

# *Beschreibung und Anleitung für:*

## ***NETL2003***

### *2-Kanal Netzteil*

*Leistungsmerkmale:*

- *Zwei Kanäle (Spannungen) ; gemeinsame oder getrennte Masse*
- *je Kanal max. 24V/2A möglich*
- *Spannungswahl durch Festwiderstände*

*STAND: 04.03.2001*

**Funktion:**

Das Netzteil 'NETL2003' (= 'Netzteil L200-3') dient als Universalversorgung für das MCS-System und alle anderen Standardbaugruppen, die folgende Spezifikation verlangen:

- 2 getrennte Spannungen (Kanäle) ; gemeinsame Masse möglich
- Anschluß über 15 polige Messerleiste
- Spannungen bis jeweils 15V/2A oder 24V/2A
- Überlastschutz durch Strombegrenzung
- Kurzschlußfest

Standardmäßig wird das Netzteil mit festen Spannungen ausgeliefert:

- Kanal 1 mit +5V
- Kanal 2 mit +12V

Als Kontrolle für die Spannungen sind zwei LED's integriert. Die Leuchtstärke der LED's ist von der Spannung der Transformatoren abhängig. Die Standardauslegung ist für Transformatoren mit jeweils 12V gedacht.

Um in geschlossenen Gehäusen thermisch unabhängig zu sein, besteht die Möglichkeit, einen Lüfter anzubringen. Der Lüfter kann dabei von der 12V Ausgangsspannung versorgt werden.

Durch die Verwendung des Regel-IC L200 sind beide Kanäle kurzschlußfest.

**Beschaltungsvarianten:**

Durch Verwenden von unterschiedlichen Transformatoren des Typs FL24, den zugehörigen Spannungskonstanzern und der entsprechenden Brückenverschaltung im Schaltfeld können verschiedene Stabilisierungskonzepte realisiert werden.

**Variante 1: zwei Standardspannungen mit gemeinsamer Masse:**

Jede Ausgangsspannung wird selbst mit dem IC1 oder IC2 stabilisiert und steht an den Pins '+K1' und '+K2' zur Verfügung. '+K1' ist mit der Messerleiste Pin 4 verbunden, '+K2' mit Pin 6. Die GND-Anschlüsse der Spannungen sind getrennt zu 'GNDK1' und 'GNDK2' herangeführt. Erst dort sind beide Masseanschlüsse gemeinsam zu Pin 8 der Messerleiste verbunden.

**Variante 2: zwei Standardspannungen mit getrennter Masse:**

Jede Ausgangsspannung wird selbst mit dem IC1 oder IC2 stabilisiert und steht an den Pins '+K1' und '+K2' zur Verfügung. '+K1' ist mit der Messerleiste Pin 4 verbunden, '+K2' mit Pin 6. Die GND-Anschlüsse der Spannungen sind getrennt zu 'GNDK1' und 'GNDK2' herangeführt. Die Leiterbahnverbindung zwischen den Pins 'GNDK1' und 'GNDK2' ist aufzutrennen. 'GNDK1' bleibt dabei standardmäßig mit dem Pin 8 der Messerleiste verbunden. 'GNDK2' muß über eine Lötbrücke mit Pin 10 der Messerleiste verbunden werden.

<b>Leiterbahn auftrennen:</b>	<b>Brücken einlöten:</b>
GNDK1 - GNDK2	GNDK2 - 10

**Variante 3: zwei Sonderspannungen mit gemeinsamer Masse:**

Jede Ausgangsspannung wird selbst mit dem IC1 oder IC2 stabilisiert und steht an den Pins '+K1' und '+K2' zur Verfügung. Die Leiterbahnverbindung zwischen '+K1' und Pin 4 muß aufgetrennt werden. Ebenso die Leiterbahnverbindung zwischen '+K2' und Pin 6. '+K1' wird über eine Rangierbrücke mit Pin 12 (=Uvar1) verbunden. '+K2' wird mit Pin 14 (=Uvar2) verbunden. Die gemeinsamen GND-Anschlüsse werden am Pin 8 beibehalten und haben das gleiche Potential wie die Standardspannungen.

<b>Leiterbahn auftrennen:</b>	<b>Brücken einlöten:</b>
+K1 - 4	+K1 - 12
+K2 - 6	+K2 - 14

**Variante 4: zwei Sonderspannungen mit unabhängiger Masse:**

Jede Ausgangsspannung wird selbst mit dem IC1 oder IC2 stabilisiert und steht an den Pins '+K1' und '+K2' zur Verfügung. Die Leiterbahnverbindung zwischen '+K1' und Pin 4 muß aufgetrennt werden. Ebenso die Leiterbahnverbindung zwischen '+K2' und Pin 6. '+K1' wird über eine Rangierbrücke mit Pin 12 (=Uvar1) verbunden. '+K2' wird mit Pin 14 (=Uvar2) verbunden. Die Leiterbahnverbindung zwischen 'GNDK1' und Pin 8 wird unterbrochen. Zwischen 'GNDK2' und Pin 10 wird mit einer Brücke eine Verbindung hergestellt.

