

Abb. 7: Pinbelegung

Alle nicht benötigten Eingänge können offen bleiben, sie müssen nicht auf ein externes Potential gelegt werden.

Technische Daten

Geräteschutz

Schutzart IP 00
Schutz gegen Kurzschluß, Übertemperatur und Unterspannung

Gewicht

Nennstrom	1 A/Ph	4 A/Ph	6 A/Ph	8 A/Ph	12 A/Ph
Gewicht	0,2kg	0,52 kg	0,77 kg	1,1 kg	1,1 kg

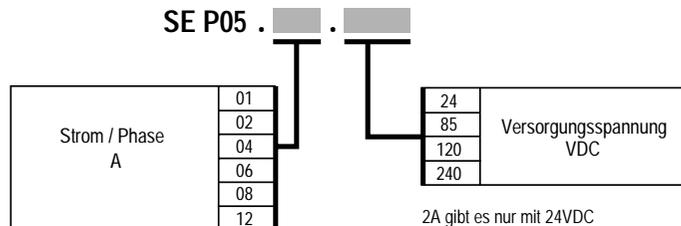
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur : 0° bis 50°
maximale Kühlkörpertemperatur : 85°
Fremdbelüftung :
Leistungsverstärkerkarten mit eingestelltem Strom ab ca. 6 A

Störabstrahlung

bei fachgerechter Installation und Schirmen bzw. Filtern der Leitungen und Signale nach EN 55011 Klasse B

Lieferbare Ausführungen: Beispiel: SE P05.06.120



2A gibt es nur mit 24VDC
1A gibt es nur mit 85VDC

Änderungen vorbehalten! Ausgabe 05.2004

Schrittmotor-Leistungsverstärkerkarte Serie SE P05

- Auf der Karte einstellbare und extern umschaltbare Schrittzahl
- Sehr guter Rundlauf über den gesamten Drehzahlbereich
- Elektrisch und mechanisch kompatibel mit Zebotronics Standardeinheiten
- Kurzschlußsicherung
- Temperaturüberwachung
- Spannungsbereich von 24 VDC - 240 VDC
- Strombereich von 0 A / Ph. - 12 A / Ph.
- Gleichmäßige Drehmomente bei allen Schrittzahlen
- Schrittauflösung bis 12800 Schritte/Umdrehung

Abmaße

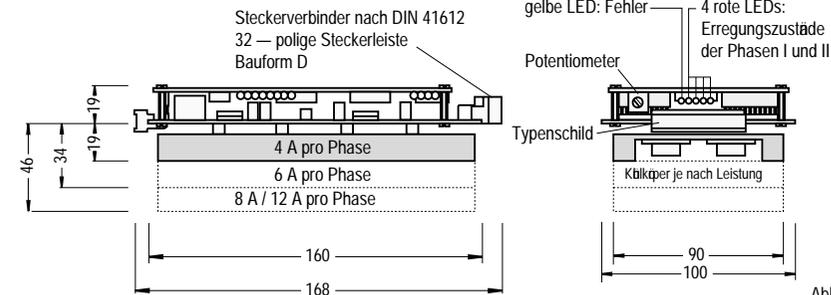


Abb.1: Abmaße

Einstellmöglichkeiten

Sämtliche Einstellungen können auf der Rückseite der Steuerplatine einfach durch Lötbrücken (Marken) vorgenommen werden.

Marke	Bedeutung	Standardeinstellung
R	Offen: Automatische Stromabsenkung 50 % im Stillstand Geschlossen: Keine Stromabsenkung	offen
L	Offen: HIGH - Aktiv Geschlossen: Low - Aktiv	offen
SPS	Offen: "TTL"-Eingangssignalpegel Geschlossen: "SPS"-Eingangssignalpegel siehe dazu Abb. 6 (Eingangssignale)	offen
S0	interne Funktion	
S1	interne Funktion	
C0 - C3	Schrittwinkeleinstellung (siehe Tabelle)	offen
C4	interne Funktion	
W	Schrittwinkelauswahl - die Schrittinkel in der Schrittwinkeltabelle Spalte »Pin2-aktiv« werden aktiviert - Pin 2 ist dann ohne Funktion	offen

