

Speed Controller

2-Quadranten PWM

über PC konfigurierbar

Kombinierbar mit:
DC-Kleinstmotoren und
Bürstenlosen DC-Servomotoren

Serie SC 1801

		SC 1801 P	SC 1801 F	SC 1801 S	
Versorgungsspannung für Elektronik	U _P	4,0 ... 18	4,0 ... 18	4,0 ... 18	V DC
Versorgungsspannung für Motor	U _{mot}	1,8 ... 18	1,8 ... 18	1,8 ... 18	V DC
Max. Dauer-Ausgangsstrom ¹⁾	I _{dauer}	1	1	1	A
Max. Spitzen-Ausgangsstrom	I _{max}	2	2	2	A
Stromaufnahme der Elektronik	I _{el max}	0,018	0,018	0,018	A
Ein-/Ausgänge (teilweise frei konfigurierbar)		3	3	3	
Anzugsmoment Klemmleiste		-	0,12 ... 0,15	0,12 ... 0,15	Nm
Gewicht		4	10	12	g
PWM-Schaltfrequenz ²⁾	f _{PWM}	96			kHz
Wirkungsgrad	η	95			%
Drehzahlbereich:					
– BL-Motoren mit Hallsensoren (digital)		500 ... 100 000			rpm
– BL-Motoren mit Hallsensoren (analog)		50 ... 60 000			rpm
– DC-Motoren mit Encoder		100 ... 30 000			rpm
Regler Abtastrate		500			μs
Auflösung des Encoders bei DC-Motoren		≤ 65 535			Inc./Umdr.
Betriebstemperaturbereich		– 25 ... + 60			°C
Lagertemperaturbereich		– 25 ... + 85			°C

¹⁾ bei 22°C Umgebungstemperatur

²⁾ für bürstenlose DC-Motoren ohne Hallsensoren: f_{PWM} 24 kHz

Varianten

Speed Controller	Option ⁴⁾	Ausführung				Artikel Nr.	Konformität
		Motor-typ	Sensortyp	Drehzahlsollwert-vorgabe ¹⁾	Drehzahl bei U _{nsoll} = 10 V		
SC 1801 S	3530	BL	Hallsensoren (digital) ³⁾	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01377	CE
SC 1801 S	3531	DC	Incrementalencoder ²⁾	0 ... 10 V	10 000 rpm	6500.01393	CE
SC 1801 F	3533	BL	sensorlos (high speed)	0 ... 10 V	40 000 rpm	6500.01378	CE
SC 1801 P	3530	BL	Hallsensoren (digital) ³⁾	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01379	
SC 1801 P	3531	DC	Incrementalencoder ²⁾	0 ... 10 V	10 000 rpm	6500.01394	
SC 1801 S	4763	BL	Absolutencoder 2-polig	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01592	
SC 1801 P	4763	BL	Absolutencoder 2-polig	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01593	
SC 1801 F	4763	BL	Absolutencoder 2-polig	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01594	
SC 1801 S	4289	BL	Hallsensoren (analog) 2-polig	0 ... 10 V	40 000 rpm	6500.01475	
SC 1801 P	4289	BL	Hallsensoren (analog) 2-polig	0 ... 10 V	40 000 rpm	6500.01476	
SC 1801 F	4289	BL	Hallsensoren (analog) 2-polig	0 ... 10 V	40 000 rpm	6500.01477	
SC 1801 S	3980	BL	Absolutencoder 4-polig	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01435	
SC 1801 P	3980	BL	Absolutencoder 4-polig	0 ... 10 V	30 000 rpm	6500.01440	
SC 1801 F	3980	BL	Absolutencoder 4-polig	0 ... 10 V	50 000 rpm	6500.01441	
SC 1801 S	4764	BL	Hallsensoren (analog) 4-polig	0 ... 10 V	10 000 rpm	6500.01595	
SC 1801 P	4764	BL	Hallsensoren (analog) 4-polig	0 ... 10 V	10 000 rpm	6500.01596	
SC 1801 F	4764	BL	Hallsensoren (analog) 4-polig	0 ... 10 V	10 000 rpm	6500.01597	

¹⁾ Der Drehzahlbereich ist über Software konfigurierbar. Ausführungen mit PWM sowie weitere Konfigurationen sind auf Anfrage erhältlich.

