

SAKO SK-1731SL5A

Regelbares stabilisiertes 3-fach DC Netzgerät mit LED-Anzeigen

Bedienungsanleitung

Das Modell SK1731 ist ein präzises, geregeltes Drei-Wege-Netzgerät mit zwei einstellbaren und einem fixen Ausgang. Die beiden einstellbaren Ausgänge können von **0-30V=** und von **0-5A** stufenlos reguliert werden. Sie können sowohl parallel als auch seriell betrieben werden. Bei serielltem Einsatz beträgt der Regelbereich **0-60V/0-5A**, bei Parallelem **0-30V/0-10A**. Für beide Ausgänge sind je zwei 3-stellige LCD-Anzeigen für Spannung und Strom vorhanden. Der dritte Ausgang, wenn vorhanden, ist fest eingestellt auf **5V=** bei maximal **3A**.

1. SICHERHEITSINFORMATIONEN

1.1 Vorsichtsmaßnahmen

Das Netzgerät SK-1731 besitzt lediglich eine Strombegrenzungsschaltung. Im Falle eines Kurzschlusses muss das angeschlossene Gerät sofort abgeschaltet werden um Beschädigungen zu vermeiden.

1.2 Sicherheitshinweise zur Bedienung

1. Prüfen Sie vor dem Anschluss des Gerätes an eine Steckdose das die Spannungseinstellung am Gerät mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.
2. Schließen Sie das Gerät nur an eine Steckdose mit geerdetem Nullleiter an.
3. Stellen Sie das Gerät nicht auf einen feuchten oder nassen Untergrund.
4. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Umgebungsbedingungen (Temperatur/Luftfeuchtigkeit) aus und vermeiden sie direkte Sonneneinstrahlung.
5. Ersetzen Sie defekte Sicherungen immer durch gleichstarke Sicherungen gleichen Typs.
6. Schließen Sie niemals die Sicherung oder Sicherungshalter kurz.
7. Überschreiten Sie nicht die maximal zulässigen Eingangswerte.
8. Führen Sie Messarbeiten nur in trockener Kleidung, vorzugsweise mit Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durch.
9. Beachten Sie die Warnhinweise am Gerät.

10. Überprüfen Sie Prüflösungen und Tastköpfe vor Gebrauch auf Schäden an der Isolierung oder blank liegende Drähte.
11. Sorgen sie immer für ausreichende Belüftung des Gerätes und bedecken Sie niemals die Ventilationsschlitze um einen Wärmestau im inneren des Gerätes zu verhindern.
12. Führen sie niemals Gegenstände in die Ventilationsschlitze ein.
13. Stellen sie keine Flüssigkeiten in der Nähe des Gerätes ab. Sollte Flüssigkeit in das Gerät eindringen kann es zu Kurzschlüssen kommen.
14. Betreiben Sie das Gerät nicht in direkter Nähe zu starken Magnetfeldern (Motoren, Transformatoren)
15. Vermeiden Sie starke Erschütterungen des Gerätes.
16. Beachten Sie immer die angegebenen Betriebsbedingungen. Bei starken Temperaturunterschieden warten sie mit dem Betrieb des Gerätes bis die Temperatur sich angeglichen hat.
17. Nehmen Sie niemals technische Veränderungen an dem Gerät vor.
18. Das Öffnen des Gerätes und Wartungs- bzw. Servicearbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Aus Sicherheitsgründen sollte bei Reparatur- und Wartungsarbeiten eine in Erster Hilfe ausgebildete zweite Person anwesend sein.

2. SPEZIFIKATIONEN

2.1 Allgemein

Display: Je Kanal rote LED Displays für Spannung und Strom.

