

# Bedienungsanleitung Labornetzteil



Gerätebezeichnung: LNT1500/D

Geräte- Nummer:

Vorgangsnummer:

Datum:

Wolfgang Bürger  
Degerschlachterstr, 4  
72768 Reutlingen

Telefon (07121) 96 86 73  
Telefax (07121) 96 86 74  
E-mail buerger.electronic@t-online.de  
Internet <http://www.buerger-electronic.de>

**BÜRGER** **Electronic**

|  |         |
|--|---------|
| Deckblatt                                      | Blatt 1 |
| Inhaltsangabe                                  | Blatt 2 |
| Katalogseite                                   | Blatt 3 |
| Geräteabbildung mit Legende der Bedienelemente | Blatt 4 |
| Schnittstelle                                  | Blatt 5 |
| Bedienungsanleitung                            | Blatt 6 |
| Allgemeine Hinweise                            | Blatt 7 |
| Garantiekarte                                  | Blatt 8 |
| Konformitätserklärung                          | Blatt 9 |



## Labornetzteil LNT 1500

### KURZBESCHREIBUNG

Dieses 1500 Watt Labornetzteil ist in Schaltreglertechnik aufgebaut. Der sekundäre Filter sorgt für eine sehr geringe Störspannung. Bei Ausgangsströmen über 30A, wird die Ausgangsspannung über Labor-klemmen ausgegeben und die

Ausgangsspannung durch Messfühler korrigiert. Über eine Schnittstelle lässt sich die Ausgangsspannung programmieren. Die Ausgabe der Spannung erfolgt über Sicherheitslaborbuchsen.

### MERKMALE

- ➔ Dauerkurzschlussfest
- ➔ Ausgangsleistung max 1500W
- ➔ Thermische Schutzschaltung
- ➔ Hoher Wirkungsgrad
- ➔ Geringe Restwelligkeit
- ➔ Überspannungsschutz primär und sekundär
- ➔ Parallel schaltbar

## TECHNISCHE DATEN

### EINGANG

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Eingangsspannung:        | 230V AC   |
| Überspannungsfestigkeit: | VDR 275V  |
| Netzausfallzeit:         | > 20 ms   |
| Einschaltstoßstrom:      | 14A       |
| Sanftanlauf:             | Vorhanden |

### AUSGANG

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| max. Ausgangsleistung:        | 1500 W                        |
| Ausgangsspannung:             | 0 - 100% einstellbar          |
| Ausgangsstrom:                | siehe Tabelle                 |
| Restwelligkeit:               | < 1%                          |
| Regelabweichung:              | +/- 1%                        |
| Überspannungsschutz:          | VDR                           |
| Kurzschlussstrom:             | siehe Tabelle                 |
| Strombegrenzung:              | 0 - 100% einstellbar          |
| Ausgangsspannungsgenauigkeit: | 0,5% bei Nenneingangsspannung |
| Kurzschlussdauer:             | Permanent                     |

### ALLGEMEINE DATEN

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Schutzeinrichtung:         | Überspannungsschutz                           |
| Lagertemperaturbereich:    | -30°C + 85°C                                  |
| Betriebstemperaturbereich: | -20°C + 50°C                                  |
| Leistungsreduzierung:      | ab 40°C 2,5%/°K                               |
| Gewicht:                   | ca. 7,5kg                                     |
| Abmessungen:               | 19" 3HE T2                                    |
| Anschluss:                 | Schukostecker 230V<br>Sicherheitslaborbuchsen |
| Schutzklasse:              | II  |
| Funkentstörgrad:           | Klasse B EN55022                              |
| Sicherheitsvorschriften:   | EN60950/<br>EN61000-3.2                       |
| Luft- und Kriechstrecken:  | > 8mm   |
| Wirkungsgrad typisch:      | ca. 80 – 90%                                  |

## TYP/BESTELLNUMMERN

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| 0 - 30V / 0 - 50A    | LNT1500/30  |
| 0 - 60V / 0 - 25A    | LNT1500/60  |
| 0 - 120V / 0 - 12,5A | LNT1500/120 |
| 0 - 150V / 0 - 10A   | LNT1500/150 |
| 0 - 250V / 0 - 6A    | LNT1500/250 |

## OPTIONEN/BESTELLNUMMERNZUSATZ

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Analoge Instrumente                | /A     |
| Digitale Instrumente               | /D     |
| Messfühler                         | /F     |
| Vielgangpotis                      | /V     |
| Schnittstelle analog 0 -10V/DC     | /S     |
| RS 232 Schnittstelle bidirektional | /RS232 |

Technische Änderungen vorbehalten.  
Keine Haftung für Druckfehler.