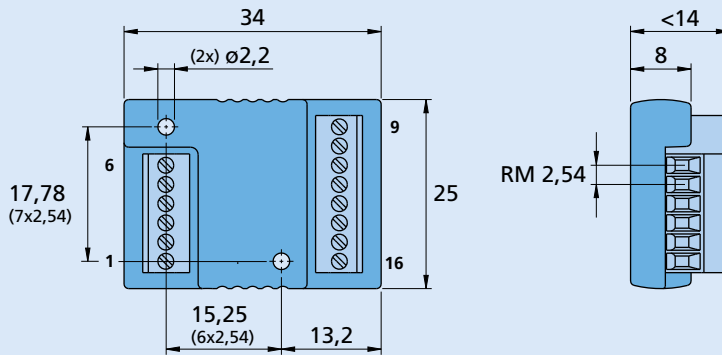
²⁾ Voreingestellt auf 512 Impulse

³⁾ Vorkonfiguriert für 2-polige Motoren (Auslieferungszustand). Beim Betrieb mit 4-poligen Motoren muss der Speed Controller mit der Software „Faulhaber Motion Manager“ umkonfiguriert werden.

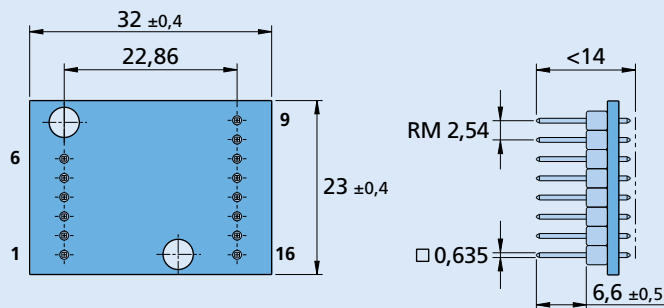
⁴⁾ Für Änderungen an der Werkseinstellung ist zwingend die Verwendung eines Programmieradapters (siehe Zubehör) erforderlich.

Zubehör

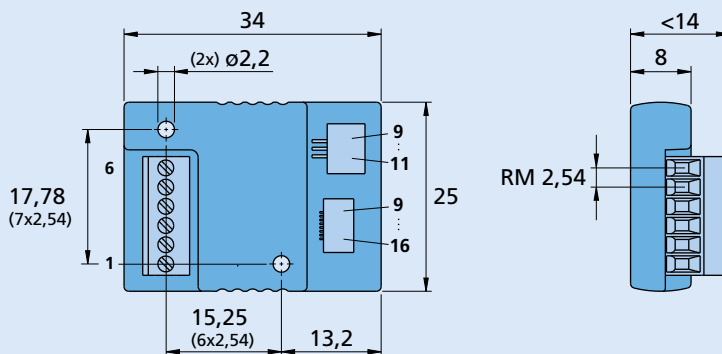
		Motor-typ	für SC 1801 S Artikel-Nr.
Programmieradapter	Starterkit		6501.00088
Programmieradapter			6501.00097
Motoranschlussadapter	0620 ... B	BL	6501.00083
	penny-motor	BL	6501.00090
	BX4	BL	6501.00085
Encoderadapter	IE2	DC	6501.00084
	HEDS	DC	6501.00001

Maßzeichnung und Anschlussinformation SC 1801 S

SC 1801 S
Anschlüsse

Nr.	Funktion
1	Up
2	U _{mot}
3	GND
4	U _{nsoll}
5	DIR
6	FG
9	Mot C
10	Mot B
11	Mot A
12	SGND
13	V _{cc}
14	Sens C
15	Sens B
16	Sens A

Maßzeichnung und Anschlussinformation SC 1801 P

SC 1801 P
Anschlüsse

Nr.	Funktion
1	Up
2	U _{mot}
3	GND
4	U _{nsoll}
5	DIR
6	FG
9	Mot C
10	Mot B
11	Mot A
12	SGND
13	V _{cc}
14	Sens C
15	Sens B
16	Sens A