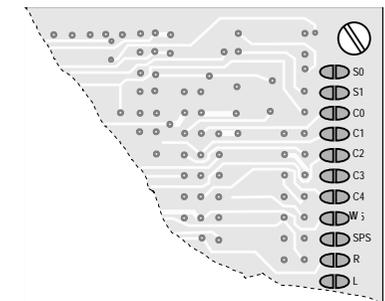


Abb.2: Einstellmöglichkeiten

HIGH - Aktiv (Marke »L« offen)

Ein Anlegen einer Spannung an einen Eingang bewirkt ein Setzen des Einganges. Beim Eingang »Takt« wird die ansteigende Flanke ausgewertet. Der Standardlieferzustand ist HIGH - Aktiv.

LOW - Aktiv (Marke »L« geschlossen)

Durch Schließen der Brücke an der Marke »L« werden die Eingänge LOW-Aktiv. Ein Anlegen von 0V an einen Eingang bewirkt ein Setzen des Eingangs. Low - aktiv funktioniert nur bei offener Marke SPS - d.h. "TTL"-Level für die Eingangssignale !
Beim Eingang »Takt« wird die abfallende Flanke ausgewertet.

Automatische Stromabsenkung (Marke »R« offen)

Der durch das Potentiometer einstellbare Phasenstrom ist für Nennbetrieb ausgelegt. Ist die Marke offen, wird der Phasenstrom im Stillstand des Motors auf die Hälfte abgesenkt. Mit dem ersten ankommenden Schritttakt wird der Phasenstrom wieder auf seinen Nennwert angehoben. 20 ms nach dem zuletzt ausgeführten Schritttakt fällt der Phasenstrom auf die Hälfte seines Nennwertes (Stillstand) zurück. Bei Anlegen eines Reset - Signals wird die Stromabsenkung nicht aktiviert.
Standardlieferzustand: Marke »R« ist offen, die Stromabsenkung ist aktiviert.

Schrittwinkeleinstellung auf der Platine

Über die Marken C0, C1, C2 und C3 können verschiedene Schrittwinkel eingestellt werden. Zusätzlich kann extern über den Pin a2 zwischen zwei Schrittwinkeln umgeschaltet werden. Die Umschaltung ist innerhalb der Start-Stop - Frequenz vor jedem Schritttakt möglich.

Auflösung extern umschaltbar Schritte / Umdrehung PIN a2		Marken zur Schrittwinkeleinstellung			
nicht aktiv	aktiv	C3	C2	C1	C0
2000	200	X	X	X	X
	400	X	X	X	
2500	500	X	X		X
	3200	X	X		
4000	800	X	X		
	400	X		X	X
	800	X		X	
5000	1000	X			X
	500	X			
8000	1000		X	X	X
	800		X	X	
	2000		X		X
10000	400		X		
	1000			X	X
	2000			X	
12800	800				X
	1600				

Versorgungsspannung

Maximal zulässige Versorgungsspannung : Nennspannung der Leistungsverstärkerkarte plus 15% (Netzschwankungen !)
Die Nennausgangsspannung des Netzteils (= Versorgungsspannung der Leistungsverstärkerkarte) darf nie höher sein, als die Nennspannung der Leistungsverstärkerkarte.

Zum Beispiel Auslegung eines Netzteils für SE P05.06.120 :

Ausgangsspannung Netzteil = 120 VDC (und **nicht (!)** 138 VDC = 120 VDC + 15%)

Arbeitsbereich - Versorgungsspannung (siehe Bereitschaftssignal Abb.5)

(Nenn-) Versorgungsspannung Leistungsverstärkerkarte [VDC]	U _B [VDC]	U _M [VDC]	U _B und U _M ± 5%
24	18	16	
60 u. 85	43	32	
120	50	38	
240	120	100	

Stromeinstellung

Ab Werk ist die Leistungsverstärkerkarte auf Nennstrom eingestellt. Bei Bedarf kann der Motorstrom abgeändert werden. Für eine Änderung des Phasenstroms muß am Reset-Eingang ein Signal anstehen. Dadurch leuchtet LED "0" und LED "3" ! Dabei ist eine Phase voll und die andere Phase minimal bestromt.

