

# DATENBLATT LINEAR GEREDELTE NETZGERÄTE – NLN SERIE



TISCHGERÄTE BIS 1400W  
EINSCHUBGERÄTE BIS 1400W – AUF ANFRAGE



## EIGENSCHAFTEN DES PRODUKTS

### FUNKTION:

Die Netzgeräte der NLN-Serie (**N**iederspannungs-**L**ineargeregelte-**N**etzgeräte), sind hochstabile, schnell programmierbare Gleichspannungsnetzgeräte mit kleiner Welligkeit.

### MERKMALE:

- Robuster Aufbau mit Längsregelung
- Sehr gute EMV Eigenschaften sowie geringe Restwelligkeit durch längsgerichtetes Schaltprinzip
- In Verbindung mit einer analogen oder digitalen Schnittstelle schnell programmierbar
- Kein Ausgangskondensator, dadurch kurze Entladezeit am Ausgang
- Dauerkurzschluss- und überschlagsfest
- Bei Kurzschluss unbegrenzt mit Nennstrom zu betreiben
- Ab 700W Nennleistung Einschaltstrombegrenzung
- Fühleranschlüsse zur Ausregelung von Spannungsabfällen auf den Lastleitungen. Die Angabe der maximalen Ausgangsspannung bezieht sich immer auf die Ausgangsklemmen.
- Spannungs- und Stromregelung mit automatischem Übergang und Regelzustandsanzeigen mit LEDs
- 4½-stellige Digitalanzeigen für Strom und Spannung in allen Leistungsklassen
- Spannungs- und Stromeinstellung durch Zehngang-Potentiometer mit arretierbarem Präzisionsknopf
- Sollwertanzeige mittels eines Tasters
- Sollwerteinstellung bei gesperrtem Ausgang möglich
- Tastschalter für Ausgangsspannung (OUTPUT)
- Belastungsart beliebig, grundsätzlich jeder passive Zweipol möglich

Wir beraten Sie gerne – kontaktieren Sie uns unter: [sales@fug-elektronik.de](mailto:sales@fug-elektronik.de) oder +49 8039 400 77 0.

### MÖGLICHE OPTIONEN:

- Grob-/Feinpotentiometer (99%/1%) zur präziseren Einstellung von Spannung und/oder Strom
- Analoge Programmierung/Schnittstelle
- Potentialfreie Analoge Programmierung/Schnittstelle
- Computer Interfaces - IEEE 488, RS 232, RS 422, Profibus DP, USB, LAN (andere auf Anfrage)
- Höhere Stabilität

Weitere Optionen und Spezialausführungen sind auf Wunsch möglich. Einige Optionen haben Änderungen in den übrigen Geräteeigenschaften – insbesondere in den mechanischen Abmessungen – zur Folge.

### BETRIEBSARTEN DES NETZGERÄTES:

Die Netzgeräte können in den Betriebsarten LOCAL, ANALOG (optional) und DIGITAL (optional) betrieben werden.

## TECHNISCHE DATEN

Alle hier angegebenen Daten gelten für Spannungs- und Stromregelung bei internem Betrieb (LOCAL) und beziehen sich auf die maximalen Ausgangswerte.

### ABMESSUNGEN:

In Abhängigkeit von der Ausgangsspannung bzw. -leistung ½19“ oder 19“-Tischgehäuse. Die maximale Nennleistung für 19“-Tischgeräte beträgt 1400W. Die Höhe und Tiefe des Niederspannungsnetzgerätes sind abhängig von der Leistungsklasse und Ausgangsspannung. Detaillierte Angaben finden Sie in der Typentabelle am Ende dieses Datenblattes.

Eine Sonderausführung als 19“-Einschub oder mit optionalem Rack-Adapter ist lieferbar.