Maßzeichnung und Anschlussinformation SC 1801 F

SC 1801 F

Steckerinformation
LIF-Anschlusssteckverbinder
3-polig und 8-polig

Anschlüsse

Nr.	Funktion
1	Up
2	U _{mot}
3	GND
4	U _{nsoll}
5	DIR
6	FG
9	Mot C
10	Mot B
11	Mot A
12	SGND
13	V _{cc}
14	Sens C
15	Sens B
16	Sens A

SC Funktion

Beschreibung der Anschlüsse (Motorabhängig)

	DC-Motoren mit Encoder	BL-Motoren mit Hallsensoren	BL-Motoren mit Absolutencoder	BL-Motoren mit digitalen Hallsensoren + Encoder	BL-Motoren mit digitalen Hallsensoren + Brake/Enable
Anschluss "Mot A", "Mot B", "Mot C":					
- Motoranschluss	Mot A	Mot +	Phase A	Phase A	Phase A
	Mot B	Mot -	Phase B	Phase B	Phase B
	Mot C	reserviert	Phase C	Phase C	Phase C
Anschluss "Sens A", "Sens B", "Sens C":					
- Sensoreingang	Sens A	reserviert	Hallsensor A	DATA	Hallsensor A
	Sens B	Encoder Kanal A	Hallsensor B	reserviert	Hallsensor B
	Sens C	Encoder Kanal B	Hallsensor C	CLK	Hallsensor C
	f	≤ 400 kHz			
Anschluss „IO1“, „IO2“					
- Logikeingang	IO1	reserviert	reserviert	reserviert	Encoder B
	IO2	reserviert	reserviert	reserviert	Encoder A
					Brake
					Enable

Beschreibung der Anschlüsse (allgemein)

Anschluss "Up":	Up	Elektronikversorgung
Anschluss "Umot":	U _{mot}	Spulenversorgung
Anschluss "GND":		Masse
Anschluss "U_{soll}":		(Standardversion)
- Analoger Eingang	Drehzahlsollwert	U _{in} = 0 ... 10 V / > 10 V ... max. U _P ¹⁾
		U _{in} < 0,15 V
		U _{in} > 0,3 V (0,5 V) ²⁾
- Digitaler Eingang	PWM für Drehzahlsollwert Tastverhältnis	500 ... 18 000 Hz
		d = 0%
		d = 50%
		d = 100%
	Eingangswiderstand	R _{in} ≥ 5 kΩ
	Signalpegel PLC	7,5 ... U _P
		0 ... 2
	Signalpegel TTL ³⁾	2,8 ... U _P
		0 ... 0,5
Anschluss "DIR":		
- Digitaler Eingang	Drehrichtungseingang	an Masse oder Pegel < 0,5 V
		Pegel > 3,0 V
	Eingangswiderstand	R _{in} ≥ 10 kΩ
Anschluss "FG":		
- Fehlerausgang		max. U _P /15 mA
- Frequenz Ausgang (nur bei BL-Motor)		durchgeschaltet nach GND
		1,3,6,8,16 ⁵⁾
Anschluss "IO1", "IO2":		n.c.
- Digitaler Eingang ⁶⁾		
	Signalpegel TTL	2,8 ... U _P
		0 ... 0,5
	(IO2)	high
		low
	(IO1)	high
		low
Anschluss "V_{cc}":		
	Ausgangsspannung	5 V DC
	max. Ausgangsstrom bei	SC 1801 S, F, P
		SC 2402 P
		SC 2804 S
		SC 5004 P
		SC 5008 S
Anschluss "SGND":		
		reserviert
		high
		low
		Motor aktiviert
		Motor deaktiviert
		Motor wird gebremst / steht
		Motor dreht
		für externen Gebrauch
		» I _{cc} = 25 mA
		» I _{cc} = 20 mA
		» I _{cc} = 30 mA
		» I _{cc} = 100 mA
		» I _{cc} = 100 mA
		Signalmasse

1) > 10 V für Drehzahlsollwert nicht definiert.

