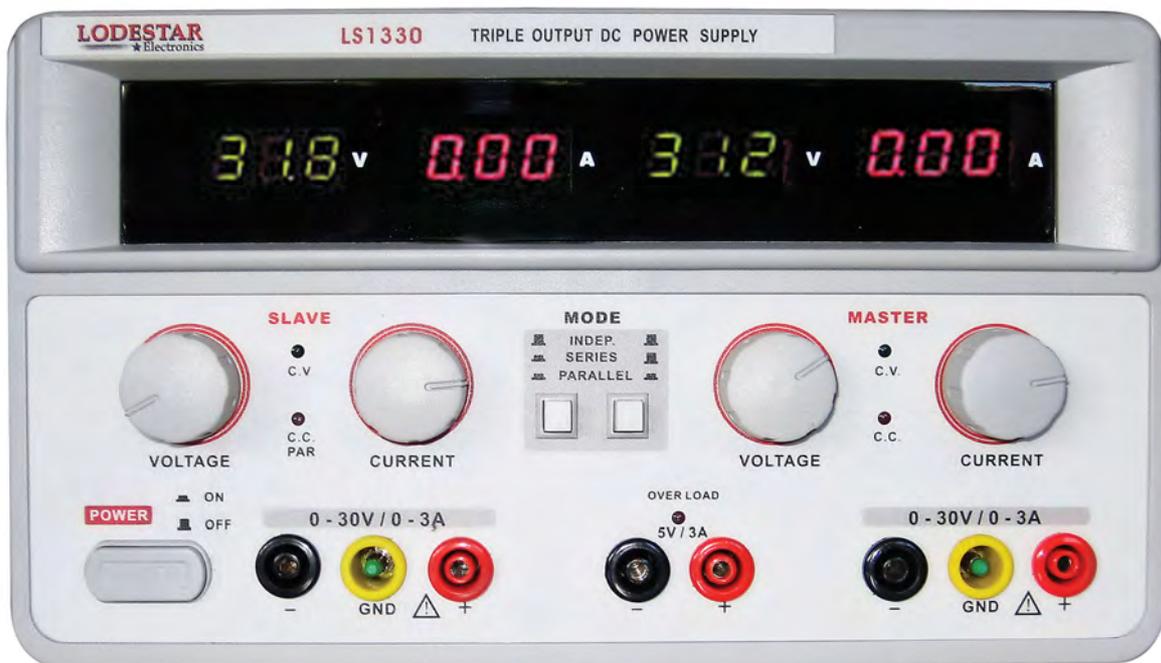


LODESTAR LS1330

DE Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1.0 Einleitung / Lieferumfang	2
2.0 Transport und Lagerung	3
3.0 Sicherheitsmaßnahmen	3
4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5.0 Bedien- und Anzeigeelemente	4
6.0 Vorbereitung / Einführung	6
7.0 Anwendung	6
7.1 Unabhängiger Betrieb der Ausgänge	6
7.2 C.V. Konstantspannungs-Betrieb	7
7.3 C.C. Konstantstrom-Betrieb	7
7.4 Reihenschaltung (SERIES)	7
7.5 Parallelschaltung (PARALLEL)	8
7.6 Festspannung	8
8.0 Sicherungswechsel	8
9.0 Wartung	8
10.0 Reinigung	8
11.0 Technische Daten	9
24 Monate Garantie	12

Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:



Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.



Vorsicht! Gefährliche Spannung.



Warnung vor heißer Oberfläche.



Hinweis! Bitte unbedingt beachten.



Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung entsprechend Klasse II IEC 536.



Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EMV Richtlinie (2004/108/EG). Die Normen EN 61326-1:2006 und die Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) mit den Normen EN 61010 wird eingehalten.