### ELEKTRISCHE SPEZIFIKATION:

Netzanschluss:	230V ±10% 47 - 63Hz Die Anschlüsse N und PE (Schutzerde) sind immer erforderlich!
Schutzklasse:	I
Überspannungskategorie:	II
Ausgang:	Ausgangswerte, Spannung / Strom siehe Typentabelle am Ende dieses Datenblattes.
Kurzschlussfestigkeit:	Das Netzgerät ist kurzschluss- und überschlagsfest. Der maximale Strom kann bei jeder Ausgangsspannung, auch bei Kurzschluss entnommen werden.
Ausgangspolarität:	Potentialfrei, jeder Ausgangsanschluss kann geerdet werden. Ausnahme: Ist eine potentialgebundene Analogprogrammierung eingebaut, ist der Ausgangspol A+ geerdet.
Ausgangs isolation:	Jeder Ausgangspol darf max. ±500V gegenüber PE hochliegen. Ausnahme: Ist eine potentialgebundene Analogprogrammierung eingebaut, ist der Ausgangspol A+ geerdet.
Einstellbereich Spannung:	mit Potentiometer VOLTAGE (Spannung) ca. 0,1% bis 100% vom Nennwert
Einstellbereich Strom:	mit Potentiometer CURRENT (Strom) ca. 0,1% bis 100% vom Nennwert
Einstellauflösung:	< ±1 x 10 <sup>-3</sup> vom Nennwert mit Potentiometer an der Frontplatte < ±1 x 10 <sup>-5</sup> vom Nennwert mit Feinpotentiometer 1 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert mit Option Schnittstelle
Anzeigen:	DVM für Spannung und Strom, Bereich ±20000 LEDs für Statusmeldungen
Reproduzierbarkeit:	±1 x 10 <sup>-3</sup> vom Nennwert mit Potentiometer an der Frontplatte ±1 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert mit der Option Schnittstelle
Restwelligkeit:	<5 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert +30mVpp (Messbandbreite 30Hz bis 10MHz) <1,5 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert + 10mV RMS
<b>Regelzeit:</b>	
Spannungsregelung:	<1ms typisch 500µs bei Laständerung von 10% auf 100%, bzw. 100% auf 10%
Stromregelung:	<1ms bei <10% Laständerung, je nach Typ
Einstellzeit	100ms bis 500ms, je nach Typ, für Änderungen der Ausgangsspannung von 10% bis 90% bzw. von 90% bis 10%
Einstellzeit bei Nennlast:	<1ms, je nach Typ für Änderungen der Ausgangsspannung von 10% bis 90% bzw. 90% bis 10%
Entladezeitkonstante:	Die Entladezeitkonstante bei unbelastetem Ausgang liegt im Bereich von ms.
Einschaltstrombegrenzung:	Serienmäßig ab 700W
Fühleranschlüsse:	Kompensieren Spannungsabfälle auf den Lastleitungen (gilt für Geräte bis 350V Ausgangsspannung). Bis zu 5% der Nennspannung (mindestens aber 1V) werden kompensiert.
Verlustleistung:	ca. 25% der Nennleistung bei Nennlast ca. 125% der Nennleistung im Kurzschluss bei Nennstrom
Regelabweichung:	bei ±10% Netzänderung: < ±2 x 10 <sup>-5</sup> vom Nennwert, bei 0 bis 100% Laständerung: < 2 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert, über 8 Stunden: < ±2 x 10 <sup>-4</sup> vom Nennwert, bei Temperaturänderungen: < ±2 x 10 <sup>-4</sup> /K vom Nennwert

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:

<b>Betrieb:</b>	
Betriebsräume:	nur zur Verwendung in trockenen Innenräumen
Temperatur:	0°C bis +40°C
Luftfeuchtigkeit:	Maximale relative Feuchte 80% bis 31°C, linear abnehmend bis zu 50% relative Feuchte bei 40°C
Höhenlage:	Höhe bis zu 2000m über NN
Verschmutzungsgrad:	1
Schutzart:	IP20
Kühlung:	Die im Netzgerät entstehende Verlustwärme wird durch Konvektion, bzw. bei Geräten mit hoher Leistung durch Gebläse abgeführt
<b>Transport / Lagerung:</b>	
Temperatur:	-20°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit:	kein Niederschlag und maximale relative Feuchte von 80%
Lagerräume:	staubfrei und trocken

