

# DSM9

## Kompakte Schrittmotor Ansteuerungen

DSM9-SD Takt- und Drehrichtung

DSM9-RS RS232

DSM9-PB Profibus

DSM9-CB CAN-Bus

- Kompakte Bauform
- Versorgungsspannung 24-80V<sub>DC</sub> , max. Motorstrom 6,4 A<sub>eff</sub>
- Mikroschrittfähigkeit
- Stillstandsstromreduzierung
- Geräuschlos im Stillstand, leise im Lauf
- Geringe Verlustwärme



*Helping you build a better machine, **faster.***

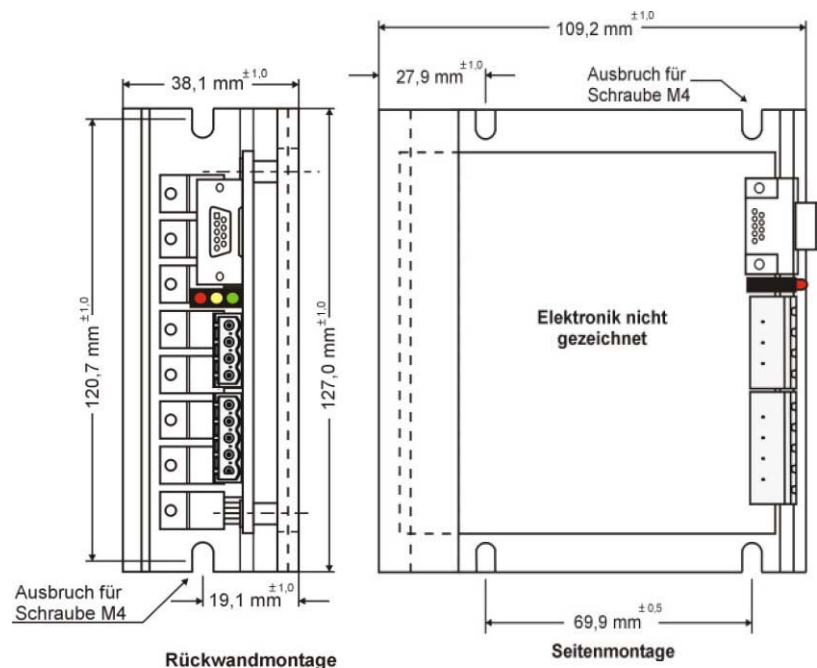
## DSM9 – Kompakte Schrittmotor Ansteuerungen

Die Schrittmotor-Ansteuerungen der Baureihe DSM9 sind kompakte Mikroschrittleistungsbaugruppen für 2-Phasen-Schrittmotoren mit unterschiedlichen Konfigurationen für eine bestmögliche Anpassung an die jeweilige Applikation. Alle Geräte der DSM9-Serie sind zur Montage im Schaltschrank vorgesehen und mit entsprechendem Zubehör (Stecker) ausgerüstet. Die kompakten Gehäuseabmessungen erlauben den Einsatz auch in sehr beengten Einbauräumen. Die Wärmeabfuhr ist seitlich oder rückseitig über die Auflageflächen möglich und erhöht somit die Flexibilität der Montage.

Eigenschaft	DSM9-SD	DSM9-RS	DSM9-PB	DSM9-CB
Bipolare Endstufenschaltung	●	●	●	●
Versorgungsspannung 24-80V <sub>DC</sub> , max. Motorstrom 6,4 A <sub>eff</sub>	●	●	●	●
Mikroschrittfähigkeit für Schrittzahlen von 200 bis 25.600 Schritte pro Motorumdrehung	●	●	●	●
Stillstandsstromreduzierung	●	●	●	●
Betrieb für Takt und Drehrichtung	●	○	○	○
Betrieb als Drehzahl- oder Positioniersteuerung	○	●	●	●
Programmierbare Fahraufträge mit einstellbaren Rampen	○	●	●	●
Federkraftklemmen zur einfachen Kabelmontage	●	●	●	●
Geräuschlos im Stillstand, leise im Lauf	●	●	●	●
Geringe Verlustwärme	●	●	●	●
Temperaturüberwachung	●	●	●	●
Fehlerüberwachung	●	●	●	●
Getrennte Versorgungsspannung für Elektronik und Motor	●	●	●	●
Optisch isolierte Eingänge	●	●	●	●
Chopperfrequenz 20kHz	●	●	●	●