Gerät entspricht der Richtlinie (2002/96/EG) WEEE

1.0 Einleitung / Lieferumfang



Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen. Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

Das Lodestar LS 1330 ist ein Dreifach-Gleichspannungs-Netzgerät. Der Anwender kann zwischen einem festen Ausgang (5V/3A) und zwei variablen Ausgängen (0...30V/0...3A) wählen. Die variablen Ausgänge können parallel (0...30V/0...6A) oder in Reihe (0...60V/0...3A) geschaltet werden.

- Einstellbares Dreifach-Gleichspannungs-Netzgerät.
- Jeder Ausgang komplett gegenseitig getrennt
- Große gut sichtbare LED Anzeige
- Serien- und Reihenschaltung mit Tasten einstellbar
- Konstantspannungs- und Konstantstrom-Modus (CV/CC)
- Geringe Welligkeit der Gleichspannungen
- Überlast- und Verpolungsschutz

Im Lieferumfang sind enthalten:

1x Netzgerät LS 1330

1x Netzzuleitung

1x Bedienungsanleitung

1x Sicherung

1x Messleitungsset

2.0 Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung auf. Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

 Die Lagerung des Gerätes muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen.

 Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Erholungszeit von mindestens 2 Stunden.

3.0 Sicherheitsmaßnahmen

Die Geräte wurden gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte IEC/EN 61010-1 gebaut und geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

 Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages, sind die Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120V (60V) DC oder 50V (25V) eff. AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für z. B. medizinische oder landwirtschaftliche Bereiche).

 Vergewissern Sie sich vor jeder Anwendung, dass die Messleitungen und das Netzgerät in einwandfreiem Zustand sind. Das Netzgerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen eingesetzt werden.

 Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewollten Betrieb gesichert werden.

Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät:

- offensichtliche Beschädigungen aufweist
- die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
- zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
- während des Transportes mechanischen Belastungen ausgesetzt war.

 Das Gerät darf nicht geöffnet, zerlegt oder in irgendeiner Weise verändert werden. Das Gerät darf nur mit dem empfohlenen Zubehör benutzt werden. Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör ist unzulässig.

 Bei sämtlichen Arbeiten müssen die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

 Vermeiden Sie eine Erwärmung des Gerätes durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

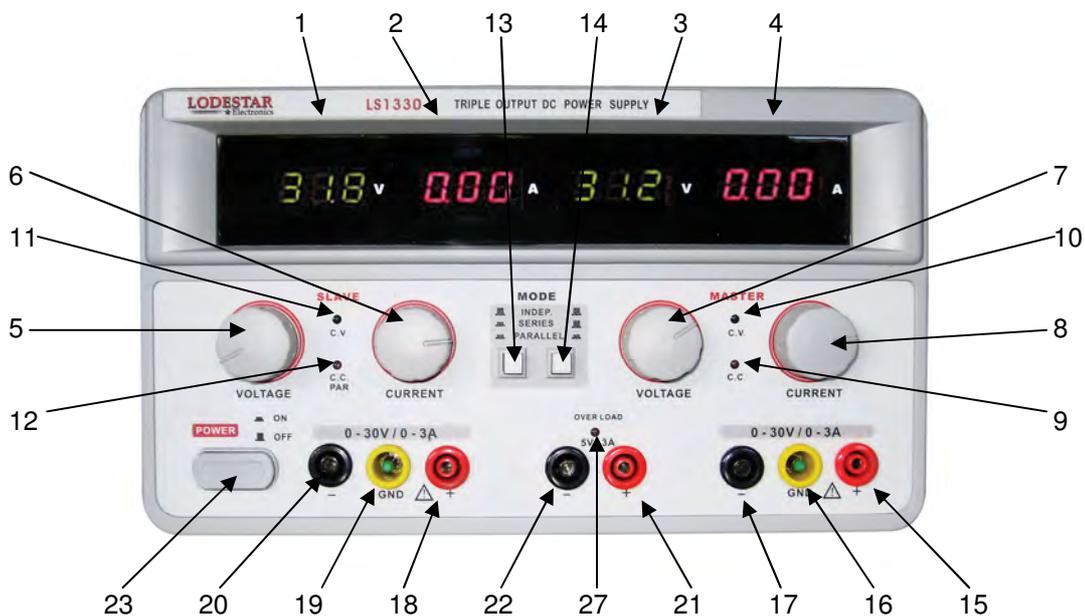
4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

 Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet. Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

 Betreiben Sie das Gerät niemals an einer höheren Spannung als in den technischen Daten angegeben ist! Das Gerät kann ansonsten zerstört oder dauerhaft beschädigt werden.