2) Angaben in Klammern gelten für BL-Motoren im sensorlos Betrieb.

3) Nicht verfügbar bei SC 5004 / SC 5008

4) 22 kΩ (SC 1801, SC 2402, SC 2804)

47 kΩ (SC 5004, SC 5008)

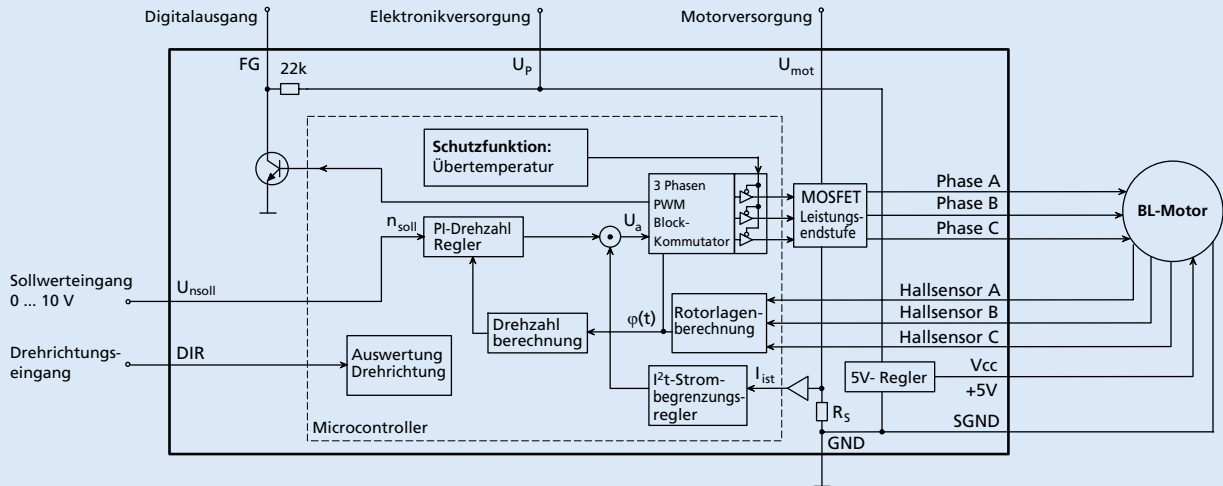
Ein zusätzlicher externer Pull-up Widerstand kann zur Erhöhung der Flankensteilheit zugeschaltet werden.

Achtung: I_{out} max. 15 mA darf dadurch nicht überschritten werden.

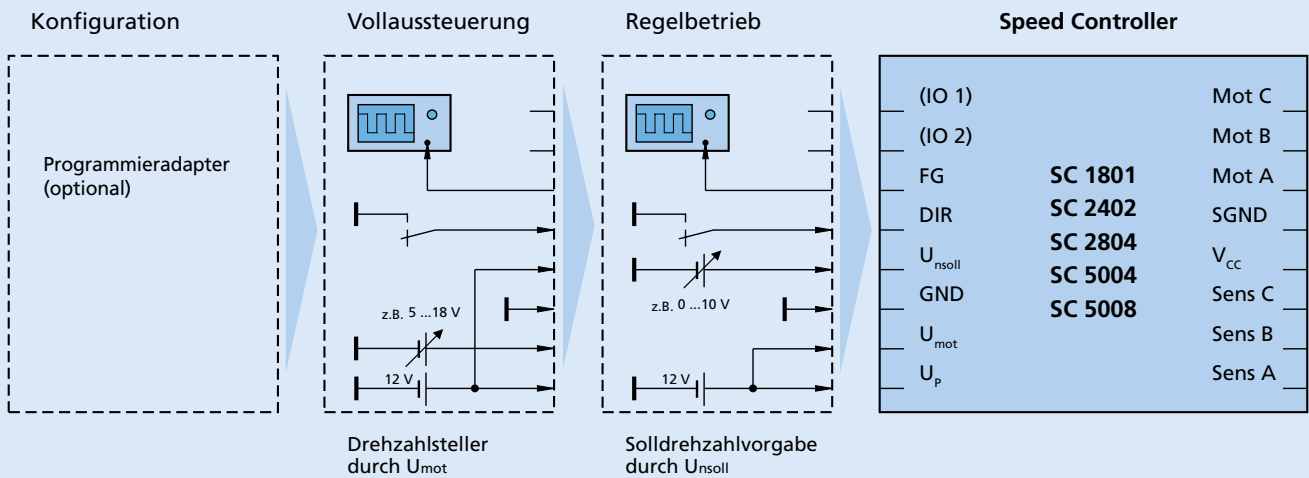
5) Werte gelten je nach Konfiguration für 2-polige Motoren. Die angegebenen Werte verdoppeln sich für 4-polige Motoren.