## BESTANDTEILE DER GLEICHSTROMVERSORGUNG

VORDERANSICHT MIT BEDIENELEMENTEN:

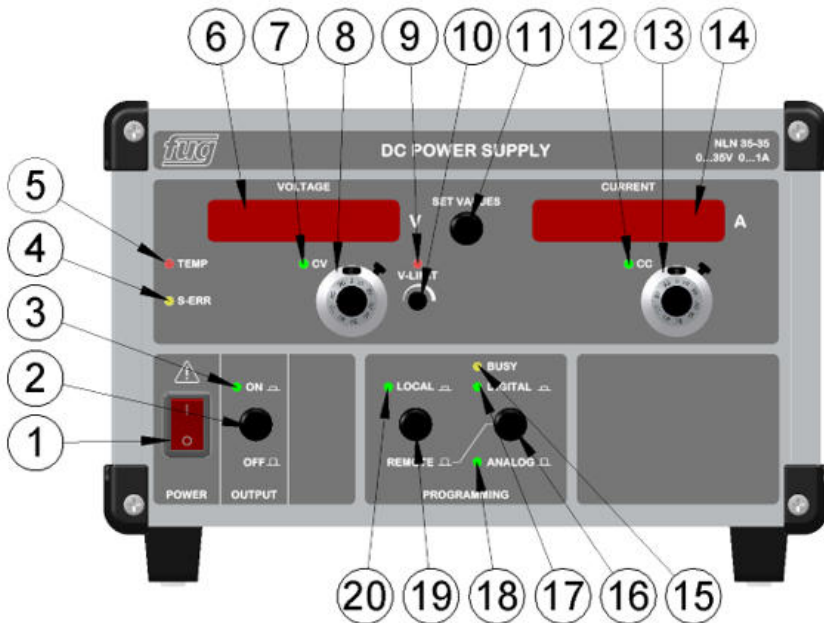
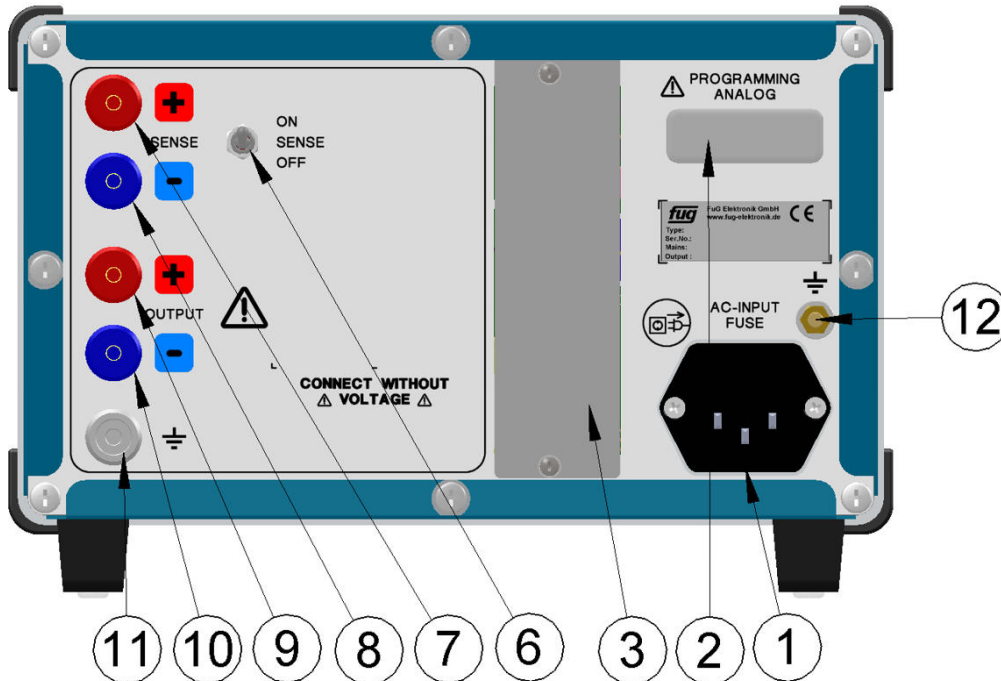