5.0 Bedien- und Anzeigeelemente



23 POWER – Netzschalter Ein/Aus

13/14 MODE – Schalter für Ausgänge **unabhängig** / **Reihenschaltung** / **Parallelschaltung**
INDEP: unabhängiger Betrieb der Ausgänge
SERIES: Reihenschaltung
PARALLEL: Parallelschaltung

- Sind beide Schalter ausgeschaltet und beide Ausgänge MASTER und SLAVE arbeiten **unabhängig**.
- Reihenschaltung**: Ist der linke Schalter gedrückt und der rechte Schalter nicht gedrückt, so sind die Ausgänge in Reihe geschaltet. Die Spannungseinstellung erfolgt mit dem MASTER Ausgang. Der positive Pol des SLAVE Ausgangs wird intern verbunden mit dem negativen Pol des MASTER Ausgangs. Der Ausgang ist einstellbar von 0...60V / 0...3A.
- Parallelschaltung**: Sind beide Schalter gedrückt, so sind beide Ausgänge parallel geschaltet. Die Spannungseinstellung erfolgt mit dem MASTER Ausgang. Der Ausgang ist einstellbar von 0...30V / 0...6A.

22 (-) Anschluss: Negativer Pol des Festspannungsausgangs

21 (+) Anschluss: Positiver Pol des Festspannungsausgangs

27 3A Überlast Anzeige: Blinkt wenn der Ausgangsstrom 3A übersteigt.

