



## Sicherheitshinweise



Vor dem ersten Betriebsnahme von den Steuerung -Endstufen, bitte Anleitung sorgfältig lesen.

- Die Endstufe ist ein Modul ohne eigene Funktionen vorgesehen zum Einbau in ein komplettes System. Beim Betrieb kann er elektronische Störungen verursachen.
- Die Intensität der Störungen hängt von mehreren Faktoren wie Kabellänge, Stromstärke, Motordrehzahl, Kabelqualität usw. ab. Deshalb muss, um den Vorschriften nach EN 89/336 (EMV Gesetz) zu entsprechen, die Anlage unter normalen Arbeitsbedingungen geprüft werden.
- Der Einbau muss auf jedenfalls nach der Beschreibung erfolgen und von fachkundigen Personal ausgeführt werden. Ein Anschluss des Gerätes im Widerspruch zu den Richtlinien in diesem Handbuch, kann Beschädigung des Gerätes verursachen und zur Garantieverlust führen.
- Zum An- und Abklemmen der Anschlüsse immer die Stromversorgung ausschalten. Nach dem ausschalten 10 Sekunden warten bis sich alle Kondensatoren in Netzteil entladen haben.  
Bei nicht angeschlossene Motoren steht an der Klemmen die Volle Motorspannung je nach Netzteil an.
- Nicht berühren und halten Sie zur Sicherheit Abstand von bewegten Teilen, wenn die Maschine und Motoren an Spannungsversorgung eingeschlossen sind. Alle beweglichen Teile sind potenziell gefährlich.
- Es sollte das Gerät dort nicht eingesetzt werden, wo die Gefahr besteht, Verletzung und Tods oder dass es zu hohen finanziellen Verlusten führen konnte.
- Firma CNC Profi haftet nicht für alle Schaden und / oder finanzielle Verluste aufgrund der fehlerhaften Funktionen des Geräts oder für fehlerhafte Anweisungen.

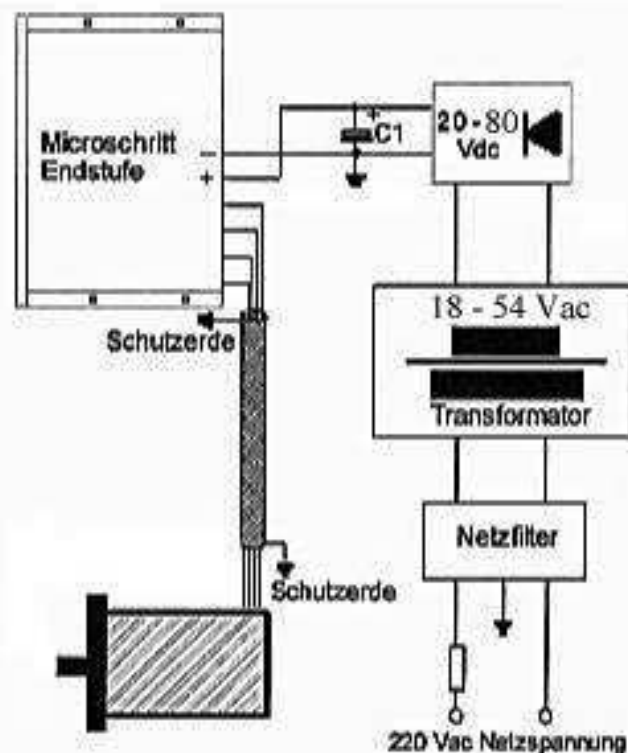
## Technische Daten

Parameters	CNC PROFi SK8060			Unit
	Min	Typical	Max	
Output current	2,0	-	6,0	A
Supply voltage	+20	+68	+80	VDC
Logic signal current	7	10	16	mA
Pulse input frequency	0	-	300	kHz
Isolation resistance	500			Mohm

## Elektromagnetische Störungen

Endstufe, Motor und Kabel stellen ein Quelle elektromagnetischer Störung dar. Um die Voraussetzungen für die EN 89/336 Norm zu erfüllen, ist dringend darauf zu achten, dass die Installation nach den Regeln in nachfolgender Beschreibung durchgeführt wird. Siehe auch Zeichnung in Bild