Wolfgang Bürger  
Degerschlachterstr. 4  
72768 Reutlingen

Telefon (07121) 96 86 73  
Telefax (07121) 96 86 74  
E-mail buerger.electronic@t-online.de  
Internet <http://www.buerger-electronic.de>



| Bezeichnung | Bestückung     | Funktion                   |
|-------------|----------------|----------------------------|
| 1.          | Anzeige analog | Spannungsanzeige: 0 - 300V |
| 2.          | Anzeige analog | Stromanzeige: 0 - 6A       |
| 3.          | Schalter       | Netzschalter               |
| 4.          | Drehknopf      | Spannung                   |
| 5.          | Buchse rot     | Plus- Ausgabe              |
| 6.          | Buchse schwarz | Minus- Ausgabe             |
| 7.          | Drehknopf      | Strom                      |
| 8.          | Sicherung      | Geräteschutz               |
| 9.          | D- Sub Stecker | Schnittstelle              |

### Bedienung im Einzelnen

1. Analoges Meßinstrument für Spannung 0 - 300V
2. Analoges Meßinstrument für Strom 0 - 6A
3. Netzschalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes
4. Drehknopf für Spannung: Hier können Spannungen von 0 - 300V eingestellt werden.
5. Buchse rot: Plus- Ausgabe
6. Buchse schwarz: Minus- Ausgabe
7. Drehknopf für Strom: Hier können Ströme von 0 - 6A eingestellt werden.
8. Sicherung für den Geräteschutz
9. Schnittstelle (siehe Beiblatt)

**Hinweise:** Ausgangsspannungen über 50V können für den Menschen gefährlich werden. Das Bedienpersonal muss entsprechend eingewiesen werden. Kühl- und Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden.

**RS 232 Terminal mit folgenden Einstellungen:**

Baudrate            19200  
Parity                N  
Bits                  8  
Stop                 1  
Puffer                100  
keine handshakes

**Kommandos:**

1                    Versionsabfrage, Antwort 10  
16, Byte            Ausgabe Port B  
48 + 49            Messen 8 Bit  
56 + 57            Messen 10 Bit , 1 Lowbyte holen  
  
64, Byte            PWM-Ausgabe 1 Spannung  
65, Byte            PWM-Ausgabe 2 Strom

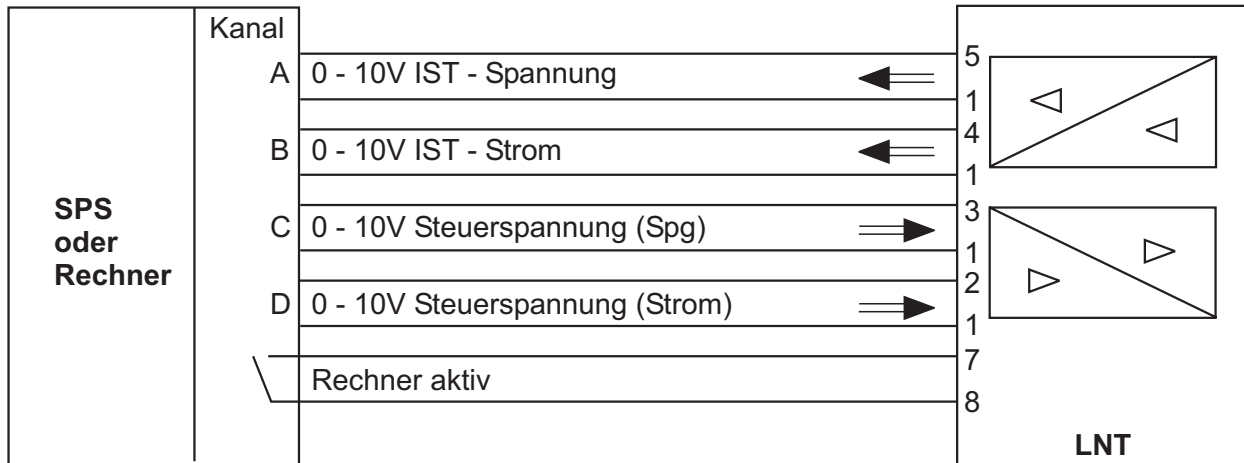
## Beispiele:

1 Enter Antwort:10  
16 Enter 1 Enter → Fernsteuerung eingeschaltet  
16 Enter 0 Enter → Fernsteuerung ausgeschaltet  
48 Enter Antwort: Spannungswert 8 Bit  
49 Enter Antwort: Stromwert 8 Bit  
56 Enter Antwort: High Byte 1 Enter Antwort Low Byte Spannung  
57 Enter Antwort: High Byte 1 Enter Antwort Low Byte Strom  
Low Byte und High Byte müssen softwaremäßig zusammengefügt werden  
64 Enter 255 = U<sub>a</sub> max  
65 Enter 255 = I<sub>a</sub> max

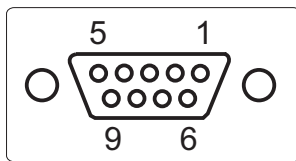
**Hinweis:** RSCOM.dll muss ins Systemverzeichnis kopiert werden.

Daten und Demoprogramm sind auf beigefügter CD, bzw. im Internet im Downloadbereich.  
Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Demoversion, übernehmen wir keine Haftung.

## Labornetzteile LNT analoge galvanisch getrennte Schnittstelle



### D- SUB Federleiste LNT



#### Steckerbelegung

- 1 GND
- 2 Kanal D
- 3 Kanal C
- 4 Kanal B
- 5 Kanal A
- 6 NC
- 7 Brücke
- 8 Brücke
- 9 NC

Hinweis: Mit der Brücke "Rechner aktiv", wird die Bedienung über die Frontplattenpotis abgeschaltet und das LNT kann über die Steuerspannung gesteuert werden. Es muss die Steuerspannung des Stromes vorhanden sein, damit eine Ausgangsspannung ausgegeben werden kann. Die Ausgabe der IST- Werte erfolgt sowohl im Manuellen als auch im Rechnerbetrieb.

Ist - Spannung: 10V Monitorspannung entspricht  $U_a \text{ max}$

Ist - Strom: 10V Monitorspannung entspricht  $I_a \text{ max}$

Steuerspannung für Spannung: 10V entspricht  $U_a \text{ max}$

Steuerspannung für Strom: 10V entspricht  $I_a \text{ max}$

Die Schnittstelle wird werksseitig in der Mitte abgeglichen (5V).

Alle offsets und Nullpunkt - Justagen werden bei Zimmertemperatur 23°C vorgenommen, die Genauigkeit liegt bei +/- 1,5%.

**Strom und Spannungsregelung**

Bis zum maximal eingestellten Strom wird die Spannung auf einem konstanten Wert gehalten. Dieser Wert ist mit dem Spannungspotentiometer verstellbar. Wird der maximale Strom erreicht, so wird mit dem Strompotentiometer, der Strom konstant gehalten, dabei sinkt je nach Belastung die Ausgangsspannung.

**Netzversorgung**

Das Gerät ist nur für den Betrieb an 230V +/-10% Wechselspannung (50-60Hz) ausgelegt. Andere Netzspannungen sind in dieser Variante nicht realisiert.

**Kühlung**

Die Kühlschlitze des Gerätes dürfen nicht verdeckt werden (Überhitzungsgefahr).

**Anschluss**

Sicherheitslaborbuchsen sind nur dann sicher, wenn auch die passenden Gegenstecker benutzt werden. Werden die Standardstecker (4mm) verwendet ist erhöhte Vorsicht geboten.

**Meßfühler (Option)**

Meßfühler dienen zum Ausgleich von externen Leitungsspannungsabfällen. Dies geschieht bis 0,5V pro Leitung linear, von 0,5 - 1V eingeschränkt (Teilkompensation).

Die Meßfühler sind kurzzeitig gegen Lastspitzen geschützt, jedoch sollte unbedingt vermieden werden, dass über die Meßfühler externe Verbraucher mit Strom versorgt werden.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dieses von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

Ist für einen Abgleich, eine Wartung, eine Instandsetzung oder einen Austausch von Teilen, ein Öffnen des Gerätes erforderlich, so muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein.

Wenn danach ein Abgleich, eine Wartung, oder eine Reparatur am geöffnetem Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, so darf das nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den verbundenen Gefahren vertraut ist.

Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden. Es dürfen nur Originalbauteile verwendet werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigter Betrieb zu sichern.

Sollte eine Reparatur notwendig werden, setzen Sie sich bitte mit Bürger Electronic in Verbindung.

#### **Bitte beachten Sie bei Transportschäden:**

Überprüfen Sie sofort die Sendung auf Unversehrtheit und Vollständigkeit! Achten Sie sorgfältig darauf, daß keine Teile im Packmaterial zurückbleiben und dadurch verloren gehen.