### Anschlüsse/Abmessungen

Anschlüsse	
Stromversorgung	4-polige steckbare Reihenklemme
Motor	5-polige steckbare Reihenklemme
Steuerung	9-polige Sub-D-Buchse oder Sub-D-Stecker
Eingänge	5-polige steckbare Reihenklemme



## DSM9-SD Schrittmotor Ansteuerung über Takt und Drehrichtung...

...die Lösung, wenn es darum geht, Schrittmotorantriebe über die Takt und Drehrichtung anzusteuern. Die Mikroschrittfähigkeit ermöglicht eine Schrittzahl von 200 bis zu 25.600 pro Motorumdrehung. Eine 4-Quadranten PWM (Pulsweitenmodulation)-Chopperendstufe regelt den Motorenstrom mit 20 kHz Taktfrequenz. EMV-Störungen werden weitgehend unterdrückt, die Verlustleistung im Motor wird reduziert und die Stromwelligkeit verringert. Weitere Vorteile sind die geringe Geräuschentwicklung der Motoren und eine verbesserte Stromregelung. Zusammen mit der 4-Quadranten PWM-Taktung ergibt sich eine höhere Motorleistung als bei vergleichbaren Systemen. Die Stillstands-Stromreduzierung kann den Motorstrom auf 50% des Nennwertes reduzieren, falls nach 0,1 sec (0,05 sec oder 1 sec, einstellbar) keine Schritimpulse mehr anstehen. Beim Eintreffen eines Schritimpulses wird der Phasenstrom wieder auf den eingestellten Wert erhöht. Es können 14 verschiedene Schrittweiten angewählt werden.

### DSM9-SD Schrittauflösungen

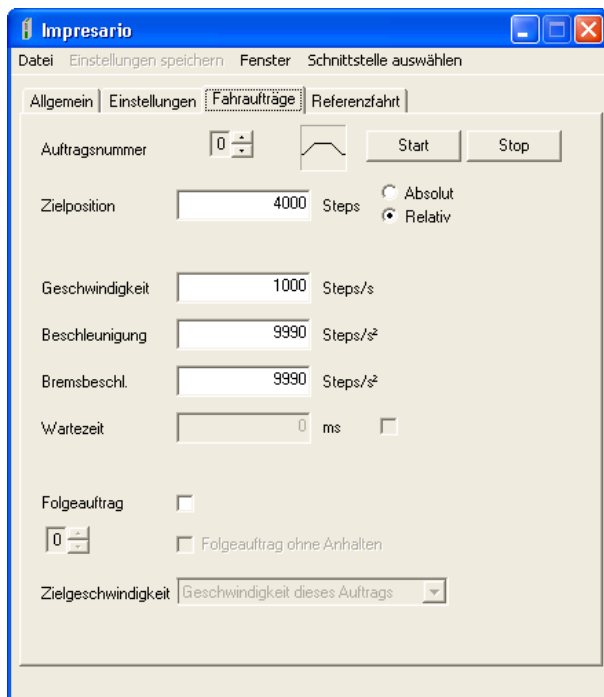
Teilung		Schritte/Umdrehung (1,8°-Motor)	
Dezimal	binär	dezimal	binär
Vollschritt	Halbschritt	200	400
Halbschritt	1/4	400	800
1/2,5	1/5	500	1.000
1/5	1/8	1.000	1.600
1/10	1/16	2.000	3.200
1/25	1/32	5.000	6.400
1/50	1/64	10.000	12.800
1/125	1/128	25.000	25.600