6) Nur bei entsprechender Hardware

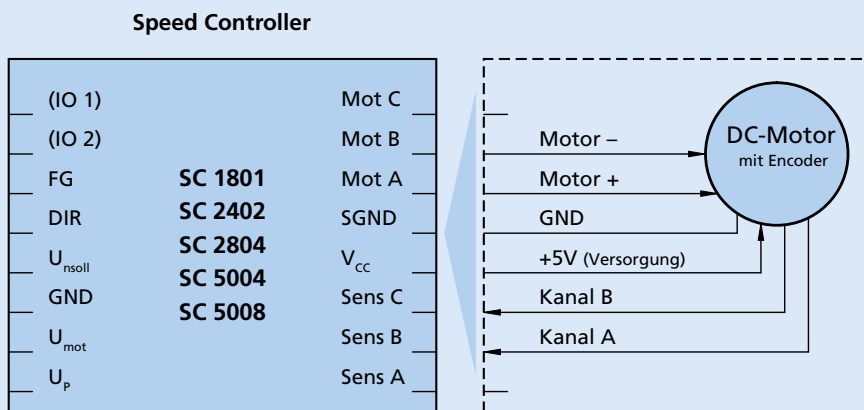
Blockdiagramm - bürstenlos mit Hallensoren (Option 3530)



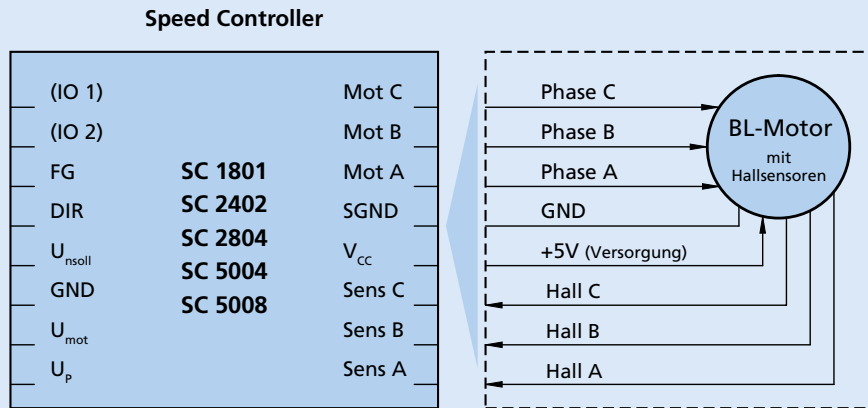
Anschlussbeispiel Versorgung



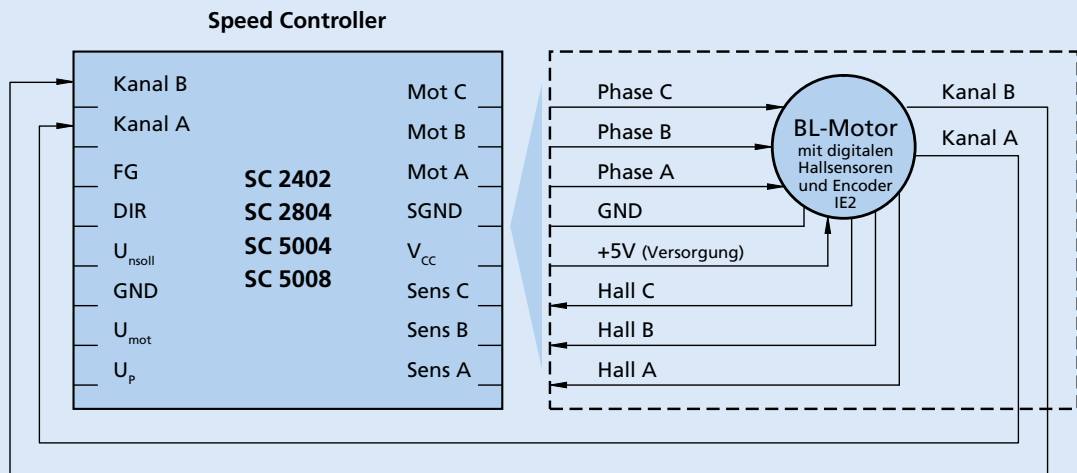
Anschlussbeispiel Betriebsart DC-Motor mit Encoder



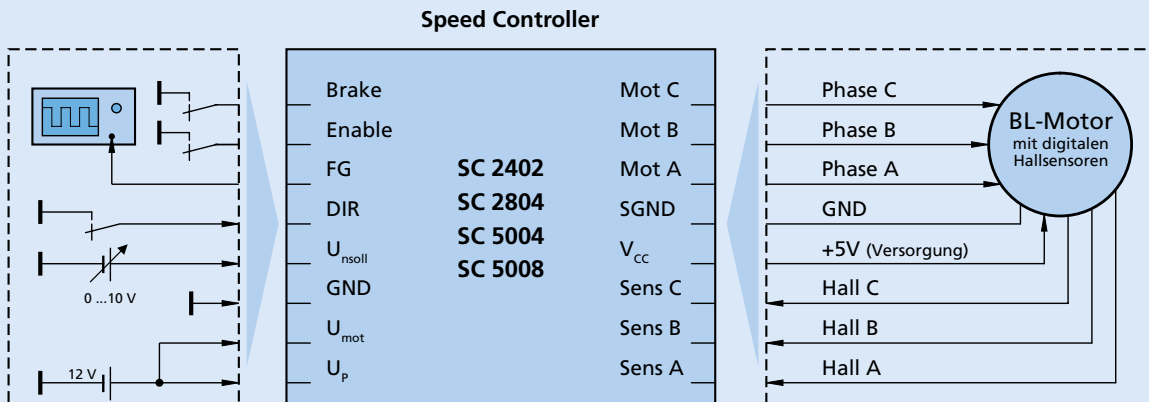
Anschlussbeispiel Betriebsart BL-Motor mit Hallensensoren



Anschlussbeispiel Betriebsart BL-Motor mit digitalen Hallensensoren und Encoder

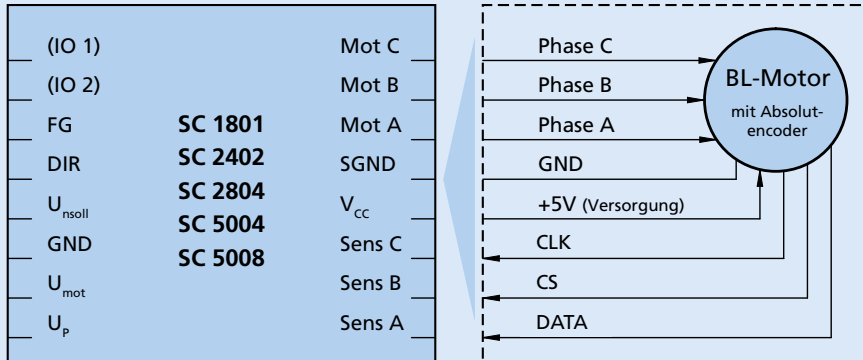


Anschlussbeispiel Betriebsart BL-Motor mit digitalen Hallensensoren und Brake / Enable



Anschlussbeispiel Betriebsart BL-Motor mit AES

Speed Controller



Anschlussbeispiel Betriebsart DC/BL-Motor sensorlos

Speed Controller