Spannung: Jeweils regelbar von 0-30V DC + einmal 5V fest

Strom: Jeweils regelbar von 0-5A + einmal 3A fest

Eingangsspannung: umschaltbar 100-120V AC 60HZ oder 200-240V AC 50 Hz

Einstellgenauigkeit: CV $\leq 1 \times 10^{-4} + 0,5\text{mV}$
CC $\leq 3 \times 10^{-3} + 10\text{mA}$

Lastregulierung: CV $\leq 1 \times 10^{-4} + 2\text{mV}$ (< 3A)
CV $\leq 1 \times 10^{-4} + 5\text{mV}$ (> 3A)
CC $\leq 5 \times 10^{-3} + 10\text{mA}$

Restwelligkeit: CV $\leq 1\text{mV rms}$
CC $\leq 5\text{mA rms}$

Schutzfunktion: Strombegrenzung

Anzeigegenauigkeit: Spannung 1% + 2 Anzeigestellen
Strom 2% + 2 Anzeigestellen

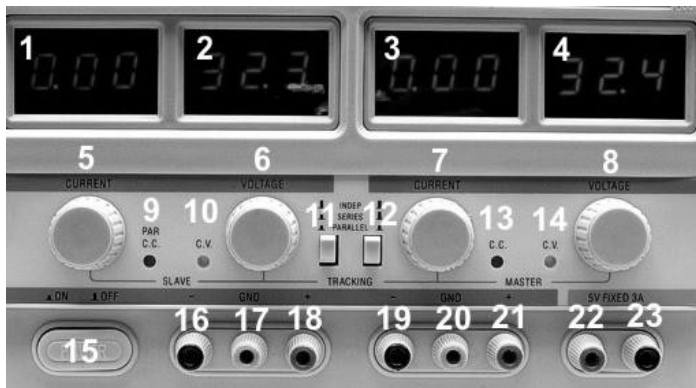
Betriebsbedingungen: Temperatur 0°C - +40°C –
Luftfeuchtigkeit < 80% RH

Lagerbedingungen: Temperatur: -20°C - +60°C –
Luftfeuchtigkeit: < 90% RH

Abmessungen LxBxH in cm: 40 x 26 x 18 (inkl.
Laborbuchsen und Kühlkörper)

Gewicht: 14,8 kg

3. BEDIENUNGSELEMENTE



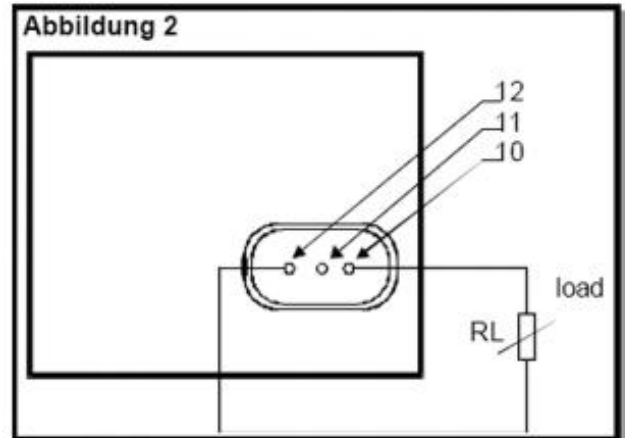
1. Anzeige für Ausgangsstrom Kanal 1
2. Anzeige für Ausgangsspannung Kanal 1
3. Anzeige für Ausgangsstrom Kanal 2
4. Anzeige für Ausgangsspannung Kanal 2
5. Regler für Ausgangsstrom Kanal 1
6. Regler für Ausgangsspannung Kanal 1
7. Regler für Ausgangsstrom Kanal 2
8. Regler für Ausgangsspannung Kanal 2
9. Konstantstromanzeige: Die Anzeige leuchtet wenn das Gerät als Konstantstromquelle betrieben wird.
10. Konstantspannungsanzeige Kanal 1: Die Anzeige leuchtet wenn das Gerät als Konstantspannungsquelle betrieben wird.
11. Wahlschalter für getrennten, parallelen oder seriellen Betrieb
12. Wahlschalter für getrennten, parallelen oder seriellen Betrieb
13. Konstantspannungsanzeige Kanal 2: Die Anzeige leuchtet wenn das Gerät als Konstantspannungsquelle betrieben wird.
14. Konstantstromanzeige Kanal 2: Die Anzeige leuchtet wenn das Gerät als Konstantstromquelle betrieben wird.
15. Netzschalter: Drücken sie die Taste um das Gerät einzuschalten.
16. Ausgangsbuchse(-) Kanal 1: Anschluss mit der negativen Klemme der zu betreibenden Last

17. Erdungsbuchse Kanal 1: Anschlussbuchse für die Erdung
18. Ausgangsbuchse(+) Kanal 1: Anschluss mit der positiven Klemme der zu betreibenden Last.
19. Ausgangsbuchse(-) Kanal 2: Anschluss mit der negativen Klemme der zu betreibenden Last
20. Erdungsbuchse Kanal 2: Anschlussbuchse für die Erdung
21. Ausgangsbuchse(+) Kanal 2: Anschluss mit der positiven Klemme der zu betreibenden Last.
22. Ausgangsbuchse(-) Kanal 3 (5V/3A): Anschluss mit der negativen Klemme der zu betreibenden Last
23. Ausgangsbuchse(+) Kanal 3 (5V/3A): Anschluss mit der positiven Klemme der zu betreibenden Last.

