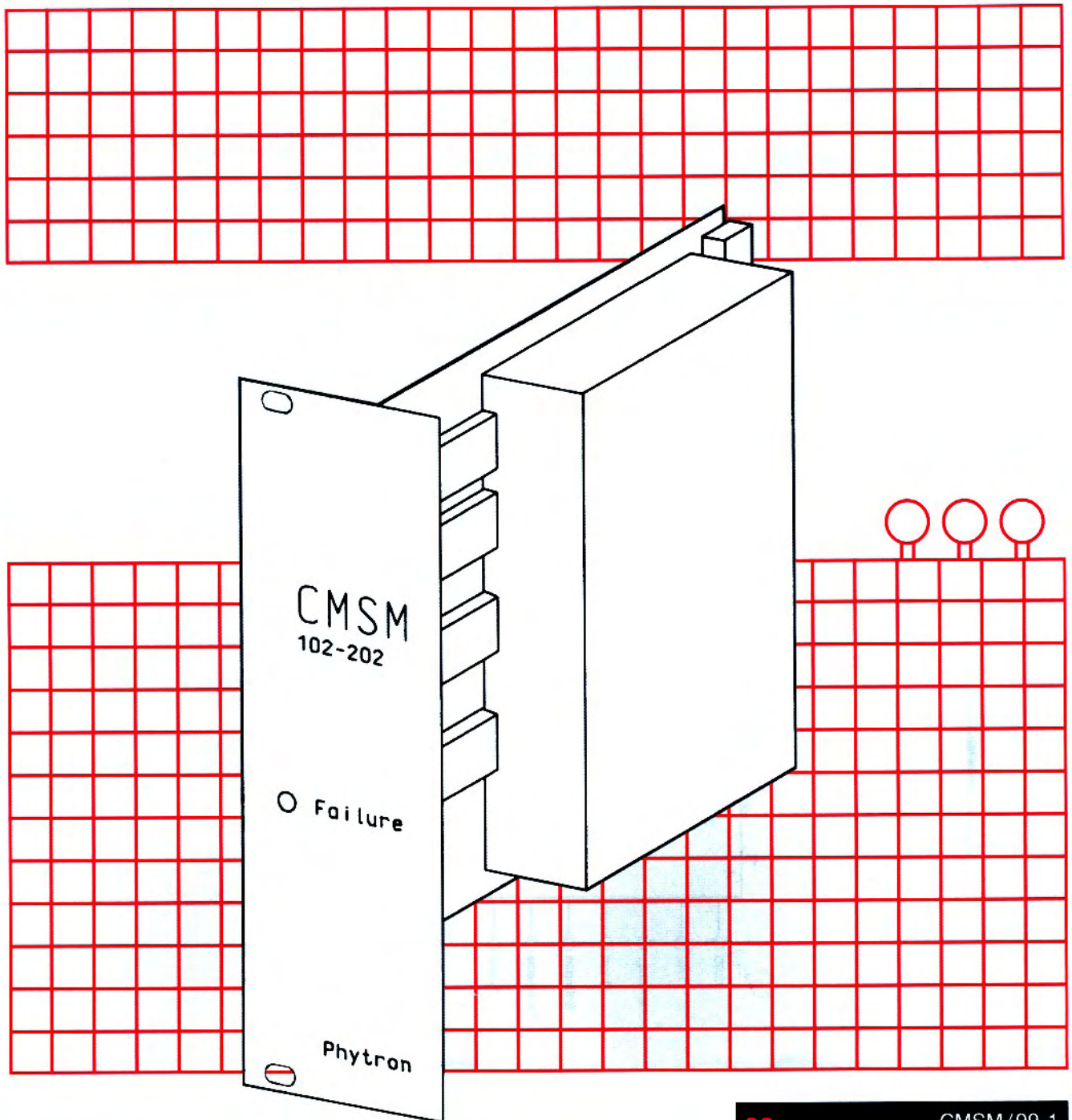


Nicht für  
Neukonstruktionen  
einsetzen!

phytron®

## CMSM 102-202 SC Evaluation-Board für MSM-Module



CMSM ist ein Test- und Evaluation-Board für Anwender, die am Einsatz des Leistungs-Endstufenmoduls MSM interessiert sind. Mit CMSM steht das MSM-Modul ohne Entwicklungsaufwand für Ansteuerelektronik sofort für Erprobungszwecke zur Verfügung. Auch für Vor- und Kleinserien bevorzugt viele Anwender CMSM als schnelle Lösung:

- Alle Funktionen einer Schrittmotorsteuerungs-Endstufe.
- Von SPS-Baugruppen ansteuerbar.
- Eingebautes Endstufen-Modul MSM in drei Größen:  
MSM 102  
MSM 102 SC  
MSM 202 SC
- Eingänge: Takt, Drehrichtung, Boost, Entregen, Taktsperre, Reset  
Logik der Eingangssignale per Jumper wählbar: aktiv high oder aktiv low.
- Eingangsspannungsbereich bei positiver Logik (aktiv high):  
0 V < low < 1 V  
3 V < high < 30 V
- Open collector Fehlerausgang als Öffner, als Bereitschaftsmeldung verwendbar.  
LED-Fehleranzeige
- Lauf- und StopstromEinstellung in 16 Stufen
- DIP-Schalter für Halbschritt-/Vollschritt-Umschaltung, Boost, Entregen und Änderung der Vorzugsdrehrichtung
- Kompakte Steckbaugruppe im Europaformat 100 × 160 mm  
Höhe 3 HE, Frontplatte 10 TE

## Anschlußbild Schrittmotor

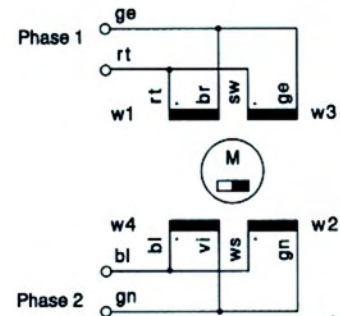


Abb. 1

## Schrittmotor

CMSM Evaluation-Boards sind zur Ansteuerung von Zweiphasen-Schrittmotoren mit Phasenströmen bis 2,6 A<sub>eff</sub> geeignet.

Schrittmotoren in 4-Leiter-, 8-Leiter- und bedingt auch in 6-Leiter-Ausführung können angeschlossen werden.

Die Ansteuerung von 5-Leiter-Schrittmotoren ist nicht möglich.