Von außen erkennbare Schäden an der Ware oder der Verpackung lassen Sie sich bitte gleich durch den Überbringer der Lieferung (Bahn, Post, Spediteur etc.) auf dem Frachtbrief bzw. Lieferschein bestätigen.

Entdecken Sie erst beim Auspacken der Ware Beschädigungen, so lassen Sie diese in dem Zustand, in dem sie sich bei Entdeckung des Schadens befindet. Zeigen Sie den Schaden unverzüglich und schriftlich bei Post, Bahn oder Spedition an und beantragen Sie eine Schadensaufnahme.

Diese Aufnahme muß erfolgen:

- Innerhalb 24 Stunden bei der Post,
- innerhalb von 7 Tagen bei Bahn,
- innerhalb 4 Tagen bei Spediteuren, die Bahntransporte weiterbefördern,
- innerhalb von 6 Tagen bei KFZ- Transporten durch Speditionen und Fuhrunternehmen.

Bitte behalten Sie das Verpackungsmaterial vollständig für die Schadensaufnahme und halten Sie außerdem bereit:

1. Beförderungspapiere, wie Frachtbrief, Abschnitt der Expreßgutkarte oder ähnliches
2. Schadensbescheinigung des Beförderungsunternehmens

Schadenersatz für Transportschäden steht Ihnen als Empfänger zu, deshalb sollten Sie den Antrag selbst stellen.

Auf das von uns gelieferte Gerät gewähren wir die gesetzliche Garantie. Maßgebend für die Garantiezeit ist das Rechnungsdatum. Die Garantie erlischt jedoch bei Unfallschaden, Fahrlässigkeit, unsachgemäßer Gebrauch, Nichteinhaltung der Betriebsbedingungen, Nichtbeachtung der Bedienungs-, Test-, und Service – Hinweise sowie bei von Bürger Electronic nicht autorisierten Reparaturen oder Geräteanwendungen. Bürger Electronic haftet nicht für indirekte Schäden und behält sich das Entscheidungsrecht über Nachbesserung oder Umtausch vor.

Bitte Rechnung und Garantiekarte aufbewahren!

Bei eventuell auftretenden Fehlern vor oder nach Ablauf der Garantiezeit senden Sie bitte das Gerät an uns.

- Gerät in geeigneter Verpackung, bei schweren Geräten in Doppelverpackung verschicken
- Rechnung und Lieferscheinkopie beilegen
- Vollständig ausgefüllten Gerätepass beilegen
- Bitte Fehler genau beschreiben

## Geräte – Pass

Geräteart: Kriechstromprüfgerät

Gerätetyp:

Kaufdatum:

Rechnungsnummer:

Name. Vorname:

Straße:

PLZ und Wohnort:

Telefon:

Fehlerbeschreibung:

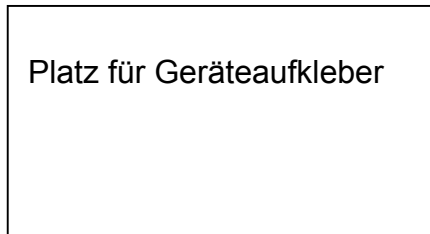
Garantie – Reparatur

Kostenpflichtige Reparatur:  
Bitte bis €.....  
ausführen, sonst  
Kostenvoranschlag



### Konformitätserklärung

Hiermit wird bestätigt, dass folgendes Erzeugnis von Bürger Electronic



folgenden einschlägigen **EU – Richtlinien entspricht:**

73/23/EWG (EU – Niederspannungsrichtlinie i.d.F. der Änderung vom 22.07.93)  
89/336/EWG (EMV – Richtlinie i.d.F. der Änderung vom 22.07.93)

Um die Übereinstimmung zu gewährleisten, wurden folgende **harmonisierte Normen** sowie **nationale Normen und Bestimmungen** angewendet:

EN 50081 - 1  
EN 50082 – 1  
EN 61010-1  
EN 60060  
EN 61000 – 3 –2  
EN 60801 – 2  
IEC 801 – 3  
IEC 801 - 4

**Anbringung der CE – Kennzeichnung: siehe Datum unten**

Bürger Electronic  
Degerschlachterstr. 4  
72768 Reutlingen

abgegeben durch:

Bürger Wolfgang  
(Name Vorname)

Geschäftsführer  
(Stellung im Betrieb)

Reutlingen

02.05.2003

\_\_\_\_\_  
Ort

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
rechtsgültige Unterschrift