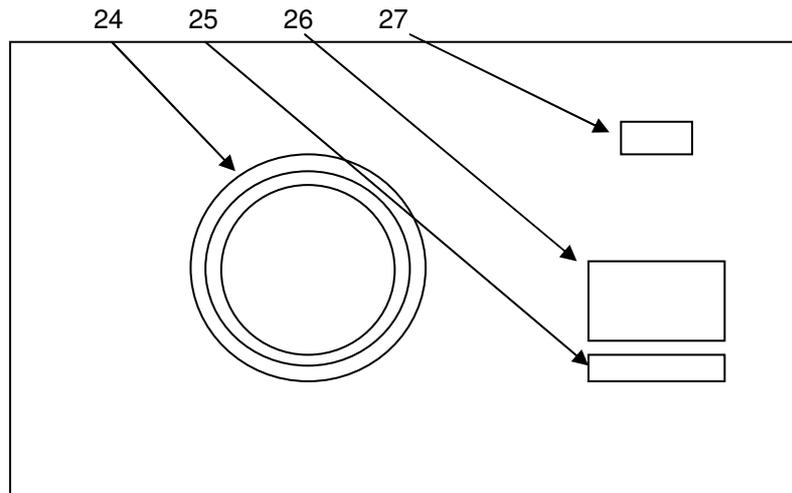
MASTER Ausgang

- 9 **C.C.** (Constant Current / Konstantstrom) Anzeige
Rote LED leuchtet wenn der MASTER Ausgang im Konstantstrommodus arbeitet. Der Ausgang regelt den Stromwert der mit dem MASTER CURRENT Drehknopf eingestellt wurde. Im PARALLEL Modus sind beim Leuchten der LED beide Ausgänge im Konstantstrommodus.
- 10 **C.V.** (Constant Voltage / Konstantspannung) Anzeige
Grüne LED leuchtet wenn der MASTER Ausgang im Konstantspannungsmodus arbeitet. Der Ausgang regelt den Spannungswert der mit dem MASTER VOLTAGE Drehknopf eingestellt wurde. Im PARALLEL Modus sind beim Leuchten der LED beide Ausgänge im Konstantspannungsmodus.
- 7 **VOLTAGE** - Spannungseinstellung
Einstellung der Ausgangsspannung des MASTER Ausgangs. Im PARALLEL oder SERIES Betrieb werden die Spannungswerte mit diesem Drehknopf eingestellt.
- 8 **CURRENT** - Stromeinstellung
Einstellung des Ausgangsstroms des MASTER Ausgangs. Im PARALLEL oder SERIES Betrieb werden die Stromwerte mit diesem Drehknopf eingestellt.
- 15 **+** Ausgang: Positiver Ausgang des MASTER Netzteils. Im PARALLEL und SERIES Modus wird ebenfalls dieser Ausgang als positiver Ausgang geschaltet.
- 16 **GND**: Erdanschluss mit Verbindung zum Gehäuse und Schutzleiter der Netzzuleitung.
- 17 **-** Anschluss: Negativer Ausgang des MASTER Netzteils. Im PARALLEL Modus wird ebenfalls dieser Ausgang als negativer Ausgang geschaltet. Im SERIES Modus ist dieser Ausgang auf den positiven Ausgang des SLAVE Ausgangs geschaltet.
- 3 Spannungsanzeige des MASTER Ausgangs.
- 4 Stromanzeige des MASTER Ausgangs.

SLAVE Ausgang

- 11 **C.V.** (Constant Voltage / Konstantspannung) Anzeige
Grüne LED leuchtet wenn der SLAVE Ausgang im Konstantspannungsmodus arbeitet. Der Ausgang regelt den Spannungswert der mit dem SLAVE VOLTAGE Drehknopf eingestellt wurde.
- 12 **C.C.** (Constant Current / Konstantstrom) Anzeige
Rote LED leuchtet wenn der SLAVE Ausgang im Konstantstrommodus arbeitet. Der Ausgang regelt den Stromwert der mit dem SLAVE CURRENT Drehknopf eingestellt wurde.
- 6 **VOLTAGE** - Spannungseinstellung
Einstellung der Ausgangsspannung des SLAVE Ausgangs.
- 7 **CURRENT** - Stromeinstellung
Einstellung des Ausgangsstroms des SLAVE Ausgangs.
- 18 **+** Ausgang: Positiver Ausgang des SLAVE Netzteils.
- 19 **GND**: Erdanschluss mit Verbindung zum Gehäuse und Schutzleiter der Netzzuleitung.
- 20 **-** Anschluss: Negativer Ausgang des SLAVE Netzteils.
- 1 Spannungsanzeige des SLAVE Ausgangs.
- 2 Stromanzeige des SLAVE Ausgangs.

Rückseite



- 24 Kühleinschlitz / Ventilator
- 25 Sicherung
- 26 Netzanschluss
- 27 Netzspannungseinstellung

6.0 Vorbereitung / Einführung

Warnung ! Vor Anschluss der Netzzuleitung muss die Netzennspannung beachtet werden ! Stellen Sie auf der Rückseite des Netzgerätes die Netzennspannung richtig ein (110 V oder 230 V)

Warnung ! Falsch eingestellte Netzennspannung kann zur Zerstörung der Geräte führen.

Wechseln Sie gegebenenfalls die Netzsicherung:

AC 230 V	198 V...242 V	T 3 A, 250 V
AC 110 V	100 V...120 V	T 6 A, 250 V

Warnung ! Beachten Sie dass die Kühleinschlitz nicht abgedeckt sind und dass der Ventilator sich dreht !

7.0 Anwendung

Warnung ! Nicht in Umgebungen > 40°C verwenden. Beachten Sie dass die Kühleinschlitz nicht abgedeckt sind und dass der Ventilator sich dreht !