### DSM9-SD Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	Arbeitsbereich 24 -80V <sub>DC</sub>
<b>Motorstrom</b>	max. 9A <sub>Spitze</sub> ; 0,4 bis 6,4A <sub>rms</sub> in 32 Stufen einstellbar Für 2-Phasen-Schrittmotoren in 4/6/8-Leiter-Ausführung
<b>Stromversorgung</b>	Für die Stromversorgung wird prinzipiell nur eine unregelte Gleichspannung benötigt.
<b>Umgebungstemperatur/Motorstrom</b>	<50°C ohne Kühlkörper: max. 3A @ 25°C / 1,5A @ 45°C >50°C mit Kühlkörper (optional): max. 6,4A @ 25°C / 3,2A @ 45°C
<b>Kühlkörpertemperatur</b>	Max. 60°C, ggf. Zwangsbelüftung erforderlich
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	10-90%, nicht kondensierend
<b>Fehlerüberwachung</b>	Kurzschluss durch Phase-Phase; Phase-Nullleiter oder Übertemperatur
<b>Stillstandstromreduzierung</b>	50% Wartezeit einstellbar
<b>Eingänge</b>	Freigabe, Takt und Drehrichtung
<b>Eingangsschnittstelle</b>	Takt und Drehrichtung 5V-oder 24V-Pegel
<b>Max. Eingangsfrequenz</b>	500kHz
<b>Ausgänge</b>	Betriebsbereitausgang / Status LED grün: betriebsbereit; gelb: Motor läuft; rot: Störung

## DSM9-RS Schrittmotor Ansteuerung die RS232 Variante...

...die Lösung, wenn es darum geht, Geräte mit Fahraufträgen zu programmieren und über Eingangssignale zu steuern. Der DSM9-RS Stepper ist eine kompakte Einachspositioniersteuerung mit integrierter Schrittmotorendstufe. Die Eingänge werden als Endschalter, Stoppschalter, Referenzschalter und zum Starten oder Tippen von Fahraufträgen verwendet. Mit der Benutzeroberfläche „Impresario“ werden die Fahraufträge in einfachen Schritten konfiguriert. Für komplexere Bewegungsabläufe kann jedem Fahrauftrag ein Folgeauftrag zugeordnet werden, der nach dem Ende des Auftrags sofort oder nach einer Wartezeit gestartet wird. Die Realisierung von Bewegungsabläufen mit verschiedenen Geschwindigkeiten ist ebenfalls möglich, da Fahraufträge auch ohne Anhalten verkettet werden können. Da nur wenige Grundeinstellungen nötig sind, kann der Stepper mit geringem Aufwand in jedes Steuerungssystem integriert werden.