3. BETRIEB

Vor Einschalten des Gerätes die Regler (5) und (7) im Uhrzeigersinn zu ihrem Endpunkt drehen. Danach Gerät einschalten und mit Regler (6) und (8) die gewünschte Ausgangsspannung einstellen.

Anschluß der Last



Last anschließen wie in Abbildung 2 gezeigt. Nach dem Einschalten der angeschlossenen Last wird der Ausgangsstrom durch die LED-Anzeigen 1 & 3 und die Ausgangsspannung durch die LED-Anzeige 2 & 4 angezeigt. Zeigt die A-LED Überlast an und die CC-LED leuchtet, ist das Netzgerät überlastet oder es liegt ein Kurzschluss vor. In diesem Falle die angeschlossene Last und die Zuleitungen überprüfen.

Betrieb mit zwei unabhängig einstellbaren Ausgängen

Schalter 11 und 12 schalten, wie auf dem Gerät abgebildet
(11 und 12: Aus)

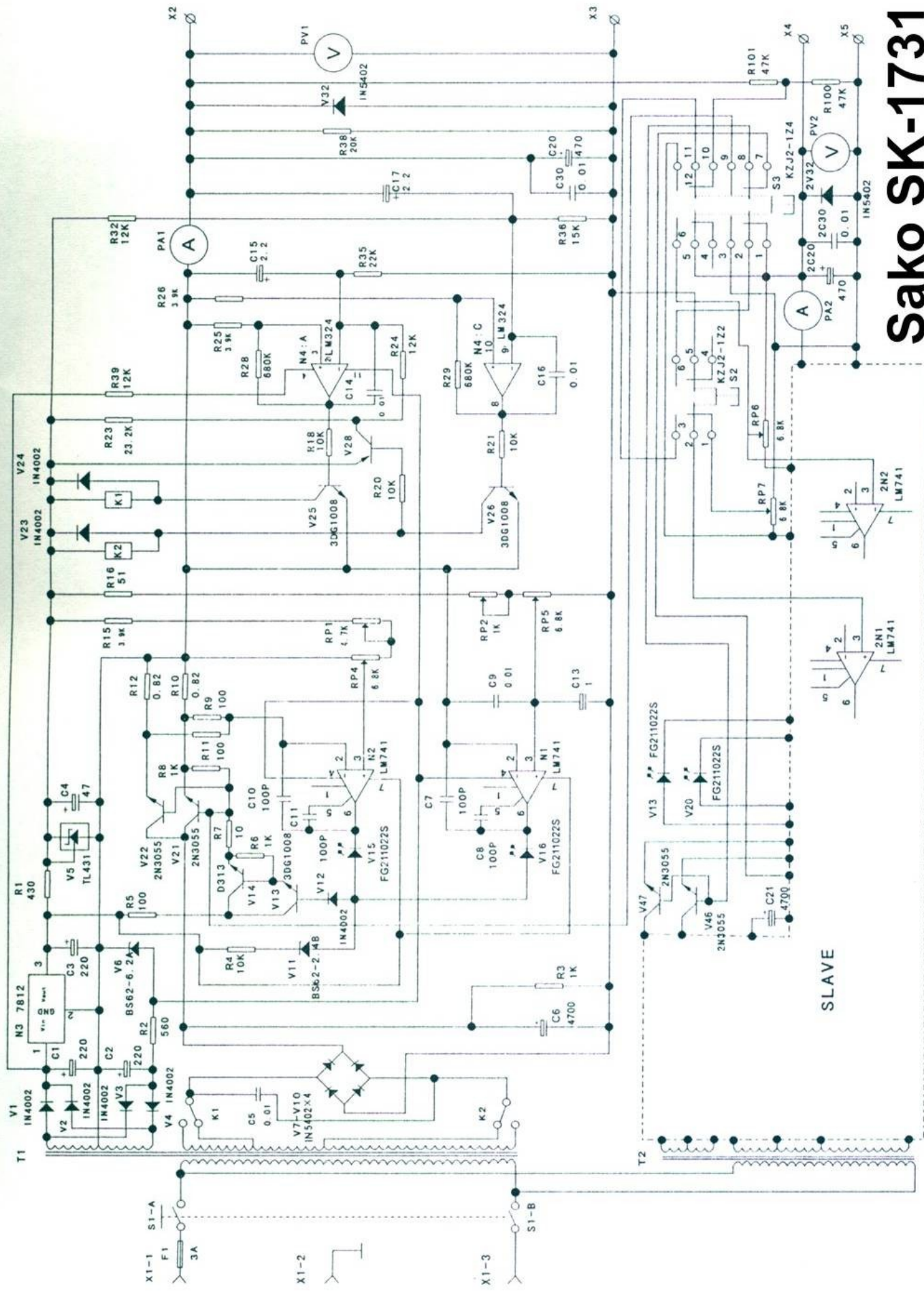
Bei Einsatz als Konstantspannungsquelle drehen Sie den Ausgangsstrom-Regler zuerst im Uhrzeigersinn auf MAX. und schalten dann das Gerät ein. Stellen Sie jetzt die Spannung am jeweiligen Ausgang auf den gewünschten Wert ein. Jetzt leuchtet die Konstantstrom-LED. Bei Einsatz als Konstantstromquelle schalten Sie das Gerät aus und stellen die Ausgangsspannung im Uhrzeigersinn auf MAX. und den Ausgangsstrom auf MIN. Nun schließen Sie die gewünschte Last an und drehen den Ausgangsstrom-Regler im Uhrzeigersinn, bis die Spannung den gewünschten Wert hat. Die Konstantspannungs-LED erlischt und die Konstantstrom -LED leuchtet auf. Bei Einsatz als Konstantspannungsquelle sollte im allgemeinen der Ausgangsstrom-Regler auf MAX. gestellt werden. Bei diesem Gerät aber kann auch in dieser Betriebsart der Ausgangsstrom auf einen bestimmten Wert limitiert werden, Dies geschieht wie folgt: Schalten Sie das Gerät ein und drehen Sie den Ausgangsstrom-Regler auf MIN. Nun schließen Sie die (+) und (-) Ausgangsbuchsen kurz und stellen mit dem Ausgangsstrom-Regler den Strom-Begrenzungswert ein.