## Blockschaltbild

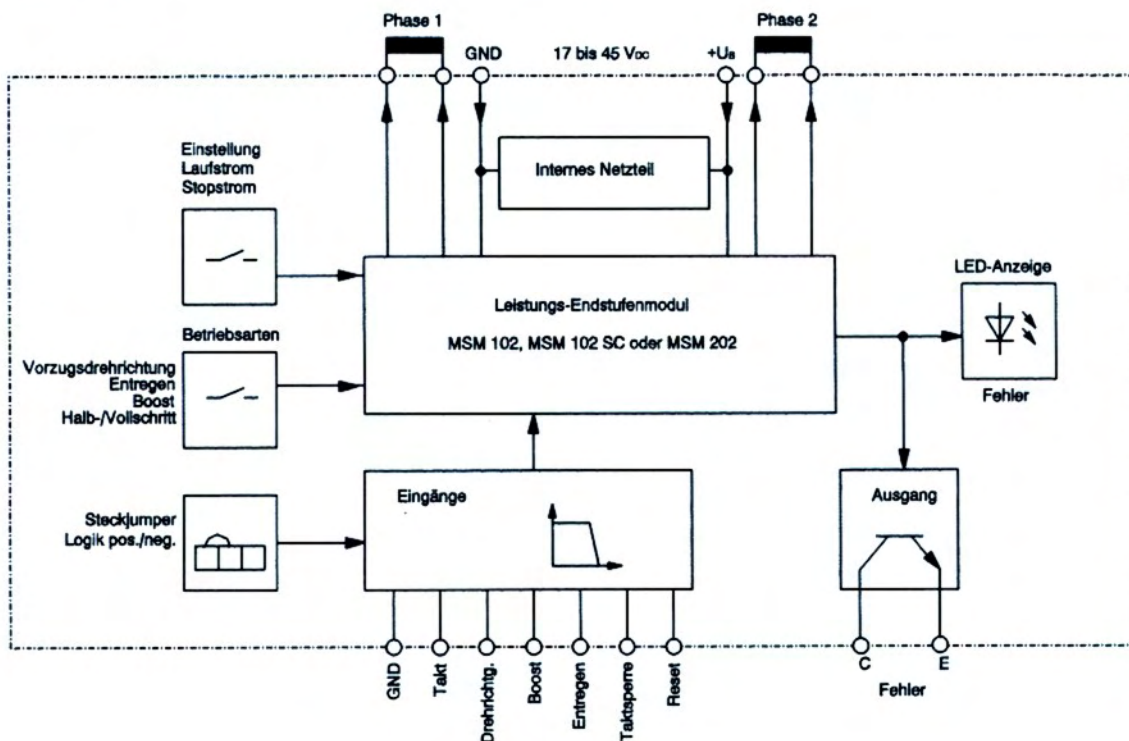


Abb. 2

Technische Daten

	CMSM 102	CMSM 102 SC	CMSM 202 SC
Betriebsspannung $U_B$	45 V <sub>DC</sub> Zulässiger Bereich: 17 V <sub>DC</sub> bis 45 V <sub>DC</sub> Der Strombedarf setzt sich zusammen aus Logikstrom (ca. 250 mA) und eingestelltem Motorstrom.		
Motorströme	max. 1,2 A <sub>eff</sub>	max. 1,5 A <sub>eff</sub>	max. 2,6 A <sub>eff</sub>
	Laufstrom und Stopstrom werden separat über DIP-Schalter eingestellt, siehe Tabelle DIP-Schalter. <b>Die Schalter dürfen nur bei ausgeschalteter Betriebsspannung betätigt werden!</b> Die DIP-Schalter sind nach Abschrauben der Frontplatte zugänglich.		
Max. Schrittfrequenz	Halbschritt: Vollschritt:	100 kHz 50 kHz	
Eingänge	Die Logik der Eingangssignale kann durch den Jumper unterhalb der DIP-Schalter ausgewählt werden. Bei Auslieferung ist positive Logik eingestellt (aktiv high).		
Takt Drehrichtung Boost Entregen Taktsperr Reset	Impulsbreite > 5 µs Umkehr der Motordrehrichtung Motorstromanhebung auf den 1,25fachen Wert Motorstromabschaltung Taktausblendung Rücksetzen der Baugruppe		
Fehlerausgang	Open-Collector-Ausgang als Öffner Fehlermeldung vom MSM-Modul der SC-Version: Bei $U_B < 17 V$ und bei Kurzschluss oder Überlast. Zum Beispiel kann der Fehler auftreten bei zu starker Verzögerung in der Bremsphase oder wenn der Motorstrom 3,5 A (MSM 102 SC) bzw. 7 A (MSM 202 SC) überschreitet. <b>Bei der Version CMSM 102 hat der Fehlerausgang keine Funktion!</b>		
LED-Anzeige	Fehlermeldung vom MSM-Modul <b>Bei der Version CMSM 102 hat die Leuchtdiode keine Funktion!</b>		
Umgebungstemperatur	0 bis 45°C		
Max. zulässige Gehäusetemperatur MSM-Modul	+85°C		

Eingänge

Eingangsspannungsbereich:  
0 V < low < 1 V  
3 V < high < 30 V

Die Eingangssignale Entregen und Boost sind logisch mit den entsprechenden DIP-Schaltern auf der Platine verknüpft (ODER). Reset und Takt sind unabhängige Signale.

Logik der Eingangssignale: siehe oben.

Eingangsschaltung

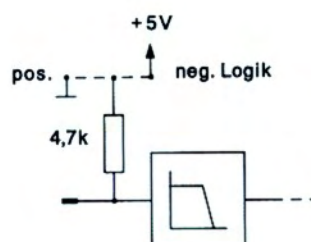
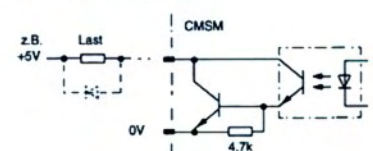


Abb. 3

Fehlerausgang



Darlingtontransistor  
 $I_{max} = 20 \text{ mA}$ ,  $U_{max} = 30 \text{ V}$   
 $U_{CEsat}$  bei 20 mA < 1 V

Bei induktiven Lasten (z.B. Relais) sind Freilaufdioden erforderlich.