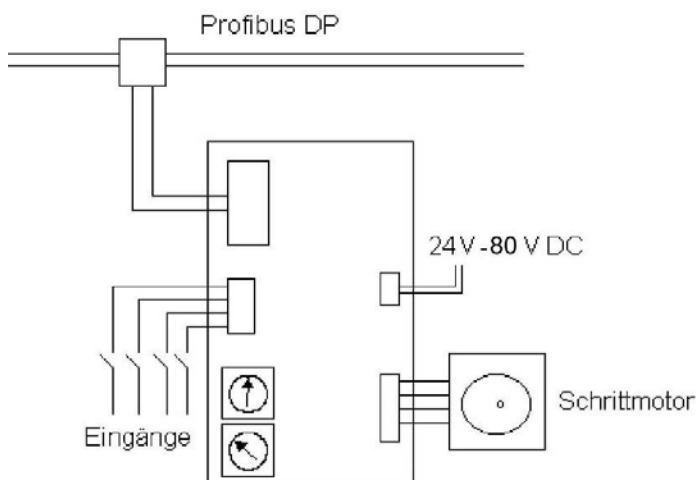
### DSM9-RS Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	Arbeitsbereich 24 -80V <sub>DC</sub>
<b>Motorstrom</b>	max. 9A <sub>Spitze</sub> , 0,4 bis 6,4A <sub>rms</sub>
	Für 2-Phasen-Schrittmotoren in 4/6/8-Leiter-Ausführung
<b>Stromversorgung</b>	Für die Stromversorgung wird prinzipiell nur eine unregelte Gleichspannung benötigt.
<b>Umgebungstemperatur/Motorstrom</b>	<50°C ohne Kühlkörper: max. 3A @ 25°C / 1,5A @ 45°C
	>50°C mit Kühlkörper (optional): max. 6,4A @ 25°C / 3,2A @ 45°C
<b>Kühlkörpertemperatur</b>	Max. 60°C, ggf. Zwangsbelüftung erforderlich
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	10-90%, nicht kondensierend
<b>Fehlerüberwachung</b>	Kurzschluss durch Phase-Phase; Phase-Nullleiter oder Übertemperatur
<b>Stillstandstromreduzierung</b>	Wartezeit und Reduzierung einstellbar
<b>Eingänge</b>	4 (konfigurierbar als: Endschalter, Referenzpunkt, Stopp, Fahrauftrag, Referenzfahrt) 5V-30V
<b>Eingangsschnittstelle</b>	RS232
<b>Max. Eingangsfrequenz</b>	38kBaud
<b>Fahrsätze</b>	30 Fahraufträge über RS232

## DSM9-PB Schrittmotor Ansteuerung mit Profibus Schnittstelle...

...die Lösung, wenn es darum geht, einzelne im Feld verteilte Schrittmotor-Antriebe über den Profibus DP anzusteuern. Der Profibus DP Stepper ist eine kompakte Einachspositioniersteuerung mit integrierter Schrittmotorendstufe. Er erfasst zwei Endschalter, einen Stoppschalter und einen Referenzschalter. Der Geschwindigkeitsmode und der Positioniermode können einfach über den Profibus konfiguriert werden. Da nur wenige Einstellungen nötig sind, kann der Profibus DP Stepper mit geringem Aufwand in jedes Steuerungssystem, das den Profibus DP als Sensor-/Aktor-Bus nutzt, integriert werden. Durch die schnelle und zeitgleiche Übertragung der Ein- und Ausgangsbytes bei allen Profibus DP Teilnehmern ergeben sich vielfältige Möglichkeiten zur Realisierung von Mehrachsantrieben über den Bus.

### DSM9-PB Funktionsweise



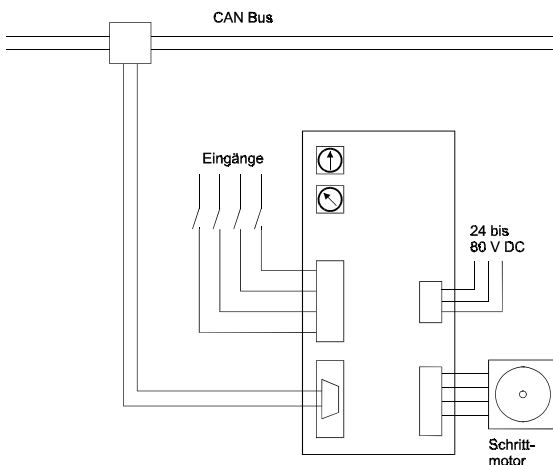
### DSM9-PB Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	Arbeitsbereich 24 -80V <sub>DC</sub>
<b>Motorstrom</b>	max. 9A <sub>Spitze</sub> ; 0,4 bis 6,4A <sub>rms</sub>
	Für 2-Phasen-Schrittmotoren in 4/6/8-Leiter-Ausführung
<b>Stromversorgung</b>	Für die Stromversorgung wird prinzipiell nur eine unregelte Gleichspannung benötigt.
<b>Umgebungstemperatur/Motorstrom</b>	<50°C ohne Kühlkörper: max. 3A @ 25°C / 1,5A @ 45°C
	>50°C mit Kühlkörper (optional): max. 6,4A @ 25°C / 3,2A @ 45°C
<b>Kühlkörpertemperatur</b>	max. 60°C, ggf. Zwangsbelüftung erforderlich
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	10-90%, nicht kondensierend
<b>Fehlerüberwachung</b>	Kurzschluss durch Phase-Phase; Phase-Nullleiter oder Übertemperatur
<b>Stillstandstromreduzierung</b>	Wartezeit und Reduzierung einstellbar
<b>Eingänge</b>	2 Endschalter, Referenzpunkt, Stopp
<b>Eingangsschnittstelle</b>	Profibus
<b>Max. Eingangsfrequenz</b>	12MBaud
<b>Fahrsätze</b>	32 Fahraufträge mit Profibus programmierbar

