

Netzteil-Platine

Technisches Handbuch



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise.....	3
2. Eigenschaften.....	3
2. Anschlussplan.....	4

1. Sicherheitshinweise

Die Installation der Netzteil-Platine darf nur durch eine ausgebildete Fachkraft der Elektrotechnik durchgeführt werden. Länderspezifische, bzw. EU-weite Bestimmungen zur Unfallverhütung, Errichtung von elektrischen und mechanischen Anlagen, sowie zur Funkenstörung sind zu beachten.

Bei nicht sachgemäßem Betrieb des Produkts können Personen verletzt, das Produkt und weitere extern angeschlossene Komponenten beschädigt oder die Umwelt unzulässig belastet werden. Bei der Entsorgung des Produkts sind die einschlägigen Gesetze und Verordnungen (Elektroschrott) zu beachten.

Es dürfen keine technischen Veränderungen am Produkt vorgenommen werden, die über die in dieser Anleitung beschriebenen Anschluss- und Einstellarbeiten hinausgehen.

Unter keinen Umständen dürfen Stecker unter Spannung oder in Betriebszuständen abgezogen oder aufgesteckt werden. Alle Montagearbeiten müssen spannungslos erfolgen. Beachten Sie dabei, dass die Ladekondensatoren des Netzteils noch über einen langen Zeitraum ihre Spannung halten können. Kurzschlüsse der Versorgungsspannung kurz nach dem Ausschalten können fatale Folgen haben.

Der Betrieb in feuchter oder durch Spritzwasser gefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.

2. Eigenschaften

Auf den ersten Blick bieten sich für eine CNC-Steuerung fertige Schaltnetzteile an, die es z.B. von der Firma MeanWell überall zu kaufen gibt. Davon raten wir aber ab, weil dieses die Spannungsspitzen, die beim Abbremsen der Motoren entstehen, nicht aufnehmen kann. Weiterhin ist ein stabilisiertes Netzteil überflüssig, weil die Endstufen über eine eigene Stromregelung verfügen, die im Prinzip selbst wie ein Schaltnetzteil arbeitet.

Ein ideales Netzteil besteht aus einem Transformator, einem Gleichrichter und Ladekondensatoren ausreichender Kapazität.

In Verbindung mit einem entsprechenden Transformator stellt die Netzteil-Platine eine Gleichspannung von bis zu 50 V für den Betrieb einer CNC-Steuerung zur Verfügung. Die Ausgangsspannung hängt vom verwendeten Transformator ab.

Gängig sind folgende Ringkerntransformatoren:

Typ	Wechselspannung		Gleichspannung
2 x 12V	12 V	Parallelschaltung	17 V
	24 V	Seriellschaltung	33 V
2 x 15V	15 V	Parallelschaltung	21 V
	30 V	Seriellschaltung	42 V
2 x 18 V	18 V	Parallelschaltung	25 V
	36 V	Seriellschaltung	50 V

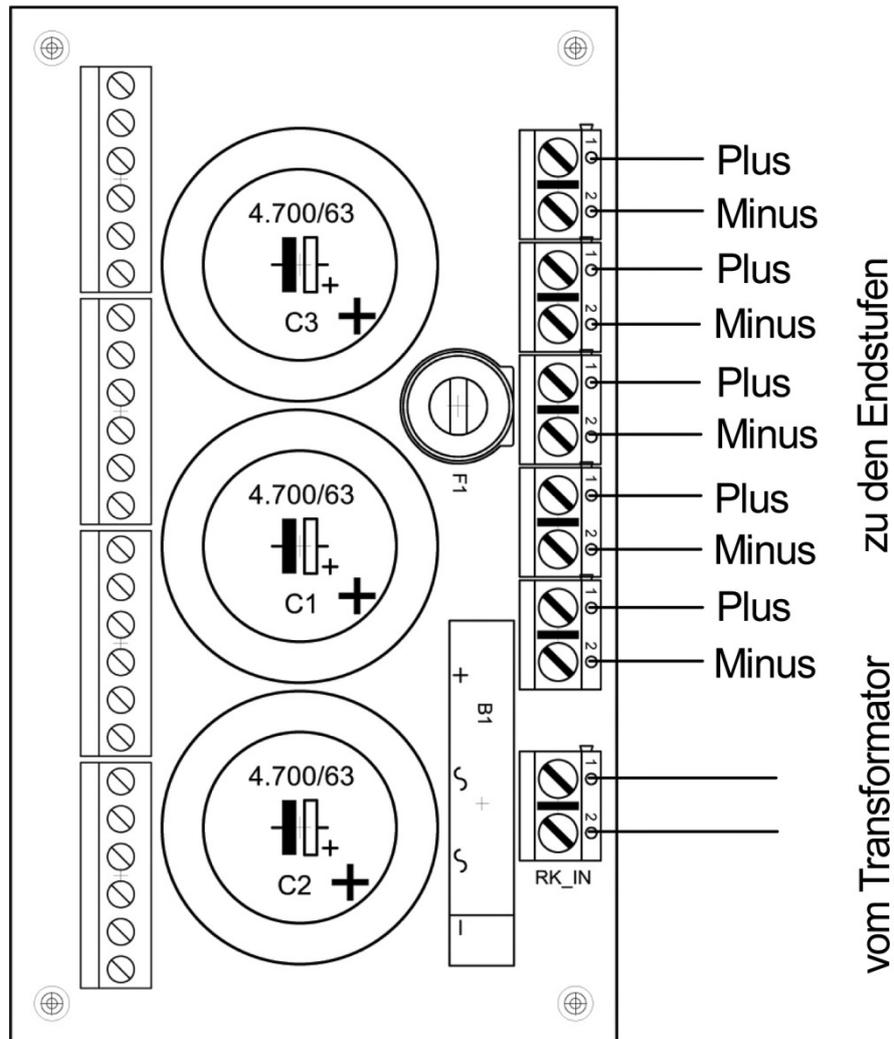
Durch die Wahl des entsprechenden Transformators und die Parallel- oder Serienschaltung der Ausgangswicklungen kann die gewünschte Gleichspannung am Ausgang des Netzteils erzeugt werden.