Abb. 4

Frontansicht ohne Frontplatte

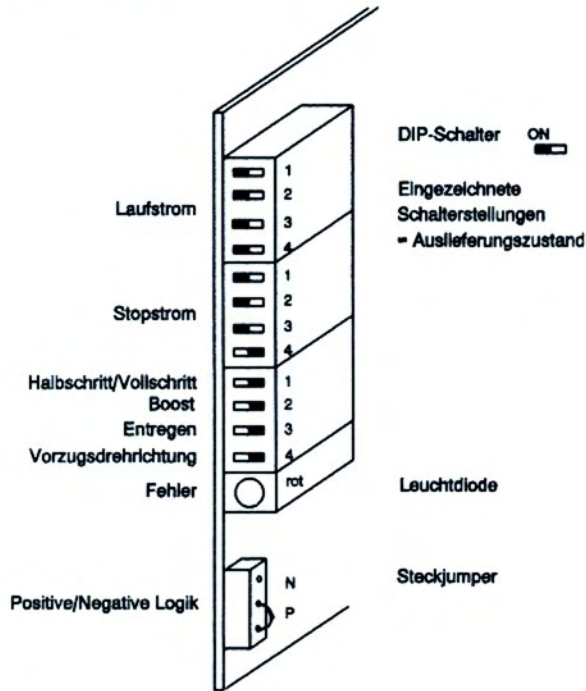
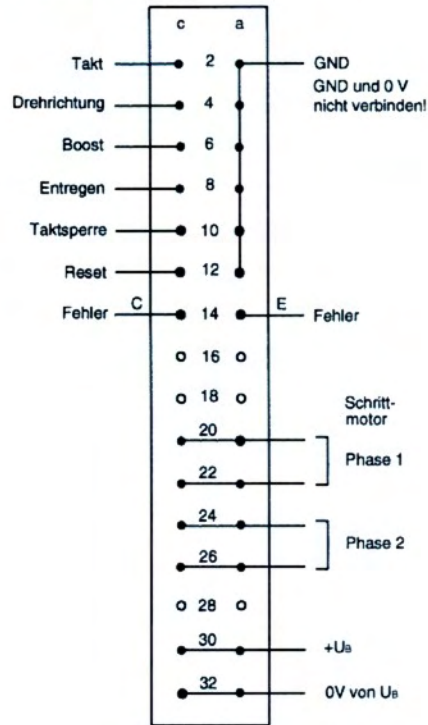


Abb. 5

Steckerbelegung



32pol. VG-Leiste nach DIN 41 612

Abb. 6

## Einstellung der DIP-Schalter

Schalter				Phasenströme [mA <sub>eff</sub> ]			Schalterstellungen bei Auslieferung
1	2	3	4	MSM 102	MSM 102 SC	MSM 202 SC	
OFF	OFF	OFF	OFF	0	0	0	<b>Obere Schaltergruppe</b>
ON	OFF	OFF	OFF	80	100	200	
OFF	ON	OFF	OFF	160	200	400	
ON	ON	OFF	OFF	240	300	600	
OFF	OFF	ON	OFF	320	400	800	<b>Laufstrom auf Maximalwert</b> S1 = ON S2 = ON S3 = ON S4 = ON
ON	OFF	ON	OFF	400	500	1000	
OFF	ON	ON	OFF	480	600	1200	
ON	ON	ON	OFF	560	700	1400	
OFF	OFF	OFF	ON	640	800	1600	<b>Mittlere Schaltergruppe</b>
ON	OFF	OFF	ON	720	900	1800	
OFF	ON	OFF	ON	800	1000	2000	
ON	ON	OFF	ON	880	1100	2200	
OFF	OFF	ON	ON	960	1200	2400	<b>Stopstrom auf ca. 50%</b> <b>Laufstrom:</b> S1 = ON S2 = ON S3 = ON S4 = OFF
ON	OFF	ON	ON	1040	1300	2600	
OFF	ON	ON	ON	1120	1400		
ON	ON	ON	ON	1200	1500		
Spitzenstrom I <sub>max</sub> [mA]				2100	2600	4600	

Der eingestellte Strom erhöht sich bei eingeschaltetem Boost um den Faktor 1,25.  
Ist im Halbschrittbetrieb zeitweise nur eine Motorphase erregt, erhöht sich der Strom um den Faktor  $\sqrt{2}$ .  
Der Spitzenstrom I<sub>max</sub> fließt, wenn bei eingeschaltetem Boost nur eine Motorphase erregt ist.

S1 = ON: Vollschritt  
 S2 = ON: Boost ein  
 S3 = ON: Entregen ein  
 S1 = OFF: Halbschritt  
 S2 = OFF: Boost aus  
 S3 = OFF: Entregen aus

S4: Umkehr der Vorzugsdrehrichtung bei Betätigen des Schalters

**Untere Schaltergruppe:**  
 S1 = OFF  
 S2 = OFF  
 S3 = OFF  
 S4 = Off