## DSM9-CB Schrittmotor Ansteuerung mit CAN-Bus Schnittstelle...

...die Lösung, wenn es darum geht, Schrittmotorantriebe mit Fahraufträgen über CAN-Bus zu steuern. Der DSM9-CB Stepper ist eine kompakte Einachspositioniersteuerung mit integrierter Schrittmotorendstufe. Die Eingänge können als Endschalter, Stoppschalter, Referenzschalter und zum Starten von Fahraufträgen konfiguriert werden. Für komplexere Bewegungsabläufe kann jedem Fahrauftrag ein Folgeauftrag zugeordnet werden, der nach dem Ende des Auftrags sofort oder nach einer Wartezeit gestartet wird. Die Realisierung von Bewegungsabläufen mit verschiedenen Geschwindigkeiten ist ebenfalls möglich, da Fahraufträge auch ohne Anhalten verkettet werden können. Da nur wenige Grundeinstellungen nötig sind, kann der Stepper mit geringem Aufwand in jedes Steuerungssystem integriert werden.

### DSM9-CB Funktionsweise



### DSM9-CB Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	Arbeitsbereich 24 -80V <sub>DC</sub>
<b>Motorstrom</b>	max. 9A <sub>Spitze</sub> ; 0,4 bis 6,4A <sub>rms</sub>
	Für 2-Phasen-Schrittmotoren in 4/6/8-Leiter-Ausführung
<b>Stromversorgung</b>	Für die Stromversorgung wird prinzipiell nur eine unregelte Gleichspannung benötigt.
<b>Umgebungstemperatur/Motorstrom</b>	<50°C ohne Kühlkörper: max. 3A @ 25°C / 1,5A @ 45°C
	>50°C mit Kühlkörper (optional): max. 6,4A @ 25°C / 3,2A @ 45°C
<b>Kühlkörpertemperatur</b>	max. 60°C, ggf. Zwangsbelüftung erforderlich
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	10-90%, nicht kondensierend
<b>Fehlerüberwachung</b>	Kurzschluss durch Phase-Phase; Phase-Nullleiter oder Übertemperatur
<b>Stillstandstromreduzierung</b>	Wartezeit und Reduzierung einstellbar
<b>Eingänge</b>	4 (konfigurierbar als: Endschalter, Referenzpunkt, Stopp, Fahrauftrag, Referenzfahrt, Freigabe)
<b>Eingangsschnittstelle</b>	CAN-Bus
<b>Max. Eingangsfrequenz</b>	1Mbaud
<b>Fahrsätze</b>	32 Fahraufträge mit CAN-Bus programmierbar

**Deutschland**

Danaher Motion GmbH  
Vertriebsbüro Nord  
Wacholderstraße 40-42  
40489 Düsseldorf  
Tel : +49 (0) 203 9979 214  
Fax : +49 (0) 203 9979 3214  
E-mail : [iris.tolusch@danahermotion.com](mailto:iris.tolusch@danahermotion.com)