- Die Endstufe, das Netzteil und alle zur Steuerung benötigte Elektronik sollten in ein gemeinsames abgeschirmtes, geerdetes Gehäuse (Metallgehäuse) eingebaut werden.
- Erdungsleitungen sind kurz und niederohmig auszuführen.
- Für die Verbindungskabel zwischen Endstufe und Motor muss ausserhalb des Gehäuses auf jeden Fall ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Die Abschirmung wird im Gehäuse auf Erdungspotential gelegt.
- Zwischen Netzkabel und Transformator muss ein Netzfilter geschaltet werden. Das Filter sollte möglichst nahe am Netzeingang des Gehäuses platziert werden.



## Funktionen

- 14 einstellbare Microschritt Auflösungen
- extrem leiser Motorlauf
- geringe hitzeentwicklung von Motor und Endstufe
- Optokoppler Eingänge
- automatische Stromabsenkung im Ruhezustand (sleep)
- Überspannung und Kurzschluß Schutz
- Stromeinstellung über DIP Schalter

## Schutzfunktionen

- Der Überspannungsschutz wird bei einer Versorgungsspannung von mehr als 80V aktiviert und die LED leuchtet rot. Bei Spannungen unter 20V ist die Funktion der Endstufe nicht mehr gewährleistet.
- Kurzschluß Schutz bei Kurzschluß zwischen Spule und GND. bei aktivierung leuchtet die LED rot.
- Der Überstrom Schutz verhindert bei Kurzschlüssen eine Zerstörung der Endstufe.

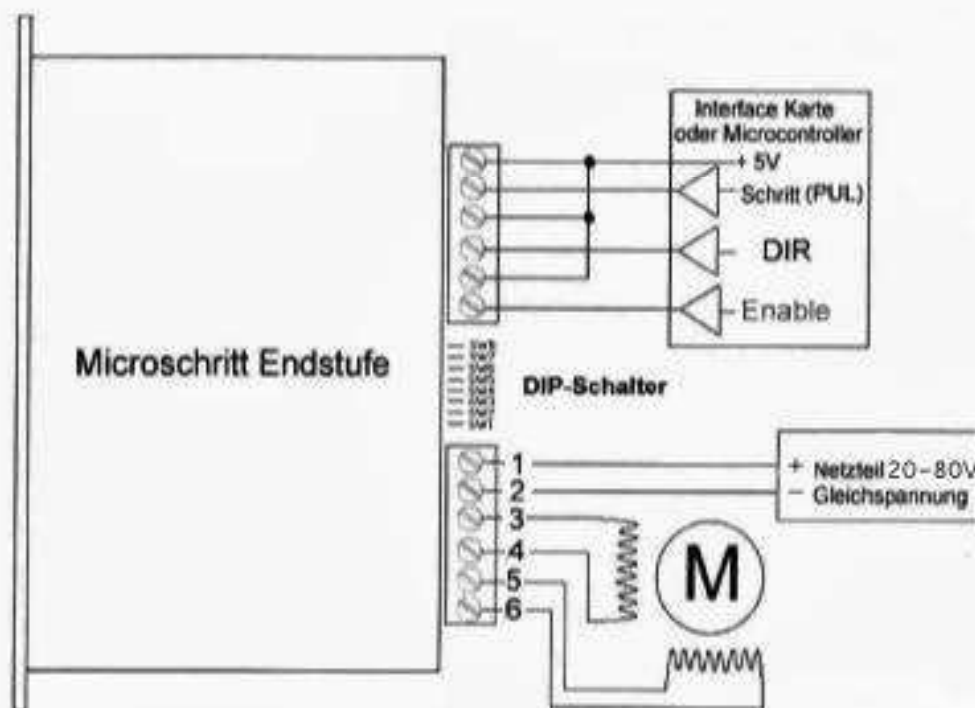
**Die Polarität der Motorspannung plus und minus darf auf keinen Fall verwechselt werden, dies hätte eine Zerstörung der Endstufe zur Folge.**