<b>Leiterbahn auftrennen:</b>	<b>Brücken einlöten:</b>
+K1 - 4	+K1 - 12
+K2 - 6	+K2 - 14
GNDK1 - 8	GNDK2 - 10

**Variante 5: eine hohe Sonderspannungen mit gemeinsamer Masse:**

Die Sonderspannung wird durch Reihenschaltung der beiden Spannungen U1 und U2 erreicht. Jede Ausgangsspannung wird selbst mit dem IC1 oder IC2 stabilisiert und steht an den Pins '+K1' und '+K2' zur Verfügung. Die Leiterbahnverbindung zwischen '+K1' und Pin 4 muß aufgetrennt werden. Ebenso die Leiterbahnverbindung zwischen '+K2' und Pin 6. Die Leiterbahnverbindung zwischen 'GNDK1' und 'GNDK2' wird entfernt. 'GNDK1' stellt somit die Verbindung zur Masse auf Pin 8 dar. Zur Definition des Pluspotentials wird '+K2' über eine Lötbrücke mit Pin 12 (=Uvar1) verbunden. Die beiden Spannungsquellen werden in Reihe geschaltet, indem eine Brückenverbindung zwischen '+K1' und 'GNDK2' eingelötet wird.

<b>Leiterbahn auftrennen:</b>	<b>Brücken einlöten:</b>
+K1 - 4	+K2 - 12
+K2 - 6	+K1 - GNDK2
GNDK1 - GNDK2	

**Anschluß / Versorgung :**

Die Anschaltung erfolgt über die 15polige Messerleiste (H15). Die Pins sind kompatibel zum MCS-System.

**Belegung der 15poligen Messerleiste:**

<b>Funktion:</b>	<b>Pin:</b>	
U1 (+5V)	4	
U2 (+12V)	6	
GND (von +5V/+12V/UVar1/UVar2)	8	
GND (für Sonderanwendungen)	10	
UVar1	12	
UVar2	14	
U3 (+24V)	18	
GND (von U3/U4)	20	
U4 (-24V)	22	
220V~ (L)	28	
220V~ (N)	30	
SL	32	

**Bestückung:**

Ausgangsspannungen: Kanal 1: +5V / keine Strombegrenzung  
 Kanal 2: +12V / keine Strombegrenzung

**Stückliste:**

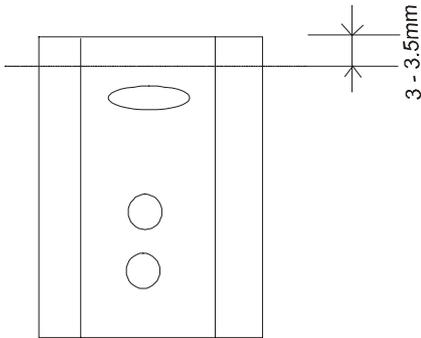
<b>Bauteil:</b>	<b>Bezeichnung/Wert:</b>	
Transformator TR1	Ringkerntrafo 2x12V/50VA	Bürklin: 38C564
IC1	L200	
IC2	L200	
GL1	B80C5000	Bürklin: 56 A 590
GL2	B80C5000	Bürklin: 56 A 590
LED1	Standard-LED rot	
LED2	Standard-LED rot	
C1	2200uF/40V	Bürklin: 11 D 320
C2	2200uF/40V	Bürklin: 11 D 320
C3	0.22uF	
C4	0.22uF	
R1 (Kanal 1)	820R	
R2 (Kanal 2)	820R	
R3 (Kanal 1)	560R + 100R	
R4 (Kanal 2)	2.7K + 330R	
R7 (Kanal 1)	3.3K	
R8 (Kanal 2)	3.3K	
K1 + K 2	Kühlkörper (modifiziert) KS29.1-37	Bürklin: 70 B 665
K3	Kühlkörper (bearbeitet) KS89	Bürklin: 70 B 734
Lü1	Lüfter 12V / 50mm	Bürklin: 82 B 162
Bol1 – Bol6	Gewindebolzen M2,5x42	aus Bürklin: 16 H 322

**Ersatzwerte der Widerstände für andere Festspannungen:**

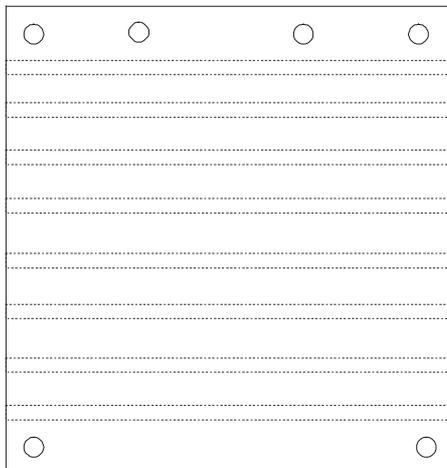
<b>Spannung:</b>	<b>R3 oder R4</b>	
5V	560R + 100R	
9V	1.8K	
12V	2.7K + 100R	
13.4V	3.3K	
15V	3.3K + 270R	

**Montagehinweise:**

1. Die zwei stehenden Kühlkörper für die Spannungskonstanter werden um 3,0 bis 3,5mm an der Oberseite gekürzt.



2. Die Befestigung der beiden stehenden Kühlkörper erfolgt mit Befestigungsbolzen, die aus einer M2,5mm Gewindestange gewonnen werden. Länge 42mm. (4 Stück).
3. Die Höheneinstellung der oberliegenden Kühlkörperfläche erfolgt (neben den beiden stehenden Kühlkörpern) auch durch zwei zusätzliche Stehbolzen. Länge ebenfalls 42mm (2 Stück). Fixierung mit Muttern und U-Scheiben.  
Die sechs Bohrungen für die Stehbolzen müssen manuell erstellt werden. Die Bemaßung erfolgt durch Umkopieren der Bohrungslöcher von einer Platine (Reißnadel).



4. Der zusätzliche 12V-Lüfter wird stehend mit Kabelbindern zwischen den zwei stehenden Kühlkörpern befestigt. Der Anschluß erfolgt an die 12V-Ausgangsspannung des Netzteils. Lüftungsrichtung: zum Ringkerntransformator.

Bestückungsplan:

