítko OVP. Na monitoru se zobrazí deklarovaná hodnota.



Dalším stisknutím tlačítka funkci OVP deaktivujete. Objeví se zpráva „OFF“.



3.3.8. Funkce OCP

Ochrana proti přetížení. Pojistka zabránuje příliš vysokému odběru proudu na výstupních kanálech.

Pro definování funkce musíte určit kanál, který se má změnit. Vyberte příslušný spínač kanálu CH1-CH4. Spínač se rozsvítí. Po úpravě provozních údajů zařízení vyberte tlačítko OCP. Na monitoru se zobrazí deklarovaná hodnota. Dalším stisknutím tlačítka funkci OVP deaktivujete. Objeví se zpráva „OFF“ (viz obrázek b. 3.3.7).

3.3.9. PŘEPÍNÁNÍ MEZI STATICKÝM A DYNAMICKÝM REŽIMEM / ODEČÍTÁNÍ HODNOT

Chcete-li pro daný kanál definovat stálý CH nebo dynamický LIST provozní režim, vyberte na ovládacím panelu příslušný spínač CH1-CH4. Spínač se rozsvítí.

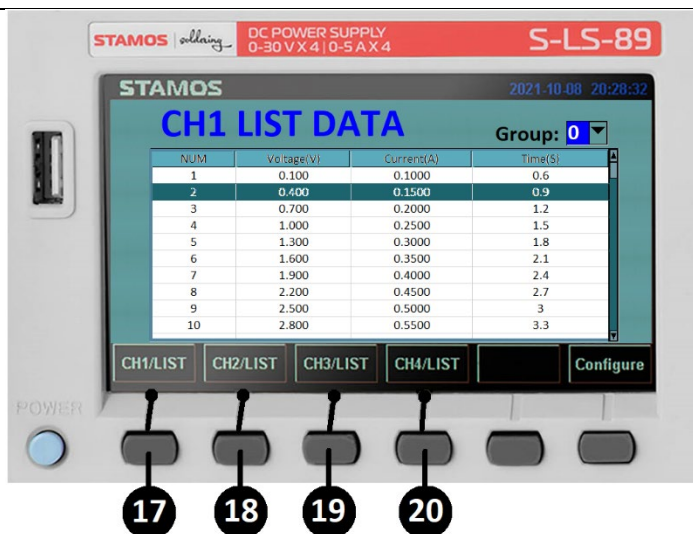
Jedno stisknutí spínače - provozní režim CH.

Dvojitě stisknutí spínače - provozní režim LIST.



Tlačítka CH1/LIST - CH4/LIST (17-20) umožňují čtení testovacích údajů komponenty.

Chcete-li si přečíst testované parametry kanálu, vyberte příslušné tlačítko. Budete přesměrováni na hodnotu.



Pomocí ovládacího knoflíku nebo přepínačů směru nahoru/dolů ▲, ▼ je možné ovládat komponentu („Group“).

Pro návrat na hlavní displej stiskněte znovu tlačítko výběru.

3.3.10. NASTAVENÍ A ÚPRAVY HODNOT V REŽIMU LIST

A. RUČNÍ ÚPRAVA STÁVAJÍCÍCH HODNOT

Přejděte ke čtení testovacích údajů. Za tímto účelem vyberte příslušný kanál, jehož parametry chcete upravit CH1/LIST-CH4/LIST (17-20).

Stisknutím tlačítka „TAB“ přepnete kurzor z podsestavy 'Group' do tabulkového editoru.

Vyberte řádek, který chcete změnit. Použijte ovládací knoflík nebo přepínače směru nahoru/dolů ▲, ▼. Přesun na další řádek je podmíněn také tlačítkem „TAB“.

Potvrďte stisknutím „ENTER“. Buňka listu se zvýrazní červeně.

Pomocí přepínačů směru vlevo/vpravo ◀, ▶ přepněte na parametr (napětí, proudu nebo času), který chcete změnit.

Zadejte požadované hodnoty pomocí numerické klávesnice.

Potvrďte stisknutím „ENTER“.

Pro uložení údajů zvolte tlačítko „SAVE“. Parametry budou odeslány do paměti zařízení.



Pro návrat na hlavní displej stiskněte znovu tlačítko výběru.

B. RESETOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH HODNOT

Přejděte ke čtení testovacích údajů. Za tímto účelem vyberte příslušný kanál, jehož parametry chcete upravit CH1/LIST-CH4/LIST (17-20). Stisknutím tlačítka „TAB“ přepnete kurzor z podsestavy 'Group' do tabulkového editoru.

Vyberte řádek, který chcete změnit. Použijte ovládací knoflík nebo přepínače směru nahoru/dolů ▲, ▼. Přesun na další řádek je podmíněn také tlačítkem „TAB“.

Stiskněte spínač „ESC“. Hodnoty budou resetovány.

Pro uložení údajů zvolte tlačítko „SAVE“. Parametry budou odeslány do paměti zařízení.



POZOR! Zapamatujte si! Vynulováním hodnoty řádku se zresetují také následující technické údaje!

3.3.11. FUNKCE OSCILOSKOPU

Zařízení má možnost zobrazit na obrazovce závislost napětí elektrického signálu na čase (tlačítko „WAVE“).

Pro aktivaci této funkce vyberte křivky proudu a napětí ze čtyř kanálů, které se mají zobrazit na osciloskopu. Současně může být zobrazeno 8 křivek.

Aktivujte příslušné kanály zařízení CH1:ON-CH4:ON pomocí tlačítka „ON/OFF“. Spínače se rozsvítí.

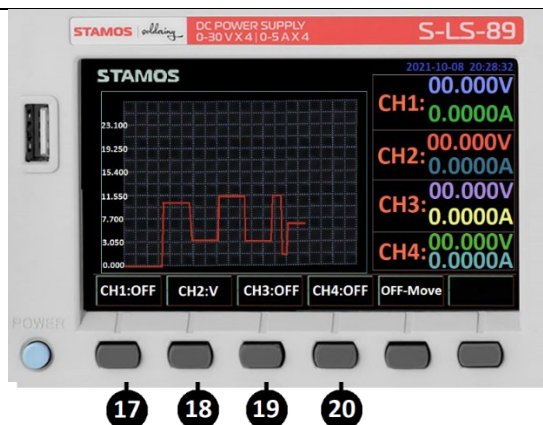
Pomocí tlačítek pro odečet testovacích údajů (17-20) vyberte položku, která má být měřena.

Jedno stisknutí - parametr „V“ (napětí);

Dvojité stisknutí - parametr „I“ (proud);

Trojité stisknutí - parametr „V I“ (napětí a proud současně).

Čtyři stisknutí - parametry vypnuty „OFF“ (viz obrázek níže).



Chcete-li pozastavit funkci osciloskopu nebo skenování, vyberte spínač „TAB“.

Chcete-li upravit měřicí čáry pro napětí nebo proud, vyberte spínač „Move“.

Jedno stisknutí - parametr „V-Move“ (napětí);

Dvojitě stisknutí - parametr „H-Move“ (proud);

Trojitě stisknutí - parametr „VH“ (napětí a proud současně).

Čtyři stisknutí - vypnutí parametru „OFF-Move“.

Horní část displeje: výběr čáry měření napětí, může se pohybovat nahoru nebo dolů. Nastavuje se pomocí ovládacího knoflíku.

Spodní část displeje: výběr čáry měření proudu, může se pohybovat nahoru nebo dolů. Nastavuje se pomocí ovládacího knoflíku.

Levá část displeje: výběr levostranné časové osy, může se pohybovat doleva nebo doprava. Nastavuje se pomocí ovládacího knoflíku.

Pravá část displeje: výběr pravostranné časové osy, může se pohybovat doleva nebo doprava. Nastavuje se pomocí ovládacího knoflíku.

Chcete-li upravit amplitudu napětí osciloskopu, vyberte tlačítko „V SET“. Pomocí ovládacího knoflíku upravte parametr jeho zvětšením nebo zmenšením.

Chcete-li upravit amplitudu proudu osciloskopu, vyberte tlačítko „I SET“. Pomocí ovládacího knoflíku upravte parametr jeho zvětšením nebo zmenšením.

Chcete-li upravit křivku funkce osciloskopu v průběhu času pro napětí, vyberte tlačítko „OVP“. Pomocí ovládacího knoflíku upravte parametr jeho zvětšením nebo zmenšením.

Po dřívějším zvětšení oscilogramu upravte křivku pro proud I. Vyberte tlačítko „OCP“. Pomocí ovládacího knoflíku posouvejte křivku.

3.3.12. IMPORT A EXPORT TESTOVACÍCH ÚDAJŮ

A. OBSLUHA ROZHRAŇÍ

Vložte externí USB disk do připojovací zásuvky na předním panelu zařízení (W). Na displeji se zobrazí symbol USB. Vyberte spínač paměti USB (X).



Vlevo se zobrazí dialogové okno se všemi soubory s příponou .CSV, které jsou na disku.

Na pravé straně rozhraní můžete importovat/exportovat data.



Pomocí směrových tlačítek doleva/doprava může uživatel přepínat mezi dialogovým oknem a sekci importu/exportu dat.

Pomocí směrových tlačítek nahoru/dolů může uživatel vybrat soubor z dialogového okna a přepínat mezi jednotkou importu „LOAD“ a jednotkou exportu „SAVE“.

Chcete-li ukončit práci s externí paměťovou jednotku, znovu vyberte spínač paměti USB (X). Displej zařízení se vrátí do hlavního rozhraní. Vysuňte USB disk z přípojevací zásuvky.

B. IMPORT DAT

Pro import technických údajů z externího USB disku umístěte kurzor do levé části rozhraní (dialogového okna).

Pomocí směrových tlačítek nahoru/dolů definujte soubor. V části importu se zobrazí název adresáře.

Pomocí směrového tlačítka vpravo/vlevo přejděte do části import/export dat. Pomocí ovládacího knoflíku vyberte kanál, do kterého mají být parametry importovány.

Pomocí směrového tlačítka vpravo/vlevo přejděte k výběru skupiny, do které mají být parametry importovány.

Potvrďte stisknutím „OK“. Soubor bude implementován.



C. EXPORT DAT

Pomocí směrových tlačítek přejděte do části exportu dat.

Název exportovaného souboru se upravuje pomocí numerické klávesnice. Pokud byl zadán nesprávný řetězec číslic, resetujte záznam pomocí tlačítka „ESC“.

Pomocí směrového tlačítka nahoru/dolů přejděte na výběr kanálu, ze kterého mají být parametry exportovány. Nastavte pomocí ovládacího knoflíku.

Pomocí směrového tlačítka vpravo/vlevo přejděte k výběru skupiny, ze které mají být parametry exportovány.

Potvrďte stisknutím „OK“. Soubor bude exportován na externí USB disk.



3.3.13. FUNKCE ZÁMKU LOCK

Ovládací panel zařízení lze trvale uzamknout. To zabraňuje provádět změny během testů.

Pro uzamčení vyberte a podržte zamykací tlačítko „LOCK“. V horní části displeje se zobrazí ikona zámku.

Opětovným výběrem a podržením zamykacího tlačítka se ovládací panel zařízení odemkne.

3.3.14. KONFIGURACE SYSTÉMU

Pro konfiguraci systému přepněte z hlavního rozhraní do konfiguračního rozhraní.

Vyberte funkční tlačítko „Configure“ (21). Rozhraní se přepne.



Výběr parametru, který má být konfigurován, se provádí pomocí tlačítka „TAB“.

Při výběru pole pro změnu nastavení použijte směrová tlačítka nahoru/dolů nebo ovládací knoflík.

Změny v polích nastavení se provádějí pomocí numerické klávesnice, směrových tlačítek nebo ovládacího knoflíku.

Opětovným stisknutím tlačítka funkce „Configure“ (21) uložíte provedené změny a vrátíte se do hlavního rozhraní.

3.3.15. POČÍTAČOVÝ SOFTWARE

Zařízení lze ovládat z počítače. Dostupné modely mají 4 vestavěná komunikační rozhraní. Konektor USB/RS232/LAN/GPIB. Potřebný software je dodáván na CD spolu s produktem.

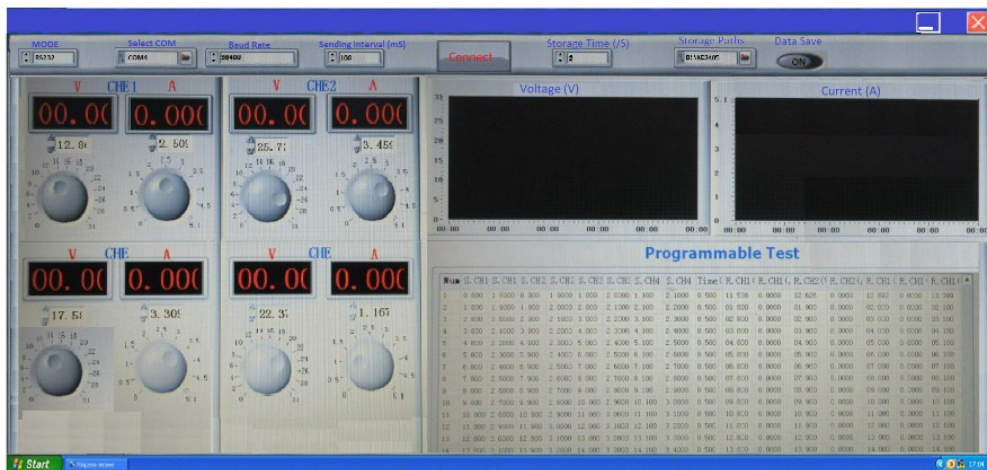
Pokud je zařízení spravováno pomocí počítačového softwaru, ovládací panel přístroje se automaticky uzamkne.

A. INSTALACE SOFTWARE

Spusťte CD. Zobrazí se dialogové okno obsahující systémový soubor. Instalaci spustíte dvojitým kliknutím na ikonu instalace. Poté postupujte podle pokynů na obrazovce.

B. POUŽÍVÁNÍ SOFTWARE

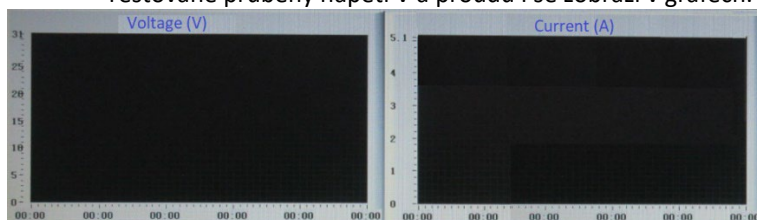
Zapněte speciální program pro obsluhu zařízení.



Pomocí rozhraní nastavte požadované parametry (napětí, proud) pro dané kanály. Použijte ovládací knoflíky.



Testované průběhy napětí V a proudu I se zobrazí v grafech.



Je také možné se přepnout do nastavení přístroje a provést testovací a systémové změny podle vlastních preferencí. (volba testovacího kanálu, funkce OCP a OVP, zvýšení nebo snížení hodnot parametrů a také zámku nastavení nebo zvuku přepínání parametrů).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

Subnet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:IPBADDR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Test

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT (boolean)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST01

Set LIST02

VASCTP ac IASCTP ac

LOCK Set: COMP Set: OFF OFF

EXIT Trig Set: EXIT ON Set: EXON OFF

SAV Value: SAV 0

RCL Value: RCL 0

Current Setting(A):

ISCT 2.000

Current Query

ISCT? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSET 5.100 OCPSET?

Stop Auto Step

OCP OFF

Manual Step Current(A)

ISCTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

VASCTP ac IASCTP ac

LOCK Set: COMP Set: OFF OFF

EXIT Trig Set: EXIT ON Set: EXON OFF

SAV Value: SAV 0

RCL Value: RCL 0

SAV 0

RCL 0

3.4. Čištění a údržba

- a) Před každým čištěním, a také vždy, když zařízení nepoužíváte, vytáhněte síťovou zástrčku.
- b) K čištění povrchu by se měly používat pouze nežíravé prostředky.
- c) Po každém čištění musí být všechny části před opětovným použitím zařízení důkladně vysušeny.
- d) Zařízení skladujte na suchém a chladném místě, chráněném proti vlhkosti a přímému slunečnímu svitu.
- e) Je zakázáno zařízení polévat vodou nebo jej do vody ponořovat.
- f) Dávejte pozor, aby se ventilačními otvory nacházejícími se na krytu zařízení nedostala dovnitř voda.
- g) Ventilační otvory čistěte pomocí štětečku a stlačeného vzduchu.
- h) Pravidelně provádějte revize zařízení a kontrolujte, zda je technicky způsobilé a není poškozeno.
- i) K čištění používejte měkký hadřík.

LIKVIDACE OPOTŘEBENÝCH ZAŘÍZENÍ

Po ukončení doby používání nevyhazujte tento výrobek společně s komunálním odpadem, ale odevzdejte jej k recyklaci do sběrný elektrických a elektronických zařízení. O tom informuje symbol umístěný na zařízení, v návodě k obsluze nebo na obalu. Materiály použité v zařízení lze znovu použít v souladu s jejich označením. Díky zužitkování, recyklaci nebo jiným způsobům využití opotřebených zařízení významně přispíváte k ochraně životního prostředí.

Informace o příslušné sběrně opotřebených zařízení poskytnou místní orgány státní správy.

Caractéristiques techniques

Description paramètre	Valeur paramètre	
Nom du produit	ALIMENTATION DE LABORATOIRE	
Modèle	S-LS-88	S-LS-89
Tension d'alimentation [V~] / Fréquence [Hz]	230 / 50	
Tension de sortie [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Courant de sortie [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Puissance nominale [W]	720	600
Type	Sériel à 4 chaînes	
Programmabilité	oui	
Afficheur	Numérique avec fonction oscilloscope	
Importation/exportation de données	oui	
Coefficient de stabilisation du fonctionnement	CV≤0,3 % +10 mV ; CC≤0,3 % +10 mA	CV≤0,01 % +3 mV ; CC≤0,1 % +4 mA
Coefficient de stabilisation de fonctionnement lors du chargement (FS – pleine plage)	CV≤0,5 % FS ; CC≤0,3 % FS	CV≤11 FS ; CC≤1 FS
Pulsation résiduelle	CV≤0,3 % mV r.m.s CC≤0,3 % mA r.m.s r.m.s = efficace	CV≤1 mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = efficace
Protections	OVP, OCP, protection contre la surchauffe	
Alarme sonore	oui	
Connexion avec ordinateur	USB, RS232, GPIB, LAN	
Dimensions (Largeur / Profondeur / Hauteur) [mm]	470x480x100	470x480x100
Poids [kg]	20,5	19,2

1. Description générale

Ce mode d'emploi a pour but de vous aider à utiliser l'appareil en sécurité et de manière fiable. Le produit est conçu et fabriqué strictement selon les indications techniques, en utilisant les dernières technologies et composants, et en maintenant les normes de qualité les plus élevées.

**VEUILLEZ PRUDENT AVANT DE COMMENCER LE TRAVAIL
LIRE ET COMPRENDRE CES INSTRUCTIONS.**

Afin d'assurer un fonctionnement durable et fiable de l'appareil, il est nécessaire de veiller à son bon fonctionnement et à sa maintenance conformément aux directives contenues dans ce manuel. Les données techniques et les spécifications de ce manuel sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications liées à l'augmentation de la qualité. Compte tenu du progrès technique et de la possibilité de réduire le bruit, l'appareil a été conçu et construit de telle sorte que le risque résultant des émissions sonores soit limité au niveau le plus bas.

Explication des symboles

	Le produit répond aux exigences des normes de sécurité applicables.
	Avant utilisation, assurez-vous de lire les instructions.
	Produit recyclable.
	ATTENTION ! Risque d'électrisation !
	N'utilisez qu'à l'intérieur des locaux.



ATTENTION ! Les illustrations de ce manuel sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent différer dans certains détails du produit réel.

Le manuel d'origine est la version allemande du manuel. Les autres versions linguistiques sont des traductions de l'allemand.

2. Sécurité opérationnelle



ATTENTION ! Lisez tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner une électrisation, un incendie et/ou des blessures graves ou la mort.

Le terme « appareil » ou « produit » dans les avertissements et dans la description du manuel fait référence au ALIMENTATION DE LABORATOIRE.

2.1. Sécurité électrique

- a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise de courant. ne modifiez pas la fiche de quelque manière que ce soit. Les fiches d'origine et les prises correspondantes réduisent le risque d'électrisation.
- b) Évitez de toucher les éléments mis à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs. Il existe un risque accru d'électrisation si le corps est mis à la terre en touchant l'appareil qui est exposé à l'action directe de la pluie, d'un sol humide ou qui est mis en marche dans un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil augmente le risque de son endommagement et d'électrisation.
- c) Ne touchez pas l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
- d) N'utilisez pas le câble à mauvais escient. Ne l'utilisez jamais pour déplacer l'appareil ou pour retirer la fiche de la prise. Gardez le câble à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des arêtes tranchantes et des pièces mobiles. Les fils endommagés ou emmêlés augmentent le risque d'électrisation.
- e) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Un câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le service après-vente du fabricant.
- f) Pour éviter l'électrisation, n'immergez pas le câble, la fiche ou l'appareil lui-même dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces mouillées.

2.2. Sécurité sur le lieu de travail

- a) Veillez à ce que le lieu de travail soit bien rangé et bien éclairé. Tout désordre ou mauvais éclairage risquent d'entraîner des accidents. Soyez prévoyant et raisonnable, faites attention à ce que vous faites lors de l'utilisation de l'appareil.
- b) N'utilisez pas l'appareil dans une zone à risque d'explosion, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. L'appareil produit des étincelles qui peuvent brûler la poussière et les vapeurs.

-
- c) En cas de dommages ou d'anomalies dans le fonctionnement de l'appareil, il faut l'arrêter immédiatement et en informer une personne autorisée.
 - d) La réparation du produit ne peut être effectuée que par le service du fabricant. N'effectuez pas les réparations vous-même !
 - e) En cas d'incendie ou de départ de feu, n'utilisez que les extincteurs à poudre ou à neige (CO2) pour éteindre l'appareil sous tension.
 - f) Conservez le mode d'emploi pour référence future. Si l'appareil est confié à des tiers, le mode d'emploi doit également être remis avec celui-ci.
 - g) Les éléments d'emballage et les petits éléments d'assemblage doivent être tenus hors de portée des enfants.
 - h) En utilisant cet appareil avec d'autres appareils, les instructions d'utilisation de ces derniers doivent également être respectées.

2.3. Sécurité personnelle

- a) Il est interdit d'utiliser l'appareil dans un état de fatigue, de maladie, sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de stupéfiants qui limitent considérablement la capacité d'usage de l'appareil.
- b) L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux fonctions mentales, sensorielles et mentales réduites ou sans expérience et/ou connaissances adéquates, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu des instructions de leur part, sur comment faire fonctionner l'appareil.
- c) Pour éviter tout démarrage accidentel, assurez-vous que l'interrupteur est en position arrêt avant toute connexion à la source d'alimentation.
- d) L'appareil n'est pas un jouet. Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

2.4. Utilisation de l'appareil en sécurité

- a) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur ON/OFF ne fonctionne pas correctement (ne se met pas en marche ou ne s'arrête pas). Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par un interrupteur est dangereux, ne doit pas être utilisé et doit être réparé.
- b) Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, tenez-le hors de portée des enfants et de toute personne ne connaissant pas l'appareil ou ce mode d'emploi. Tout appareil est dangereux s'il est manipulé par un utilisateur inexpérimenté.
- c) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués par un personnel qualifié, n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. Cela garantira la sécurité d'utilisation.
- d) Pour assurer l'intégrité opérationnelle de l'appareil, ne retirez pas les protections installées en usine ni ne desserrez les vis.
- e) Ne laissez pas l'appareil allumé sans surveillance.
- f) Il est interdit d'interférer avec la construction de l'appareil afin de modifier ses paramètres ou sa construction.

- g) Utiliser l'appareil à une altitude ne dépassant pas 2000 m au-dessus du niveau de la mer.
- h) Il est interdit d'utiliser le bloc d'alimentation sous pleine charge pendant une longue période.
- i) Ne contactez pas les câbles branchés à l'alimentation électrique. Utiliser des câbles à section plus importante pour les connections de série et parallèles, conformément aux valeurs concernant le courant et la tension.
- j) Avant de changer le mode de fonctionnement de l'unité d'alimentation, débranchez les câbles extérieurs.



ATTENTION ! Bien que l'appareil ait été conçu pour fonctionner en sécurité et muni de protections adéquates et d'éléments supplémentaires protégeant l'utilisateur, il existe toujours un petit risque d'accident ou de blessure lors de la manipulation de l'appareil. Il est recommandé de faire preuve de prudence et de bon sens lors de son utilisation.

3. Règles d'utilisation

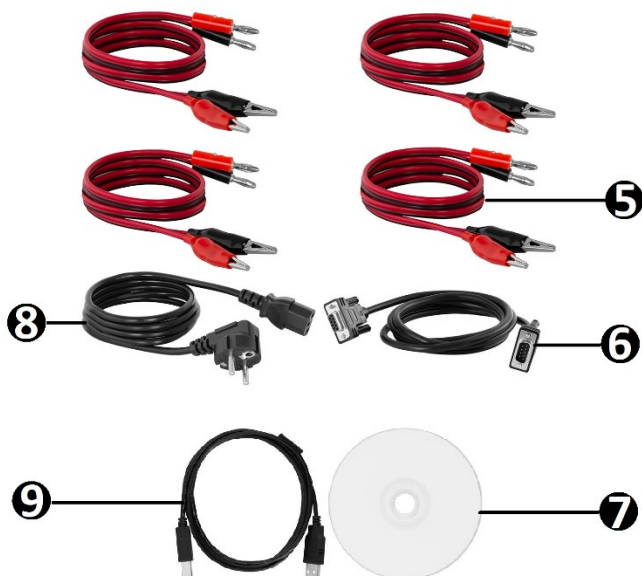
Cet appareil est conçu pour générer le courant continu aux paramètres de tension et d'intensité déterminés et le fournir aux récepteurs testés ou aux composants de cet appareil.

L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme du produit.

3.1. Description de l'appareil



-
- 1 – Enveloppe
 - 2 – Poignée
 - 3 – Afficheur LCD
 - 4 – Panneau de commande



- 5 – Câble de laboratoire
- 6 – Câble GPIB
- 7 – CD avec logiciel
- 8 – Câble d'alimentation
- 9 – Câble USB

3.2. Préparation au fonctionnement

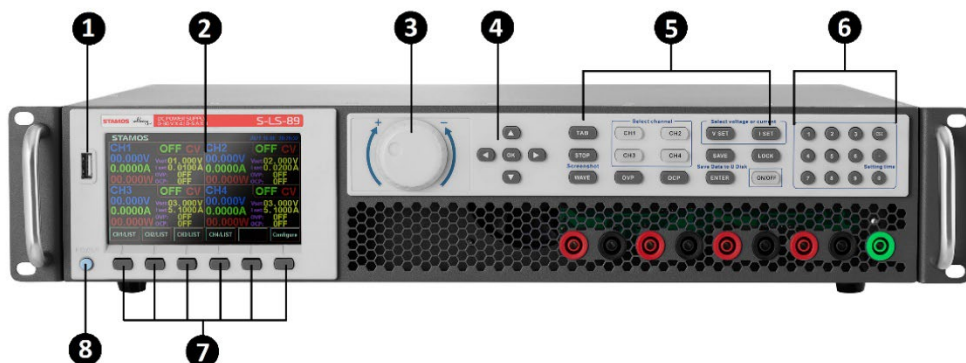
PLACEMENT DE L'APPAREIL

Placez l'appareil de manière à assurer une bonne circulation d'air. Respectez une distance minimale de 10 cm de chaque paroi de l'appareil. Éloignez l'appareil de toute surface chaude. Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane, stable, propre, ignifuge et sèche et gardez toujours l'appareil hors de portée des enfants et des personnes aux capacités mentales, sensorielles ou intellectuelles réduites. Placez l'appareil de manière à ce que la prise de courant soit accessible à tout moment. Assurez-vous que l'alimentation électrique de l'appareil correspond aux informations indiquées sur la plaque signalétique !

3.3. Utilisation du dispositif

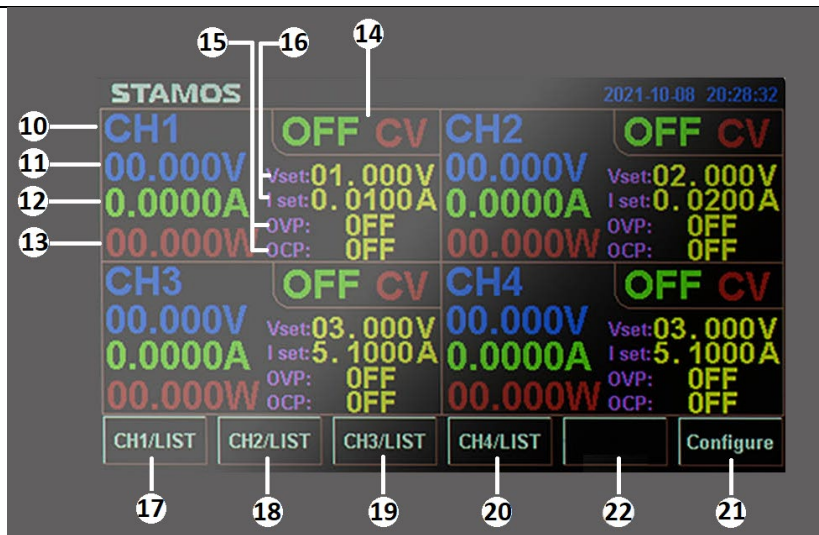
Avant de commencer à utiliser l'appareil, raccordez les câbles d'alimentation indispensables et les composants d'essai. Prendre connaissance des paramètres de l'appareil. Après avoir mis en service avec commutateur « POWER » (8) réglez les paramètres souhaités conformément à la description ci-dessous. Arrêtez l'appareil avec le commutateur « POWER » (8) après avoir terminé son utilisation. Débranchez les composants externes et la fiche de l'appareil.

3.3.1. PANNEAU AVANT – INTRODUCTION



- 1 – Prise de connexion de disque USB
- 2 – Afficheur LCD
- 3 – Bouton tournant de réglage de données – valeurs de tension et de courant
- 4 – Boutons de directions
- 5 – Boutons de fonctions
- 6 – Clavier numérique
- 7 – Boutons de configuration de fonctions et de mode de puissance de sortie CH/LIST
- 8 – Bouton de démarrage/d'adret de l'appareil « POWER »

AFFICHEUR LCD (2)



10 – Indication de la chaîne 1.

CH1 concerne la saisie de la puissance constante à la sortie.

LIST concerne la saisie des valeurs dynamiques/séquentielles. Après avoir sélectionné la sortie LIST, il est nommé 1-LIST.

Par analogie CH2 – chaîne 2 ; CH3 – chaîne 3 ; CH4 – chaîne 4

11 – Indication de tension de sortie se référant à la chaîne 1

12 – Indication de courant de sortie se référant à la chaîne 1

13 – Indication de puissance de sortie se référant à la chaîne 1

14 – Réglage de la stabilisation de courant de sortie et de tension de sortie pour la chaîne 1. Si actives, le message « ON » apparaît. Si non-actives, le message « OFF » apparaît

15 – Protections OVP et OCP. Si les paramètres des fusibles sont non-actifs, le message « OFF » apparaît. Les paramètres des fusibles sont activés, la valeur implémentée apparaît

16 – Paramètres des valeurs du courant et de la tension de la chaîne 1

17 – Chaîne 1. Lecture des données d'essai pour CH1 1-LIST

18 – Chaîne 2. Lecture des données d'essai pour CH2 2-LIST

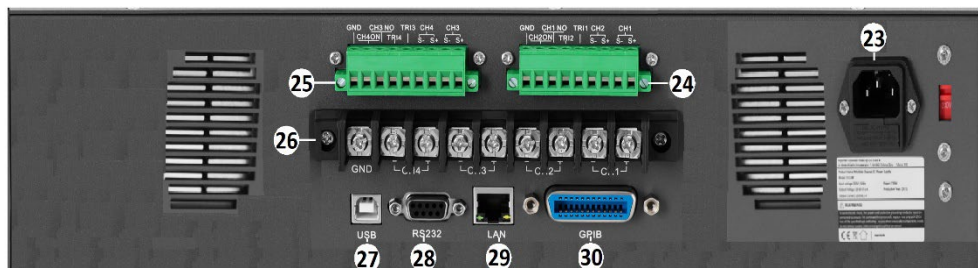
19 – Chaîne 3. Lecture des données d'essai pour CH3 3-LIST

20 – Chaîne 4. Lecture des données d'essai pour CH4 4-LIST

21 – Bouton de configuration des fonctions

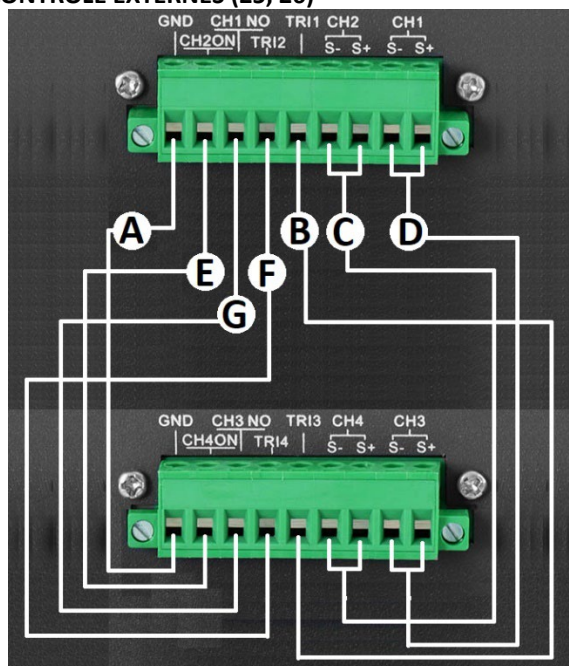
22 – Facteur d'identification du raccordement USB. Après la connexion du disque USB, le message « USB » apparaît

3.3.2. PANNEAU ARRIÈRE – INTRODUCTION



- 23 – Prise de connexion de câble d'alimentation
- 24 – Port de contrôle externe
- 25 – Port de contrôle externe
- 26 – Sortie de tension pour les chaînes 1-4. Borne – GND – mise à la terre
- 27 – Prise de connexion de câble USB
- 28 – Prise de connexion de câble RS232
- 29 – Prise de connexion de câble LAN
- 30 – Prise de connexion de câble GPIB

PORTS DE CONTRÔLE EXTERNES (25, 26)



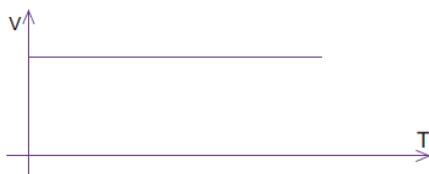
- A- Borne de mise à la terre GND
- B- Déclencheur externe de chaîne TRI1/TRI3

-
- C- Terminal de compensation à distance de la chaîne CH2/CH4
 - D- Terminal de compensation à distance de la chaîne CH1/CH3
 - E- Réglage de la sortie des paramètres des chaînes CH2/CH4 (E+A)
 - F- Déclencheur externe de chaîne TRI2/TRI4
 - G- Réglage de la sortie des paramètres de la chaîne CH1/CH3 (G+A)

3.3.3. MODES DE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

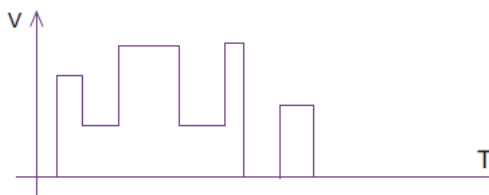
L'appareil dispose de deux modes de déclaration de puissance de sortie. Mode de puissance de sortie constante CH et mode de puissance de sortie dynamique LIST.

Puissance de sortie constante CH



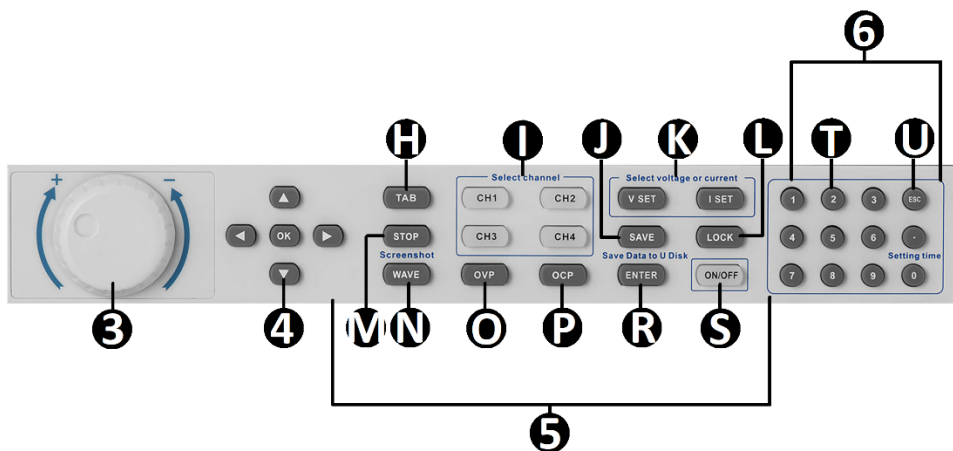
La puissance de sortie constante se réfère aux valeurs constantes de courant (I) ou de tension (V) à la sortie.

Puissance de sortie dynamique LIST



La puissance de sortie dynamique est la dépendance des séquences temporaires (T) des paramètres de tension (V) ou de courant (I).

3.3.4. FONCTION DU PANNEAU DE CONTRÔLE



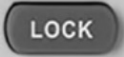
3 – Bouton tournant de réglage de données – valeurs de tension et de courant

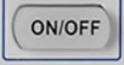
4 – Boutons d'adaptation des directions. Ils permettent de commuter les chaînes de l'appareil. Le choix du bouton « en haut » ▲ lors de l'adaptation des données augmente la valeur de 1.

Le choix du bouton « en haut » ▼ lors de l'adaptation des données augmente la valeur de 1.

Le choix du bouton de direction convenable ▲, ▼ et son maintien permet l'augmentation ou la diminution constante de la valeur.

5 – Boutons de fonctions

INDICATION	BOUTON DE FONCTION	FONCTION
H		Passage au projet suivant
I		Le choix de la chaîne opérationnelle convenable : CH1– chaîne 1 ; CH2 – chaîne 2 ; CH3 – chaîne 3 ; CH4 – chaîne 4
J	 Save Data to U Disk	Sauvegarde de données
K		Choix des paramètres de tension (V SET) ou de courant (I SET)
L		Verrouillage / déverrouillage du panneau de contrôle (voir 3.3.13)
M		Arrêt des fonctions oscilloscope et autres opérations
N		Fonction oscilloscope

O		Protection contre les surtensions (voir point 3.3.7.)
P		Protection contre les surcharges (voir point 3.3.8.)
R		Validation des valeurs
S		Réglage de la stabilisation de courant de sortie et de tension de sortie. Si actives, sur l'afficheur apparait le message « ON ». Si non-actives, sur l'afficheur apparait le message « OFF »

6 – Clavier numérique

INDICATION	VUE	FONCTION
T		Clavier de réglages numériques
U		Retour ou annulation de l'opération

3.3.5. RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE TENSION/COURANT ET DE LA PUISSANCE DE SORTIE CONSTANTE

La définition du fonctionnement statique de l'appareil (puissance de sortie constante) se fait par le choix de la chaîne opérationnelle convenable CH1 : CH4 susceptible d'être modifiée. Sur le panneau de commande sélectionner le commutateur convenable (I). Le commutateur sera rétro-éclairé.

Ensuite passez à la définition du paramètre modifiable (K). De tension « V SET », ou de courant « I SET ».

Saisissez sur le clavier numérique les paramètres de sortie (6). Approuvez en appuyant sur « ENTER » (R).

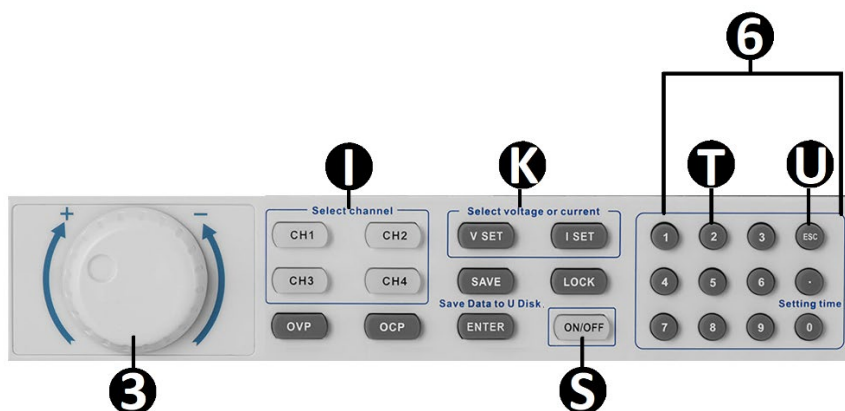
Les réglages/ modifications des paramètres pour la tension et le courant peuvent être adaptés à l'aide du bouton rotatif de réglage (3).

Un tour de bouton rotatif vers « + » augmente la valeur de paramètre.

Un tour de bouton rotatif vers « - » diminue la valeur de paramètre.

Après avoir terminé les réglages, sélectionner le commutateur « ON/OFF » (S) pour définir la puissance de sortie constante.

Chaque fois lors du choix des paramètres, un signal sonore apparait. Procédez de la même manière pour la définition des paramètres pour les autres chaînes.



3.3.6. MÉMOIRE STATIQUE / FONCTION D'APPEL

La mémoire statique sert à stocker les valeurs actuellement présentée de la page 0–9. Ces données peuvent être attribuées simultanément à quatre chaînes CH1–CH4 ou bien à une seule chaîne sélectionnée.

La fonction d'appel permet d'annuler les valeurs saisies pour les quatre chaînes simultanément. Ou bien à une seule chaîne sélectionnée.

A. Définition des valeurs simultanément pour quatre chaînes.

Ne sélectionnez pas sur le panneau de commande les chaînes simples. Si la chaîne de l'appareil a été définie, il est important de sélectionner le bouton « ESC » pour mettre la valeur à zéro.

Sélectionner le commutateur « ON/OFF ». Le commutateur et les boutons des chaînes CH1–CH4 seront rétro-éclairés. Ensuite passez à la définition du paramètre modifiable. De tension « V SET », ou de courant « I SET ».

Saisissez la valeur souhaitée à partir du clavier numérique ou avec le bouton rotatif de réglage pour sauvegarder l'information dans l'espace de l'appareil. Approuvez en appuyant sur « ENTER ».

Chaque fois lors du choix des paramètres, un signal sonore apparaît.

B. Définition de la valeur pour la chaîne sélectionnée.

En utilisant le panneau de commande, définissez la chaîne convenable CH1-CH4 à laquelle vous devez attribuer une valeur. Le commutateur sélectionné sera rétro-éclairé. Appuyez sur le bouton « ON/OFF ». Le bouton sera rétro-éclairé. Ensuite passez à la définition du paramètre modifiable. De tension « V SET », ou de courant « I SET ». Saisissez la

valeur souhaitée à partir du clavier numérique ou avec le bouton rotatif de réglage pour sauvegarder l'information dans l'espace de l'appareil. Approuvez en appuyant sur « ENTER ».

Chaque fois lors du choix des paramètres, un signal sonore apparaît.

C. Annulation des valeurs saisies simultanément pour quatre chaînes.

Ne sélectionnez pas sur le panneau de commande les chaînes simples. Si la chaîne de l'appareil a été définie, il est important de sélectionner le bouton « ESC » pour mettre la valeur à zéro. Sélectionner le commutateur « ON/OFF ». Le commutateur et les boutons (I) seront rétro-éclairés.

Sélectionnez depuis le clavier numérique et appuyez simultanément les claviers 0–9. Cela annule les paramètres réglés antérieurement.

D. Annulation des valeurs saisies pour la chaîne sélectionnée.

En utilisant le panneau de commande, définissez la chaîne convenable CH1–CH4 pour laquelle vous devez annuler une valeur. Le commutateur sélectionné sera rétro-éclairé. Sélectionnez depuis le clavier numérique et appuyez simultanément les claviers 0–9. Cela annule les paramètres réglés antérieurement.

3.3.7. Fonction OVP

Protection contre surtension. Le fusible empêche l'application de valeurs de tension trop élevées sur les chaînes de sortie.

Pour définir la fonction, déterminez la chaîne à modifier. Sélectionnez le commutateur convenable de la chaîne CH1–CH4. Le commutateur sera rétro-éclairé. Sélectionnez le bouton OVP après avoir adapté les données relative au fonctionnement de l'appareil. La valeur déclarée apparaîtra sur l'afficheur.



Une nouvelle sélection du bouton désactive la fonction OVP. Le message « OFF » apparaît.



3.3.8. Fonction OCP

Protection contre surcharge. Le fusible empêche la consommation trop élevées sur les chaînes de sortie.

Pour définir la fonction, déterminez la chaîne à modifier. Sélectionnez le commutateur convenable de la chaîne CH1–CH4. Le commutateur sera rétro-éclairé. Sélectionnez le bouton OCP après avoir adapté les données relative au fonctionnement de l'appareil. La valeur déclarée apparaîtra sur l'afficheur. Une nouvelle sélection du bouton désactive la fonction OVP. Le message « OFF » apparaît (voir la figue au point 3.3.7).

3.3.9. COMMUTATION ENTRE LES MODES STATIQUE ET DYNAMIQUE/LECTURE DES VALEURS

Afin de définir le mode de fonctionnement constante CH ou dynamique LIST pour la chaîne donnée, sélectionnez depuis le panneau de commande le commutateur convenable pour la chaîne CH1-CH4. Le commutateur sera rétro-éclairé.

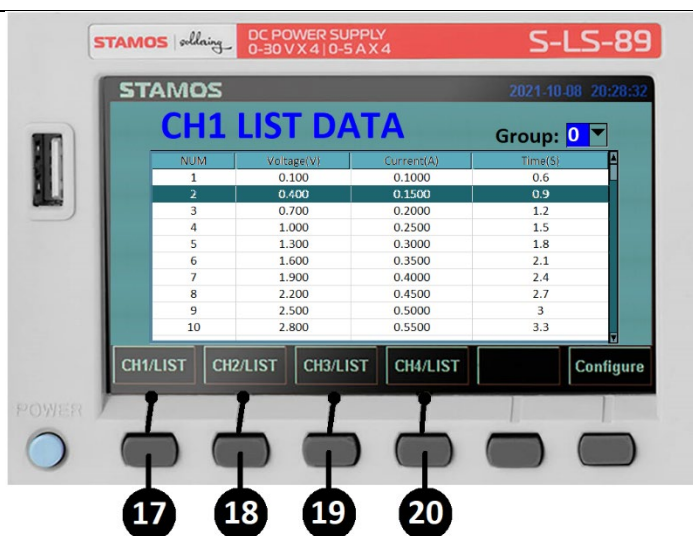
L'appui simple sur le commutateur – mode de fonctionnement CH.

L'appui double sur le commutateur – mode de fonctionnement LIST.



Les boutons CH1/LIST – CH4/LIST (17–20) permettent la lecture des données d'essai du composant.

Pour passer de la lecture des paramètres examinés de la chaîne, sélectionnez le bouton convenable. Vous serez redirigé vers la valeur.



Avec le bouton rotatif de réglage ou des boutons de direction en haut / en bas ▲, ▼ vous pouvez contrôler le composant (« Group »).
Pour retourner à l'afficheur, appuyez de nouveau le bouton de sélection.

3.3.10. RÉGLAGES ET MODIFICATIONS DES VALEURS DU MODE LIST

A. MODIFICATION MANUELLE DES VALEURS EXISTANTES

Passez à la lecture des données d'essai. À ces fins, sélectionnez la chaîne convenable, pour laquelle les paramètres ont pu être modifiés CH1/LIST-CH4/LIST (17–20).

Appuyez sur le bouton « TAB » pour commuter le curseur du composant « Group » vers la fiche de circulation.

Sélectionnez la ligne à modifier. Utilisez le bouton de réglage ou les boutons de direction haut/ bas ▲, ▼. Le passage vers la ligne suivante est conditionné également par le bouton « TAB ».

Approuvez en appuyant sur « ENTER ». La cellule de la fiche sera rétro-éclairée en rouge.

Utilisez les boutons de direction à gauche/à droite ◀, ▶ passez aux paramètres (tension, courant ou temps) modifiables.

Saisissez les valeurs souhaitées en utilisant le clavier numérique.

Approuvez en appuyant sur « ENTER ».

Pour sauvegarder les données, appuyez sur « SAVE ». Les paramètres seront envoyés à la mémoire de l'appareil.



Pour retourner à l'afficheur, appuyez de nouveau le bouton de sélection.

B. RÉINITIALISATION DES VALEURS

Passez à la lecture des données d'essai. À ces fins, sélectionnez la chaîne convenable, pour laquelle les paramètres ont pu être modifiés CH1/LIST-CH4/LIST (17–20).

Appuyez sur le bouton « TAB » pour commuter le curseur du composant « Group » vers la fiche de circulation.

Sélectionnez la ligne à modifier. Utilisez le bouton de réglage ou les boutons de direction haut/ bas ▲, ▼. Le passage vers la ligne suivante est conditionné également par le bouton « TAB ».

Appuyez sur « ESC ». Les valeurs seront réinitialisées.

Pour sauvegarder les données, appuyez sur « SAVE ». Les paramètres seront envoyés à la mémoire de l'appareil.



ATTENTION ! Important ! En réinitialisant les valeurs dans une ligne données, vous réinitialisez également les données techniques ci-dessous !

3.3.11. FONCTION OSCILLOSCOPE

L'appareil peut afficher sur l'afficheur la dépendance de la tension du signal électrique du temps (bouton « WAVE »).

Pour activer la fonction, sélectionnez les valeurs de courant et de tension des quatre chaînes à afficher sur l'oscilloscope. En même temps 8 valeurs doit être affichées.

Activez les chaînes de l'appareil CH1:ON-CH4:ON avec le commutateur « ON/OFF ». Les boutons seront rétro-éclairés.

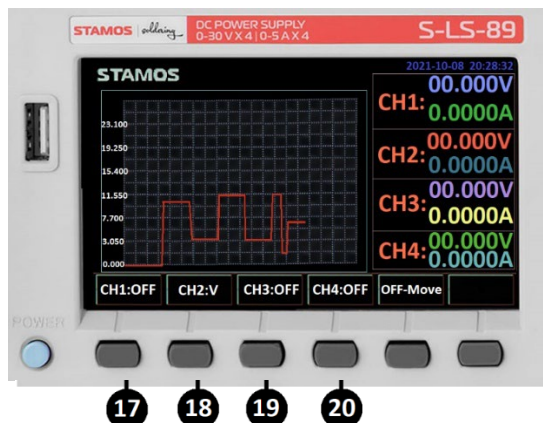
Avec les bouton de lecture des données d'essai (17–20) sélectionnez l'élément à mesurer.

Appui simple – paramètre « V » (tension) ;

Appui double – paramètre « I » (courant) ;

Appui triple – paramètre « V » (tension et courant simultanément).

Appui quadruple – paramètres désactivées « OFF » (voir la figure ci-dessous).



Afin d'arrêter la fonction oscilloscope ou scanner, sélectionnez « TAB ».

Pour adapter les ligne de mesure à la tension ou au courant, sélectionnez « Move ».

Appui simple – paramètre « V-Move » (tension) ;

Appui double – paramètre « H-Move » (courant) ;

Appui triple – paramètre « VH » (tension et courant simultanément).

Appui quadruple – paramètre désactivée « OFF-Move ».

La section supérieure de l'afficheur : sélection de la ligne de mesure pour la tension pouvant se déplacer du haut vers le bas. Adaptée avec le bouton de réglage.

La section inférieure de l'afficheur : sélection de la ligne de mesure pour le courant pouvant se déplacer vers le haut ou vers le bas. Adaptée avec le bouton de réglage.

La section gauche de l'afficheur : la sélection de l'axe du temps gauche pouvant se déplacer à gauche ou à droite. Adaptée avec le bouton de réglage.

La section droite de l'afficheur : la sélection de l'axe du temps droite pouvant se déplacer à gauche ou à droite. Adaptée avec le bouton de réglage.

Pour adapter l'amplitude de tension de l'oscilloscope, sélectionner « V SET ». Avec le bouton de réglage, adapter le paramètre en l'augmentant ou diminuant.

Pour adapter l'amplitude de tension de l'oscilloscope, sélectionner « I SET ». Avec le bouton de réglage, adapter le paramètre en l'augmentant ou diminuant.

Pour adapter la fonction de l'oscilloscope dans le temps à la tension, sélectionner le bouton « OVP ». Avec le bouton de réglage, adapter le paramètre en l'augmentant ou diminuant.

Après avoir augmenté l'oscillogramme, adapter son déroulement pour le courant I. Utiliser le bouton rotatif, faire déplacer le déroulement.

3.3.12. IMPORTATION ET EXPORTATION DES DONNÉES D'ESSAI

A. FONCTIONNEMENT DE L'INTERFACE

Insérer le disque externe USB dans la prise sur le panneau avant de l'appareil (W). Le symbole USB sera affiché sur l'afficheur. Sélectionner le commutateur de mémoire USB (X).



Une fenêtre de dialogue apparaîtra à gauche, contenant tous les fichiers CSV sauvegardés sur le disque.

À droite de l'interface, on importe/ exporte les données.



Avec les boutons de direction gauche/droite, l'utilisateur peut commuter entre la fenêtre de dialogue et la section importation/exportation des données.

Avec les boutons de direction haut/bas, l'utilisateur peut sélectionner le fichier depuis la fenêtre de dialogue et commuter entre l'unité d'importation « LOAD » et l'unité d'exportation « SAVE ».

Pour terminer l'utilisation du disque externe, sélectionner de nouveau le commutateur de mémoire USB (X). L'afficheur retourne à l'interface principale. Faire sortir le disque USB de la prise.

B. IMPORTATION DES DONNÉES

Pour importer les données techniques depuis le disque externe USB, placer le curseur dans la partie gauche de l'interface (fenêtre de dialogue).

Avec les boutons de direction haut/bas définir le fichier. Dans la section d'importation le nom de catalogue apparaîtra.

Passer avec le bouton de direction à droite/ à gauche vers la section importation/exportation de données. Sélectionner avec le bouton rotatif la chaîne à laquelle les paramètres doivent être importés.

Passer avec le bouton de direction à droite/à gauche à la sélection du groupe dans lequel il convient d'importer les paramètres.

Approuvez en appuyant sur « OK ». Le fichier sera implémenté.



C. EXPORTATION DE DONNÉES

Passer avec les boutons de direction à la section d'exportation de données.

L'édition du nom de fichier exporté se fait depuis le clavier numérique. En cas de saisi d'une suite de chiffre incorrecte, réinitialiser avec « ESC ».

Passer avec le bouton de direction haut/bas à la chaîne sélectionnée depuis laquelle les paramètres seront exportés. Adapter avec le bouton rotatif.

Passer avec le bouton de direction à droite/à gauche à la sélection du groupe depuis lequel il convient d'exporter les paramètres.

Approuvez en appuyant sur « OK ». Le fichier sera exporté vers le disque externe USB.



3.3.13. FONCTION DE VERROUILLAGE LOCK

Il est possible de verrouiller le panneau de commande. Cela empêche les modifications au cours des tests.

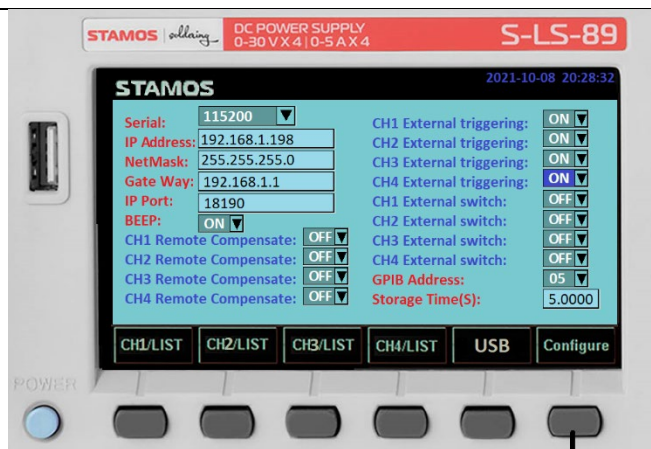
Pour verrouiller, sélectionner et maintenir le bouton « LOCK ». Dans la section supérieure de l'afficheur l'icône de verrouillage apparait.

Pour déverrouiller, sélectionner et maintenir de nouveau le bouton de verrouillage.

3.3.14. CONFIGURATION DU SYSTÈME

Pour configurer le système, commuter de l'interface principale vers l'interface de configuration.

Sélectionner le bouton « Configure » (21). L'interface sera commutée.



Utiliser le bouton « TAB » pour sélectionner le paramètre convenable à configurer.

En sélectionnant le champ de réglage, utiliser le bouton de direction haut/bas ou le bouton rotatif de réglage.

Pour saisir des modifications dans les champs de réglages, utiliser le clavier numérique, les boutons de direction ou le bouton rotatif de réglage.

Pour sauvegarder les modifications et retourner à l'interface principale, sélectionner de nouveau « Configure » (21).

3.3.15. LOGICIEL

L'appareil peut être contrôlé depuis l'ordinateur. Les modèles disponibles sont dotés de 4 interfaces de communication. Raccord USB/RS232/LAN/GPIB. Le logiciel est livré sur un CD avec le produit.

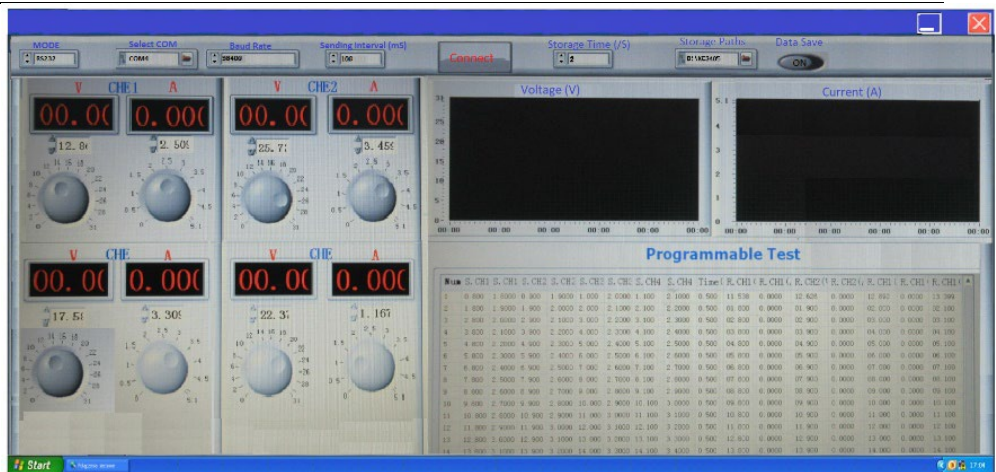
En cas où l'appareil est contrôlé depuis l'ordinateur, le panneau de commande est automatiquement verrouillé.

A. INSTALLATION DE LOGICIEL

Activer le support CD. La fenêtre de dialogue avec le fichier de système s'ouvre. Pour activer, appuyer deux fois sur l'icône d'installation. Ensuite, suivre les instructions affichées sur l'afficheur.

B. UTILISATION DU LOGICIEL

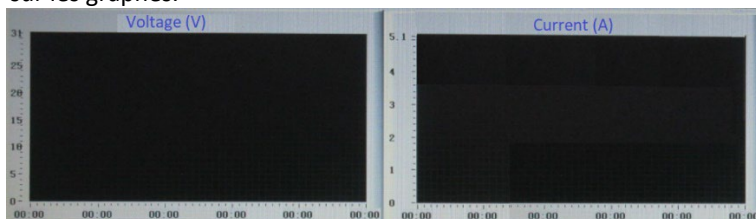
Ajouter le logiciel dédié à l'utilisation de l'appareil.



Régler avec l'interface les paramètres souhaitée (tension, courant) pour les chaînes concernées. Utiliser les boutons rotatifs de réglage.



Le déroulement des tests, du tension V et du courant seront affichés sur les graphes.



Il est également possible de commuter les réglages de l'appareil et d'apporter des modifications de test et du système selon ses préférences. (La sélection de la chaîne d'essai, de la fonction OCP et OVP, de l'augmentation ou de diminution des valeurs des paramètres et de verrouillage ou du son de commutation des paramètres).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:IPBADDR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Test

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT (boolean)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

SAVE LIST

LIST 0

SAV Value:

SAV 0

Beep Set

BEEP OFF

RCL Value:

RCL 0

LOCK Set:

LOCK OFF

EXIT Trg Set:

EXIT OFF

COMP Set:

COMP OFF

EXIT ON Set:

EXON OFF

Current Setting(A):

ISCT 2.000

Current Query

ISCT? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSET 5.100 OCPSET?