Am Meßpunkt A (voll bestromte Phase) gegen Meßpunkt GND wird mit einem Voltmeter eine dem Phasenstrom proportionale Spannung gemessen. 300 mV entsprechen dem Nennstrom der Leistungsverstärkerkarte. D.h. bei einer Leistungsverstärkerkarte Typ SE P05.04.60 ist der Phasenstrom auf 4A/Ph. eingestellt, wenn das Voltmeter 300mV anzeigt. 225mV entsprechen 3A/Ph. Leistungsverstärkerkarten mit 8 A/Ph Nennstrom bilden eine Ausnahme - siehe Tabelle. Der Phasenstrom wird über das Potentiometer an der Frontseite eingestellt.

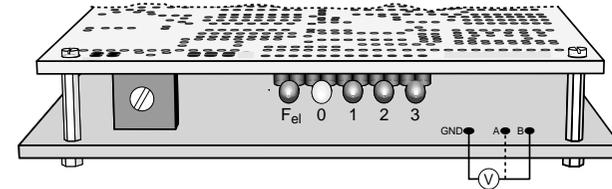


Abb. 3:
Frontseite
SE P05

Nennstrom		2 A/Ph.	4 A/Ph.	6 A/Ph.	12 A/Ph.	8A/Ph.	
Z.B.:		SE P05.02.24	SE P05.04.85	SE P05.06.85	SE P05.12.120	SE P05.08.120	
⊖ Meßspannung	%	eingestellter Phasenstrom				Meßspannung [A/Ph]	
		[A/Ph]	[A/Ph]	[A/Ph]	[A/Ph]		
375 mV	125%	2,5	5	7,5	15	333 mV	125% 10
300 mV	100%	2	4	6	12	267 mV	100% 8
225 mV	75%	1,5	3	4,5	9	200 mV	75% 6
150 mV	50%	1	2	3	6	133 mV	50% 4
max. einstellbarer Strom in Ampere / Phase (+ 5%)		2.8	5.6	8.4	14.5	11.2	

Ausgangssignal - Bereitschaftssignal

Ein Fehler elektrisch (Unterspannung - siehe Abb. 5 - , Kurzschluß oder Übertemperatur) hebt das Signal auf. Im fehlerfreien Zustand ist der Relaiskontakt geschlossen.

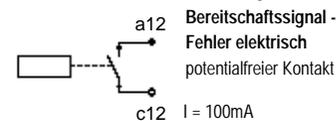


Abb. 4: Ausgangsbeschaltung

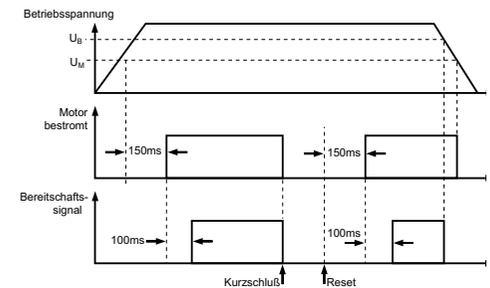
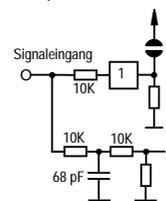


Abb. 5: Timing
Bereitschaftssignal

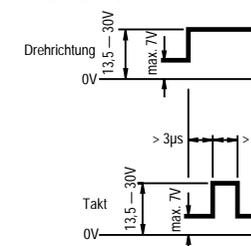
Eingangssignale

Eingangsbeschaltung

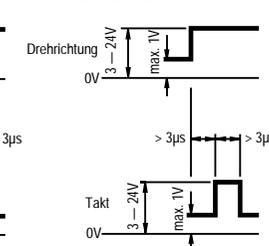
Beispiel: HIGH - Aktiv



Eingangssignale SPS



Eingangssignale TTL



Anstiegszeit max.: 1 µs , Fallzeit max.: 1 µs , Frequenz Takt max.: 200 kHz

Abb. 6: Eingangssignale/
Eingangsschaltung