Die Leistung des Transformators hängt von der angeschlossenen Steuerung ab. Bei einer Steuerung von bis zu vier mal 4 A Ausgangstrom genügt ein Transformator mit 225 Watt (VA), bei vier mal 6 A ein solcher mit 300 W (VA). Die Transformatoren

finden Sie bei www.reichelt.de unter den Artikelnummern RKT 220nn und RKT 300nn, wobei nn die gewünschte Ausgangsspannung ist.

Die Netzteil-Platine ist Ausgangsseitig mit einer Schmelzsicherungen Flink 6,3 A abgesichert.

2. Anschlussplan



Die vier schwarzen Klemmenblöcke mit jeweils sechs Klemmen haben für die Netzplatine keine Funktion. Sie können für verschiedene Aufgaben in der Steuerungsverdrahtung verwendet werden, z.B. die Verteilung des Masseanschlusses .

Der Anschluss der Sekundärseite (Ausgang) des Transformators erfolgt an den Klemmen RK_IN. Die vorgeschlagene Transformatoren haben zwei Wicklungen mit je 12, 15 oder 18 Volt Wechselspannung. Abhängig von der gewünschten Ausgangsspannung müssen die Wicklungen Parallel oder in Serie geschaltet werden. Auf dem Typenschild des Transformators ist z.B. folgender Text aufgedruckt:

Prim	:	230 V	sw	-	sw
Sek I	:	12 V	rt	-	ge
Sek II	:	12 V	bl	-	gn

Dabei ist sw = schwarz, rt = rot, ge = gelb, bl = blau und gn = grün, wobei die Farben bei Ihrem Transformator anders sein können. Wenn Sie die Wicklungen parallel schalten wollen, müssen Sie rot mit blau und gelb mit grün verbinden. Die jeweils verbundenen Wicklungsanschlüsse müssen Sie dann mit den Klemmen RK_IN verbinden. Für eine Serienschaltung verbinden Sie blau und gelb und schließen rot und grün an den Klemmen RK_IN an. Die Primärwicklung für 230V erkennen Sie unschwer an der Farbe und den wesentlich dünneren Drähten.

Damit ist Ihr Netzteil aber noch nicht fertig. Wichtig ist der Einsatz eines Filters im Eingang der Netzspannung. Wenn Sie nicht den vorgeschlagenen Kaltgeräte-Stecker mit Netzfilter verwenden, dann sollten Sie auf einen externen Netzfilter zurückgreifen, z.B. Conrad Art. Nr. 521349.

Zwei Sicherungen 3 A flink sollten Sie nach dem Netzfilter einsetzen, dazu eignen sich Sicherungshalter zum Einschrauben. Weiterhin brauchen Sie mindestens einen zweipolig abschaltenden Notschalter. Hier die Artikelnummern bei Reichelt:

- PL FPG1-40 - Sicherungshalter, 2 Stück
- NC 2003 - Kaltgeräte-Stecker mit Netzfilter 250V/6A
- TRÄGE 3,0A - Feinsicherung 3 A, 2 Stück
- TA RKUV 28 - Notschalter
- TA BTO - Kontaktgeber

Achten Sie bei der netzseitigen Verdrahtung unbedingt auf den korrekten Anschluss des Schutzleiters (PE) an das Steuerungsgehäuse.

Die Endstufen müssen Sie grundsätzlich parallel ans Netzteil anschließen. Das heißt, Sie brauchen für jede Endstufe zwei Leitungen (+/-), die direkt mit dem Ausgang des Netzteils verbunden sind. Es ist nicht zulässig, jeweils eine Endstufe mit der vorhergehenden zu verbinden, weil das zur Beeinflussung der Endstufen untereinander führt.