Stop Auto Step

OCP OFF

Manual Step Current(A)

ISCTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

VASCTP ac

IASCTP ac

3.4. Nettoyage et entretien

- a) Retirez la fiche avant chaque nettoyage ou lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- b) Seuls des agents non corrosifs doivent être utilisés pour nettoyer la surface.
- c) Après chaque nettoyage, séchez tous les composants avant de réutiliser l'appareil.
- d) Rangez l'appareil dans un endroit frais et sec, à l'abri de l'humidité et de la lumière directe du soleil.
- e) Il est interdit de tremper l'appareil avec un jet d'eau ou de l'immerger dans l'eau.
- f) Assurez-vous que de l'eau ne pénètre pas dans les ouvertures de ventilation du boîtier.
- g) Les événements doivent être nettoyés avec une brosse et de l'air comprimé.
- h) Des inspections régulières de l'appareil doivent être effectuées afin de vérifier son efficacité technique et la présence de dommage.
- i) Utilisez un chiffon doux pour le nettoyage.

ÉLIMINATION DES APPAREILS USAGÉS.

À la fin de sa vie utile, ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers normaux, mais doit être apporté à un point de collecte pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. Ceci est indiqué par le symbole sur le produit, le manuel ou l'emballage. Les matériaux utilisés dans l'appareil peuvent être réutilisés conformément à leur marquage. En réutilisant, en réutilisant des matériaux ou d'autres formes d'utilisation d'appareils usagés, vous apportez une contribution significative à la protection de notre environnement.

Pour de plus amples informations relatives à l'élimination du matériel usagé, veuillez-vous adresser à l'administration locale.

Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro	
Nome del prodotto	ALIMENTATORE LABORATORIO	
Modello	S-LS-88	S-LS-89
Tensione di alimentazione [V~] / Frequenza [Hz]	230/50	
Tensione di uscita [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Corrente di uscita [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Potenza nominale [W]	720	600
Tipo	Seriale a 4 canali	
Programmabilità	sì	
Display	digitale con funzione di oscilloscopio	
Importazione/Esportazione dati	sì	
Fattore di stabilizzazione del lavoro	CV≤0.3%+10mV; CC≤0.3%+10mA	CV≤0.01%+3mV; CC≤0.1%+4mA
Fattore di stabilizzazione del lavoro durante il carico (FS - gamma completa)	CV≤0.5%FS; CC≤0.3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Ondulazione residua	CV≤0.3% mV r.m.s. CC≤0.3% mA r.m.s r.m.s = effettivo	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = effettivo
Protezioni	OVP, OCP, protezione surriscaldamento	
Allarme acustico	sì	
Connessione al computer	USB, RS232, GPIB, LAN	
Dimensioni (Larghezza / Profondità / Altezza) [mm]	470x480x100	470x480x100
Peso [kg]	20,5	19,2

1. Descrizione generale

Le istruzioni servono da supporto nell'utilizzo sicuro ed affidabile. Il prodotto è progettato e realizzato secondo precise indicazioni tecniche, con l'utilizzo di tecnologie e componenti all'avanguardia ed applicando elevati standard di qualità.

**PRIMA DI INIZIARE AD UTILIZZARE IL PRODOTTO,
LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE LE PRESENTI
ISTRUZIONI.**

Per assicurare il funzionamento duraturo ed efficace del dispositivo, occorre utilizzarlo in modo corretto e conservarlo conformemente alle indicazioni comprese nelle presenti istruzioni. I dati tecnici e le caratteristiche incluse nelle presenti istruzioni d'utilizzo sono aggiornate. Il produttore si riserva il diritto ad apportare modifiche relative al miglioramento della qualità. Tenendo conto del progresso tecnico e della possibilità di ridurre il rumore, l'apparecchio è stato progettato e costruito per limitare al minimo i rischi derivanti dalle emissioni di rumore.

Significato dei simboli

	Il prodotto soddisfa i requisiti delle norme di sicurezza pertinenti.
	Prima dell'utilizzo, leggere attentamente le istruzioni.
	Prodotto riciclabile.
	ATTENZIONE! Attenzione, pericolo di folgorazione!
	Da utilizzare esclusivamente all'interno.

ATTENZIONE! Le illustrazioni incluse nelle istruzioni d'utilizzo hanno il carattere illustrativo e in alcuni dettagli possono essere diversi dall'aspetto reale del prodotto.

Le istruzioni originali sono quelle redatte in lingua tedesca. Le altre versioni linguistiche sono state tradotte dal tedesco.

2. Sicurezza d'utilizzo

ATTENZIONE! Leggere tutti gli avvertimenti relativi alla sicurezza e tutte le istruzioni. Il mancato rispetto delle avvertenze e delle istruzioni può provocare folgorazioni, incendi e/o gravi lesioni del corpo o morte.

La parola "dispositivo" o "prodotto" utilizzata nelle avvertenze e nella descrizione delle istruzioni, si riferisce all'ALIMENTATORE LABORATORIO.

2.1. Sicurezza elettrica

- a) La spina del dispositivo deve corrispondere alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. Le spine originali e le prese corrispondenti riducono il rischio di folgorazione.
- b) Evitare di toccare oggetti messi a terra come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi. Il rischio di folgorazione è maggiore, se il corpo è messo a terra e tocca il dispositivo esposto a pioggia diretta, ha la superficie bagnata o è in funzionamento in un ambiente umido. La penetrazione dell'acqua nel dispositivo aumenta il rischio del suo danneggiamento e della folgorazione.
- c) Non toccare il dispositivo con mani bagnate o umide.
- d) Non usare il cavo in modo improprio. Non usare mai il cavo per trasportare il dispositivo o per estrarre la spina dalla presa. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti o parti in movimento. Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di folgorazione.
- e) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra evidenti segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal servizio di assistenza del produttore.
- f) Per evitare la folgorazione, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo stesso in acqua o altri liquidi. Non usare il dispositivo su superfici bagnate.

2.2. Sicurezza nel luogo di lavoro

- a) Tenere il luogo di lavoro ordinato e pulito e assicurare una buona illuminazione. Il disordine o una cattiva illuminazione possono essere causa di incidenti. Occorre essere previdenti, osservare le proprie azioni e mantenere il buon senso durante l'utilizzo del dispositivo.
- b) Non utilizzare il dispositivo in una zona a rischio esplosione, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo genera scintille che possono incendiare polvere o vapori.
- c) Nel caso venissero osservati danni o anomalie nel funzionamento del dispositivo, bisogna spegnerlo immediatamente e segnalarlo a una persona autorizzata.
- d) La riparazione del prodotto può essere eseguita esclusivamente dal servizio d'assistenza del produttore. Riparare il dispositivo in autonomia è severamente vietato!
- e) In caso di accensione di fuoco o incendio, per estinguere il dispositivo sotto tensione, occorre utilizzare estintori a polvere o ad anidride carbonica (CO₂).
- f) Conservare le istruzioni per il loro successivo utilizzo. Nel caso in cui il dispositivo venisse dato in utilizzo ai terzi, insieme al macchinario va fornito anche il manuale d'istruzioni.
- g) Gli elementi dell'imballaggio e i piccoli elementi di montaggio devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.

-
- h) Durante l'utilizzo di questo dispositivo con altri dispositivi, occorre rispettare anche le istruzioni d'uso degli altri dispositivi.

2.3. Sicurezza personale

- a) È vietato utilizzare il dispositivo in stato di stanchezza, malattia, ebbrezza, sotto l'effetto di droga o medicinali che riducono in modo significativo le capacità relative alla gestione del dispositivo.
- b) Il dispositivo non è destinato all'utilizzo da parte di persone (bambini compresi) con funzioni psichiche, sensoriali e mentali ridotte o prive di un'esperienza e/o conoscenza adatte, a meno che non vengano supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza o che abbiano ricevuto istruzioni su come usare il dispositivo.
- c) Per evitare un avviamento accidentale, assicurarsi che l'interruttore sia spento prima di collegarlo a una fonte di alimentazione.
- d) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il dispositivo.

2.4. Utilizzo sicuro del dispositivo

- a) Non utilizzare il dispositivo se l'interruttore ON/OFF non funziona correttamente (non si accende e non si spegne). I dispositivi che non possono essere controllati con l'interruttore sono pericolosi, non devono essere utilizzati e devono essere riparati.
- b) Conservare i dispositivi non utilizzati fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non conoscono il dispositivo o queste istruzioni d'uso. I dispositivi sono pericolosi se utilizzati da persone senza esperienza.
- c) La riparazione e la manutenzione dei dispositivi devono essere eseguite da persone qualificate, utilizzando solo pezzi di ricambio originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
- d) Per garantire l'integrità operativa progettata del dispositivo, non rimuovere le protezioni o le viti montate in fabbrica.
- e) Non lasciare il dispositivo incustodito quando è acceso.
- f) È vietato apportare modifiche alla struttura del dispositivo per modificarne i parametri o la struttura stessa.
- g) Utilizzare il dispositivo all'altitudine che non superi 2000 m sopra il livello del mare.
- h) È severamente vietato utilizzare l'alimentatore a pieno carico per un periodo di tempo prolungato.
- i) Non unire i cavi quando rimangono collegati alla corrente. Utilizzare cavi dalla sezione trasversale maggiorata per connessioni seriali e parallele, adeguatamente ai valori raggiunti di corrente e tensione.
- j) Prima di ogni cambio di modalità di funzionamento dell'alimentatore, scollegare prima di tutto i cavi del carico esterno.



ATTENZIONE! Nonostante il dispositivo sia stato progettato per essere sicuro, disporre di adeguati dispositivi di protezione e nonostante l'utilizzo di ulteriori elementi di sicurezza per l'utente, esiste ancora un piccolo rischio di incidenti o lesioni durante l'utilizzo del dispositivo. Si raccomanda di procedere con cautela e usare il buon senso durante il suo utilizzo.

3. Regole di utilizzo

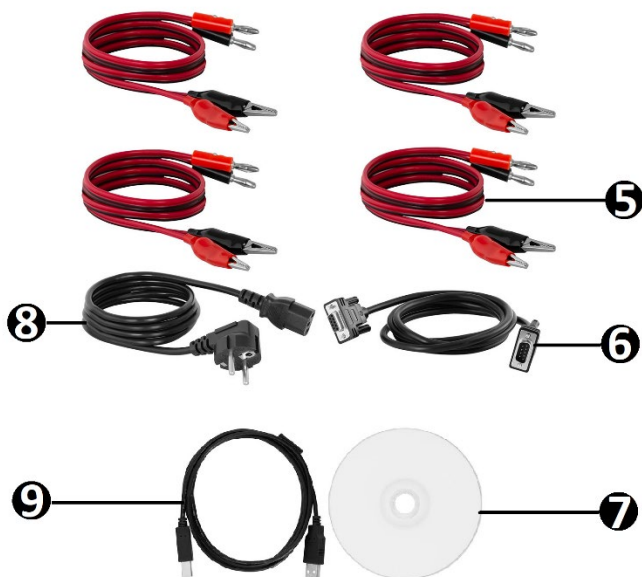
Il dispositivo è progettato per generare l'energia di corrente continua dai determinati parametri di tensione e corrente, nonché per fornirla ai ricevitori testati oppure i loro sottoinsiemi.

L'utente è responsabile di eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

3.1. Descrizione del dispositivo



- 1 - Alloggiamento
- 2 - Maniglia
- 3 - Display LCD
- 4 - Pannello di controllo



- 5 - Cavo da laboratorio
- 6 - Cavo GPIB
- 7 - CD con il software
- 8 - Cavo di alimentazione
- 9 - Cavo USB

3.2. Preparazione all'utilizzo

POSIZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

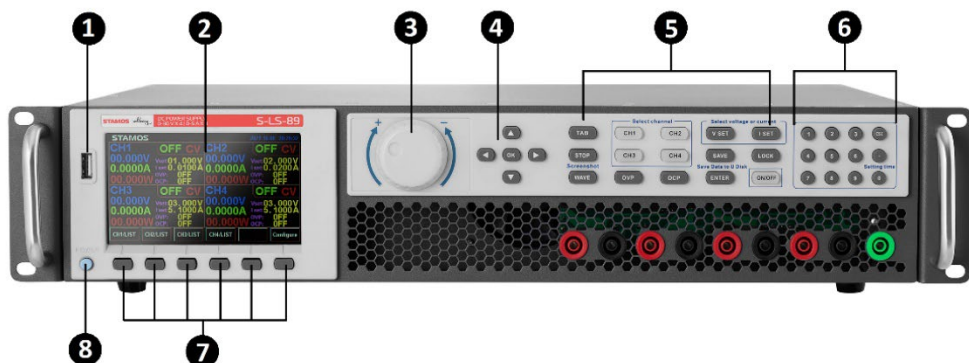
Posizionare il dispositivo in modo tale da garantire una buona circolazione dell'aria. È necessario mantenere una distanza minima di 10 cm da ogni parete del dispositivo. Tenere il dispositivo lontano da qualsiasi superficie calda. Il dispositivo deve essere sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga ed asciutta e fuori dalla portata dei bambini e delle persone con funzioni psichiche, sensoriali e mentali ridotte. Il dispositivo deve essere collocato in modo tale che la spina di alimentazione possa essere raggiunta in qualsiasi momento. Assicurarsi che l'alimentazione del dispositivo corrisponda ai dati riportati sulla targhetta!

3.3. Lavoro con il dispositivo

Prima di iniziare a utilizzare il dispositivo, collegare i cavi di alimentazione del dispositivo e i sottoinsiemi di prova. Leggere i parametri del dispositivo. Dopo l'accensione con l'interruttore "POWER" (8) impostare i parametri desiderati, conformemente alla descrizione sottostante. Dopo aver completato l'utilizzo,

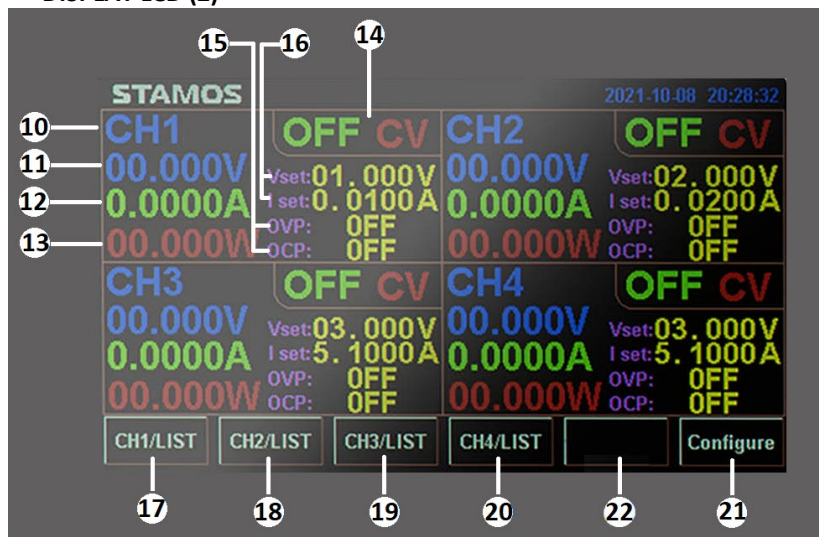
spegnere il macchinario con l'interruttore "POWER" (8). Scollegare i sottoinsiemi esterni e la spina del dispositivo dalla fonte di alimentazione.

3.3.1. PANNELLO ANTERIORE - INTRODUZIONE



- 1 - Ingresso di connessione USB
- 2 - Display LCD
- 3 - Manopola di regolazione dei dati - valori di tensione e corrente
- 4 - Tasti direzionali
- 5 - Tasti di funzione
- 6 - Tastiera numerica
- 7 - Tasti di configurazione di funzioni e modalità di potenza d'uscita CH/LIST
- 8 - Tasto di accensione/spegnimento del dispositivo "POWER"

DISPLAY LCD (2)



10 - Indicazione del canale 1.

CH1 è relativo alla potenza costante fornita sull'uscita.

LIST è relativo ai valori dinamici/sequenziali forniti. Scegliendo l'uscita LIST, viene dato il nome 1-LIST.

Allo stesso modo, CH2 - canale 2; CH3 - canale 3; CH4 - canale 4.

11 - Indicazione della tensione d'uscita relativa al canale 1

12 - Indicazione della corrente d'uscita relativa al canale 1

13 - Indicazione della potenza d'uscita relativa al canale 1.

14 - Impostazione della stabilizzazione della corrente d'uscita e della tensione d'uscita per il canale 1. Se è attiva, apparirà l'avviso "ON". Se è disattivata, apparirà l'avviso "OFF".

15 - Protezioni OVP e OCP. Le impostazioni degli interruttori sono disattivate, apparirà l'avviso "OFF". Le impostazioni degli interruttori sono attive, apparirà il valore impostato.

16 - Impostazioni del valore di corrente e tensione per il canale 1.

17 - Canale 1. Lettura dei dati di prova CH1 1-LIST

18 - Canale 2. Lettura dei dati di prova CH2 2-LIST

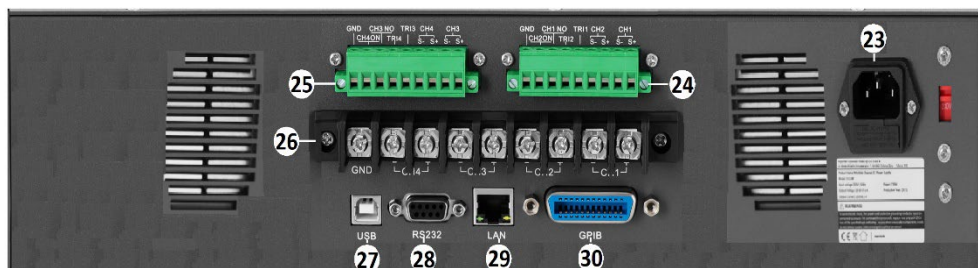
19 - Canale 3. Lettura dei dati di prova CH3 3-LIST

20 - Canale 4. Lettura dei dati di prova CH4 4-LIST

21 - Tasto di configurazione delle funzioni.

22 - Indicatore di identificazione della connessione USB. Dopo aver collegato una chiavetta USB, apparirà l'avviso "USB"

3.3.2. PANNELLO POSTERIORE - INTRODUZIONE



23 - Ingresso di collegamento del cavo di alimentazione

24 - Porta di comando esterna

25 - Porta di comando esterna

26 - Uscite di tensione per canali 1-4. Clip GND - messa a terra

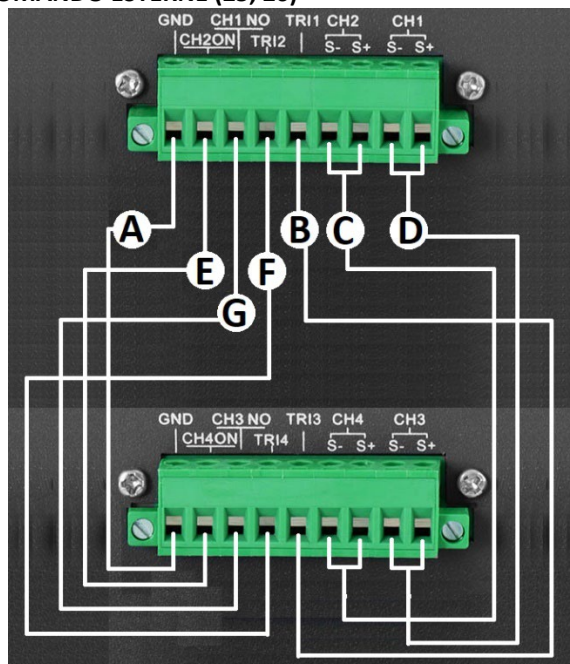
27 - Ingresso di collegamento del cavo USB

28 - Ingresso di collegamento del cavo RS232

29 - Ingresso di collegamento del cavo LAN

30 - Ingresso di collegamento del cavo GPIB

PORTE DI COMANDO ESTERNE (25, 26)

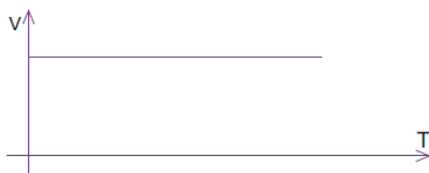


- A- Clip di messa a terra GND
- B- Trigger esterno del canale TRI1/TRI3
- C- Terminale della compensazione remota del canale CH2/CH4
- D- Terminale della compensazione remota del canale CH1/CH3
- E- Regolazione dell'uscita dei parametri del canale CH2/CH4 (E+A)
- F- Trigger esterno del canale TRI2/TRI4
- G- Regolazione dell'uscita dei parametri del canale CH1/CH3 (G+A)

3.3.3. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO

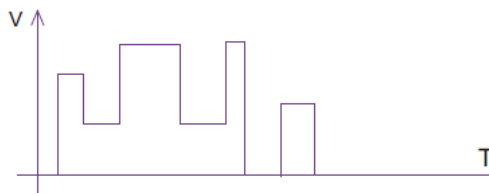
Il dispositivo dispone di due modalità di impostazione della potenza d'uscita. La modalità della potenza d'uscita costante CH e la modalità della potenza d'uscita dinamica LIST.

Potenza d'uscita costante CH



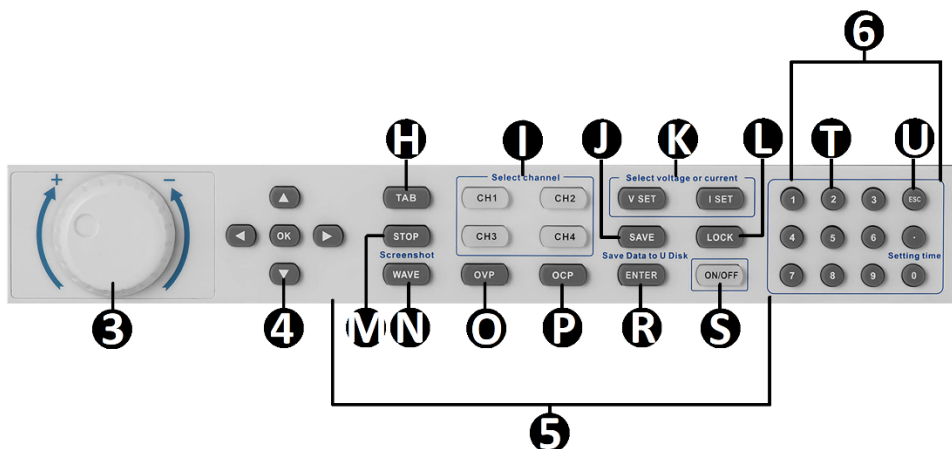
La potenza d'uscita costante si riferisce ai valori non convertibili di corrente (I) o tensione (V) sull'uscita.

Potenza d'uscita dinamica LIST



La potenza d'uscita dinamica è la relazione delle sequenze temporali (T), impostazioni di tensione (V) oppure corrente (I).

3.3.4. FUNZIONI DEL PANNELLO DI CONTROLLO



3 - Manopola di regolazione dei dati - valori di tensione e corrente

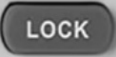
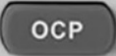
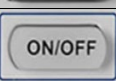
4 - Tasti d'impostazione della direzione. Permettono di commutare i canali del dispositivo. Selezionando il tasto “in su” ▲ durante l'impostazione dei dati, il valore verrà aumentato di 1.

Selezionando il tasto “in giù” ▼ durante l'impostazione dei dati, il valore verrà abbassato di 1.

Selezionando uno qualsiasi tra i tasti direzionali ▲, ▼ e tenendolo premuto, il valore viene aumentato o abbassato in maniera costante.

5 - Tasti di funzione

SIMBOLO	TASTO DI FUNZIONE	FUNZIONE
H		Passaggio al progetto successivo

I		Scelta del canale operativo adeguato CH - canale 1; CH2 - canale 2; CH3 - canale 3; CH4 - canale 4
J	 Save Data to U Disk	Salvataggio dati
K		Scelta delle impostazioni per la tensione (V SET) o la corrente (I SET)
L		Blocco/sblocco del pannello di controllo (vedi 3.3.13)
M		Arresto della funzione di oscilloscopio e di altre operazioni
N		Funzione di oscilloscopio
O		Protezione anti sovratensione (vedi punto 3.3.7.)
P		Protezione anti sovraccarico (vedi punto 3.3.8.)
R		Conferma valore
S		Impostazione della stabilizzazione della corrente d'uscita e della tensione d'uscita. Se attiva, sul display appare l'avviso "ON". Se disattivata, sul display appare l'avviso "OFF".

6 - Tastiera numerica

SIMBOLO	VISTA	FUNZIONE
T		Tastiera di impostazioni numeriche
U		Torna indietro o annulla l'operazione

3.3.5. IMPOSTAZIONI DEI PARAMETRI DI TENSIONE/CORRENTE E DELLA POTENZA COSTANTE D'USCITA

La definizione del funzionamento statico del dispositivo (potenza d'uscita costante) avviene attraverso la selezione del canale operativo adatto CH1:CH4, che deve essere modificato. Sul pannello di controllo va selezionato un determinato interruttore (I). L'interruttore si illuminerà.

Poi, passare alla definizione del parametro sottoposto alle modifiche (K). Tensione "V SET" o corrente "I SET".

Inserisci i parametri di input (6), utilizzando la tastiera numerica. Conferma con il tasto "ENTER" (R).

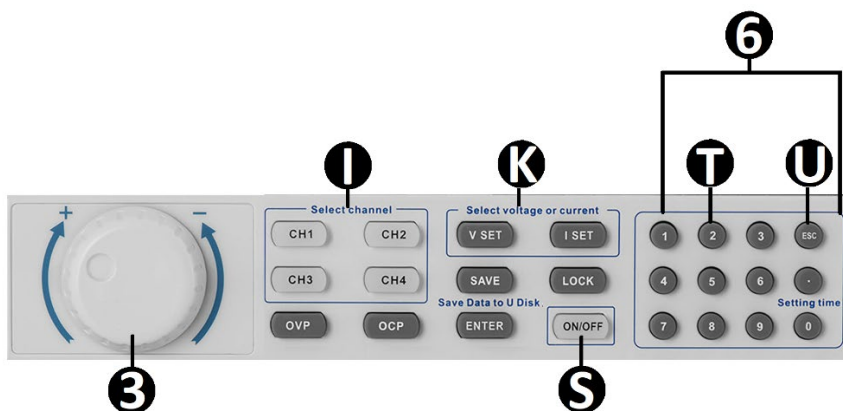
Le impostazioni/modifiche dei parametri per la tensione e per la corrente possono essere regolate anche utilizzando la manopola di regolazione (3). La rotazione della manopola nella direzione "+" aumenta il valore del parametro.

La rotazione della manopola nella direzione "-" abbassa il valore del parametro.

Dopo aver effettuato l'impostazione, selezionare l'interruttore "ON/OFF" (S) per definire la potenza d'uscita costante.

Ad ogni selezione dei parametri ci sarà un segnale acustico.

La definizione dei parametri per tutti i canali avviene allo stesso modo.



3.3.6. MEMORIA STATICA/FUNZIONE DI RICHIAMO

Nella memoria statica vengono conservati i valori 0-9 attualmente presentati. Questi dati possono essere assegnati ai quattro canali in contemporanea CH1-CH4 oppure a un canale a scelta.

La funzione di richiamo permette l'annullamento dei valori inseriti per quattro canali in contemporanea oppure a un singolo canale.

A. La definizione dei valori per i quattro canali in contemporanea

Sul pannello di controllo non vanno selezionati i singoli canali. Se il canale del dispositivo è stato definito, è necessario selezionare il tasto "ESC" per azzerare il valore.

Selezionare l'interruttore "ON/OFF". L'interruttore si illuminerà insieme ai tasti dei canali CH1-CH4. Successivamente, passare alla definizione del parametro sottoposto alle modifiche. Tensione "V SET" o corrente "I SET".

Inserire il valore desiderato, utilizzando la tastiera numerica oppure la manopola di regolazione per salvare le informazioni nell'apposito spazio del dispositivo. Confermare con il tasto "ENTER".

Ad ogni selezione dei parametri ci sarà un segnale acustico.

B. Definizione del valore per un determinato canale

Utilizzando il pannello di controllo, definire il determinato canale CH1-CH4, per cui va assegnato un valore. L'interruttore selezionato si illuminerà. Premere il pulsante "ON/OFF". L'interruttore si illuminerà. Successivamente, passare alla definizione del parametro sottoposto alle modifiche. Tensione "V SET" o corrente "I SET". Inserire il valore desiderato, utilizzando la tastiera numerica oppure la manopola di regolazione per salvare le informazioni nell'apposito spazio del dispositivo. Confermare con il tasto "ENTER".

Ad ogni selezione dei parametri ci sarà un segnale acustico.

C. La definizione dei valori per i quattro canali in contemporanea

Sul pannello di controllo non vanno selezionati i singoli canali. Se il canale del dispositivo è stato definito, è necessario selezionare il tasto "ESC" per azzerare il valore. Selezionare l'interruttore "ON/OFF". L'interruttore si illuminerà insieme ai tasti (I).

Scegliere e tenere premuti in contemporanea i tasti 0-9 sulla tastiera numerica. Ciò comporterà l'annullamento dei parametri precedentemente impostati.

D. Annullamento dei valori inseriti per un determinato canale

Utilizzando il pannello di controllo, definire un canale tra CH1-CH4, per cui va annullato un valore. L'interruttore selezionato si illuminerà. Scegliere e tenere premuti in contemporanea i tasti 0-9 sulla tastiera numerica. Ciò comporterà l'annullamento dei parametri precedentemente impostati.

3.3.7. Funzione OVP

Protezione anti sovratensione. L'interruttore previene il verificarsi di un valore eccessivo di tensione sui canali di uscita.

Per definire la funzione bisogna determinare il canale sottoposto alle modifiche. Scegliere l'interruttore adatto del canale CH1-CH4. L'interruttore si illuminerà. Dopo aver determinato i dati di funzionamento del dispositivo, scegliere il tasto OVP. Sul monitor apparirà il valore selezionato.



Riselezionando il tasto, la funzione OVP verrà disattivata. Apparirà l'avviso "OFF".



3.3.8. Funzione OCP

Protezione anti sovraccarico. Il fusibile previene il consumo eccessivo di corrente sui canali d'uscita.

Per definire la funzione bisogna determinare il canale sottoposto alle modifiche. Scegliere l'interruttore adatto del canale CH1-CH4. L'interruttore si illuminerà. Dopo aver determinato i dati di funzionamento del dispositivo, scegliere il tasto OCP. Sul monitor apparirà il valore selezionato. Riselezionando il tasto, la funzione OVP verrà disattivata. Apparirà l'avviso "OFF" (vedi disegno punto 3.3.7).

3.3.9. COMMUTAZIONE TRA MODALITÀ STATICA E DINAMICA/LETTURA VALORI

Per definire la modalità statica di funzionamento CH o dinamica LIST per un dato canale, bisogna scegliere l'apposito interruttore del canale CH1-CH4 dal pannello di controllo. L'interruttore si illuminerà.

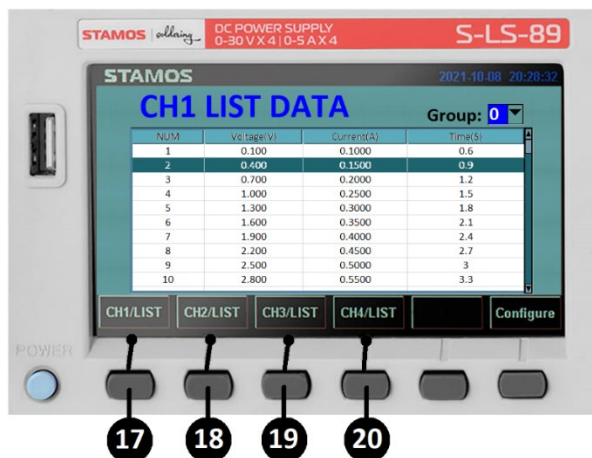
Pressione singola dell'interruttore - modalità di funzionamento CH.

Doppia pressione dell'interruttore - modalità di funzionamento LIST.



La lettura dei dati di prova del sottoinsieme è possibile grazie ai tasti CH1/LIST - CH4/LIST (17-20).

Per passare alla lettura dei parametri analizzati del canale, scegliere l'apposito tasto. Verrai reindirizzato al valore.



È possibile comandare il sottoinsieme ("Group"), utilizzando la manopola di regolazione o i tasti direzionali su/giù ▲, ▼. Per tornare al display principale, premere nuovamente il tasto di selezione.

3.3.10. IMPOSTAZIONI E MODIFICA DEL VALORE DELLA MODALITÀ LIST

A. MODIFICA MANUALE DEI VALORI ESISTENTI

Passare alla lettura dei dati di prova. Selezionare il canale adatto, i cui parametri devono essere modificati CH1/LIST-Ch4/LIST (17-20).

Premere il tasto "TAB" per commutare il cursore dal sottoinsieme "Group" al foglio di calcolo.

Scegliere la riga che deve essere modificata. Utilizzare la manopola di regolazione o i tasti direzionali su/giù ▲, ▼. Il passaggio alla riga successiva avviene anche con il tasto "TAB".

Confermare con il tasto "ENTER". La cella del foglio di calcolo si colorerà di rosso.

Utilizzando i tasti direzionali sinistra/destra ◀, ▶ passare al parametro (di tensione, corrente o tempo) che deve essere modificato.

Inserire i valori desiderati, utilizzando la tastiera numerica.

Confermare con il tasto "ENTER".

Per salvare i dati, selezionare il tasto "SAVE". I parametri verranno inviati alla memoria del dispositivo.



Per tornare al display principale, premere nuovamente il tasto di selezione.

B. RESET DEI VALORI ESISTENTI

Passare alla lettura dei dati di prova. Selezionare il canale adatto, i cui parametri devono essere modificati CH1/LIST-Ch4/LIST (17-20).

Premere il tasto "TAB" per commutare il cursore dal sottoinsieme "Group" al foglio di calcolo.

Scegliere la riga che deve essere modificata. Utilizzare la manopola di regolazione o i tasti direzionali su/giù ▲, ▼. Il passaggio alla riga successiva avviene anche con il tasto "TAB".

Premere il tasto "ESC". I valori verranno resettati.

Per salvare i dati, selezionare il tasto "SAVE". I parametri verranno inviati alla memoria del dispositivo.



ATTENZIONE! Ricordati! Effettuando l'azzeramento dei valori di una determinata riga, anche i dati tecnici sottostanti verranno resettati!

3.3.11. FUNZIONE DI OSCILLOSCOPIO

Il dispositivo ha la possibilità di visualizzare sullo schermo la relazione della tensione del segnale elettrico dal tempo (tasto "WAVE").

Per attivare la funzione, selezionare i decorsi di corrente e tensione dei quattro canali, che devono essere visualizzati sull'oscilloscopio. Si possono visualizzare al contempo 8 decorsi.

Attivare i determinati canali del dispositivo CH1:ON - CH4:ON con il tasto "ON/OFF". Gli interruttori si illumineranno.

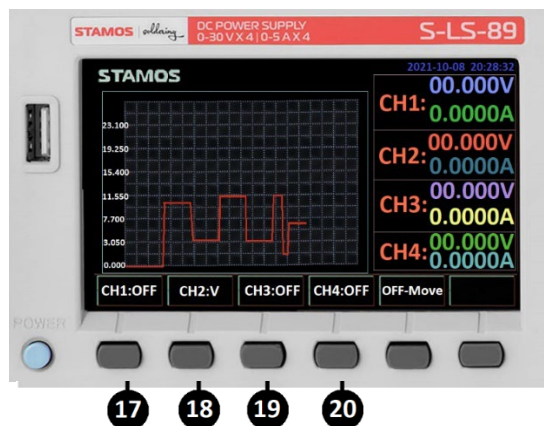
Con il tasto di lettura dei dati di prova (17-20) selezionare l'elemento che deve essere misurato.

Pressione singola - parametro "V" (tensione);

Doppia pressione - parametro "I" (corrente);

Tripla pressione - parametro "V, I" (tensione e corrente in contemporanea).

Quadrupla pressione - parametri disattivati "OFF" (vedi il disegno sottostante).



Per sospendere la funzione di oscilloscopio oppure scansionare scegli il tasto "TAB".

Per adattare le linee di misurazione per la tensione o la corrente, selezionare il tasto "Move".

Pressione singola - parametro "V-Move" (tensione);

Doppia pressione - parametro "H-Move" (corrente);

Tripla pressione - parametro "VH" (tensione e corrente in contemporanea).

Quadrupla pressione - parametro disattivato "OFF-Move".

Sezione superiore del display: selezione della linea di misurazione per la tensione, con la possibilità di muoversi verso su o verso giù. Adattabile con la manopola di regolazione.

Sezione inferiore del display: selezione della linea di misurazione per la corrente, con la possibilità di muoversi verso su o verso giù. Adattabile con la manopola di regolazione.

Sezione sinistra del display: selezione dell'asse temporale sinistra, con possibilità di muoversi verso sinistra o destra. Adattabile con la manopola di regolazione.

Sezione destra del display: selezione dell'asse temporale destra, con possibilità di muoversi verso sinistra o destra. Adattabile con la manopola di regolazione.

Per adattare l'ampiezza della tensione dell'oscilloscopio va selezionato il tasto "V SET". Utilizzando la manopola di regolazione, adattare il parametro, aumentandolo o abbassandolo.

Per adattare l'ampiezza della corrente dell'oscilloscopio va selezionato il tasto "I SET". Utilizzando la manopola di regolazione, adattare il parametro, aumentandolo o abbassandolo.

Per adattare la funzione dell'oscilloscopio nel tempo per la tensione, scegliere il tasto "OVP". Utilizzando la manopola di regolazione, adattare il parametro, aumentandolo o abbassandolo.

Dopo aver ingrandito l'oscillogramma, adattare il decorso per la corrente I. Selezionare il tasto "OCP". Utilizzando la manopola, scorrere il decorso.

3.3.12. IMPORTAZIONE ED ESPORTAZIONE DEI DATI DI PROVA

A. UTILIZZO DELL'INTERFACCIA

Inserire la chiavetta esterna USB nell'ingresso di collegamento, posto sul pannello anteriore del dispositivo (W). Sul display apparirà il simbolo USB. Selezionare l'interruttore della memoria USB (X).



Sulla sinistra apparirà una finestra di dialogo, contenente tutti i file nel formato .CSV salvati sul disco.

Nella parte destra dell'interfaccia è possibile effettuare l'importazione/l'esportazione dei dati.



Utilizzando tasti direzionali sinistra/destra, l'utente ha la possibilità di commutare tra la finestra di dialogo e la sezione di importazione/esportazione dei dati.

Utilizzando tasti direzionali su/giù, l'utente ha la possibilità di scegliere un file dalla finestra di dialogo e di commutare tra l'unità di importazione "LOAD" e l'unità di esportazione "SAVE".

Per concludere il lavoro con la memoria esterna, selezionare nuovamente l'interruttore della memoria USB (X). Il display del dispositivo tornerà all'interfaccia principale. Espellere il disco USB dall'ingresso di collegamento.

B. IMPORTAZIONE DEI DATI

Per effettuare l'importazione dei dati tecnici dal disco esterno USB, collocare il cursore nella parte sinistra dell'interfaccia (finestra di dialogo).

Utilizzando i tasti direzionali su/giù, definire il file. Nella sezione di importazione apparirà il nome della cartella.

Utilizzando il tasto direzionale destra/sinistra passa alla sezione di importazione/esportazione dei dati. Utilizzando la manopola di regolazione, selezionare il canale in cui vanno importati i parametri.

Utilizzando il tasto direzionale destra/sinistra, passare alla scelta del gruppo, in cui vanno importati i parametri.

Confermare le impostazioni con il tasto "OK". Il file verrà implementato.



C. ESPORTAZIONE DEI DATI

Utilizzando i tasti direzionali, passare alla sezione di esportazione dati. La modifica del nome del file esportato avviene con l'utilizzo della tastiera numerica. In caso di inserimento di una sequenza errata di cifre, resettare, utilizzando il tasto "ESC".

Utilizzando il tasto direzionale su/giù, passare alla scelta del canale, da cui vanno esportati i parametri. Adattare, utilizzando la manopola di regolazione.

Utilizzando il tasto direzionale destra/sinistra, passare alla scelta del gruppo, da cui vanno esportati i parametri.

Confermare le impostazioni con il tasto "OK". Il file verrà esportato al disco esterno USB.



3.3.13. FUNZIONE DI BLOCCO LOCK

Il pannello di controllo del dispositivo può essere bloccato in maniera fissa. Ciò renderà impossibile le modifiche durante l'esecuzione delle prove.

Per bloccare, scegliere e tenere premuto il tasto di blocco “LOCK”. Nella sezione superiore del display, apparirà l’icona di blocco. Scegliendo nuovamente e tenendo premuto il tasto di blocco, verrà sbloccato il pannello di controllo del dispositivo.

3.3.14. CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Per effettuare la configurazione del sistema, commutare dall’interfaccia principale all’interfaccia di configurazione.

Selezionare il tasto di funzione “Configure” (21). L’interfaccia verrà commutata.



La selezione del parametro adatto, sottoposto alla configurazione, avviene con l’utilizzo del tasto “TAB”.

Selezionando il campo della modifica delle impostazioni, utilizzare i tasti direzionali su/giù oppure la manopola di selezione.

L’inserimento delle modifiche nei campi di impostazioni avviene con l’utilizzo della tastiera numerica, dei tasti direzionali o della manopola di regolazione.

Premendo nuovamente il tasto di funzione “Configure” (21), le modifiche apportate verranno salvate e si tornerà all’interfaccia principale.

3.3.15. SOFTWARE INFORMATICO

Il comando del dispositivo può avvenire dal livello del computer. I modelli disponibili hanno 4 interfacce di comunicazione integrate. Porta USB/RS232/LAN/GPIB. Il software indispensabile viene fornito su un CD insieme al prodotto.

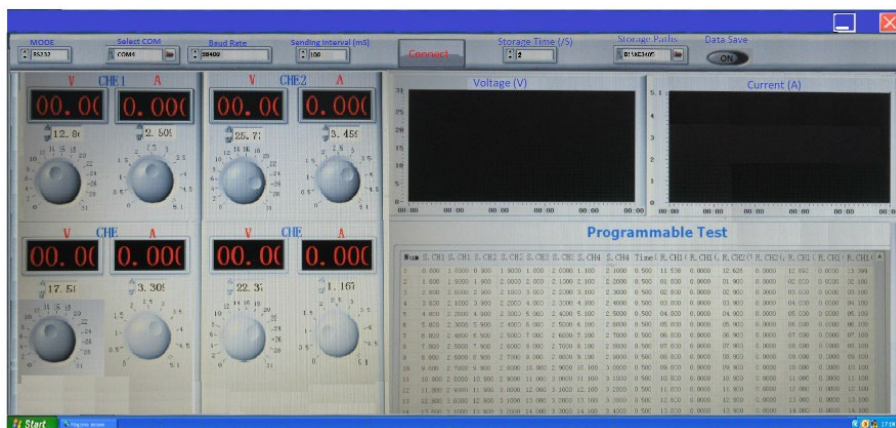
Se il macchinario viene comandato con il software informatico, il pannello di controllo del dispositivo viene bloccato in automatico.

A. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

Avviare il lettore CD. Apparirà una finestra di dialogo, contenente il file del sistema. Per avviare, effettuare doppia pressione sull'icona dell'installazione. Successivamente, procedere secondo le istruzioni visualizzate sullo schermo.

B. UTILIZZO DEL SOFTWARE

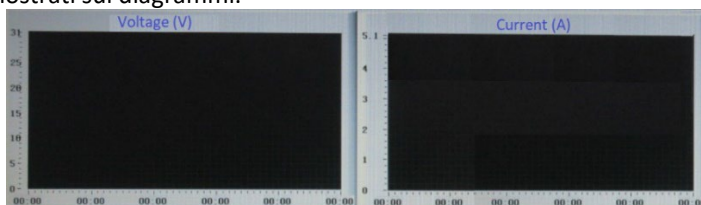
Avviare il programma dedicato all'utilizzo del dispositivo.



Utilizzando l'interfaccia, impostare i parametri desiderati (di tensione e corrente) per i determinati canali. Utilizzare le manopole di regolazione.



I decorsi di prova, sia della tensione V che della corrente I, verranno mostrati sui diagrammi.



È anche possibile passare alle impostazioni del macchinario e apportare le modifiche, sia di prova che di sistema, secondo le proprie preferenze (scelta di canale di prova, funzione OCP e OVP, aumento o abbassamento dei valori dei parametri e blocco di impostazioni o suono di commutazione dei parametri).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:IPBADDR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Test

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT (boolean)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST01

Set LIST02

VASCTP ac IASCTP ac

Beep Set

LIST 0 OFF

RCI Value:

SAV 0

LOCK Set:

LOCK OFF

EXIT Trig Set:

EXIT OFF

COMP Set:

COMP OFF

EXIT ON Set:

EXON OFF

3.4. Pulizia e manutenzione

- a) Prima di ogni operazione di pulizia e dopo l'arresto della macchina, estrarre la spina di alimentazione.
- b) Per pulire la superficie, utilizzare esclusivamente agenti che non contengono sostanze corrosive.
- c) Dopo ogni pulizia asciugare accuratamente tutti gli elementi prima di riutilizzare il dispositivo.
- d) Il dispositivo va conservato in luogo asciutto e fresco, protetto dall'umidità e dall'esposizione diretta ai raggi solari.
- e) È vietato spruzzare sul dispositivo il getto d'acqua o immergere il dispositivo in acqua.
- f) Assicurarsi che attraverso i fori di ventilazione dell'alloggiamento non penetri l'acqua.
- g) Pulire i fori di ventilazione con un pennello e con l'aria compressa.
- h) È necessario eseguire revisioni regolari del dispositivo per quanto riguarda l'efficienza tecnica ed eventuali danneggiamenti.
- i) Per pulire, utilizzare un panno morbido.

SMALTIMENTO DEI DISPOSITIVI USURATI.

Dopo la conclusione del periodo dell'utilizzo il presente prodotto non va smaltito attraverso i rifiuti comunali, ma va conferito presso un impianto di raccolta e riciclaggio dei dispositivi elettrici ed elettronici. Lo segnala il simbolo posto sul prodotto, nelle istruzioni o sull'imballaggio. I materiali utilizzati nel dispositivo sono adatti al riutilizzo, conformemente alle loro sigle. Riutilizzando, riproponendo o utilizzando in altro modo l'attrezzatura usurata, si contribuisce alla tutela del nostro ambiente naturale.

Per informazioni sull'impianto adatto per lo smaltimento dei dispositivi usurati, contattare gli organi della vostra amministrazione locale.

Datos técnicos

Descripción del parámetro	Valor del parámetro	
Nombre del producto	FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO	
Modelo	S-LS-88	S-LS-89
Tensión de alimentación [V~] / Frecuencia [Hz]	230/50	
Tensión de salida [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Corriente de salida [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Potencia nominal [W]	720	600
Tipo	Serie de 4 canales	
Programabilidad	sí	
Pantalla	digital con función de osciloscopio	
Importación/exportación de datos	sí	
Factor de estabilización de trabajo	CV≤0.3%+10mV; CC≤0.3%+10mA	CV≤0.01%+3mV; CC≤0.1%+4mA
Factor de estabilización de trabajo durante la carga (FS - escala completa)	CV≤0.5%FS; CC≤0.3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Pulsación residual	CV≤0.3% mV r.m.s. CC≤0.3% mA r.m.s r.m.s = eficaz	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = eficaz
Protecciones	OVP, OCP, protección contra el sobrecalentamiento	
Alarma acústica	sí	
Conexión al ordenador	USB, RS232, GPIB, LAN	
Medidas [Ancho x Profundidad x Altura; mm]	470x480x100	470x480x100
Peso [kg]	20,5	19,2

1. Descripción general

El manual está pensado para ayudar para un uso seguro y fiable. El producto está diseñado y fabricado siguiendo estrictamente las especificaciones técnicas, utilizando la tecnología y los componentes más modernos y manteniendo los más altos estándares de calidad.

**ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR HAY QUE
LEER Y COMPRENDER ATENTAMENTE ESTE MANUAL.**

Para garantizar un funcionamiento duradero y fiable del aparato, se debe prestar atención a su correcto funcionamiento y mantenimiento de acuerdo con las instrucciones de este manual. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual están actualizados. El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta los avances tecnológicos y la posibilidad de reducir el ruido, el aparato está diseñado y construido de tal manera que el riesgo resultante de las emisiones de ruido se reduce al mínimo.

Explicación de los símbolos

	El producto cumple los requisitos de las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de utilizar el aparato.
	Producto reciclable.
	¡ATENCIÓN! ¡Advertencia de descarga eléctrica!
	Solo para uso en interiores.



¡ATENCIÓN! Las ilustraciones de este manual son solo para fines ilustrativos y pueden diferir en algunos detalles del aspecto real del producto.

El manual original es la versión alemana. Las otras versiones lingüísticas son traducciones del alemán.

2. Seguridad de uso



¡ATENCIÓN! Leer todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones.

El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves o la muerte.

El término "aparato" o "producto" en las advertencias y en la descripción de las instrucciones se refiere a la FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA LABORATORIO.

2.1. Seguridad eléctrica

- a) La clavija del aparato debe encajar en la toma de corriente. No modificar la clavija de ninguna forma. Las clavijas originales y los enchufes a juego reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- b) Evitar tocar los componentes conectados a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y neveras. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si el cuerpo está conectado a tierra y toca el aparato expuesta a la lluvia directa, al pavimento mojado y al funcionamiento en un entorno húmedo. La entrada de agua en el aparato aumenta el riesgo de que se produzcan daños en el aparato y descargas eléctricas.
- c) No tocar el aparato con las manos mojadas o húmedas.
- d) No usar el cable de forma incorrecta. No lo usar nunca para mover el aparato ni para sacar la clavija del enchufe. Mantener el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) No usar el aparato si el cable de alimentación está dañado o muestra claros signos de desgaste. El cable de alimentación dañado debe ser sustituido por un electricista cualificado o por el servicio técnico del fabricante
- f) Para evitar una descarga eléctrica, no sumergir el cable, la clavija ni el propio aparato en agua u otro líquido. No utilizar el aparato sobre superficies mojadas.

2.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Mantener el lugar de trabajo ordenado y bien iluminado. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Hay que ser previsor, observar lo que se hace y ser razonable al usar el aparato.
- b) No usar el aparato en zonas con peligro de explosión, por ejemplo en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. El aparato produce chispas que pueden encender el polvo o los vapores.
- c) En caso de daños o anomalías en el funcionamiento del aparato, hay que desconectarlo inmediatamente e informar a una persona autorizada.

-
- d) Las reparaciones del producto solo pueden ser realizadas por el servicio técnico del fabricante. ¡No realizar las reparaciones por si solo!
 - e) En caso de incendio o de ignición, solo deben utilizarse extintores de polvo o de nieve (CO₂) para extinguir el aparato bajo tensión.
 - f) Conservar este manual para futuras consultas. Si el aparato se va a entregar a un tercero, el manual de usuario también debe entregarse con él.
 - g) Guardar las piezas del embalaje y las piezas pequeñas de montaje fuera del alcance de los niños.
 - h) Si se utiliza este aparato junto con otros aparatos, deben seguirse también las demás instrucciones de uso.

2.3. Seguridad personal

- a) No usar el aparato cuando esté cansado, enfermo o bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos que limiten sustancialmente su capacidad de manejo del aparato.
- b) El aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con funciones mentales, sensoriales o intelectuales reducidas o con falta de experiencia y/o conocimientos, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o que ésta les haya dado instrucciones sobre el funcionamiento del aparato.
- c) Para evitar una puesta en marcha accidental, asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado antes de conectar el aparato a la fuente de alimentación.
- d) El aparato no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para que no jueguen con el aparato.

2.4. Uso seguro del aparato

- a) No use el aparato si el interruptor ON/OFF no funciona correctamente (no se enciende ni se apaga). Los aparatos que no pueden ser controlados por un interruptor son inseguros, no pueden funcionar y deben ser reparados.
- b) Guardar el equipo no utilizado fuera del alcance de los niños y de cualquier persona que no esté familiarizada con el aparato o con este manual. Los aparatos son peligrosos en manos de usuarios inexpertos.
- c) La reparación y el mantenimiento del aparato deben ser realizados por personal cualificado y utilizando únicamente piezas de recambio originales. Esto garantiza la seguridad de uso.
- d) Para garantizar la integridad operativa del aparato, no retirar las cubiertas instaladas de fábrica ni aflojar los tornillos.
- e) No dejar el aparato encendido sin vigilancia.
- f) Está prohibido manipular la estructura del aparato para cambiar sus parámetros o su construcción.
- g) Utilizar el aparato a una altitud no superior a 2000 m sobre el nivel del mar.
- h) No está permitido utilizar la fuente de alimentación a plena carga durante mucho tiempo.

- i) No provocar el cortocircuito de los cables conectados a la tensión. Para las conexiones en serie y en paralelo, utilizar conductores de mayor sección en función de los valores de corriente y tensión obtenidos.
- j) Antes de cualquier cambio en el modo de funcionamiento de la fuente de alimentación, primero hay que desconectar los cables conectados de la carga externa.



¡ATENCIÓN! Aunque el aparato está diseñado para ser seguro, tiene medidas de protección adecuadas, y a pesar del uso de elementos adicionales de seguridad para el usuario, sigue existiendo un pequeño riesgo de accidente o lesión al manipularlo. Es aconsejable tener precaución y sentido común al utilizarlo.

3. Normas de uso

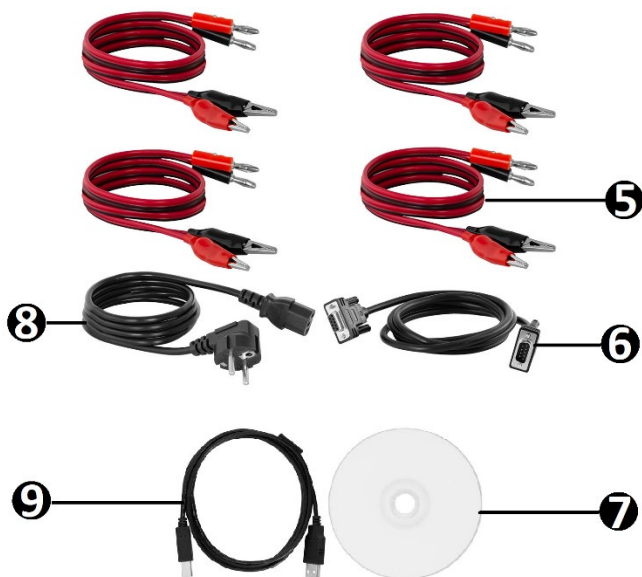
El aparato está diseñado para generar energía de corriente continua de parámetros específicos de tensión y corriente y suministrarla a los receptores probados o a sus componentes.

El usuario es responsable de cualquier daño resultante del mal uso.

3.1. Descripción del aparato



- 1 – Carcasa
- 2 – Asa
- 3 – Pantalla
- 4 - Panel de control



- 5 – Cable de laboratorio
- 6 – Cable GPIB
- 7 – CD con software
- 8 – Cable de alimentación
- 9 – Cable GPIB

3.2. Preparación para el trabajo

UBICACIÓN DEL APARATO

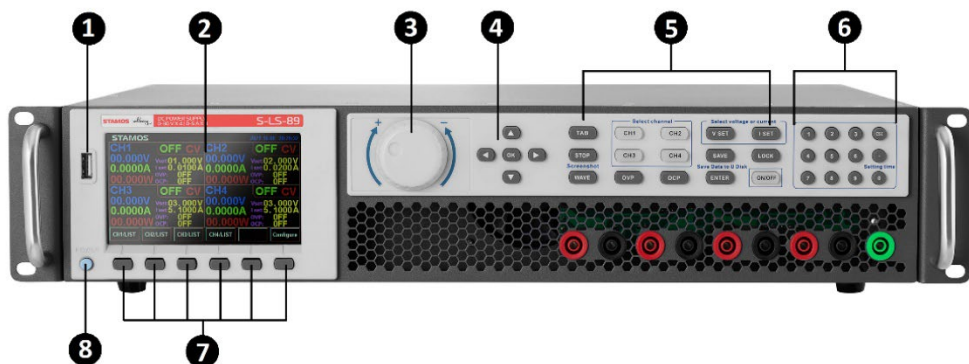
Colocar el aparato de manera que haya una buena circulación de aire. Debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm de cada pared del aparato. Mantener el aparato alejado de cualquier superficie caliente. El aparato debe utilizarse siempre sobre una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, y fuera del alcance de los niños y de las personas con funciones mentales, sensoriales o intelectuales reducidas. El aparato debe colocarse de forma que se pueda acceder a la clavija en cualquier momento. Asegurarse de que la alimentación del aparato corresponde con los datos indicados en la placa de características.

3.3. Trabajo con el aparato

Conectar los cables de alimentación necesarios al aparato y a los componentes de prueba antes de empezar el trabajo. Consultar los parámetros del aparato. Tras la puesta en marcha con el interruptor de encendido/apagado "POWER" (8), ajustar los parámetros deseados según la siguiente descripción. Al terminar de utilizar el

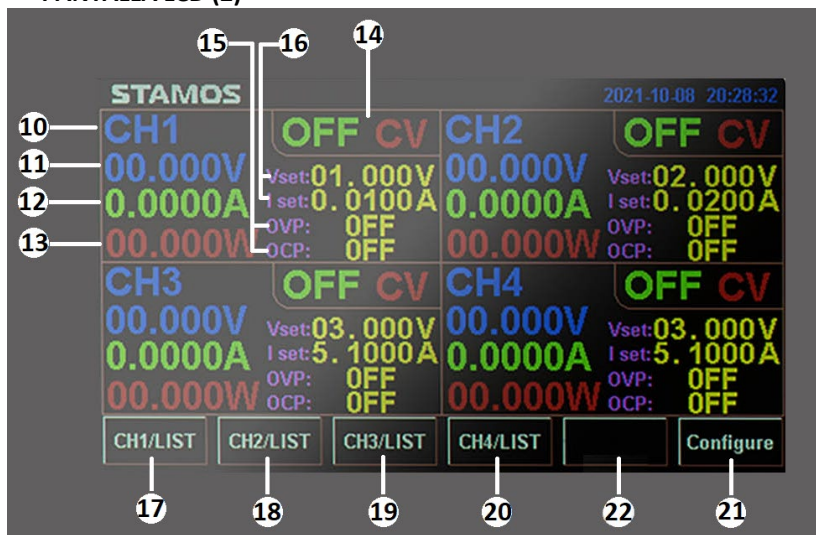
aparato, apagarlo con el interruptor de encendido/apagado "POWER" (8).
Desconectar los componentes externos y la clavija de la fuente de alimentación.

3.3.1. PANEL FRONTAL - INTRODUCCIÓN



- 1 – Toma de conexión del disco USB
- 2 – Pantalla LCD
- 3 – Perilla de ajuste de datos: valores de tensión y corriente
- 4 – Botones de dirección
- 5 – Botones de función
- 6 – Teclado numérico
- 7 – Botones de configuración de funciones y de la potencia de salida CH/LIST
- 8 – Botón de encendido/apagado "POWER"

PANTALLA LCD (2)



10 – Indicación de canal 1.

CH1 se refiere a la potencia constante de salida.

LIST se refiere a valores dinámicos/secuenciales. Cuando se selecciona la salida LIST, recibe el nombre 1-LIST.

De forma analógica CH2 - canal 2; CH3 - canal 3; CH4 - canal 4

11 - Indicación de la tensión de salida relacionada con el canal 1

12 - Indicación de la corriente de salida relacionada con el canal 1

13 - Indicación de la potencia de salida relativa al canal 1

14 - Ajustes de estabilización de la corriente y la tensión de salida para el canal 1. Si están activados, aparecerá el mensaje "ON". Si están desactivados, aparecerá el mensaje "OFF".

15 - Protecciones OVP y OCP. Los ajustes de fusibles están desactivados, aparecerá el mensaje "OFF". Los ajustes de fusibles están activados, se mostrará el valor implementado

16 - Ajustes de valores de corriente y tensión para el canal 1

17 – Canal 1. Lectura de datos de prueba para CH1 1-LIST

18 – Canal 2. Lectura de datos de prueba para CH2 2-LIST

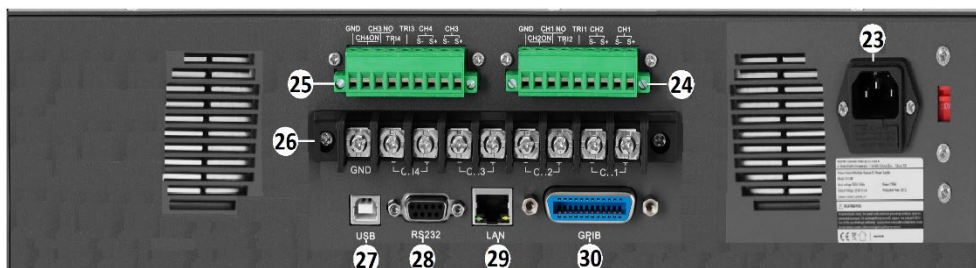
19 – Canal 3. Lectura de datos de prueba para CH3 3-LIST

20 – Canal 4. Lectura de datos de prueba para CH4 4-LIST

21 – Botón de configuración de funciones

22 - Indicador de identificación del enlace USB. Al conectar la unidad USB aparece el mensaje "USB".

3.3.2. PANEL TRASERO - INTRODUCCIÓN



23 – Toma para conectar el cable de alimentación

24 – Puerto de control externo

25 – Puerto de control externo

26 – Salidas de tensión para canales 1-4. Terminal GND – toma de tierra

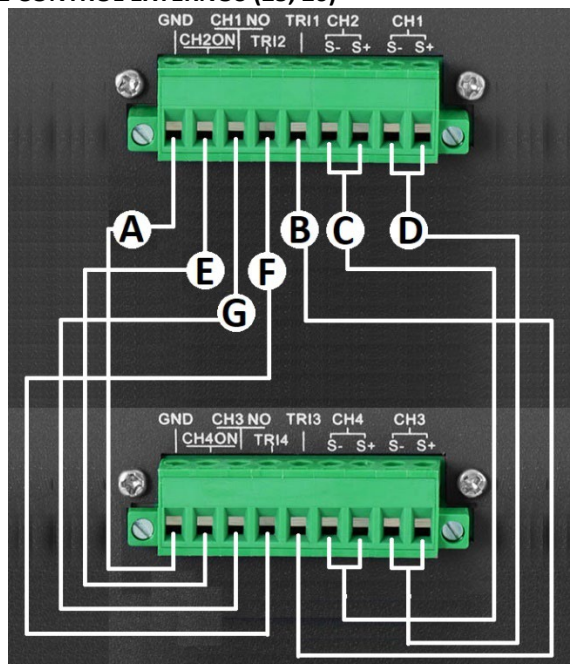
27 – Toma para conectar el cable USB

28 – Toma para conectar el cable RS232

29 – Toma para conectar el cable LAN

30 – Toma para conectar el cable GPIB

PUERTOS DE CONTROL EXTERNOS (25, 26)

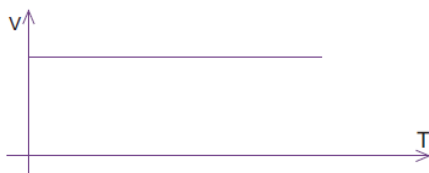


- A- Terminal de toma de tierra GND
- B- Disparador externo del canal TRI1/TRI3
- C- Terminal de compensación remota CH2/CH4
- D- Terminal de compensación remota CH1/CH3
- E- Ajuste de la salida de parámetros del canal CH2/CH4 (E+A)
- F- Disparador externo del canal TRI2/TRI4
- G- Ajuste de la salida de parámetros del canal CH1/CH3 (G+A)

3.3.3. MODOS DE TRABAJO DEL APARATO

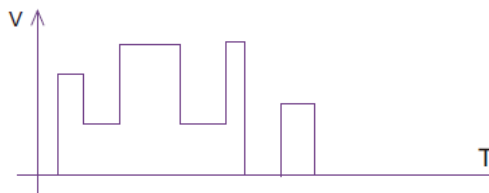
El aparato tiene dos formas disponibles para declarar la potencia de salida. El modo de potencia de salida constante CH, así como el modo de potencia de salida dinámica LIST.

Potencia de salida constante CH



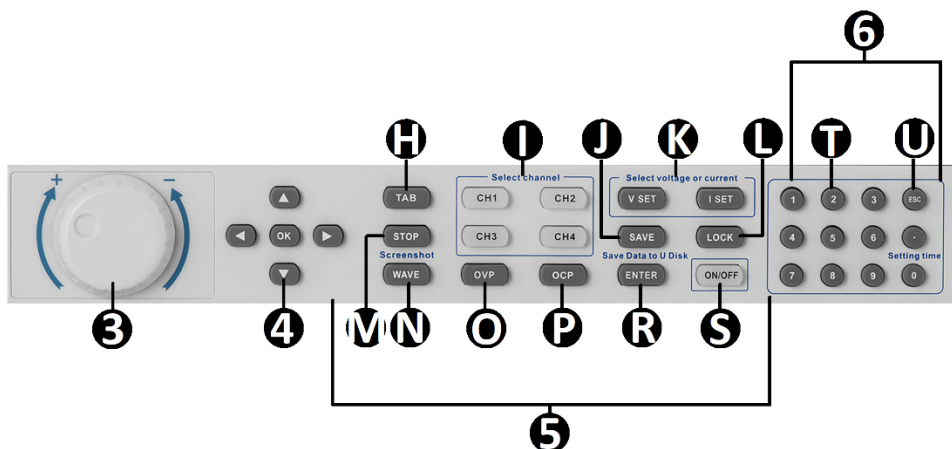
La potencia de salida constante se refiere a los valores invariables de corriente (I) o tensión (V) en la salida.

Potencia de salida dinámica LIST



La potencia de salida dinámica es la dependencia de la secuencia temporal (T) de los ajustes de tensión (V) o corriente (I).

3.3.4. FUNCIONES DEL PANEL DE CONTROL



3 – Perilla de ajuste de datos: valores de tensión y corriente

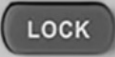
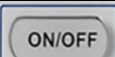
4 – Botones de ajuste de direcciones. Permiten cambiar entre los canales del aparato. Al seleccionar el botón "arriba" ▲ mientras se ajustan los datos, el valor aumentará en 1.

Al seleccionar el botón "abajo" ▼ mientras se ajustan los datos, el valor disminuirá en 1.

Si se selecciona y se mantiene pulsado el botón de dirección correspondiente ▲, ▼ y se lo mantiene pulsado, se produce un aumento o disminución constante del valor.

5 – Botones de función

INDICACIÓN	BOTÓN DE FUNCIÓN	FUNCIÓN
H		Pasar al siguiente proyecto

I		Selección del canal de funcionamiento adecuado: CH1 – canal 1; CH2 – canal 2; CH3 – canal 3; CH4 – canal 4
J		Registro de datos
K		Selección de ajustes para la tensión (V SET) o corriente (I SET)
L		Bloqueo/desbloqueo del panel de control (ver 3.3.13)
M		Detención de función del osciloscopio y otras operaciones
N		Función del osciloscopio
O		Protección contra sobretensiones (ver punto 3.3.7.)
P		Protección contra sobrecargas (ver punto 3.3.8.)
R		Validación de valores
S		Ajustes de estabilización de la corriente y la tensión de salida. Si están activados, la pantalla mostrará el mensaje "ON". Si están desactivados, la pantalla mostrará el mensaje "OFF".

6 – Teclado numérico

INDICACIÓN	VISTA	FUNCIÓN
T		Teclado de ajustes numéricos
U		Regresar o cancelar la operación

3.3.5. AJUSTE DE PARÁMETROS DE TENSIÓN/CORRIENTE Y LA POTENCIA DE SALIDA CONTINUA

El funcionamiento estático del aparato (potencia de salida constante) se define seleccionando el correspondiente canal de funcionamiento CH1:CH4 que se va a modificar. En el panel de control, seleccionar el interruptor correspondiente (I) . El interruptor se iluminará.

A continuación, proceder a definir el parámetro a modificar (K). Tensión "V SET" o corriente "I SET".

Introducir los parámetros de entrada (6) en el teclado numérico. Confirmar pulsando "ENTER" (R).

Los ajustes/cambios de parámetros para la tensión y la corriente también pueden ajustarse con el botón de ajuste (3).

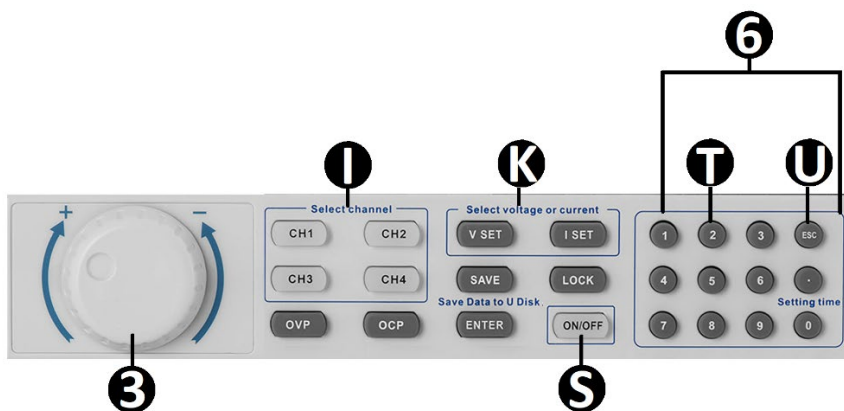
Al girar la perilla en la dirección "+" se aumenta el valor del parámetro.

Al girar la perilla en la dirección "-" se disminuye el valor del parámetro.

Una vez realizados los ajustes, seleccionar el interruptor "ON/OFF" (S) para definir la potencia de salida constante.

Cada vez que se selecciona un parámetro suena una señal acústica.

La definición de parámetros para otros canales se realiza de la misma manera.



3.3.6. MEMORIA ESTÁTICA/FUNCIÓN DE RECUPERACIÓN

La memoria estática almacena los valores presentados actualmente en el rango de 0-9. Estos datos pueden ser asignados para cuatro canales simultáneamente CH1-CH4 o para un canal seleccionado.

La función de recuperación permite cancelar los valores introducidos para cuatro canales simultáneamente. O para el canal seleccionado.

A. Definición de valores para cuatro canales simultáneamente

No seleccionar canales individuales en el panel de control. Si se ha definido el canal del dispositivo, es necesario seleccionar el botón "ESC" para restablecer los valores.

Seleccionar el interruptor "ON/OFF". El interruptor se iluminará simultáneamente con los botones de canales CH1-CH4. A

continuación, proceder a definir el parámetro a modificar. Tensión "V SET" o corriente "I SET".

Introducir el valor deseado desde el teclado numérico o mediante la perilla de control para guardar la información en el espacio correspondiente del aparato. Confirmar pulsando "ENTER".

Cada vez que se selecciona un parámetro suena una señal acústica.

B. Definición de valores del canal

Utilizando el panel de control, definir el canal CH1-CH4 apropiado al que se debe asignar el valor. El interruptor seleccionado se iluminará. Seleccionar el botón ON/OFF. El botón se iluminará. A continuación, proceder a definir el parámetro a modificar. Tensión "V SET" o corriente "I SET". Introducir el valor deseado desde el teclado numérico o mediante la perilla de control para guardar la información en el espacio correspondiente del aparato. Confirmar pulsando "ENTER".

Cada vez que se selecciona un parámetro suena una señal acústica.

C. Anulación de los valores introducidos para cuatro canales simultáneamente

No seleccionar canales individuales en el panel de control. Si se ha definido el canal del dispositivo, es necesario seleccionar el botón "ESC" para restablecer los valores. Seleccionar el interruptor "ON/OFF". El interruptor se iluminará simultáneamente con los botones.

En el teclado numérico, seleccionar y pulsar simultáneamente las teclas 0-9. Esto cancelará los parámetros previamente establecidos.

D. Anulación de los valores introducidos para el canal

Mediante el panel de control, definir el canal CH1-CH4 para el que desea cancelar el valor. El interruptor seleccionado se iluminará. En el teclado numérico, seleccionar y pulsar simultáneamente las teclas 0-9. Esto cancelará los parámetros previamente establecidos.

3.3.7. FUNCIÓN OVP

Protección contra sobretensiones. El fusible evita que se aplique una tensión demasiado alta a los canales de salida.

Para definir la función, hay que especificar el canal a modificar. Seleccionar el interruptor del canal CH1-CH4 adecuado. El interruptor se iluminará. Al ajustar los datos de funcionamiento del aparato, seleccionar el botón OVP. El monitor mostrará el valor declarado.



Si se vuelve a seleccionar el botón, se desactivará la función OVP. Aparecerá el mensaje "OFF".



3.3.8. FUNCIÓN OCP

Protección contra sobrecargas. El fusible evita el consumo excesivo de corriente en los canales de salida.

Para definir la función, hay que especificar el canal a modificar. Seleccionar el interruptor del canal CH1-CH4 adecuado. El interruptor se iluminará. Al ajustar los datos de funcionamiento del aparato, seleccionar el botón OCP. El monitor mostrará el valor declarado. Si se vuelve a seleccionar el botón, se desactivará la función OVP. Aparecerá el mensaje "OFF" (ver figura, punto 3.3.7).

3.3.9. CAMBIO ENTRE LOS MODOS ESTÁTICO Y DINÁMICO/LECTURA DE VALORES

Para definir el modo de trabajo fijo CH o dinámico LIST, para un canal determinado, seleccionar el interruptor de canal CH1-CH4 apropiado en el panel de control. El interruptor se iluminará.

Pulsar el interruptor una vez: modo de trabajo CH.

Pulsar dos veces el interruptor: modo de trabajo LIST.



Las teclas CH1/LIST - CH4/LIST (17-20) se utilizan para leer los datos de prueba de los componentes.

Para proceder a la lectura de los parámetros del canal probado, seleccionar la tecla correspondiente. Será redirigido al valor.



Utilizando la perilla de ajuste o los interruptores direccionales arriba/abajo ▲, ▼ es posible controlar el componente ("Group"). Pulsar de nuevo la tecla de selección para volver a la pantalla principal.

3.3.10. AJUSTES Y MODIFICACIÓN DE VALORES DEL MODO LIST

A. MODIFICACIÓN MANUAL DE LOS VALORES EXISTENTES

Pasar a la lectura de los datos de prueba. Para ello, seleccionar el canal correspondiente cuyos parámetros deben ser modificados CH1/LIST-CH4/LIST (17-20).

Pulsar la tecla "TAB" para cambiar el cursor del componente "Group" a la hoja de cálculo.

Seleccionar la línea a modificar. Utilizar la perilla de ajuste o los interruptores direccionales arriba/abajo ▲, ▼. El paso a la siguiente línea también está condicionado por la tecla "TAB".

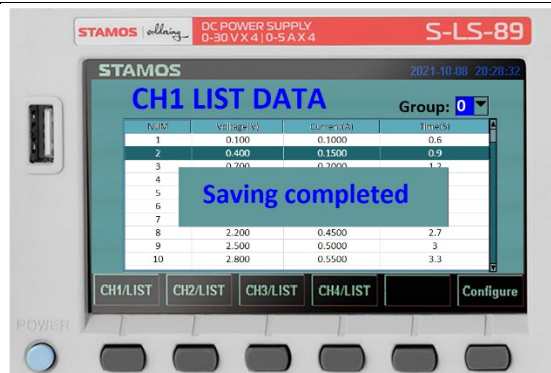
Confirmar pulsando "ENTER". La celda de la hoja de cálculo se resaltará en rojo.

Usando los interruptores de dirección izquierda/derecha ◀, ▶ ir al parámetro (tensión, corriente o tiempo) a modificar.

Introducir los valores deseados mediante el teclado numérico.

Confirmar pulsando "ENTER".

Para guardar los datos, seleccionar la tecla "SAVE". Los parámetros serán transferidos a la memoria del dispositivo.



Pulsar de nuevo la tecla de selección para volver a la pantalla principal.

B. REINICIO DE VALORES EXISTENTES

Pasar a la lectura de los datos de prueba. Para ello, seleccionar el canal correspondiente cuyos parámetros deben ser modificados CH1/LIST-CH4/LIST (17-20).

Pulsar la tecla "TAB" para cambiar el cursor del componente "Group" a la hoja de cálculo.

Seleccionar la línea a modificar. Utilizar la perilla de ajuste o los interruptores direccionales arriba/abajo ▲, ▼. El paso a la siguiente línea también está condicionado por la tecla "TAB".

Pulsar el interruptor "ESC". Los valores se restablecerán.

Para guardar los datos, seleccionar la tecla "SAVE". Los parámetros serán transferidos a la memoria del dispositivo.



¡ATENCIÓN! ¡Recuerde! ¡Al restablecer los valores de la línea correspondiente, también se restablecen los siguientes datos técnicos!

3.3.11. FUNCIÓN DEL OSCILOSCOPIO

El aparato tiene la posibilidad de mostrar en la pantalla la dependencia entre la tensión de la señal eléctrica y el tiempo (tecla "WAVE").

Para activar la función, hay que seleccionar las formas de onda de corriente y tensión de cuatro canales que se mostrarán en el osciloscopio. Se pueden visualizar 8 formas de onda simultáneamente.

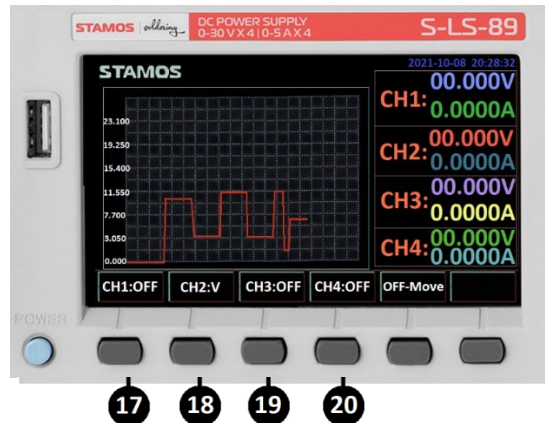
Conectar los respectivos canales del aparato CH1:ON-CH4:ON con el botón "ON/OFF". Los interruptores se iluminarán.

Utilizar los botones de lectura de datos de prueba (17-20) para seleccionar el elemento a medir.

Pulsando una vez - parámetro "V" (tensión);

Pulsando dos veces - parámetro "I" (corriente);

Pulsando tres veces - parámetro "V I" (tanto de tensión como de corriente).
Pulsando cuatro veces - parámetros desactivados "OFF" (véase la figura siguiente).



Para poner en pausa el osciloscopio o la función de escaneo, seleccionar el interruptor "TAB".

Para ajustar las líneas de medición para la tensión o la corriente, seleccionar el interruptor "Move".

Pulsando una vez - parámetro "V-Move" (tensión);

Pulsando dos veces - parámetro "H-Move" (actual);

Pulsando tres veces - parámetro "VH" (tensión y corriente simultáneamente).

Pulsando cuatro veces - parámetro desactivado "OFF-Move".

Sección superior de la pantalla: selección de la línea de medición de la tensión que puede moverse hacia arriba o hacia abajo. Ajustable con la perilla.

Parte inferior de la pantalla: selección de la línea de medición de la corriente que puede moverse hacia arriba o hacia abajo. Ajustable con la perilla.

Sección izquierda de la pantalla: selección del eje de tiempo de la izquierda que puede desplazarse a la izquierda o a la derecha. Ajustable con la perilla.

Sección derecha de la pantalla: selección del eje de tiempo de la derecha que puede desplazarse a la izquierda o a la derecha. Ajustable con la perilla.

Para ajustar la amplitud de la tensión del osciloscopio, seleccionar la tecla "V SET". Con la perilla ajustar el parámetro acercando o alejando el zoom.

Para ajustar la amplitud de la corriente del osciloscopio, seleccionar la tecla "I SET". Con la perilla ajustar el parámetro acercando o alejando el zoom.

Para ajustar la forma de onda de la función del osciloscopio en el tiempo para la tensión, seleccionar el botón "OVP". Con la perilla ajustar el parámetro acercando o alejando el zoom.

Después de haber ampliado el oscilograma, ajustar la forma de onda para la corriente I. Seleccionar el botón "OCP". Utilizar la perilla para mover la forma de onda.

3.3.12. IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE DATOS DE PRUEBA

A. FUNCIONAMIENTO DE LA INTERFAZ

Insertar la unidad USB externa en la toma de conexión del panel frontal del aparato (W). El símbolo de USB aparecerá en la pantalla. Seleccionar el interruptor de la memoria USB (X).



Aparecerá un cuadro de diálogo a la izquierda que contiene todos los archivos con la extensión .CSV que están almacenados en el disco. En la parte derecha de la interfaz se pueden importar/exportar datos.



Con las teclas de dirección izquierda/derecha el usuario puede cambiar entre el cuadro de diálogo y la sección de importación/exportación de datos.

Con las teclas de dirección arriba/abajo el usuario puede seleccionar un archivo en el diálogo y cambiar entre la unidad de importación "LOAD" y la unidad de exportación "SAVE".

Para terminar el trabajo con la unidad de memoria externa, seleccionar de nuevo el interruptor de memoria USB (X). La pantalla del aparato volverá a la interfaz principal. Deslizar USB de la ranura de conexión.

B. IMPORTACIÓN DE DATOS

Para importar datos técnicos desde una unidad USB externa, situar el cursor en la parte izquierda de la interfaz (cuadro de diálogo).

Utilizar las teclas de dirección arriba/abajo para definir el archivo. El nombre del catálogo aparecerá en la sección de importación.

Utilizar la tecla direccional derecha/izquierda para desplazarse a la sección de importación/exportación de datos. Seleccionar el canal al que se van a importar los parámetros con la perilla de control.

Utilizar la tecla de dirección derecha/izquierda para seleccionar el grupo al que deben importarse los parámetros.

Confirmar los ajustes con el botón "OK". El archivo se implementará.



C. EXPORTACIÓN DE DATOS

Utilizar las teclas de dirección para desplazarse a la sección de exportación de datos.

Editar el nombre del archivo exportado utilizando el teclado numérico. Si se introduce una secuencia de dígitos incorrecta, restablecer la entrada con la tecla "ESC".

Utilizar la tecla direccional arriba/abajo para seleccionar el canal del que se van a exportar los parámetros. Ajustar con la perilla.

Utilizar la tecla de dirección derecha/izquierda para seleccionar el grupo de la que deben exportarse los parámetros.

Confirmar los ajustes con el botón "OK". El archivo se exportará a una unidad USB externa.



3.3.13. FUNCIÓN DE BLOQUEO LOCK

El panel de control del aparato puede estar permanentemente bloqueado. Esto hace que sea imposible realizar cambios durante las pruebas.

Para bloquear, seleccionar y mantener pulsada la tecla de bloqueo "LOCK". Aparecerá un icono de bloqueo en la parte superior de la pantalla. Al seleccionar y mantener pulsada la tecla de bloqueo, se desbloqueará el panel de control del aparato.

3.3.14. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Para configurar el sistema, pasar de la interfaz principal a la interfaz de configuración.

Seleccionar la tecla de función "Configure" (21). La interfaz se conmutará.



Con la tecla "TAB" se selecciona el parámetro a configurar.

Utilizar las teclas de dirección arriba/abajo o la perilla para seleccionar el campo de ajuste.

Los cambios en los campos de ajuste se realizan mediante el teclado numérico, las teclas de dirección o la perilla.

Al seleccionar la tecla de función "Configure" (21), se guardarán los cambios realizados y se volverá a la interfaz principal.

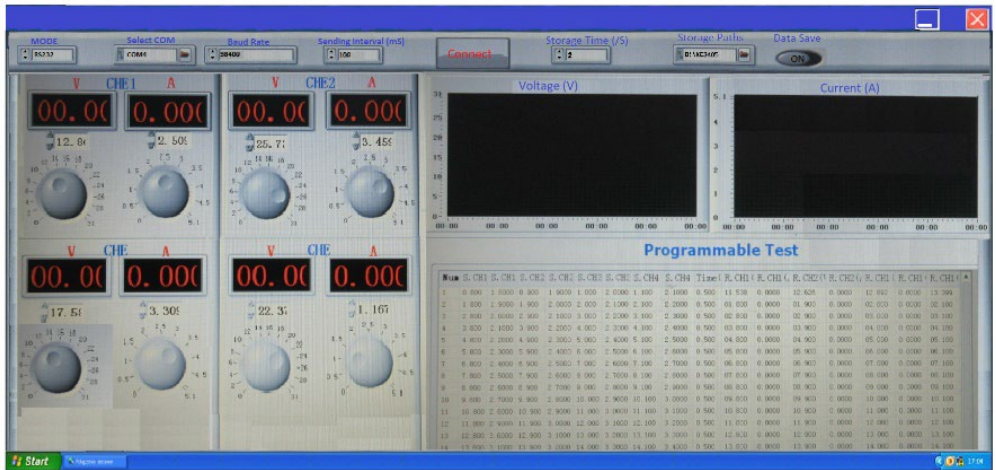
3.3.15. SOFTWARE

El aparato puede controlarse desde un ordenador. Los modelos disponibles tienen 4 interfaces de comunicación incorporadas. Conector USB/RS232/LAN/GPIB. El software necesario se suministra en un CD con el producto.

Si el aparato se gestiona mediante un software informático, el panel de control del aparato se bloquea automáticamente.

Iniciar el CD. Aparecerá un cuadro de diálogo con el archivo del sistema. Para iniciar, pulsar dos veces el icono de instalación. A continuación, seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla.

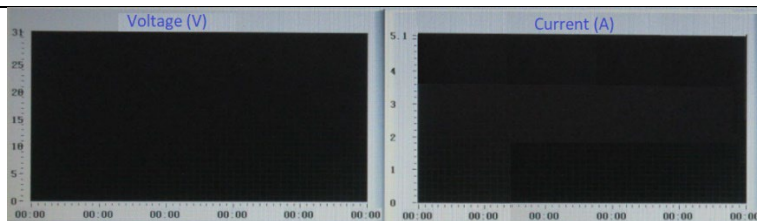
Iniciar el software.



Utilizar la interfaz para ajustar los parámetros deseados (tensión, corriente) para los canales en cuestión. Usar las perillas de ajuste.



Las formas de onda de prueba de la tensión V y la corriente I , respectivamente, se mostrarán en los gráficos.



También es posible pasar a la configuración del aparato y realizar cambios, tanto de prueba como del sistema, según las propias preferencias. (Esto puede hacerse, por ejemplo, seleccionando el canal de prueba, las funciones OCP y OVP, aumentando o disminuyendo el valor de los parámetros, así como bloqueando los ajustes y sonido de la conmutación de parámetros).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

DataSet

:SYST:UDPMODE?

SendHex

Send

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

Test

BaudRate Setting

:SYST:BAUD: 115200

Device Port setting:

:SYST:IPORT 18190 1-65535

:SYST:IPBADDR ?

:SYST:BAUD? :SYST:IPAD?

:SYST:MAC? :SYST:PORT?

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

VOLTage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSel(Boolean)

OVPS OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

SAVE LIST

LIST 0

SAV Value:

SAV 0

LOCK Set:

LOCK OFF

EXIT Trg Set:

EXIT OFF

COMP Set:

COMP OFF

EXIT ON Set:

EXON OFF

CURRENT Setting(A):

ICST 2.000

Current Query

ICST? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSCT 5.100 OCPSCT?

Stop Auto Step

OCPS OFF

Manual Step Current(A)

ICSTP 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

VASTP ac IASTP ac

3.4. Limpieza y mantenimiento

- a) Desconectar la clavija de la red antes de cada limpieza y cuando el aparato no esté en uso.
- b) Usar únicamente agentes no corrosivos para la limpieza de la superficie.
- c) Después de cada limpieza, todos los componentes deben secarse bien antes de volver a utilizar el aparato.
- d) Guardar el aparato en un lugar seco y fresco, protegido de la humedad y de la luz solar directa.
- e) Está prohibido rociar el aparato con un chorro de agua o sumergirlo en agua.
- f) Asegurarse de que no entre agua por los orificios de ventilación de la carcasa.
- g) Limpiar las aberturas de ventilación con un cepillo y aire comprimido.
- h) Realizar inspecciones periódicas del aparato para asegurarse de que está en buen estado de funcionamiento y de que no se ha producido ningún daño.
- i) Usar un paño suave para la limpieza.

ELIMINACIÓN DE EQUIPOS USADOS.

Al final de su vida útil, este producto no debe eliminarse con la basura doméstica normal, sino que debe llevarse a un centro de recogida y reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Esto se indica mediante un símbolo en el producto, el manual de usuario o el embalaje. Los materiales utilizados en el aparato son reciclables según su designación. Al reutilizar, reaprovechar o utilizar de otro modo los equipos usados, usted hace una importante contribución a la protección de nuestro medio ambiente.

Su administración local podrá proporcionarle información sobre el punto correcto de eliminación de los aparatos desechados.

Műszaki adatok

Paraméter leírása	Paraméter értéke	
Termék megnevezése	LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG	
Típus	S-LS-88	S-LS-89
Hálózati feszültség [V~] / Frekvencia [Hz]	230/50	
Bemeneti feszültség[V]:	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Kimeneti áramerősség [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Névleges teljesítmény [W]	720	600
Típus	Soros 4 csatornás	
Programozhatóság	igen	
Kijelző	digitális, oszcilloszkóp funkcióval	
Adatok importálása / exportálása	igen	
Munka stabilizációs tényező	CV≤0,3%+10mV; CC≤0,3%+10mA	CV≤0,01%+3mV; CC≤0,1%+4mA
Stabilizációs tényező működés terhelés alatt (FS – teljes tartomány)	CV≤0,5%FS; CC≤0,3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Tranziens vibráció	CV≤0,3% mV r.m.s. CC≤0,3% mA r.m.s r.m.s = hatékony	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = hatékony
Védelem	OVP, OCP, túlhevüléssel szembeni védelem	
Hangjelzés	igen	
Csatlakoztatás számítógéphez	USB, RS232, GPIB, LAN	
Méretek (Szélesség / Mélység / Magasság) [mm]	470x480x100	470x480x100
Tömeg [kg]	20,5	19,2

1. Általános leírás

Az utasítás célja, hogy segítse a biztonságos és megbízható használatot. A termék tervezése és kivitelezése szigorúan a műszaki előírások szerint, a legmodernebb technológiák és komponensek használatával, a legmagasabb minőségi normák betartása mellett történt.

A MUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT GONDOSAN OLVASSA ÁT ÉS ÉRTELMEZZE A JELEN UTASÍTÁST!