Abbildung: NLN 35 - 35. Für Gleichstromversorgungen höherer Leistung gelten andere Abmessungen

1	Netzschalter mit Anzeigelampe Trennt das Netzgerät zweipolig vom Netz	2	Freigabe des DC Ausgangs (OUTPUT) Es erfolgt keine Netztrennung!
3	LED Freigabe des DC Ausgangs Leuchtet grün, wenn Regelung und damit die Leistungsstufe freigegeben ist (OUTPUT ON)	4	S-ERR LED für Fehler an den Fühleranschlüssen bzw. Fühlerleitungen
5	LED für Übertemperatur, Geräteinnentemperatur zu hoch, Lüfter ausgefallen oder verschmutzt. (Verwendung ist typenabhängig)	6	Spannungsanzeige blinkend: Sollwert nicht blinkend: Istwert
7	LED Konstantspannungsregelung (Constant Voltage CV)	8	Zehngangpotentiometer mit feststellbarem Präzisions- Einstellknopf für Spannungseinstellung
9	LED für aktive Spannungs Sollwertbegrenzung V-LIMIT	10	Einstellung der Sollwertbegrenzung für Spannung V-LIMIT (nur mit Werkzeug bedienbar)
11	SET VALUES Umschalten der Anzeige zwischen Soll- und Ist-Ausgabemodus, Anzeigen blinken, wenn sie sich im Sollwertmodus befinden.	12	LED Konstantstromregelung (Constant Current CC)
13	Zehngangpotentiometer mit feststellbarem Präzisions- Einstellknopf für Stromeinstellung	14	Stromanzeige blinkend: Sollwert nicht blinkend: Istwert
15	(Option) LED BUSY Anzeige von Datenverkehr auf der digitalen Schnittstelle	16	(Option) Umschaltung der Betriebsart zwischen REMOTE/ANALOG und REMOTE/DIGITAL
17	(Option) LED Digitale Programmierung aktiv	18	(Option) LED Analoge Programmierung/Schnittstelle aktiv
19	(Option) Umschaltung der Betriebsart zwischen LOCAL und REMOTE	20	(Option) LED Lokale Betriebsart aktiv

## RÜCKANSICHT MIT EIN- / AUSGÄNGEN:



**Abbildung:** NLN 35 - 35. Für Gleichstromversorgungen höherer Leistung oder anderer Spannung gelten andere Abmessungen. Die Anordnung der Elemente kann von der hier dargestellten abweichen.

1	Netzeingang mit Netzsicherungen, bis 700W Kaltgerätestecker (wie abgebildet) mit integrierter Sicherung, bei 1400W Netzkabel C20 nach IEC60320-C20 mit Sicherungsautomat ausgeführt.
2	(Option) 15pol Sub-D Anschluss für die Analoge Programmierung/Schnittstelle
3	(Option) Einbauplatz für die digitale Schnittstelle (z.B.: IEEE-488, RS232, USB, LAN, ...)
6	Schalter für Fühler SENSE ON / OFF
7	Anschluss Fühlerleitung S+ (SENSE)
8	Anschluss Fühlerleitung S- (SENSE)
9	Ausgang +
10	Ausgang -
11	Erdungsbuchse: Dieser Anschluss kann mit der Masse der Last verbunden werden, gilt für Geräte mit einem Ausgangsstrom $\leq 20A$
12	Erdungsbolzen: Zur zusätzlichen Verbindung mit Netzerde