Warnung ! Angeschlossene Schaltkreise dürfen nicht mit höheren Spannungen wie max. 30V DC betrieben werden. Höhere Spannungen können zu Zerstörungen der Geräte führen.

7.1 Unabhängiger Betrieb der Ausgänge

Beide Ausgänge MASTER und SLAVE arbeiten unabhängig.

- Schalter MODE (13/14) sind nicht gedrückt
- Netzgerät einschalten

- Anschlüsse an positivem und negativem Anschluss anschließen (MASTER oder SLAVE) und mit dem Prüfling verbinden.

- Spannung / Strom einstellen

 Ist an den angeschlossenen Schaltkreisen der negative bzw. der positive Pol mit dem Gehäuse verbunden, sollte der GND Anschluss des Netzgerätes auch mit dem jeweiligen Pol (+ oder -) verbunden werden.

7.2 C.V. Konstantspannungs-Betrieb

 Vor Anschluss des Schaltkreises, sollte der maximale Laststrom ermittelt werden.

- Spannungseinstellung auf 0 stellen.
- Netzgerät ausschalten und Anschlüsse mit dem Prüfling verbinden.
- Netzgerät einschalten. Die C.V. LED sollte leuchten.
- Spannung erhöhen. Wird der eingestellte Strom überschritten, erlischt die C.V. LED und das Netzgerät wechselt in den C.C. Modus (Konstantstrom).

Einstellen des maximalen Stroms:

- Maximaler Strom des Prüflings ermitteln.
- + und – Anschluss kurzschließen
- Spannungseinstellung erhöhen bis die C.C. LED leuchtet.
- Stromeinstellung erhöhen bis der gewünschte Strom auf der Anzeige erscheint.
- Kurzschlussbrücke zwischen + und – Anschluss wieder entfernen.

Der maximale Laststrom ist nun eingestellt. Die Stromeinstellung darf nicht mehr geändert werden.

7.3 C.C. Konstantstrom-Betrieb

 Vor Anschluss des Schaltkreises, sollte die maximale Spannung ermittelt werden.

- Gewünschter Konstantstrom ermitteln. Stromeinstellung auf 0 stellen.
- Netzgerät ausschalten und mit dem Prüfling verbinden.
- Netzgerät einschalten.
- Strom erhöhen und Stromanzeige beobachten. Fällt der Strom unter den eingestellten Wert, erlischt die CC LED und das Netzgerät wechselt in den C.V. Modus.

7.4 Reihenschaltung (SERIES)

Ist der Modus auf SERIES (Reihenschaltung) gestellt, ist der + Ausgang des SLAVE Ausgangs intern mit dem – Anschluss des MASTER Ausgangs. Dadurch kann eine Spannung von 0...60V / 0...3A am + Ausgang des MASTERS und am – Ausgang des SLAVES eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt mit dem MASTER. Die Ausgangsspannung ist die Summe der MASTER und der SLAVE LED Anzeige.

- Linker MODE Schalter für die SERIES Schaltung drücken.
- SLAVE Einstellungen auf Rechtsanschlag drehen. Die Einstellung erfolgt mit dem MASTER.
- Gewünschte Spannung einstellen.
- Netzgerät ausschalten
- + MASTER Ausgang und – SLAVE Ausgang mit Prüfling verbinden und wieder einschalten.

 Ist an den angeschlossenen Schaltkreisen der negative bzw. der positive Pol mit dem Gehäuse verbunden, sollte der GND Anschluss des Netzgerätes auch mit dem jeweiligen Pol (+ oder -) verbunden werden.

7.5 Parallelschaltung (PARALLEL)

Im PARALLEL Modus sind beide Ausgänge parallel geschaltet. Dadurch kann eine Spannung von 0...30V / 0...6A eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt mit dem MASTER. Der Ausgangsstrom ist die Summe der MASTER und der SLAVE LED Anzeige.