A berendezés hosszú és megbízható működésének biztosítása céljából ügyelni kell annak megfelelő kezelésére és karbantartására, a jelen utasítás útmutatásainak megfelelően. A jelen kezelési utasításban megadott műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja magának a minőség javításával kapcsolatos változtatások jogát. Figyelembe véve a műszaki fejlődést és a zajszint korlátozásának lehetőségét, a készülék tervezése és felépítése a zajkibocsátásból eredő kockázat minimálisra csökkentésével valósult meg.

Jelmagyarázat

	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak.
	Használat előtt olvassa el a használati útmutatót!
	A termék újrahasznosítható.
	FIGYELEM! Áramütés veszélye!
	Beltéri használatra.



FIGYELEM! A jelen utasítás illusztrációi szemléltető jellegűek, és esetenként eltérhetnek a termék tényleges kinézetétől.

Eredeti utasításnak a német változat tekintendő. A többi nyelvi változat a német eredeti fordítása.

2. Biztonságos használat



FIGYELEM! Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és az útmutató előírásainak megszegése áramütést, tüzesetet és/vagy súlyos testi sérülést vagy halált okozhat.

A figyelmeztetésben és az útmutatóban használt „eszköz” vagy „termék” kifejezés alatt LABORATÓRIUMI TÁPEGYSÉG értendő.

2.1. Elektromos biztonság

- a) A készülék csatlakozójának illeszkednie kell az aljzatba. A csatlakozón tilos módosítást végezni. Eredeti, az aljzathoz illeszkedő csatlakozóval csökkenthető az áramütés veszélye.
- b) Kerülje az érintkezést földelt tárggyal, pl. csővel, fűtőtesttel, sütővel vagy hűtővel! Megnövekszik az áramütés veszélye, ha a test földelve van és olyan tárggyal érintkezik, amely eső, vizes felület vagy nedves környezet közvetlen hatásának van kitéve. Ha víz kerül a készülékbe, az növeli a készülék sérülésének és az áramütésnek a kockázatát.
- c) Tilos a készüléket vizes vagy nedves kézzel megérinteni.
- d) Tilos a kábel nem rendeltetésszerű használata. Sose használja az eszköz áthelyezéséhez vagy a csatlakozó hálózati dugaljból való kihúzásához! A vezetékertartsa távol hőforrástól, olajtól, éles peremtől és mozgó alkatrésztől! Sérült vagy összegabalyodott vezeték növeli az áramütés kockázatát.
- e) Tilos az eszköz használata, ha a tápvezeték sérült, vagy elhasználódás nyilvánvaló jeleit mutatja. Sérült tápkábelt megfelelő képesítéssel rendelkező villanszerelőnek vagy a gyártó szervizének kell cserélnie.
- f) Áramütés veszélyének elkerülése érdekében tilos a kábelt, a csatlakozót, a készüléket vízbe vagy más folyadékba meríteni. Tilos a berendezést vizes felületen használni.

2.2. Munkahelyi biztonság

- a) A munkavégzés helyén tartson rendet és biztosítson megfelelő világítást! A rendetlenség és a rossz megvilágítás balesetveszéllyel jár. Az eszköz használata közben legyen előrelátó és körültekintő, és cselekedjen megfontoltan!
- b) Ne használja az eszközt robbanásveszélyes területen, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy porok jelenlétében! A készülékben szikra keletkezik, mely lángra lobbanthatja a port vagy gőzt.
- c) Ha az eszközön sérülést talál vagy hibás működést állapít meg, azonnal kapcsolja ki, és jelentse egy erre jogosult személynek!
- d) Az eszköz javítását kizárólag a gyártó szervize végezheti el. Tilos a javítást saját kezűleg végezni!

-
- e) Ha tűz vagy láng lépne fel, a feszültség alatti berendezés oltására kizárólag poroltót vagy szénsavhóval (CO₂) oltót használjon!
 - f) A használati útmutatót őrizze meg, hogy később is segítségére legyen! Ha a készüléket harmadik félnek adja át, a készülékkel együtt át kell adnia a használati utasítást is.
 - g) A csomagolás részei és az apró szerkezeti elemek gyermekek elől elzárva tartandók.
 - h) Ha az eszközt más eszközzel egyidejűleg használja, a többi használati útmutatót is be kell tartania.

2.3. Személyes biztonság

- a) Önnek tilos az eszközt használnia, ha fáradt, beteg, vagy alkohol, kábítószer, illetve olyan gyógyszer befolyása alatt áll, amely lényegesen korlátozza az ön képességeit az eszköz használatában.
- b) Az eszközt úgy tervezték, hogy azt nem használhatja korlátozott mentális, érzékszervi vagy szellemi képességű személy (ideértve a gyerekeket is), sem olyan, aki nem rendelkezik megfelelő tapasztalattal és/vagy ismerettel, kivéve, ha egy a biztonságaért felelős személy felügyelete alatt áll, vagy ha e felelős személytől útmutatást kapott az eszköz kezelésére vonatkozólag.
- c) Az eszköz véletlen elindítását elkerülendő, a hálózatra való csatlakozás előtt győződjön meg róla, hogy az eszköz kapcsolója kikapcsolt állásban van!
- d) Az eszköz nem játékszer. Ügyeljen rá, hogy gyermekek ne játsszanak az eszközzel!

2.4. Az eszköz biztonságos használata

- a) Ne használja az eszközt, ha az ON/OFF kapcsoló hibásan működik (nem kapcsol be vagy ki)! Ha az eszköz a bekapcsolóval nem vezérelhető, akkor az eszköz veszélyes, nem használható munkára, hanem javítandó.
- b) Ha az eszköz használaton kívül van, tárolja gyermekek, képzetlen vagy jelen használati útmutatót nem ismerő személyek elől elzárt helyen! Képzetlenek kezében az eszköz veszélyt jelent.
- c) Az eszköz karbantartását csak szakképzett személy végezheti, és kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez garantálja a biztonságos használatot.
- d) A készülék tervezett működési integritásának garantálása érdekében a gyári burkolatot tilos leszerelni, a csavarokat tilos lecsavarozni.
- e) A bekapcsolt eszközt tilos őrizetlenül hagyni.
- f) Tilos az eszköz szerkezetébe bármit beépíteni az eszköz működési paramétereinek javítása érdekében.
- g) A berendezést maximum 2000 méter tengerszint feletti magasságban szabad használni.
- h) Tilos a tápegységet hosszú időn keresztül teljes terheléssel használni.

- i) Feszültségre csatlakoztatott kábeleket tilos egymáshoz szorítani. Soros és párhuzamos kapcsoláshoz nagyobb átmérőjű kábeleket kell alkalmazni az elért áramerősség- és feszültségértékeknek megfelelően.
- j) A tápegység üzemmódjának megváltoztatása előtt először mindig csatlakoztassa le a külső terhelés vezetékeit!



FIGYELEM! Bár az eszközt biztonságosra tervezték és ellátták megfelelő biztonsági felszereléssel, valamint a felhasználó biztonságát fokozó további tartozékokkal, az eszközzel végzett munka ennek ellenére sérülés vagy baleset alacsony szintű kockázatával jár. Használata közben fokozott óvatossággal és körültekintéssel kell eljárni.

3. A használat szabályai

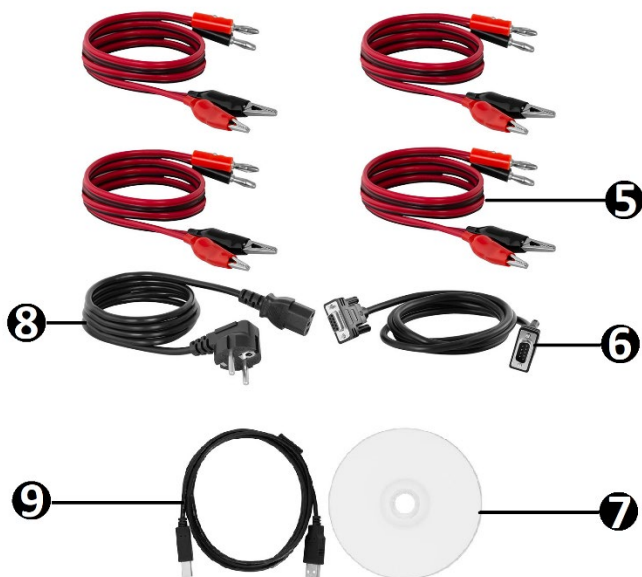
A berendezés meghatározott feszültség és áramerősség paramétereknek megfelelő egyenáramot generál és biztosít tesztelt készülékek vagy alegységek részére.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő minden kárért a felhasználó viseli a felelősséget.

3.1. Berendezés leírása



- 1 – Burkolat
- 2 – Fogantyú
- 3 – LCD kijelző
- 4 – Vezérlőpanel



5 – Laboratóriumi vezeték

6 – GPIB vezeték

7 – CD lemez a szoftverrel

8 - Tápkábel

9 – USB vezeték

3.2. Munkára való előkészítés

BERENDEZÉS ELHELYEZÉSE

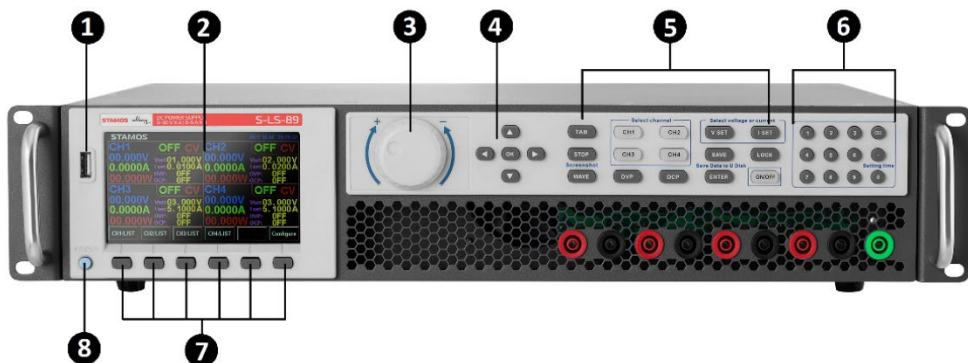
A berendezést úgy kell elhelyezni, hogy garantált legyen a jó légáramlás. A berendezés minden falától minimum 10 cm távolságot kell hagyni. A berendezést forró felületektől tartsa távol! A berendezést mindig egyenletes, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen üzemeltesse, gyermekektől és korlátozott pszichikai, érzékelési és szellemi funkciókkal rendelkező személyektől távol! A berendezést úgy kell elhelyezni, hogy a hálózati csatlakozó bármikor hozzáférhető legyen! Ne feledje, hogy a berendezés energiaellátásának meg kell felelnie az adattáblán szereplő értékeknek!

3.3. Munkavégzés a berendezéssel

A berendezéssel való munkavégzés megkezdése előtt csatlakoztassa a berendezés szükséges tápkábeleit és teszt alegységeit! Ismerkedjen meg a berendezés paramétereivel! A „POWER” bekapcsoló / kikapcsoló gombbal (8) történő elindítás után állítsa be a kívánt paramétereket az alábbi leírás szerint! Használat után

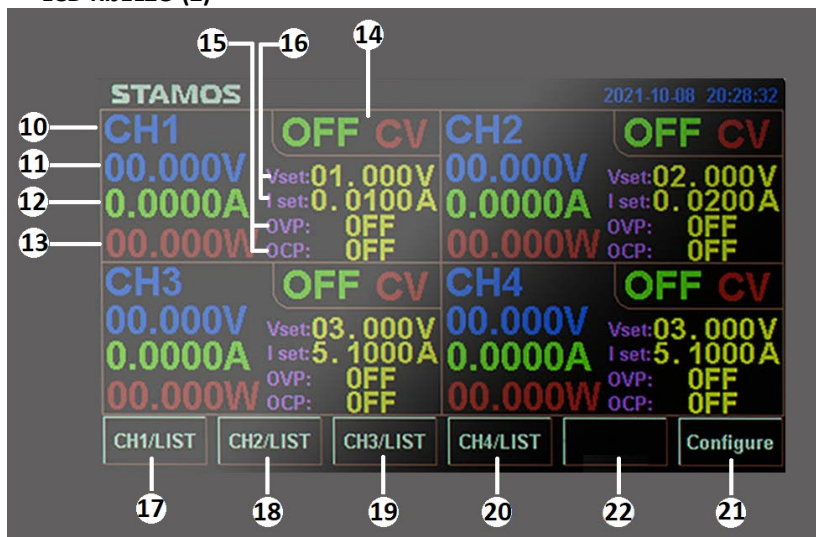
kapcsolja ki a készüléket a „POWER” bekapcsoló / kikapcsoló gombbal (8)!
Csatlakoztassa le az alegységeket és a berendezés csatlakozóját az áramforrásról!

3.3.1. ELÜLSŐ PANEL – BEVEZETÉS



- 1 – USB lemezcsatlakozó foglalatja
- 2 – LCD kijelző
- 3 – Adatszabályozó tekerőgomb – feszültség és áramerősség szabályozására
- 4 – Iránygombok
- 5 – Funkciógombok
- 6 – Numerikus billentyűzet
- 7 – Funkció és CH/LIST kimeneti teljesítmény konfigurációs gombok
- 8 – A berendezés „POWER” bekapcsoló / kikapcsoló gombja

LCD KIJELZŐ (2)



10 – 1. csatorna kijelölése

A CH1 az állandó kimeneti teljesítmény megadására vonatkozik.

A LIST a dinamikus / szekvenciális értékek megadására vonatkozik. A LIST kimenet kiválasztásakor az 1-LIST név fog megjelenni.

Ugyanígy, CH2 – 2. csatorna; CH3 – 3. csatorna; CH4 – 4. csatorna;

11 – Az 1. csatornára vonatkozó kimeneti feszültség jelölése

12 – Az 1. csatornára vonatkozó kimeneti áramerősség jelölése

13 – Az 1. csatornára vonatkozó kimeneti teljesítmény jelölése

14 – Az 1. csatorna stabil kimeneti áramerősségének és kimeneti feszültségének a beállítása. Ha aktív, az „ON” értesítés fog megjelenni. Ha ki van kapcsolva, az „OFF” értesítés fog megjelenni.

15 - OVP és OCP védelem. A biztosítékok beállításai ki vannak kapcsolva, az „OFF” értesítés fog megjelenni. A biztosítékok beállításai be vannak kapcsolva, megjelenik az alkalmazott érték.

16 – Az 1. csatorna áramerősségének és feszültségének a beállítása.

17 – 1. csatorna CH1 1-LIST teszt adatok leolvasása

18 – 2. csatorna CH2 2-LIST teszt adatok leolvasása

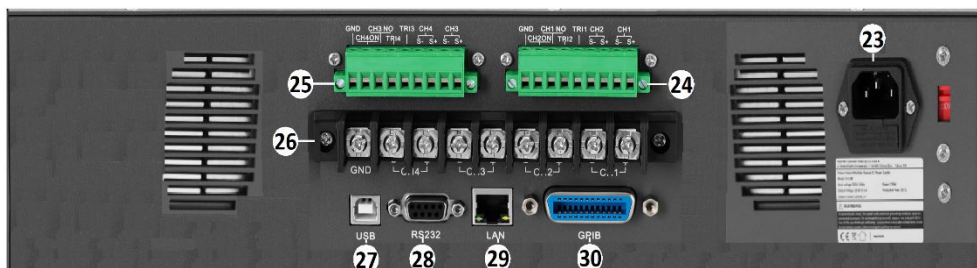
19 – 3. csatorna CH3 3-LIST teszt adatok leolvasása

20 – 4. csatorna CH4 4-LIST teszt adatok leolvasása

21. – Funkció konfigurálási gomb

22 – USB csatlakozás azonosításának a jelzése. USB tárolóeszköz csatlakoztatását követően megjelenik az „USB” értesítés.

3.3.2. HÁTSÓ PANEL – BEVEZETÉS



23 – Tápkábel csatlakoztatási foglalat

24 – Külső vezérlőport

25 – Külső vezérlőport

26 – 1-4. csatornák kimeneti feszültségei GND kapocs – földelés

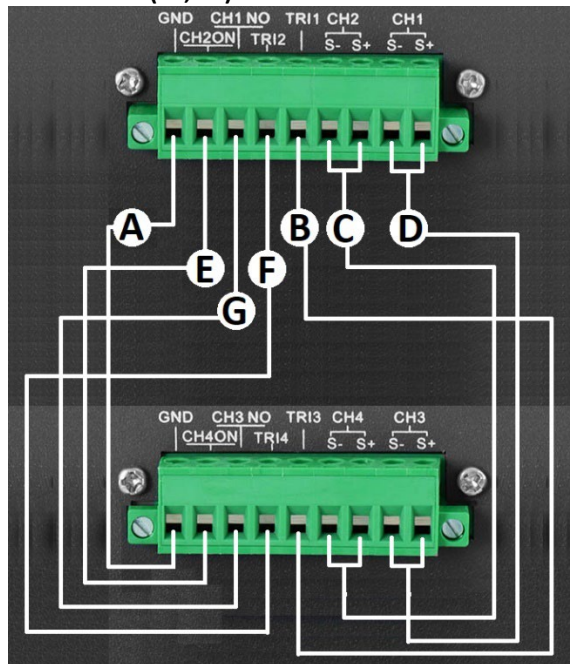
27 – USB kábel csatlakoztatási foglalat

28 – RS232 kábel csatlakoztatási foglalat

29 – LAN kábel csatlakoztatási foglalat

30 – GPIB kábel csatlakoztatási foglalat

KÜLSŐ VEZÉRLŐPORTOK (25, 26)



- A- GND földelő kapocs
- B- TRI1/TRI3 külső csatorna trigger
- C- CH2/CH4 távoli csatornakegyenlítő terminál
- D- CH1/CH3 távoli csatornakegyenlítő terminál
- E- CH2/CH4 (E+A) csatorna kimeneti paramétereinek a szabályozása
- F- TRI2/TRI4 külső csatorna trigger
- G- CH1/CH3 (G+A) csatorna kimeneti paramétereinek a szabályozása

3.3.3. BERENDEZÉS ÜZEMMÓDJAI

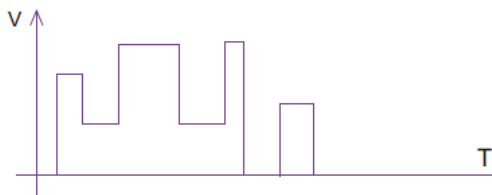
A berendezésnek kétféleképpen állapítható meg a kimeneti teljesítménye. CH állandó kimeneti teljesítmény üzemmódként, és LIST dinamikus kimeneti teljesítmény üzemmódként.

CH állandó kimeneti teljesítmény



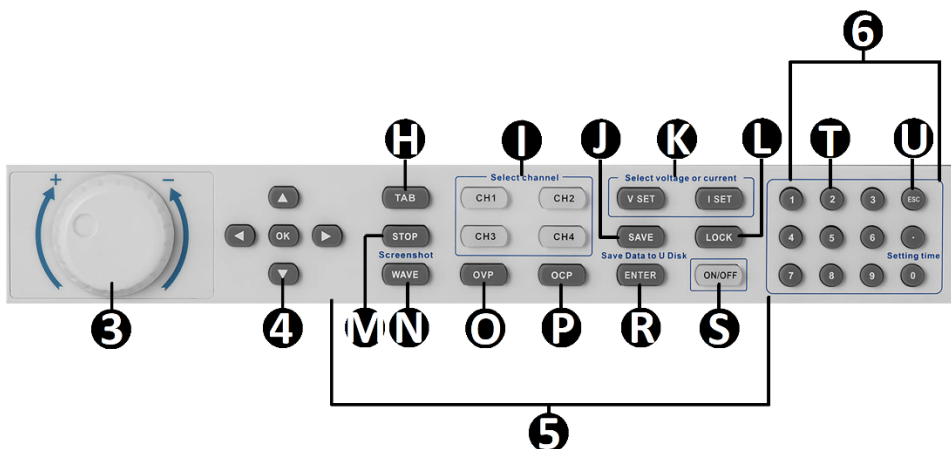
Az állandó kimeneti teljesítmény a kimeneten mért változatlan áramerősség (I) értékre és feszültség (V) értékre vonatkozik.

LIST dinamikus kimeneti teljesítmény



A dinamikus kimeneti teljesítmény a feszültség (V) vagy áramerősség (I) beállítások időbeni (T) szekvenciájától függ.

3.3.4. VEZÉRLŐPANEL FUNKCIÓI



3 – Adatszabályozó tekerőgomb – feszültség és áramerősség szabályozására

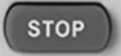
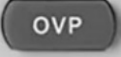
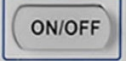
4 – Irányokat szabályozó gombok. Lehetővé teszik a berendezés csatornái közötti átkapcsolást. A „fel” ▲ gomb kiválasztásával az adatok beállítása során az érték 1-gyel nő.

A „le” ▼ gomb kiválasztásával az adatok beállítása során az érték 1-gyel csökken.

A megfelelő ▲ / ▼ iránygomb lenyomásával és lenyomva tartásával az érték folyamatosan nőni vagy csökkenni fog.

5 – Funkciógombok

JELÖLÉS	FUNKCIÓGOMB	FUNKCIÓ
H		Következő projektre lépés

I		Megfelelő műveleti csatorna kiválasztása: CH1 – 1. csatorna; CH2 – 2. csatorna; CH3 – 3. csatorna; CH4 – 4. csatorna;
J		Adatok rögzítése
K		Feszültség (V SET) vagy áramerősség (I SET) beállítások kiválasztása
L		Vezérlőpanel zárolása / kioldása (lásd 3.3.13)
M		Oscilloszkóp és más műveleti funkciók leállítása
N		Oscilloszkóp funkció
O		Túlfeszültségvédelem (lásd 3.3.7 pont)
P		Túlterhelésvédelem (lásd 3.3.8 pont)
R		Érték jóváhagyása
S		Stabil kimeneti áramerősség és kimeneti feszültség beállítása. Ha aktív, a kijelzőn megjelenik az „ON” értesítés. Ha ki van kapcsolva, a kijelzőn megjelenik az „OFF” értesítés.

6 – Numerikus billentyűzet

JELÖLÉS	NÉZET	FUNKCIÓ
T		Számszerű beállítások billentyűzete
U		Vissza vagy művelet törlése

3.3.5. ÁRAMERŐSSÉG / FESZÜLTÉG ÉS ÁLLANDÓ KIMENETI TELJESÍTMÉNY PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSAI

A berendezés statikus működésének (állandó kimeneti teljesítményének) a meghatározása a megfelelő CH1:CH4 műveleti

csatorna kiválasztásával történik, amelyet módosítani szeretnénk. A vezérlőpanelen ki kell választani az adott kapcsolót (I). A kapcsoló világítani fog.

Ezt követően lépjen a módosítandó paraméter (K) meghatározására! Feszültség „V SET”, vagy áramerősség „I SET”

Vigye be a numerikus billentyűzeten a bemeneti paramétereket (6)! Hagyja jóvá „ENTER” (R) gombbal!

A feszültség és az áramerősség paramétereinek a beállítása / módosítása történhet tekerőgombbal (3) is.

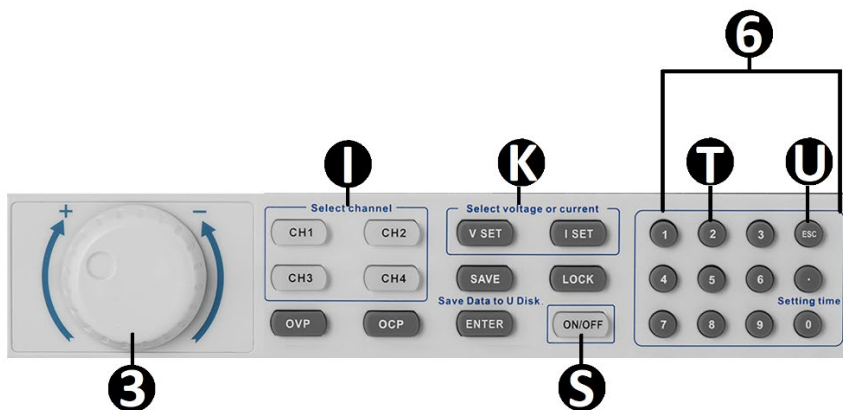
A tekerőgomb „+” irányba tekerésével a paraméter értéke nő.

A tekerőgomb „-” irányba tekerésével a paraméter értéke csökken.

A beállítások elvégzése után válassza ki az „ON/OFF” (S) kapcsolót az állandó kimeneti teljesítmény meghatározásához!

Minden paraméterválasztást hangjelzés kísér.

A következő csatornák paramétereinek meghatározása ugyanígy zajlik.



3.3.6. STATIKUS MEMÓRIA / ELŐHÍVÓ FUNKCIÓ

A statikus memóriában vannak tárolva az aktuálisan bemutatott értékek 0-9 tartományban. Ezek az adatok hozzárendelhetők a CH1-CH4 csatornához egyidejűleg, vagy hozzárendelhetők egy adott csatornához.

Az előhívó funkció lehetővé teszi a négy csatornához bevitt értékek törlését egyidejűleg, vagy egy adott csatornára vonatkozóan.

A. Értékek meghatározása a négy csatornához egyidejűleg

A vezérlőpanelen ne válassza ki egyesével a csatornákat! Ha a berendezés csatornája meg lett határozva, válassza ki az „ESC” gombot az érték nullázásához!

Válassza ki az „ON/OFF” kapcsolót! A bekapcsoló és a CH1-CH4 csatornák gombjai egyidejűleg kigyúlnak. Ezt követően lépjen a módosítandó paraméter meghatározására! Feszültség „V SET”, vagy áramerősség „I SET”.

Vigye be a kívánt értéket a numerikus billentyűzeten, vagy használja a tekerőgombot az információknak a berendezés megfelelő terében történő rögzítéséhez! Hagyja jóvá „ENTER” gombbal!

Minden paraméterválasztást hangjelzés kísér.

B. Értékek meghatározása egy adott csatornához

A vezérlőpanel segítségével határozza meg azt a CH1-CH4 csatornát, amelyhez hozzá kell rendelni az értékeket! Az adott kapcsoló világítani fog. Válassza ki az „ON/OFF” gombot! A gomb világítani fog. Ezt követően lépjen a módosítandó paraméter meghatározására! Feszültség „V SET”, vagy áramerősség „I SET” Vigye be a kívánt értéket a numerikus billentyűzeten, vagy használja a tekerőgombot az információknak a berendezés megfelelő terében történő rögzítéséhez! Hagyja jóvá „ENTER” gombbal!

Minden paraméterválasztást hangjelzés kísér.

C. Bevitt értékek törlése a négy csatornára vonatkozóan egyidejűleg

A vezérlőpanelen ne válassza ki egyesével a csatornákat! Ha a berendezés csatornája meg lett határozva, válassza ki az „ESC” gombot az érték nullázásához! Válassza ki az „ON/OFF” kapcsolót! A kapcsoló és a gombok (I) egyidejűleg kigyúlnak.

A numerikus billentyűzeten válassza ki és nyomja le egyidejűleg a 0-9 gombokat! Ezzel törli a korábban beállított paramétereket.

D. Adott csatornához bevitt értékek törlése

A vezérlőpanel segítségével határozza meg azt a CH1-CH4 csatornát, amelynek az értékét törölni szeretné! Az adott kapcsoló világítani fog.

A numerikus billentyűzeten válassza ki és nyomja le egyidejűleg a 0-9 gombokat! Ezzel törli a korábban beállított paramétereket.

3.3.7. OVP funkció

Túlfeszültségvédelem. A biztosíték megelőzi túl nagy feszültségérték megadását a kimeneti csatornákon.

A funkciók meghatározása céljából határozza meg a módosítandó csatornát! Válassza ki a megfelelő CH1-CH4 csatorna kapcsolót! A kapcsoló világítani fog. A berendezés működési adatainak beállítása után nyomja meg az OVP gombot! A monitoron megjelenik a meghatározott érték.



A gomb újbóli kiválasztásával az OVP funkció kikapcsolódik. „OFF” értesítés jelenik meg.



3.3.8. OCP funkció

Túlterhelésvédelem. A biztosíték megelőzi túl magas áramfelvétel megadását a kimeneti csatornákon.

A funkciók meghatározása céljából határozza meg a módosítandó csatornát! Válassza ki a megfelelő CH1-CH4 csatorna kapcsolót! A kapcsoló világítani fog. A berendezés működési adatainak beállítása után nyomja meg az OCP gombot! A monitoron megjelenik a meghatározott érték. A gomb újbóli kiválasztásával az OVP funkció kikapcsolódik. „OFF” értesítés jelenik meg (lásd a 3.3.7 pont ábráját).

3.3.9. ÁTVÁLTÁS STATIKUS ÉS DINAMIKUS ÜZEMMÓDOK KÖZÖTT / ÉRTÉKEK LEOLVASÁSA

Egy adott csatorna CH állandó vagy LIST dinamikus üzemmód meghatározásához válassza ki a vezérlőpanelen a megfelelő CH1-CH4 csatornkapcsolót! A kapcsoló világítani fog.

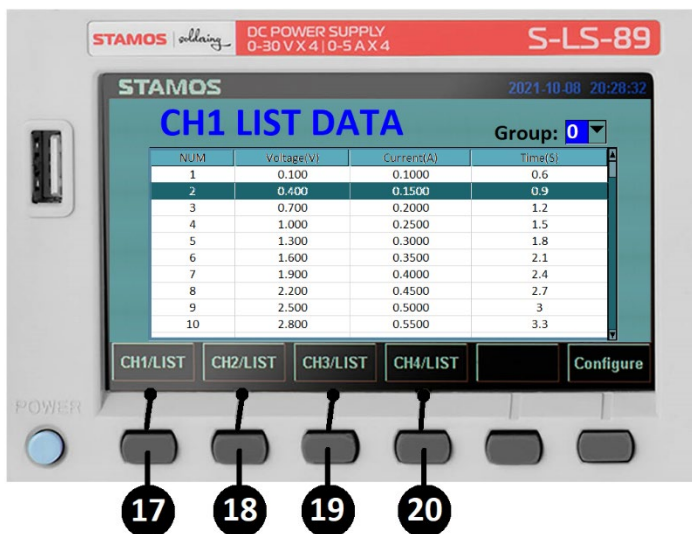
A kapcsoló egyszeri lenyomása – CH üzemmód.

A kapcsoló kétszeri lenyomása – LIST üzemmód.



Az alegységek tesztadatai a CH1/LIST – CH4/LIST (17-20) gombokkal olvashatók le.

A csatorna vizsgált paramétereinek a leolvasására a megfelelő gomb lenyomásával tud átlépni. Ekkor az értékekhez jut.