Serieller Betrieb beider Ausgänge

Schalter 11 und 12 schalten, wie auf dem Gerät abgebildet.
(11: Ein, 12: Aus) Die Last muss an den **(+)-Ausgang 2** und den **(-)-Ausgang 1** angeschlossen werden. Die Ausgangsspannung kann in dieser Betriebsart am Spannungsregler von Ausgang 2 stufenlos von **0-60V** eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Ausgangsstrom-Regler von Ausgang 1 auf MAX. eingestellt ist. Der (-)-Anschluss von Ausgang 2 und der (+)-Anschluss von Ausgang 1 dürfen **nicht** kurzgeschlossen werden, da die entsprechende Schaltung bereits durch die Stellung der Schalter 11 und 12 gegeben ist!

Paralleler Betrieb beider Ausgänge

Schalter 11 und 12 schalten, wie auf dem Gerät abgebildet.
(11 und 12: Ein) In dieser Betriebsart wird die Spannung beider Ausgänge durch den Spannungs-Regler von Ausgang 2 eingestellt, beide Ausgänge haben die gleiche Ausgangsspannung. Die Konstantstrom-LED von Ausgang 2 leuchtet auf. Die Regelung des Ausgangsstroms erfolgt über Ausgang 2, der Regler von Ausgang 1 ist deaktiviert. Der maximale Ausgangsstrom beträgt **10A**. Bei parallelem Betrieb muß die Last an beide Ausgänge angeschlossen sein, der Anschluss der Last an nur einen Ausgang bei oben genannter Schalterstellung 11 und 12 kann zu einer Beschädigung des Gerätes führen!



SLAVE

Sako SK-1731