- Beide MODE Schalter für die PARALLEL Schaltung drücken.
- Gewünschte Spannung mit MASTER einstellen.
- Netzgerät ausschalten
- + MASTER Ausgang und – SLAVE Ausgang mit Prüfling verbinden und wieder einschalten.

 Ist an den angeschlossenen Schaltkreisen der negative bzw. der positive Pol mit dem Gehäuse verbunden, sollte der GND Anschluss des Netzgerätes auch mit dem jeweiligen Pol (+ oder -) verbunden werden.

7.6 Festspannung

Der Festspannungsausgang liefert eine feste Spannung von 5V / 0...3A.

- Prüfling mit + Ausgang und – Ausgang der Festspannung verbinden und Netzgerät einschalten.

 Übersteigt der Ausgangsstrom 3A so leuchtet die OVERLOAD LED. Laststrom des angeschlossenen Prüflings prüfen.

8.0 Sicherungswechsel

Arbeitet das Netzgerät nicht mehr korrekt, so ist möglicherweise die Netzsicherung defekt.

- Netzgerät von allen Schaltkreisen trennen. Netzzuleitung entfernen.
- Auf der Rückseite unterhalb des Netzanschlusses Sicherungsgehäuse öffnen.
- Sicherung durch baugleiche Sicherung ersetzen und Gehäuse schließen.

Netzennspannung 230V: Sicherung T 3A, 250V

Netzennspannung 110V: Sicherung T 6A, 250V

9.0 Wartung

Das Gerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Sollten während des Betriebes trotzdem Fehler in der Funktion auftreten, wird unser Werksservice das Gerät zum kostengünstigen Reparaturpreis instandsetzen.

10.0 Reinigung

Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann es mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gereinigt werden.

Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden.

11.0 Technische Daten

Ausgangsspannung	2 x 0...30V DC
Ausgangsstrom	2 x 0...3A DC
Festausgang	5V DC
Festausgang	0...3A DC
Anzeige	3 Digit, 0.56" LED Anzeige
Genauigkeit	≤ 0.5% v.M. + 2 Digit

Konstantspannungs-Modus

Genauigkeit	≤ 0.01% + 3mV
Genauigkeit Last	≤ 0.01% + 3mV (≤ gewählter Strom)
Ripple / Noise	≤ 1mV rms, 5 Hz...1 MHz (Strom ≤ 3A)
Temperatur Koeffizient	≤ 300 ppm/C
Erholungszeit	≤ 100 µS (50% Lastwechsel, minimum Last 0.5A)

Konstantstrom-Modus

Genauigkeit	≤ 0.2% + 3 mA
Genauigkeit Last	≤ 0.2% + 3 mA
Ripple / Noise	≤ 3 mA rms

Serienschaltung	Genauigkeit: ± ≤0.5%+10 mV (Master-Ausgang)
-----------------	---

Festspannungsausgang

Genauigkeit Last	≤ 0.01% + 3 mV
Ripple / Noise	≤ 0.05 mV rms (Strom ≤ 3A)

Allgemein

Netzanschluss	AC 110/230V ±10%, 50/60 Hz, 470W
Betriebstemperatur	0°...40°C, 75% rel. H.
Lagertemperatur	-15°...70°C, 85% rel. H.

Sicherheit	EN 61010-1
EMV	EN 61326, A1, A2 EN 50081-1, EN 50081-2

Maße	128 x 145 x 285 mm
Gewicht	ca. 9 kg

Notizen

Notizen

24 Monate Garantie

EVOMEX Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten während der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern das Gerät ohne Fremdeinwirkung und ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen. Treten nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auf, wird unser Werksservice Ihr Gerät unverzüglich wieder instandsetzen.

Ihr Partner

PCE Deutschland GmbH Im Langel 4 D-59872 Meschede

Telefon +49 (0) 2903 976 99 50

E-mail: info@pce-instruments.com

Web: www.pce-instruments.com/deutsch/

Manual LS 1330 2011 Subject to technical changes without notice