A szabályozó tekerőgombbal vagy a fel/le ▲, ▼ iránygombokkal tudja az alegységet („Group”) vezérelni.

A fő kijelzőre való visszatéréshez nyomja le újra a választógombot!

3.3.10. LIST ÜZEMMÓD ÉRTÉKEINEK A BEÁLLÍTÁSAI ÉS MÓDOSÍTÁSAI

A. MEGLÉVŐ ÉRTÉKEK KÉZI MÓDOSÍTÁSA

Lépjen a tesztadatok leolvasására! Ehhez válassza ki a módosítandó csatornát CH1/LIST-CH4/LIST (17-20)!

Nyomja le a „TAB” gombot, hogy a „Group” alegység átkapcsoljon a munkalapra!

Válassza ki a módosítandó sort! Használja a szabályozó tekerőgombot vagy a fel/le ▲, ▼ iránykapcsolókat! A „TAB” gombbal is a következő sorra tud ugrani.

Hagyja jóvá „ENTER” gombbal! A munkalap cellája pirossal lesz kiemelve.

A bal/jobbs ▲, ▼ iránykapcsolókkal lépjen a módosítandó paraméterre (feszültség, áramerősség vagy idő)!

Vigye be a kívánt értékeket a numerikus billentyűzettel!

Hagyja jóvá „ENTER” gombbal!

Az adatok rögzítéséhez nyomja le a „SAVE” gombot! A paraméterek a berendezés memóriájába kerülnek.



A fő kijelzőre való visszatéréshez nyomja le újra a választógombot!

B. MEGLÉVŐ ÉRTÉKEK ALAPÁLLAPOTBA HOZÁSA

Lépjen a tesztadatok leolvasására! Ehhez válassza ki a módosítandó csatornát CH1/LIST-CH4/LIST (17-20)!

Nyomja le a „TAB” gombot, hogy a „Group” alegység átkapcsoljon a munkalapra!

Válassza ki a módosítandó sort! Használja a szabályozó tekerőgombot vagy a fel/le ▲, ▼ iránykapcsolókat! A „TAB” gombbal is a következő sorra tud ugrani.

Nyomja meg az „ESC” kapcsolót! Az értékek alapállapotba kerülnek.

Az adatok rögzítéséhez nyomja le a „SAVE” gombot! A paraméterek a berendezés memóriájába kerülnek.



FIGYELEM! Ne feledje! Az adott sor értékeinek a nullázása esetén az alábbi műszaki adatok is alapállapotba kerülnek!

3.3.11. OSZCILLOSKÓP FUNKCIÓ

A berendezés kijelzőjén megjeleníthető az elektromos jel feszültségének az időtől való függése („WAVE” gomb).

A funkció aktiválásához válassza ki az áramerősség és a feszültség hullámformáját a négy csatornához, amelyeket meg szeretne jeleníteni az oszcilloszkópon! Egyszerre 8 hullámforma jeleníthető meg.

Kapcsolja be a berendezés CH1:ON-CH4:ON adott csatornáit az „ON/OFF” gombbal! A kapcsolók világítani fognak.

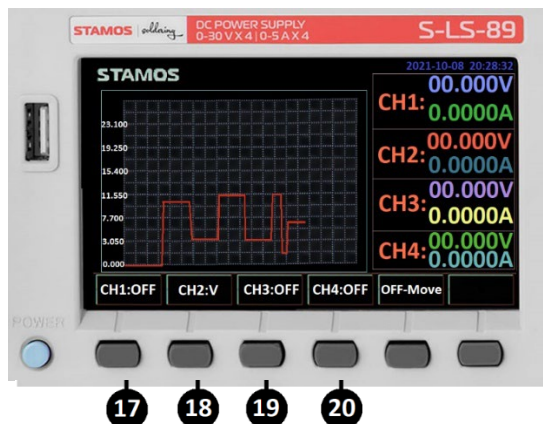
A tesztadatok (17-20) leolvasása gombbal válassza ki a mérendő elemet!

Egyszeri megnyomás – „V” paraméter (feszültség);

Kétszeri megnyomás – „I” paraméter (áramerősség);

Háromszori megnyomás – „V I” paraméter (feszültség és áramerősség egyidejűleg).

Négyszeri megnyomás – kikapcsolt „OFF” paraméterek (lásd az alábbi ábrát).



Oszilloszkóp vagy szkennelési funkcióhoz válassza a „TAB” kapcsolót!

A feszültség vagy áramerősség mérővonalainak a beállításához válassza a „Move” kapcsolót!

Egyszeri megnyomás – „V-Move” paraméter (feszültség);

Kétszeri megnyomás – „H-Move” paraméter (áramerősség);

Háromszori megnyomás – „VH” paraméter (feszültség és áramerősség egyidejűleg).

Négyszeri megnyomás – kikapcsolt „OFF-Move” paraméter.

Kijelző felső része: mérővonalak kiválasztása feszültséghez – mozoghatnak felfelé vagy lefelé. Szabályozó tekerőgombbal állíthatók.

Kijelző alsó része: mérővonalak kiválasztása áramerősséghez – mozoghatnak felfelé vagy lefelé. Szabályozó tekerőgombbal állíthatók.

Kijelző bal oldala: bal oldali időtengely kiválasztása – mozoghat balra vagy jobbra. Szabályozó tekerőgombbal állítható.

Kijelző jobb oldala: jobb oldali időtengely kiválasztása – mozoghat balra vagy jobbra. Szabályozó tekerőgombbal állítható.

Az oszcilloszkóp feszültség amplitúdójának a beállításához válassza a „V SET” gombot! A szabályozó tekerőgombbal állítsa be a megfelelő növelési vagy csökkentési paramétert!

Az oszcilloszkóp áramerősség amplitúdójának a beállításához válassza az „I SET” gombot! A szabályozó tekerőgombbal állítsa be a megfelelő növelési vagy csökkentési paramétert!

Az oszcilloszkóp funkció feszültség-idő hullámformájának beállításához válassza az „OVP” gombot! A szabályozó tekerőgombbal állítsa be a megfelelő növelési vagy csökkentési paramétert!

Az oszcillogram előzetes nagyítását követően állítsa be az áramerősség I hullámformáját! Válassza az „OCP” gombot! Ezt a tekerőgombbal tegye, a hullámforma eltolásával!

3.3.12. TESZTADATOK IMPORTÁLÁSA ÉS EXPORTÁLÁSA

A. INTERFÉSZ KEZELÉSE

Csúsztassa be a külső USB tárolóeszközt a berendezés elülső panelén található foglalatba (W)! A kijelzőn megjelenik az USB jel. Válassza az USB memóriakapcsolót (X)!



Bal oldalon megjelenik egy párbeszédablak az eszközön rögzített összes .CSV kiterjesztésű fájljal.

Az interfész jobb oldalán végezhető el az adatok importálása / exportálása.



A bal/jobb iránygombok használatával a felhasználó válthat a párbeszédablak és az adatimportálási / adatexportálási rész között.

A fel/le iránygombok használatával a felhasználó fájlt választhat a párbeszédablakból, és válthat a „LOAD” importálási egység és a „SAVE” exportálási egység között.

A külső tárolóeszközzel való munka befejezéséhez nyomja meg újra az USB memóriakapcsolót (X)! A berendezés kijelzője visszalép a fő interfészre. Vegye ki az USB eszközt a csatlakozóból!

B. ADATOK IMPORTÁLÁSA

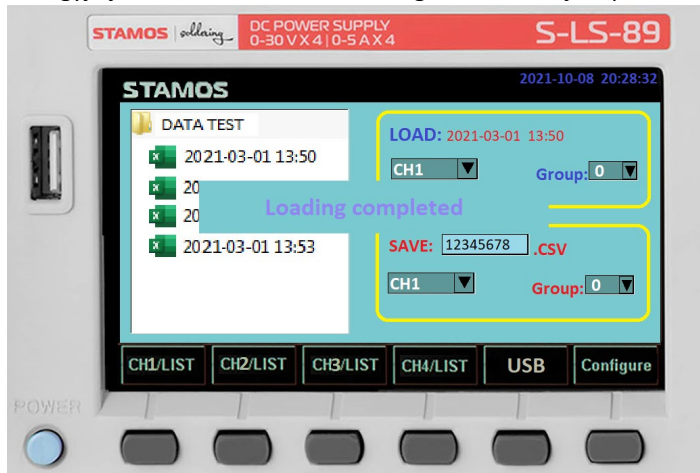
Műszaki adatok külső USB tárolóeszközzel való importálásához állítsa a kurzort az interfész bal oldalára (a párbeszédablakra)!

A fel/le iránygombokkal válassza ki a fájlt! Az importálás részben megjelenik a mappa neve.

A jobb/bal iránygombbal lépjen az adatok importálása/exportálása részre! Válassza ki a szabályozó tekerőgombbal azt a csatornát, amelyhez importálni szeretné a paramétereket!

A jobb/bal iránygombbal lépjen a paraméter importálási célcsoport kiválasztására!

Hagyja jóvá a beállításokat az „OK” gombbal! A fájl importálva lesz.



C. ADATOK EXPORTÁLÁSA

Az iránygombokkal lépjen az adatexportálási részre!

Az exportált fájl neve a numerikus billentyűzet gombjaival szerkeszthető. Ha hibás számsort vitt be, az „ESC” gombbal törölheti a bejegyzést.

A fel/le iránygombbal válassza ki azt a csatornát, amelyből exportálni kívánja a paramétereket! Szabályozó tekerőgombbal állítsa be!

A jobb/bal iránygombbal lépjen a paraméter exportálási forráscsoport kiválasztására!

Hagyja jóvá a beállításokat az „OK” gombbal! A fájl a külső USB tárolóeszköze lesz exportálva.



3.3.13. LOCK ZÁROLÁSI FUNKCIÓ

A berendezés vezérlőpanele stabilan zárolható. Így tesztek végzése során nem vihetők be módosítások.

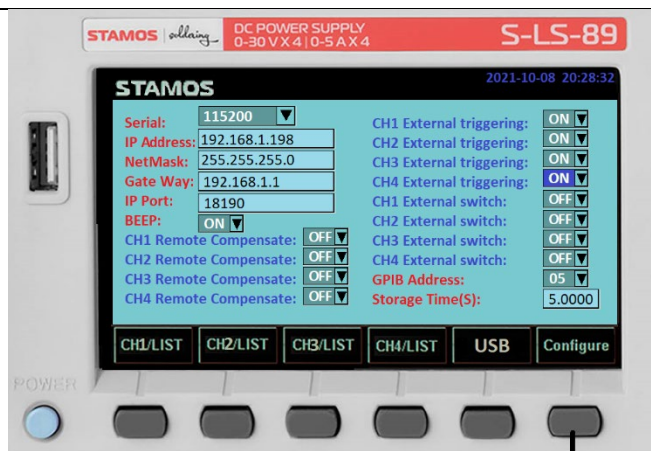
Zároláshoz válassza ki és tartsa lenyomva a „LOCK” zárológombot! A kijelző felső részén megjelenik a zárolóikon.

A zárológomb újbóli lenyomásával és lenyomva tartásával feloldható a berendezés vezérlőpanele.

3.3.14. RENDSZER KONFIGURÁLÁSA

A rendszer konfigurálásához csatlakozzon a fő interfészhez, a konfigurációs interfészhez!

Válassza ki a „Configure” funkciógombot (21)! Az interfész átkapcsolódik.



Az adott konfigurálandó paramétert a „TAB” gombbal tudja kiválasztani.

A beállítások módosítása mezőt a fel/le iránygombokkal vagy a szabályozó tekerőgombbal tudja kiválasztani.

Módosításokat a beállítás mezőbe a numerikus billentyűzettel, az iránygombokkal és a szabályozó tekerőgombbal vihet be.

A „Configure” (21) gomb újbóli megnyomásával a bevitt módosítások rögzülnek, és visszakérül a fő interfészre.

3.3.15. SZÁMÍTÓGÉPES SZOFTVER

A berendezés vezérlése történhet számítógép szintjéről. A kapható modellekben 4 kommunikációs interfész van. USB/RS232/LAN/GPIB csatlakozók. A szükséges szoftver a termékhez mellékelt CD-lemezen van.

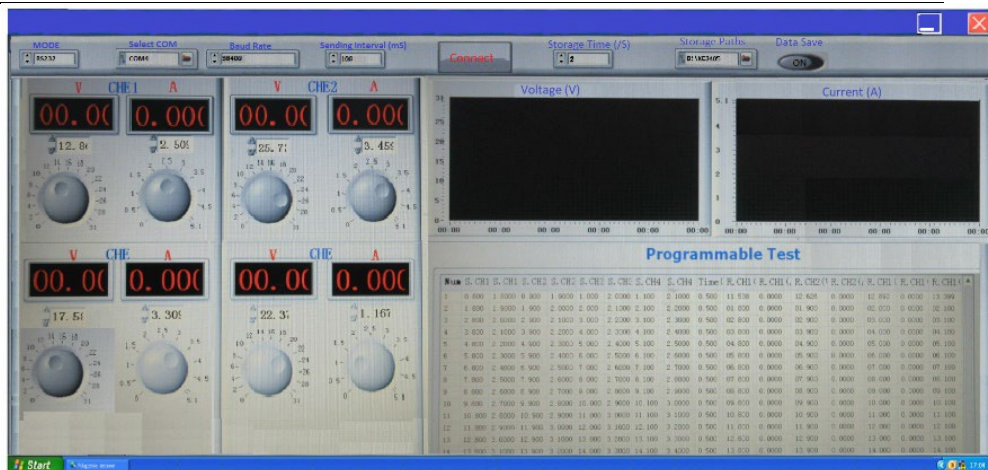
Amennyiben a készüléket számítógépes szoftverrel irányítja, a vezérlőpanel automatikusan zárolva lesz.

A. SZOFTVER TELEPÍTÉSE

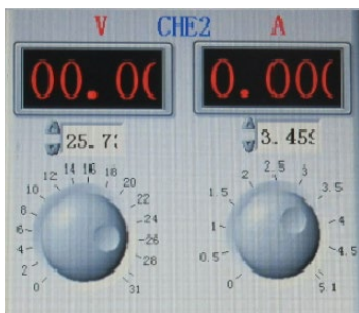
Indítsa el a CD-t! Megjelenik egy párbeszédablak a rendszerfájllal. Indításhoz kattintson kétszer a telepítés ikonra! Ezután kövesse a kijelzőn megjelenő utasításokat!

B. SZOFTVER KEZELÉSE

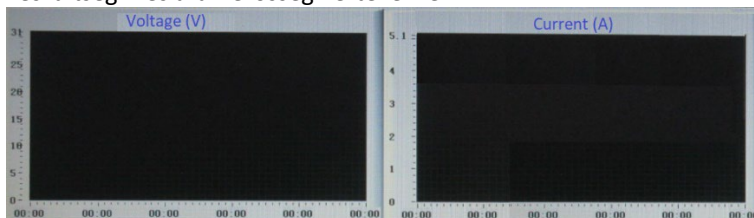
Kapcsolja be a berendezés kezelőprogramját!



Az interfész segítségével állítsa be az adott csatornák kívánt paramétereit (feszültség, áramerősség)! Szabályozó tekerőgombbal állítsa be őket!



Teszt hullámformák jelennek meg grafikonokon a hozzájuk tartozó feszültség V és áramerősség I értékekkel.



Átkapcsolhat a készülék saját preferenciák szerinti beállításaihoz vagy módosításaihoz is, teszt- és rendszerbeállítások esetén egyaránt (teszt csatorna, OCP és OVP funkció kiválasztása, paraméterek értékének a növelése vagy csökkentése, beállítások zárolása, paraméterváltás hangjelzése).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000
STAMOS SIS VA.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

DataSet

:SYST:UDPMODE?

SendHex

Send

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

SNet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

Test

BaudRate Setting

:SYST:BAUD: 115200

Device Port setting:

:SYST:IPORT 18190 1-65535

:SYST:IPBADDR ?

:SYST:BAUD? :SYST:IPAD?

:SYST:MAC? :SYST:PORT?

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

VOLTage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT(Boolcan)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

CURRENT Setting(A):

ICSET 2.000

Current Query

ICSET? IOUT? OUT OFF

OverCurrent Set(A):

OCPSCT 5.100 OCPSCT?

Stop Auto Step

OCPSCT OFF

Manual Step Current(A)

ICSET 0.11

Current Increment and Decrease(A)

IUP VDOWN IASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

Beep Set:

BEEP OFF

LOCK Set:

LOCK OFF

EXIT Trig Set:

EXIT OFF

COMP Set:

COMP OFF

EXIT ON Set:

EXIT ON OFF

3.4. Tisztítás, karbantartás

- a) Tisztítás előtt, illetve ha a berendezést nem használja, mindig húzza ki a hálózati csatlakozót!
- b) A felületek tisztítására kizárólag maró anyagoktól mentes szereket használjon!
- c) Minden tisztítás után szárítson meg jól minden elemet, mielőtt újból használatba venné a berendezést!
- d) Az eszközt száraz és hűvös, nedvességtől és közvetlen napsugárzástól védett helyen kell tárolni.
- e) Tilos a berendezést vízsugárral permetezni, vagy vízbe meríteni.
- f) Ne feledje, hogy a burkolaton található szellőzőnyílásokba nem juthat víz!
- g) A szellőzőnyílásokat ecsettel és sűrített levegővel tisztítsa!
- h) A berendezést rendszeresen szemlézni kell műszaki állapot és sérülésmentesség szempontjából.
- i) Tisztításra puha törlőruhát használjon!

HASZNÁLT BEREDEZÉSEK ÁRTALMATLANÍTÁSA

Az élettartam lejártá után a terméket tilos a hagyományos háztartási hulladékkal együtt kidobni, ehelyett át kell adni elektromos és elektronikai berendezések újrahasznosítására szakosodott gyűjtőpontra. Erről a terméken, a használati utasításon vagy a csomagoláson látható szimbólum tájékoztat. A berendezésben felhasznált anyagok jelölésük szerint újból felhasználhatók. Újbóli felhasználással, az anyagok újbóli felhasználásával vagy a használt berendezés más formában történő felhasználásával Ön jelentős mértékben hozzájárul környezetünk védelméhez.

Az illetékes használt berendezés ártalmatlanító pontról a helyi önkormányzat nyújt tájékoztatást.

Specifikationer

Parameters beskrivelse	Parameters værdi	
Produktnavn	LABORATORIESTRØMFORSYNING	
Model	S-LS-88	S-LS-89
Forsyningsspænding [V~]/frekvens [Hz]	230/50	
Udgangsspænding [V]	(0-60) x 4	(0-30) x 4
Udgangsstrøm [A]	(0-3) x 4	(0-5) x 4
Nominel effekt [W]	720	600
Type	Seriel 4-kanals	
Programmerbar	ja	
Skærm	digital med oscilloskopfunktion	
Dataimport/dataeksport	ja	
Driftstabiliseringsfaktor	CV≤0.3%+10mV; CC≤0.3%+10mA	CV≤0.01%+3mV; CC≤0.1%+4mA
Stabiliseringsfaktor drift under belastning (FS – Fuld rækkevidde)	CV≤0.5%FS; CC≤0.3%FS	CV≤11FS; CC≤1FS
Restende rippelspænding	CV≤0.3% mV r.m.s. CC≤0.3% mA r.m.s r.m.s = effektiv	CV≤1mV r.m.s. CC≤1 mA r.m.s r.m.s = effektiv
Sikkerhed	OVP, OCP, overophedningsbeskyttelse	
Lydalarm	ja	
Forbindelse med computer	USB, RS232, GPIB, LAN	
Mål (bredde x dybde x højde) [mm]	470x480x100	470x480x100
Vægt [kg]	20,5	19,2

1. Generel beskrivelse

Denne brugsanvisning skal hjælpe dig med at betjene produktet på sikker og pålidelig vis. Produktet er designet og fremstillet nøje efter de gældende tekniske forskrifter, ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter, og ved anvendelse af de højeste kvalitetsstandarder.

**LÆS DENNE BRUGSANVISNING GRUNDIGT IGENNEM OG
FORSTÅ INDHOLDET,
FØR DU TAGER PRODUKTET I BRUG.**

For at sikre en lang og pålidelig drift af produktet er det nødvendigt, at produktet betjenes og vedligeholdes i overensstemmelse med retningslinjerne, der er specificeret i denne brugsanvisning. Tekniske data og specifikationer i denne brugsanvisning er aktuelle. Producenten forbeholder sig retten til at foretage eventuelle ændringer, der anses for at være en forbedring af det oprindelige produkt. Under hensyntagen til den tekniske udvikling og muligheder for støjbegrænsning blev produktet udviklet og opbygget således, at risikoen forbundet med støjemission begrænses til et minimum.

Symbolforklaring

	Produktet opfylder kravene i de relevante sikkerhedsstandarder.
	Læs vejledningen før brug.
	Genanvendeligt produkt.
	BEMÆRK! Advarsel mod elektrisk stød!
	Kun til indendørs brug.



BEMÆRK! Billederne i denne brugsanvisning tjener udelukkende som illustration. De kan i visse detaljer afvige fra det faktiske produkt.

Den originale brugsanvisning er udarbejdet på tysk. De øvrige sprogversioner er oversættelser fra tysk.

2. Brugssikkerhed



BEMÆRK! Alle instruktioner og sikkerhedsadvarsler skal læses. Manglende overholdelse af advarslerne og instruktionerne kan resultere i elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade eller død.

Betegnelsen "maskine" eller "produkt" i det efterfølgende henviser til LABORATORIESTRØMFORSYNING.

2.1. Elektrisk sikkerhed

- a) Stikket på produktet skal passe til stikkontakten. Stikket må aldrig modificeres på nogen måde. Originalle stik og dertil passende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.
- b) Undgå berøring af jordede overflader, såsom rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Risikoen for at få et elektrisk stød forøges, hvis kroppen er jordforbundet og kommer i kontakt med maskinen, når den er direkte udsat for regn eller våde forhold. Vand, som trænger ind i et elektrisk værktøj, vil forøge risikoen for beskadigelse af maskinen og for at få et elektrisk stød.
- c) Tag ikke fat i det elektriske værktøj med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug ikke ledningen på en ukorrekt måde. Brug aldrig ledningen til at bære det elektriske værktøj eller til at trække stikket ud af kontakten. Hold ledningen borte fra varme, olie, skarpe kanter og bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfildrede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Det er ikke tilladt at bruge ledninger der er beskadigede eller viser tegn på slitage. En autoriseret elektriker eller servicetekniker skal udskifte den beskadigede ledning
- f) For at undgå elektrisk stød må man ikke nedsænke kablet, stikket eller selve produktet i vand eller anden væske. Produktet må ikke bruges på våde overflader.

2.2. Arbejdspladssikkerhed

- a) God belysning og orden på arbejdspladsen skal opretholdes. Uorden eller dårlig belysning kan føre til ulykker. Ved brug af denne maskine, skal du være fremadrettet og bruge din sunde fornuft. Du skal også altid være opmærksom på hvad du laver.
- b) Man skal undlade at benytte maskinen i en eksplosionsfarlig atmosfære, hvor der håndteres brændbare stoffer, såsom væsker, gasser eller støv. Maskinen kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- c) Når det konstateres, at maskinen er defekt eller beskadiget, må den straks tages ud af brug og den ansvarlige person kontaktes.
- d) Produktet må kun repareres af producentens service. Du må ikke foretage reparationer selv!
- e) Hvis maskinen er strømført og der opstår brand må der kun bruges tørt pulver eller kuldioxid (CO₂) ildslukkere til at slukke maskinen.
- f) Brugsvejledningen skal gemmes til fremtidig brug. Hvis produktet videregives til tredjemand, skal brugsvejledningen medfølge.
- g) Visse elementer, såsom emballageelementer og små samleelementer bør opbevares utilgængeligt for børn.

-
- h) Når du bruger denne maskine sammen med andre enheder, skal du også overholde de andre brugsanvisninger.

2.3. Personlig sikkerhed

- a) Det er forbudt at betjene maskinen i en tilstand af træthed, sygdom, påvirket af alkohol, medicin eller stoffer, der markant begrænser evnen til at betjene maskinen.
- b) Produktet er ikke beregnet til at blive brugt af mennesker (inklusive børn) med nedsatte psykiske, sensoriske og mentale funktioner eller uden tilstrækkelig erfaring og / eller viden. Undtaget en situation, hvor de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller har modtaget instruktioner fra dem om, hvordan produktet betjenes.
- c) For at forhindre uønsket opstart af maskinen sørg altid for, at maskinens kontakt er i frakoblet position, før du slutter produktet til strømkilden.
- d) Produktet er ikke et legetøj. For at sikre sig, at børn ikke leger med produktet, skal de være under opsyn.

2.4. Sikker brug af maskinen

- a) Maskinen må ikke betjenes, hvis ON/OFF-kontakten ikke fungerer korrekt (den tænder eller slukker ikke for maskinen). En maskine med defekt kontakt er farlig og må repareres, før den tages i brug.
- b) Opbevar ubrugte maskiner uden for børns rækkevidde og personer, der ikke kender maskinen eller denne betjeningsvejledning. Maskinerne er farlige i hænderne på uerfarne brugere.
- c) Vedligeholdelse og reparation af produkter bør udføres af kvalificerede personer, der kun anvender originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug af produktet.
- d) For at sikre enhedens konstruerede driftsintegritet må du ikke fjerne fabriksinstallerede dæksler eller fjerne skruer.
- e) Efterlad ikke maskinen uden opsyn mens den er tændt.
- f) Det er forbudt at forstyrre konstruktionen af maskinen for at ændre dens parametre eller konstruktion.
- g) Brug maskinen i en højde, der ikke overstiger 2000 m over havets overflade.
- h) Det er forbudt at bruge strømforsyningen under fuld belastning i længere tid.
- i) Kortslutning af de spændingstilsluttede ledninger, forbudt. Til serielle og parallelle forbindelser skal der anvendes kabler af øget størrelse i overensstemmelse med de opnåede strøm- og spændingsværdier.
- j) Før du ændrer strømforsyningstilstanden, skal du først frakoble de tilsluttede eksterne belastningskabler.



brugersikkerhedselementer vil blive brugt. Når produktet betjenes, skal man være forsigtig og bruge sund fornuft.

3. Forholdsregler ved brug

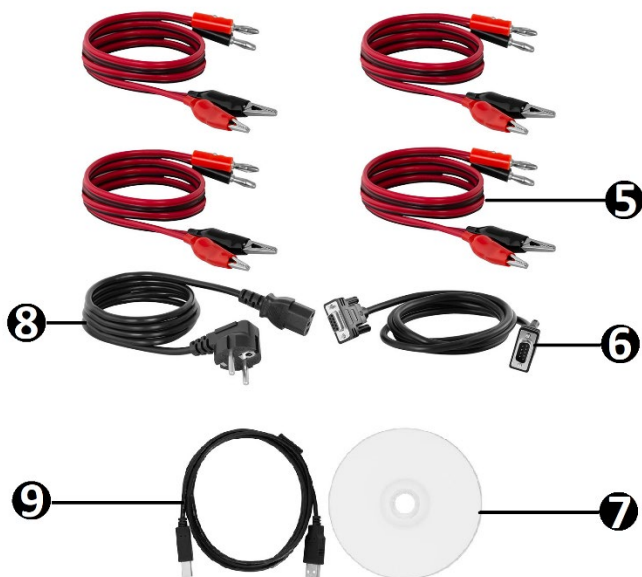
Maskinen er designet til at generere jævnstrømsenergi med specifikke spændings- og strømparametre og levere den til de testede modtagere eller dens komponenter.

Enhver skade, der skyldes forkert brug, er brugerens ansvar.

3.1. Beskrivelse af produktet



- 1 – Kabinet
- 2 – Håndtag
- 3 – LCD Skærm
- 4 – Styrepanel



5 - Laboratorieleddning

6 – GPIB kabel

7 - Software-cd

8 - Strømledning

9 – USB ledning

3.2. Forberedelse til brug

PLACERING AF MASKINEN

Produktet skal placeres et sted med en god luftcirkulation. Husk at holde mindst 10 cm afstand fra alle udstyrets vægge. Hold maskinen væk fra enhver form for varme overflader. Maskinen skal til enhver tid anvendes på et jævnt, stabilt, rent, brandsikkert og tørt underlag, uden for rækkevidde af børn og personer med nedsat psykisk, sensorisk eller mental funktionsevne . Udstyret opstilles et sted, hvor der altid er nem adgang til strømstikket. Husk, at elforsyning til produktet skal være i overensstemmelse med oplysninger anført på mærkepladen!

3.3. Arbejde med maskinen

Tilslut de nødvendige strømkabler og testkomponenter, før du betjener maskinen. Se maskinens parametre. Efter start med "POWER"-kontakten (8) indstilles de nødvendige parametre som beskrevet nedenfor. Efter brug skal du slukke for maskinen med tænd/sluk „POWER” -knappen (8). Frakobl de eksterne komponenter og stikket fra strømforsyningen.

3.3.1. FRONTPANEL - INTRODUKTION

LIST henviser til angivelse af de dynamiske/sekventielle værdier. Når du vælger LIST-udgangen, navngives 1-LIST.