## LIEFERUMFANG

- Netzgerät
- Sicherheitshinweise (Broschüre) und Bedienungsanleitung (in digitaler Form cloudbasiert)
- Netzkabel (Für einphasigen Netzeingang: mit CEE-7/7 "Schuko"-Stecker, für 3 phasigen Netzeingang: offenes Ende für Steckermontage)
- Passende Gegenstecker für alle Steuer-Ein- und Ausgänge (Ausgenommen handelsübliche Kabel für digitale Schnittstellen)

# DATENBLATT LINEAR GEREGLTE NETZGERÄTE – NLN SERIE



## TYPENTABELLE

Typ	Spannung	Strom	Weite	Höhe	Tiefe	Gewicht
NLN 35 - 6,5	0 - 6,5 V	0 - 5 A	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 6,5	0 - 6,5 V	0 - 10 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 6,5	0 - 6,5 V	0 - 30 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 6,5	0 - 6,5 V	0 - 60 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	38 kg
NLN 1400 - 6,5	0 - 6,5 V	0 - 120 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 12,5	0 - 12,5 V	0 - 2,5 A	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 12,5	0 - 12,5 V	0 - 8 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 12,5	0 - 12,5 V	0 - 20 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 12,5	0 - 12,5 V	0 - 50 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	38 kg
NLN 1400 - 12,5	0 - 12,5 V	0 - 80 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 20	0 - 20 V	0 - 1,5 A	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 20	0 - 20 V	0 - 6 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 20	0 - 20 V	0 - 15 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 20	0 - 20 V	0 - 30 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	35 kg
NLN 1400 - 20	0 - 20 V	0 - 60 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 35	0 - 35 V	0 - 1 A	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 35	0 - 35 V	0 - 4 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 35	0 - 35 V	0 - 10 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 35	0 - 35 V	0 - 20 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	35 kg
NLN 1400 - 35	0 - 35 V	0 - 40 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 65	0 - 65 V	0 - 500 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 65	0 - 65 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 65	0 - 65 V	0 - 5 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 65	0 - 65 V	0 - 10 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	35 kg
NLN 1400 - 65	0 - 65 V	0 - 20 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg

# DATENBLATT

## LINEAR GEREGLTE NETZGERÄTE – NLN SERIE



Typ	Spannung	Strom	Weite	Höhe	Tiefe	Gewicht
NLN 35 - 125	0 - 125 V	0 - 250 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 125	0 - 125 V	0 - 1 A	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 125	0 - 125 V	0 - 2,5 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 125	0 - 125 V	0 - 5 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	30 kg
NLN 1400 - 125	0 - 125 V	0 - 10 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 200	0 - 200 V	0 - 150 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 200	0 - 200 V	0 - 600 mA	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 200	0 - 200 V	0 - 1,5 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 200	0 - 200 V	0 - 3 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	30 kg
NLN 1400 - 200	0 - 200 V	0 - 6 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 350	0 - 350 V	0 - 100 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 350	0 - 350 V	0 - 400 mA	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 350	0 - 350 V	0 - 1 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 350	0 - 350 V	0 - 2 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	25 kg
NLN 1400 - 350	0 - 350 V	0 - 4 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg
NLN 35 - 500	0 - 500 V	0 - 60 mA	½19" / 222 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	5 kg
NLN 140 - 500	0 - 500 V	0 - 250 mA	19" / 443 mm	3 HE / 133 mm	350 mm	10 kg
NLN 350 - 500	0 - 500 V	0 - 600 mA	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	450 mm	19 kg
NLN 700 - 500	0 - 500 V	0 - 1,2 A	19" / 443 mm	4 HE / 177 mm	550 mm	25 kg
NLN 1400 - 500	0 - 500 V	0 - 2,5 A	19" / 443 mm	7 HE / 310 mm	550 mm	50 kg

Alle Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

**Für alle weiteren Fragen steht Ihnen unser Sales Team gerne zur Verfügung:**

**E-Mail:** [sales@fug-elektronik.de](mailto:sales@fug-elektronik.de)

**Telefon:** +49 8039 400 77 0