## Signal Eingänge

Signal	Funktion
PUL + (+5V)	Schritt Impuls. Mit ansteigender Flanke wird ein Schritt ausgelöst. Die Impulsbreite sollte >1,2µs sein.
PUL - (PUL)	
DIR + (+5V)	Richtungssignal, High oder Low Pegel. Das Richtungssignal muss 2µs vor dem Schritimpuls anliegen.
DIR - (DIR)	
DIS + (+5V)	Enable Signal. Mit diesem Signal können die Endstufen stromlos geschaltet werden (zB. Notaus). Normalerweise liegt hier High Pegel oder man lässt es unbeschaltet.
DIS - (ENA)	

## Motorspannung und Motoranschluss

Pin Nr.	Signal	Funktion
1	+ V	Motorspannung + max 80V
2	GND	Motorspannung Minus (ground)
3,4	Phase A	Motorspule Phase A (A+ und A-)
5,6	Phase B	Motorspule Phase B (B+ und B-)



**CNC Profi Ltd.**

Biesdorfer Weg 21  
D-12683 Berlin Germany

Geschäftsführer: Jacek Maciejewski  
HRB 114651 Amtsger. Berlin

Tel.: +49.30.4942661  
Fax: +49.30.51656089

E-mail: info@profikj.de  
www.cncprofi.eu

### Stromeinstellung mit DIP-Schalter 1-3

Motorstrom A	SW 1	SW 2	SW 3
2.0	ON	ON	ON
2.5	OFF	ON	ON
3.2	ON	OFF	ON
3.7	OFF	OFF	ON
4.2	ON	ON	OFF
4.8	OFF	ON	OFF
5.4	ON	OFF	OFF
6.0	OFF	OFF	OFF

## CNC PROFI KJ

Email: [info@profikj.de](mailto:info@profikj.de)  
Tel.: +49 30 4942661

Wählen Sie die Einstellung, die den Angaben Ihres Schrittmotors entspricht. Ist der Wert des verwendeten Motors nicht in der Tabelle, dann ist der nächstliegende Wert einzustellen. Zugunsten eines ruhigeren Laufs und weniger Erwärmung des Motors eventuell den nächst kleineren Wert wählen.

### Automatische Stromabsenkung

Um die Erwärmung von Motor und Endstufe möglichst gering zu halten, ist es möglich mit SW 4 OFF die automatische Stromabsenkung zu aktivieren. Bei Motorstillstand wird der Motorstrom 1 Sekunde nach dem letzten Schrittpuls auf 50% reduziert. Diese Reduzierung wird vor dem nächsten Schritt automatisch wieder aufgehoben.

### Operating Environment and other Specifications

Cooling	Natural Cooling or Forced cooling	
Operating Environment	Environment	Avoid dust, oil fog and corrosive gases
	Ambient Temperature	0°C – 50°C
	Humidity	40%RH – 90%RH
	Operating Temperature	70°C Max
	Vibration	5.9m/s <sup>2</sup> Max
Storage Temperature	-20°C – 65°C	
Weight	Approx. 280g (10 oz)	

### Microschritt Einstellung mit DIP Schalter 5 - 8

Microschritt	Schritte / Umdr. bei 1,8° Motoren	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8
2	400	ON	ON	ON	ON
4	800	ON	OFF	ON	ON
8	1600	ON	ON	OFF	ON
16	3200	ON	OFF	OFF	ON
32	6400	ON	ON	ON	OFF
64	12800	ON	OFF	ON	OFF
128	25600	ON	ON	OFF	OFF
256	51200	ON	OFF	OFF	OFF
5	1000	OFF	ON	ON	ON
10	2000	OFF	OFF	ON	ON
25	5000	OFF	ON	OFF	ON
50	10000	OFF	OFF	OFF	ON
125	25000	OFF	ON	ON	OFF
250	50000	OFF	OFF	ON	OFF

### Technische-Zeichnung CNC PROFI SK8060