Danaher Motion GmbH  
Vertriebsbüro Südwest  
Brückenfeldstraße 26/1  
75015 Bretten  
Tel : +49 (0) 7252 96462 10  
Fax : +49 (0) 7252 96462 69  
E-mail : [kerstin.mueller@danahermotion.com](mailto:kerstin.mueller@danahermotion.com)

Danaher Motion GmbH  
Vertriebsbüro Südost  
Friedrich List Straße 29  
72379 Hechingen  
Tel : +49 (0) 7471 62 23 23  
Fax : +49 (0) 7471 62 23 26  
E-mail : [ursula.koschak@danahermotion.com](mailto:ursula.koschak@danahermotion.com)

**Frankreich**

Danaher Motion  
C.P 80018  
12, Rue Antoine Becquerel – Z.I. Sud  
72026 Le Mans Cedex 2  
Tel : +33 (0) 243 50 03 30  
Fax : +33 (0) 243 50 03 39  
E-mail : [sales.france@danahermotion.com](mailto:sales.france@danahermotion.com)

**Großbritannien**

Danaher Motion  
Chartmoor Road, Chartwell Business Park  
Leighton Buzzard, Bedfordshire  
LU7 4WG  
Tel : +44 (0)1525 243 243  
Fax : +44 (0)1525 243 244  
E-mail : [sales.uk@danahermotion.com](mailto:sales.uk@danahermotion.com)

**Italien**

Danaher Motion srl  
Largo Brughetti  
20030 Bovisio Masciago  
Tel : +39 0362 594260  
Fax : +39 0362 594263  
E-mail : [info@danahermotion.it](mailto:info@danahermotion.it)

**Schweden**

Danaher Motion  
Box 9053  
291 09 Kristianstad  
Tel : +46 (0) 44-24 67 00  
Fax : +46 (0) 44-24 40 85  
E-mail : [sales.scandinavia@danahermotion.com](mailto:sales.scandinavia@danahermotion.com)

**Schweiz**

Danaher Motion SA  
La Pierreire 2  
1029 Villars-Ste-Croix  
Tel : +41 (0) 21 631 33 33  
Fax : +41 (0) 21 636 05 09  
E-mail : [info@danaher-motion.ch](mailto:info@danaher-motion.ch)

**Spanien**

Danaher Motion  
Rbla Badal, 29-31 7th, 1st  
08014 Barcelona  
Tel : +34 (0) 9329 80278  
Fax : +34 (0) 9329 80278  
E-Mail : [josep.estaran@danahermotion.com](mailto:josep.estaran@danahermotion.com)

**Asia Pacific**

Danaher Motion (HK) Ltd  
Unit A, 16 Floor, 169 Electric Road  
Manulife Tower, North Point  
Hong Kong  
Tel : +852 2503 6581  
Fax : +852 2571 8585  
E-mail : [victor.lim@danahermotion.com](mailto:victor.lim@danahermotion.com)

**China**

Danaher Motion  
Rm 2205, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004  
Tel : +86 10 6515 0260  
Fax : +86 10 6515 0263  
E-mail : [sales.china@danahermotion.com](mailto:sales.china@danahermotion.com)

**Indien**

Danaher Motion  
Unit No 2, SDF 1 SeepzAnderi  
Mumbai 400 096  
Tel : +91 22 2829 4058  
Fax : +91 22 2839 4036  
E-mail : [girish.mahajani@danahermotion.com](mailto:girish.mahajani@danahermotion.com)

**Japan**

Danaher Motion Japan  
2F, Tokyu Reit Hatchobori Bldg,  
2-7-1 Hatchobori Chuo-ku,  
Tokyo 104-0032  
Tel : +81 3 6222 1051  
Fax : +81 3 6222 1055  
E-mail : [info@danahermotion.co.jp](mailto:info@danahermotion.co.jp)

**USA, Kanada und Mexiko**

Danaher Motion  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141  
Tel : +1 540 633 3400  
Fax : +1 540 639 4162  
E-mail : [DMAC@danahermotion.com](mailto:DMAC@danahermotion.com)