Samme som CH2-kanal 2; CH3-kanal 3; CH4-kanal 4

11 - angivelse af udgangsspændingen i forbindelse med kanal 1

12 - angivelse af udgangsstrømmen i forbindelse med kanal 1

13 - angivelse af udgangseffekten i forbindelse med kanal 1

14 - indstilling af udgangsstrøm og udgangsspænding for kanal 1. Hvis funktionerne er aktive, vises "ON". Hvis de er slået fra, vises meddelelsen "OFF"

15 - OVP og OCP sikkerhed. Hvis sikringsindstillingerne er slået fra, vises meddelelsen "OFF" Hvis sikringsindstillingerne er aktive, den implementerede værdi vises

16 - strøm- og spændingsindstilling for kanal 1

17 - Kanal 1. Læsning af testdata for CH1 1-LIST

18 - Kanal 2. Læsning af testdata for CH2 2-LIST

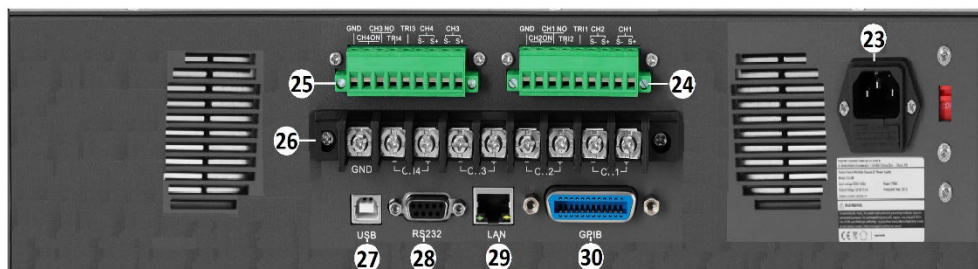
19 - Kanal 3. Læsning af testdata for CH3 3-LIST

20 - Kanal 4. Læsning af testdata for CH4 4-LIST

21 - Knapper til konfiguration af funktioner

22 - Indikator for USB-link-identifikation. "USB" vises, når USB-drevet er tilsluttet

3.3.2. INTRODUKTION TIL BAGPANEL



23 - Stik til strømledning

24 - Ekstern styreport

25 - Ekstern styreport

26 - Spændingsudgange for kanaler 1-4. GND terminal – jordforbindelse

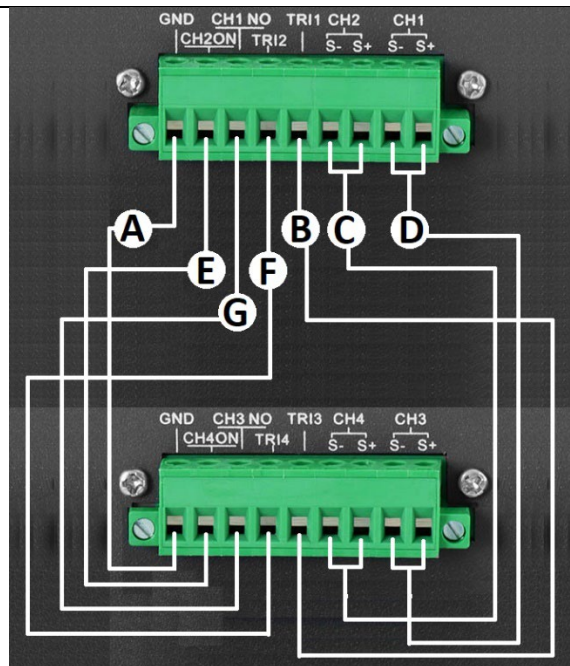
27 - Stik til USB forbindelse

28 - Stik til RS232 forbindelse

29 - Stik til LAN forbindelse

30 - Stik til GPIB forbindelse

EKSTERNE STYREPORTE (25, 26)

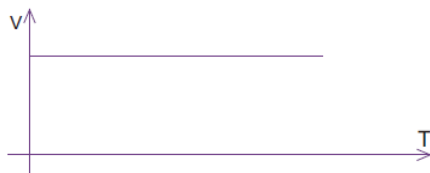


- A- GND-jordterminal
- B- Ekstern udløser til TRI1/TRI3-kanal
- C- Ekstern compensationsterminal til CH2/CH4-kanal
- D- Ekstern compensationsterminal til CH1/CH3-kanal
- E- Justering af kanaludgang for parametre til CH2/CH4 (E+A)
- F- Ekstern udløser til TRI2/TRI4-kanal
- G- Justering af kanaludgang for parametre til CH1/CH3 (E+A)

3.3.3. MASKINENS DRIFTSTILSTANDE

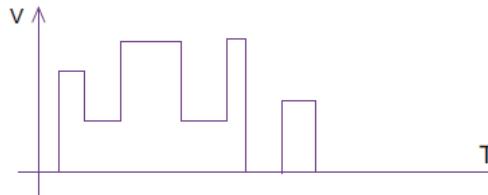
Maskinen har to tilgængelige måder at erklære udgangseffekten på. Konstant CH-udgangseffekt tilstand samt LIST- dynamisk udgangseffekt tilstand.

Konstant udgangseffekt CH



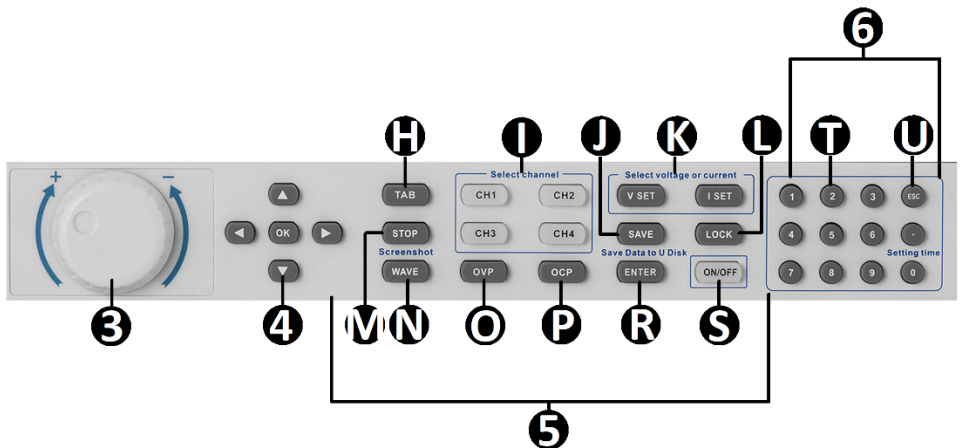
Konstant udgangseffekt henviser til ikke-konvertibel strøm (I) eller spændingsværdier (V) ved udgangen.

Dynamisk udgangseffekt LIST



Den dynamiske udgangseffekt er forholdet mellem tidssekvensen (T), indstillingerne for spænding (V) eller strøm (I).

3.3.4. KONTROLPANELET S FUNKTIONER



3 - Datajusteringsknap - spændings- og strømværdier

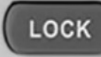
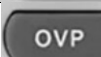
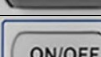
4 – Retningsknapper til justering. De muliggør at skifte mellem maskinens kanaler. Hvis du vælger knappen „op” ▲ , øges værdien med 1, når du justerer dataene.

Hvis du vælger knappen "ned" ▼ , mens du justerer dataene, reduceres værdien med 1.

Hvis du vælger den relevante retningsknap ▲, ▼ og holder den nede, øges eller reduceres værdien konstant.

5 – Funktionsknapper

MÆRKE	FUNKTIONSKNAP	FUNKTION
H		Gå til næste projekt
I		Valg af den relevante driftskanal: CH1 – kanal 1; CH2 – kanal 2; CH3 – kanal 3; CH4 – kanal 4

J		Datalagring
K		Valg af indstilling for spænding (V-SET) eller strøm (I-SET)
L		Lås/lås op af kontrolpanelet (se 3.3.13)
M		Stop oscilloskopets funktioner og andre funktioner
N		Oscilloskop funktion
O		Overspændingsbeskyttelse (se pkt. 3.3.7.)
P		Overbelastningsbeskyttelse (se pkt. 3.3.8.)
R		Godkendelse af værdier
S		Indstilling for stabilisering af udgangsstrøm og udgangsspænding. Hvis funktionerne er aktive, viser displayet "ON". Hvis funktionerne er inaktive, viser displayet "OFF".

6 - Numerisk tastatur

MÆRKE	UDSEENDE	FUNKTION
T		Tastatur til numeriske indstillinger
U		Gå tilbage eller annuller handlingen

3.3.5. INDSTILLINGER FOR SPÆNDINGS-/STRØMPARAMETRE OG KONSTANT UD GANGSEFFEKT

Maskinens statiske driftsfunktion (konstant udgangseffekt) defineres ved at vælge den relevante kanal CH1:CH4, der skal ændres. Vælg den relevante kontakt (I) på kontrolpanelet. Kontakten lyser.

Fortsæt derefter med at definere den parameter, der skal ændres (K). Spænding "V SET" eller strøm "I SET".

Indtast udgangsparametrene (6) på numerisk tastatur. Bekræft med "ENTER" (R).

Indstillingerne/parameterændringerne for spænding og strøm kan også justeres med justeringsknappen (3).

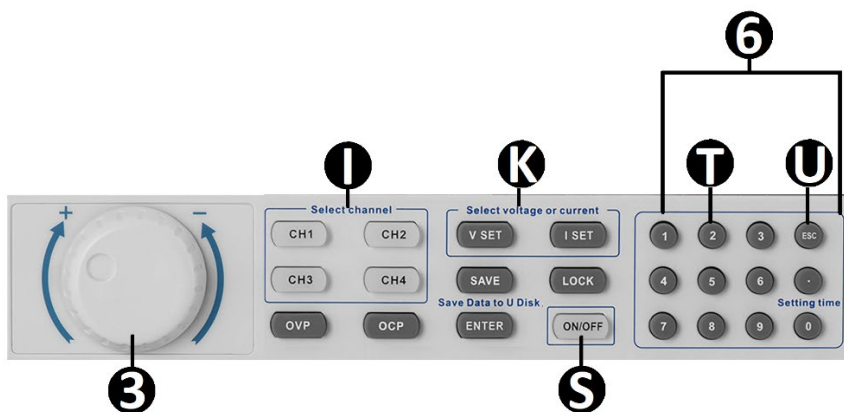
Når knappen drejes mod "+", øges parameterværdien.

Når knappen drejes mod "-", reduceres parameterværdien.

Efter valg af de relevante indstillinger, vælges "ON/OFF"-kontakten (S) for at definere den konstante udgangseffekt.

Der lyder et lydsignal, hver gang parametrene vælges.

Parametrene for de næste kanaler defineres på samme måde.



3.3.6. STATISK HUKOMMELSE/GENKALDESESFUNKTION

Den statiske hukommelse viser i øjeblikket værdier mellem 0 og 9. Disse data kan tildeles til fire kanaler samtidigt CH1-CH4 eller til den valgte kanal.

Med genkaldelsesfunktionen kan du annullere de indtastede værdier for fire kanaler på samme tid. Eller for en kanal.

A. Definer værdierne for fire kanaler samtidigt

Vælg ikke individuelle kanaler på kontrolpanelet. Hvis der er defineret en bestemt kanal for maskinen, er det nødvendigt at vælge knappen "ESC" for at nulstille værdien.

Vælg ON/OFF - kontakten. On/off-kontakten lyser samtidig med CH1-CH4-knappen. Fortsæt derefter med at definere den parameter, der skal ændres. Spænding "V SET" eller strøm "I SET".

Indtast den ønskede værdi ved hjælp af det numeriske tastatur eller justeringsknappen for at gemme oplysningerne på det relevante sted på maskinen. Bekræft med "ENTER".

Der lyder et lydsignal, hver gang parametrene vælges.

B. Definér værdien for en kanal

Brug kontrolpanelet til at definere den relevante CH1-CH4-kanal, som du vil tildele en værdi for. Den valgte kontakt lyser. Vælg ON/OFF-knappen. Kontakten lyser. Fortsæt derefter med at definere den parameter, der skal ændres. Spænding "V SET" eller strøm "I SET". Indtast den ønskede værdi ved hjælp af det numeriske tastatur eller justeringsknappen for at gemme oplysningerne på det relevante sted på maskinen. Bekræft med "ENTER".

Der lyder et lydsignal, hver gang parametrene vælges.

C. Annullering af de indtastede værdier for fire kanaler på samme tid.

Vælg ikke individuelle kanaler på kontrolpanelet. Hvis der er defineret en bestemt kanal for maskinen, er det nødvendigt at vælge knappen "ESC" for at nulstille værdien. Vælg ON/OFF - kontakten. On/off-kontakten lyser samtidig med knapperne (I).

På det numeriske tastatur skal du vælge og trykke på 0-9 samtidigt. Dette vil annullere de tidligere indstillede parametre.

D. Annullering af de indtastede værdier for en bestemt kanal

Brug kontrolpanelet til at definere den relevante CH1-CH4-kanal, som du vil annullere en værdi for. Den valgte kontakt lyser. På det numeriske tastatur skal du vælge og trykke på 0-9 samtidigt. Dette vil annullere de tidligere indstillede parametre.

3.3.7. OVP Funktion

Overspændingsbeskyttelse. Sikringen forhindrer, at der tilføres for høj spænding til udgangskanalerne.

Angiv den kanal, der skal ændres, for at definere funktionen. Vælg den relevante kontakt for CH1-CH4. Kontakten lyser. Når du har tilpasset maskinens data, skal du vælge OVP-knappen. Skærmen viser den angivne værdi.



Hvis du vælger knappen igen, deaktiveres OVP. Meddelelsen "OFF" vises.



3.3.8. OCP Funktion

Overbelastningsbeskyttelse. Sikringen forhindrer for stort strømforbrug på udgangskanalerne.

Angiv den kanal, der skal ændres, for at definere funktionen. Vælg den relevante kontakt for CH1-CH4. Kontakten lyser. Når du har tilpasset maskinens data, skal du vælge OCP-knappen. Skærmen viser den angivne værdi. Hvis du vælger knappen igen, deaktiveres OVP. Meddelelsen "OFF" vises (se billede i pkt. 3.3.7).

3.3.9. SKIFT MELLEM STATISK OG DYNAMISK TILSTAND/VÆRDI-AFLÆSNING

For at definere en statisk CH-driftstilstand eller en dynamisk LIST for en kanal, skal du vælge den relevante CH1-CH4-kontakt fra kontrolpanelet. Kontakten lyser.

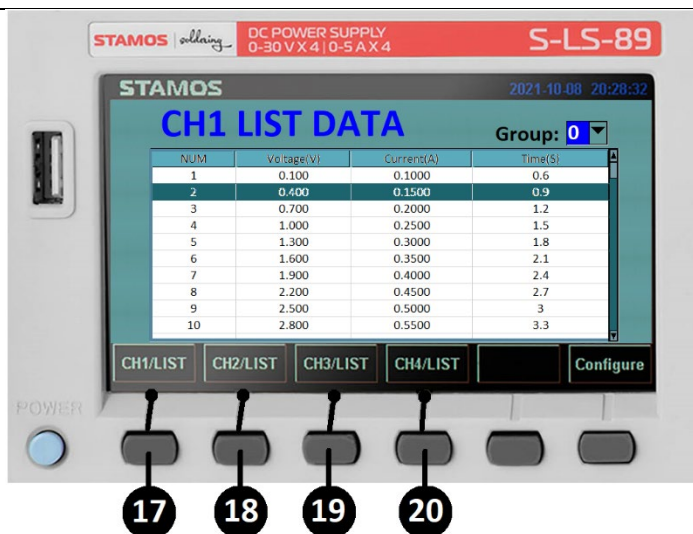
Tryk én gang på kontakten - CH-driftstilstand.

Tryk to gange på kontakten - LIST-driftstilstand.



Aflæs komponenttestdata ved hjælp af tasterne CH1/LIST – CH4/LIST (17-20).

Vælg den relevante tast for at skifte til aflæsning af de kanalparametre, der testes. Du bliver omdirigeret til værdien.



Ved at dreje justeringsknappen eller op/ned-retningskontakten ▲, ▼ er det muligt at styre en komponent ("GROUP").

Tryk på tasten Vælg igen for at vende tilbage til hovedskærmen.

3.3.10. INDSTILLINGER OG ÆNDRINGER AF VÆRDIER FOR LIST-TILSTAND

A. MANUELT ÆNDRING AF EKSISTERENDE VÆRDIER

Fortsæt med at aflæse testdata. For at gøre dette skal du vælge den relevante kanal for at ændre parametrene CH1/LIST-CH4/LIST (17-20). Tryk på tasten "TAB" for at skifte markøren fra komponenten "Group" til regnearket.

Vælg det vers, der skal ændres. Betjen justeringsknappen eller op/ned-retningskontakterne ▲, ▼. For at gå videre til næste linje, skal man trykke på tasten „TAB”

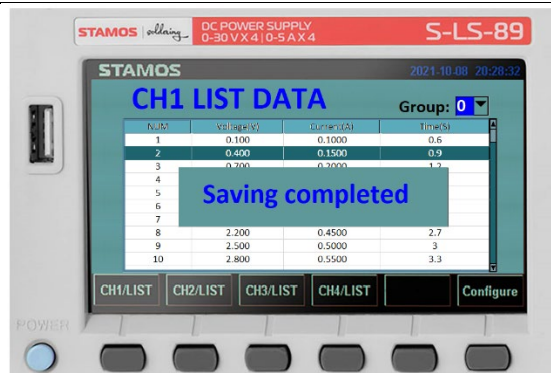
Bekræft med "ENTER". Arkcellen lyser rødt.

Brug venstre/højre ◀, ▶ retningskontakter til det parameter (spænding, strøm eller tid), der skal ændres.

Indtast de ønskede værdier vha. det numeriske tastatur.

Bekræft med "ENTER".

For at gemme dataene skal du vælge tasten "SAVE". Parametrene overføres til maskinens hukommelse.



Tryk på tasten Vælg igen for at vende tilbage til hovedskærmen.

B. NULSTILLING AF EKSISTERENDE VÆRDIER

Fortsæt med at aflæse testdata. For at gøre dette skal du vælge den relevante kanal for at ændre parametrene CH1/LIST-CH4/LIST (17-20). Tryk på tasten "TAB" for at skifte markøren fra komponenten "Group" til regnearket.

Vælg det vers, der skal ændres. Betjen justeringsknappen eller op/ned-retningskontakterne ▲, ▼. For at gå videre til næste linje, skal man trykke på tasten „TAB”

Tryk på "ESC"-kontakten. Værdierne nulstilles.

For at gemme dataene skal du vælge tasten "SAVE". Parametrene overføres til maskinens hukommelse.



BEMÆRK! Husk! Når en række nulstilles, nulstilles følgende specifikationer også!

3.3.11. OSCILLOSKOP FUNKTION

Maskinen er udstyret med en funktion der muliggør visningen af spændingen for det elektriske signal på skærmen i henhold til tiden („WAVE"- tasten).

Hvis du vil aktivere funktionen, skal du vælge strøm- og spændingsbølgerne fra de fire kanaler, der skal vises på oscilloskopet. Der kan vises 8 bølger samtidigt.

Tænd for kanalerne i CH1: On-CH4: ON med "ON/OFF"-knappen. Kontakterne lyser.

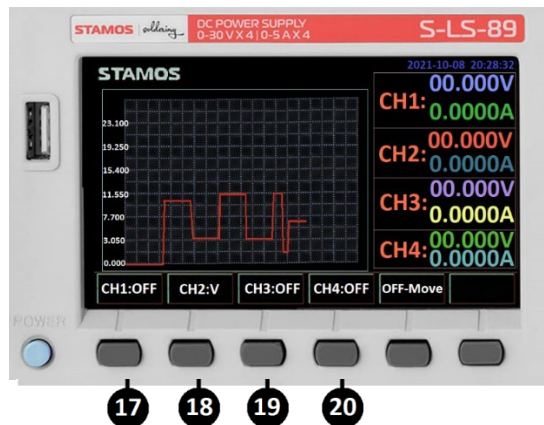
Vælg det relevante element, der skal måles ved brug tasterne til aflæsning af testdata (17-20).

Tryk én gang - parameter "V" (spænding);

Dobbelttryk - parameter "I" (strøm);

Tryk tre gange - parameter "V I" (spænding og strøm samtidigt).

Fire gange tryk – parametre deaktiveret "OFF" (se billedet nedenfor).



Vælg kontakten "Tab" for at sætte oscilloskop- eller scanningsfunktionen på pause .

Vælg kontakten "Move" for at justere målelinjerne for spænding eller strøm.

Tryk én gang - parameter "V-Move" (spænding);

Dobbelttryk - parameter "H-Move" (strøm);

Tryk tre gange - parameter "VH" (spænding og strøm samtidigt).

Fire gange tryk – parameter deaktiveret "OFF-Move"

Øverste del af skærmen: Vælg en målelinje for spænding, der kan bevæge sig op eller ned. Kan justeres med justeringsknappen.

Nederste del af skærmen: Vælg en målelinje for strøm, der kan bevæge sig op eller ned. Kan justeres med justeringsknappen.

Venstre del af skærmen: Vælg den venstre tidslinje, der kan flytte sig til venstre eller højre. Kan justeres med justeringsknappen.

Højre del af skærmen: Vælg den højre tidslinje, der kan flytte sig til venstre eller højre. Kan justeres med justeringsknappen.

For at justere amplituden for oscilloskopets spænding skal du vælge tasten "V SET". Brug justeringsknappen til at justere parameteren ved at øge eller reducere parameteren tilsvarende.

For at justere amplituden for oscilloskopets strøm skal du vælge tasten "I SET". Brug justeringsknappen til at justere parameteren ved at øge eller reducere parameteren tilsvarende.

Vælg tasten "OVP" for at justere oscilloskopets funktion over tid for spændingen. Brug justeringsknappen til at justere parameteren ved at øge eller reducere parameteren tilsvarende.

Efter forstørrelse af oscilloskopet skal den aktuelle bølgeform for strøm I justeres. Vælg knappen "OCP". Brug drejeknappen til at flytte bølgeformen.

3.3.12. IMPORT OG EKSPORT AF TESTDATA

A. BETJENING AF INTERFACE

Sæt det eksterne USB-drev i USB-stikket på maskinens frontpanel (W). USB symbolet vises på skærmen. Vælg USB-hukommelseskontakten (X).



Der vises en dialogboks til venstre, som indeholder alle de filer med filtypenavnet .csv, der er gemt på disken.

Du kan importere/eksportere data i højre side af interfaceet.



Ved hjælp af venstre/højre retningstasterne kan brugeren skifte mellem dialogboksen og sektionen import/eksport af data.

Ved hjælp af op/ned-retningstasterne kan brugeren vælge en fil fra dialogboksen og skifte mellem "LOAD"-importenheden og "SAVE"-eksportenheden.

Hvis du vil afslutte det eksterne lagerdrev, skal du vælge USB-hukommelseskontakten (X) igen. Maskinens skærm vender tilbage til hovedinterfacet. Skub USB-drevet ud af USB-porten.

B. DATAIMPORT

Hvis du vil importere tekniske data fra et eksternt USB-drev, skal du placere markøren på venstre side af interfacet (dialogboks).

Brug retningstasterne op/ned til at definere filen. Navnet på kataloget vises i importafsnittet.

Brug højre/venstre retningstast til at navigere til afsnittet import/eksport af data. Brug drejeknappen til at vælge den kanal, som parametrene skal importeres til.

Brug den højre/venstre retningstast til at vælge den gruppe, du vil importere parametrene til.

Bekræft indstillingerne med knappen "OK". Filen vil blive implementeret.



C. DATAEKSPORT

Brug retningstasterne til at navigere til sektionen dataeksport.

Brug det numeriske tastatur til at redigere navnet på den eksporterede fil. Hvis der indtastes en forkert sekvens af cifre, nulstilles registreringen ved at trykke på tasten "ESC".

Brug retningstast op/ned til at vælge den kanal, du vil eksportere parametrene fra. Juster ved hjælp af justeringsknappen.

Brug den højre/venstre retningstast til at vælge den gruppe, du vil eksportere parametrene til.

Bekræft indstillingerne med knappen "OK". Filen eksporteres til et eksternt USB-drev.



3.3.13. LÅSEFUNKTION

Maskinens kontrolpanel kan låses permanent. Dette forhindrer, at der foretages ændringer under testen.

Lås ved at vælge og holde tasten LOCK nede. Låseikonet vises i den øverste del af skærmen.

Hvis du vælger og holder tasten Lås nede igen, låses maskinens kontrolpanel op.

3.3.14. SYSTEMKONFIGURATION

For at konfigurere systemet skal du skifte fra hovedinterfacet til konfigurationsinterfacet.

Vælg funktionstasten "Configure" (21). Interfacet vil blive skiftet.



Den tilsvarende parameter, der skal konfigureres, vælges ved hjælp af tasten "TAB".

Brug op/ned-tasterne eller justeringsknappen til at vælge det felt, der skal ændres.

Brug det numeriske tastatur, retningstasterne eller justeringsknappen til at foretage ændringer i indstillingsfelterne.

Hvis du vælger funktionstasten "Configure" (21) igen, gemmes de udførte ændringer, og du vender tilbage til hovedinterfacet.

3.3.15. COMPUTER SOFTWARE

Din maskine kan styres fra din computer. De tilgængelige modeller har 4 indbyggede kommunikationsinterfaces. USB/RS232/LAN/GPIB STIK. Den nødvendige software leveres på en cd sammen med produktet.

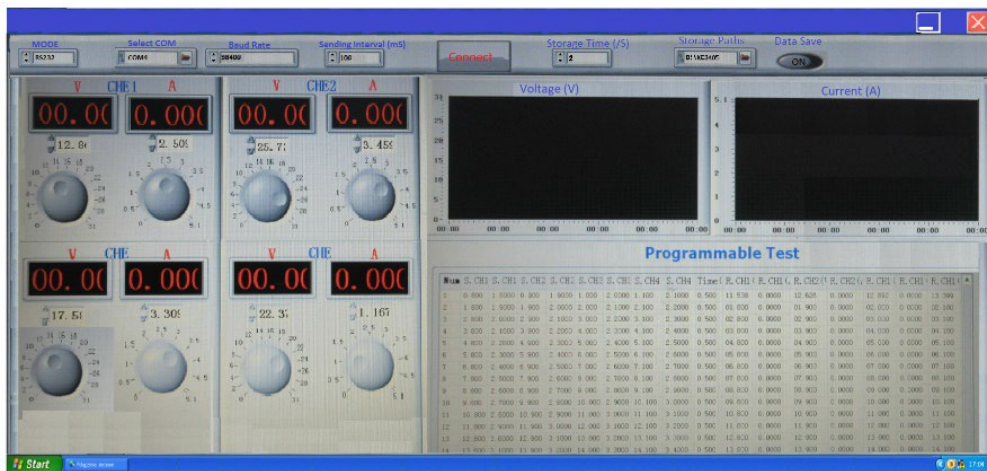
Hvis du styrer udstyret ved hjælp af computersoftware, låses maskinens kontrolpanel automatisk.

A. INSTALLATION AF SOFTWAREN

Start cd'en. Der vises en dialogboks med systemfilen. Tryk to gange på installationsikonet for at starte. Følg derefter vejledningen på skærmen.

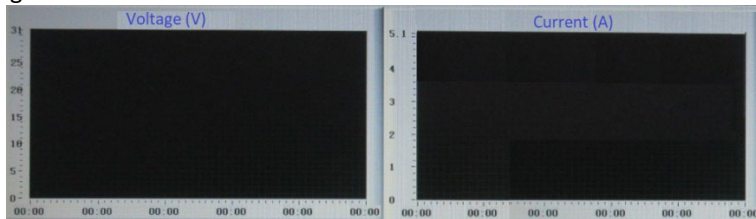
B. BETJENING AF SOFTWAREN

Aktiver det dedikerede program for at betjene maskinen.





Testerne kører, henholdsvis V spænding og I strøm, og vises på graferne.



Det er også muligt at skifte til apparatets indstillinger og foretage ændringer i test og system i henhold til dine præferencer. (valg af testkanal-, OCP- og OVP-funktionerne, forøgelse eller formindskelse af parameterværdier samt indstilling af låse- eller parameterskiftlyd).

GPiB Assistant V1.0

Serial Debugger Network Debugger USB Debugger **GPiB Debugger**

Config

ScanDevices

CloseGPiB

GPiB0::10::INSTR

NO.	Dev Addr.	DevInfo
1	GPiB0::10::INSTR	

DataRecv

☐ Receive as Hex

☐ CmdHex

12.005
12.005
12.005
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000
STAMOS SIS V4.1 SN:00000000

VSETI?
VSETI?
VSETI?
*IDN?
*IDN?
*IDN?

ClearReceive

ClearSend

ClearCnt

ClearCmd

SendHex

SendHex

SendHex

Communication Interface Setting

IP Settings

IP address:

Subnet Mask:

Gateway:

Dev Info

OK

BaudRate Setting

[SYS:BAUD:] 115200

Device Port setting:

[SYS:IPORT] 18190 1-65535

[SYS:IPBADDR] ?

[SYS:BAUD?] [SYS:IPAD?]

[SYS:MAC?] [SYS:PORT?]

Test

Select Channel

☒ CH1

☐ CH2

☐ CH3

☐ CH4

Program Setting

Voltage Setting(V):

VSET 12.000 V

Voltage Query

VSET? VOUT? OUT ON

OverVoltage Set(V):

OVPSCT 31.00 OVPSCT?

OVPSCT (boolean)

OVPSCT OFF

Manual Step Voltage(V)

VSTEP 1.01

Voltage Increment and Decrease(V)

VUP VDOWN VASTOP

*IDN STATUS? Set LIST0?

Set LIST0?

Set LIST0?

VASCTP ac. IASCTP ac.

Beep Set: BEEP OFF

LOCK Set: LOCK OFF

EXIT Trig Set: EXIT OFF

COMP Set: COMP OFF

EXIT ON Set: EXIT ON OFF

EXIT ON Set: EXON OFF

EXIT ON Set: EXON OFF

EXIT ON Set: EXON OFF

EXIT ON Set: EXON OFF

EXIT ON Set: EXON OFF

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

- a) Før hver rengøring, vedligeholdelse, udskiftning af tilbehør, og mens udstyret ikke er i brug, skal strømtikket udtages.
- b) Undgå at bruge ætsende rengøringsmidler til rengøring af maskinens overflader.
- c) Hver eneste gang efter rengøring skal alle dele tørres grundigt af, før produktet tages i brug igen.
- d) Maskinen skal opbevares på et køligt og tørt sted, væk fra direkte sollys og fugt.
- e) Det er forbudt at lægge maskinen under kraftige vandstråler eller nedsænke den helt i vand.
- f) Husk at sørge for, at der ikke trænger vand ind i udstyret igennem ventilationsåbninger.
- g) Ventilationsåbninger rengøres med en pensel og trykluft.
- h) Maskinen skal kontrolleres regelmæssigt for den tekniske stand og eventuelle skader.
- i) Produktet skal rengøres med en blød og fugtig klud.

BORTSKAFFELSE AF BRUGT UDSKYR.

Er produktet udtjent må det ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald, men det skal afleveres til et center for indsamling og genbrug af elektrisk og elektronisk udstyr. Det indikeres af symbolet placeret på produktet, betjeningsvejledningen eller emballagen. Materialer brugt til produktion af udstyret egner sig til genbrug i overensstemmelse med mærkning af de enkelte materialer. Ved genbrug, genanvendelse af materialer eller andre former for genbrug af brugt udstyr yder De et væsentligt bidrag til miljøbeskyttelse.

Oplysninger om det rette center for bortskaffelse af brugt udstyr kan rekvireres hos de lokale myndigheder.

Umwelt – und Entsorgungshinweise

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben [1] nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich [2] verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung
von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com