

- **Kostenoptimierte Antriebslösungen**
- **Einfache Inbetriebnahme**
- **Abgestimmte Motor-Controller-Kombinationen**

# Schrittmotoren MTR-ST

Merkmale

FESTO

## Auf einen Blick

Motoren MTR-ST

→ 5 / 2.2-16

- Systemprodukt für die Positioniertechnik
- Ohne/mit Bremse
- Ohne/mit Getriebe
- Gesteuerter Betrieb
- Hohes Drehmoment bei geringer Winkelgeschwindigkeit bzw. Einzelschritten
- Schrittgenaue Positionierung durch die Vorgabe der Anzahl von Steuerimpulsen
- Hohes Haltemoment und hohe Auflösung



Motorflansche MTR-FL

→ 5 / 2.2-21

- Für alle Achsen-Motor-Kombination den passenden Motorflansch



Motorenkabel KMTR-ST/KMTRE-ST

→ 5 / 2.2-22

- Geschirmte Kabel
- Einsetzbar bei -40 ... +125 °C
- Schleppkettentauglich
- Schutzart IP67



Motorcontroller SEC-ST

→ 5 / 2.2-23

- Systemprodukt für die Positioniertechnik
- Kompakte, anschlussfertige Baueinheit
- Einstellbarer Strombereich für alle Motoren
- Voll-, Halb-, Viertel-, Fünftel-, Achtel-, Zehntel-, Zweiunddreißigstel-Schrittbetrieb
- Stromabsenkung wählbar
- Vorkonfektioniertes elektrisches Anschlusszubehör



Netzteil SVG

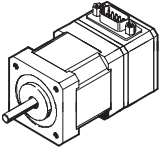
→ 5 / 2.2-24

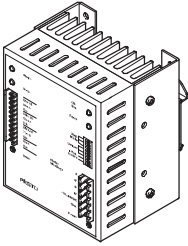
- Robuste Mechanik
- Eingangsspannung 230 V AC / 115 V AC
- Ausgangsspannung 48 V DC
- Ausgangsstrom 5/10/20 A



# Schrittmotoren MTR-ST

Auswahlhilfe

	Ausführung Motor	Haltemoment $M_H$ in Nm	mit integriertem Controller	mit Getriebe Untersetzung 4:1	mit Bremsen	→ Seite
	MTR-ST-42-48S-AA	0,34	-	-	-	5 / 2.2-16
	MTR-ST-42-48S-AB	0,34	-	-	■	
	MTR-ST-42-48S-AA	0,34	■	-	-	
	MTR-ST-42-48S-AB	0,34	■	-	■	
	MTR-ST-57-48S-AA	1,27	-	-	-	
	MTR-ST-57-48S-AB	1,27	-	-	■	
	MTR-ST-87-48S-AA	6,47	-	-	-	
	MTR-ST-87-48S-AB	6,47	-	-	■	
	MTR-ST-87-48S-GA	23,29	-	■	-	
	MTR-ST-87-48S-GB	23,29	-	■	■	

	Ausführung Motor- controller	Versorgungs- spannung	Nennstrom	Betriebsmodus	Schnittstelle	→ Seite
	SEC-ST-48-6-P01	24 ... 48 V DC	1,25 ... 6 A	1/1; 1/2; 1/4; 1/5; 1/8, 1/10; 1/32	Puls/Richtung	5 / 2.2-23

- ■ - Hinweis  
MTR-ST  
Schrittmotoren mit integriertem  
Controller

Elektrische Positioniersysteme  
Motoren und Controller  
**2.2**

# Schrittmotoren MTR-ST

Auswahlhilfe

FESTO

Zulässige Kombinationen				
Motor	MTR-ST-42-48S-AA <sup>1)</sup> MTR-ST-42-48S-AB <sup>1)</sup>	MTR-42-48S-AA <sup>1)</sup> MTR-42-48S-AB <sup>1)</sup>	MTR-ST-57-48S-AA MTR-ST-57-48S-AB	→ Seite
<b>Motorcontroller</b>				
SEC-ST-48-6-P01	■	■	■	5 / 2.2-23
<b>Kabel</b>				
KMTR-ST-...	■	-	■	5 / 2.2-22
KMTRE-ST-...	-	■	-	
<b>Motorflansch</b>				
MTR-FL28-ST42	■	■	-	5 / 2.2-21
MTR-FL30-ST42	■	■	-	
MTR-FL44-ST57	-	-	■	
<b>Elektromechanische Antriebe</b>				
DGE-8-...-ZR	■	■	-	5 / 2.1-2
DGE-12-...-ZR	■	■	-	
DGE-18-...-ZR	-	-	■	
DGE-25-...-ZR	-	-	■	
DGE-18-...-SP	■	■	-	5 / 2.1-118
DGE-25-...-SP	-	-	■	

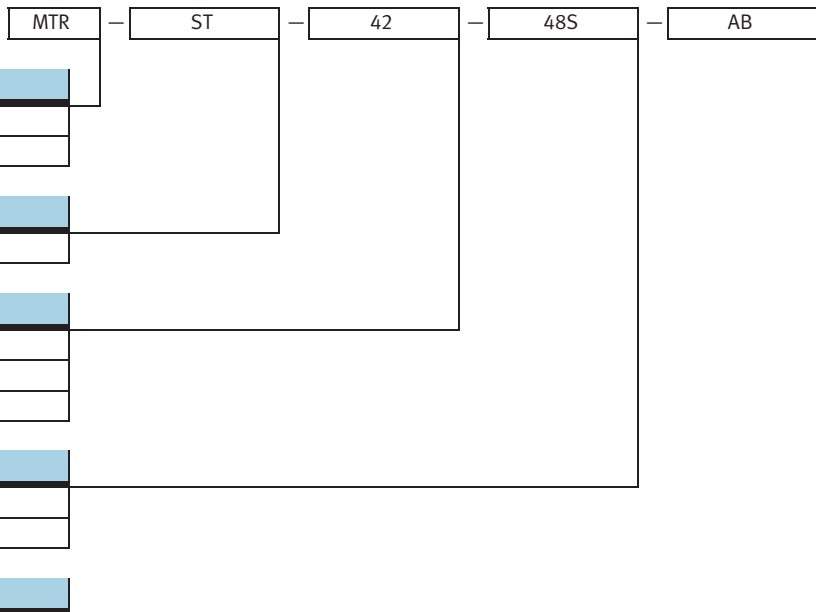
- 1) In Verbindung mit der Achse DGE-12-...-ZR muss der Flansch MTR-FL30-ST42 verwendet werden  
In Verbindung mit der Achse DGE-8-...-ZR oder DGE-18-...-SP muss der Flansch MTR-FL28-ST42 verwendet werden

Zulässige Kombinationen				
Motor	MTR-ST-87-48S-AA <sup>1)</sup> MTR-ST-87-48S-AB <sup>1)</sup>	MTR-ST-87-48S-GA MTR-ST-87-48S-GB	→ Seite	
<b>Motorcontroller</b>				
SEC-ST-48-6-P01	■	■	5 / 2.2-23	
<b>Kabel</b>				
KMTR-ST-...	■	■	5 / 2.2-22	
KMTRE-ST-...	-	-		
<b>Motorflansch</b>				
MTR-FL44-ST87	■	-	5 / 2.2-21	
MTR-FL64-ST87	■	-		
MTR-FL64-PL80	-	■		
<b>Elektromechanische Antriebe</b>				
DGE-25-...-ZR	■	-	5 / 2.1-2	
DGE-40-...-ZR	-	■		
DGE-40-...-SP	■	-	5 / 2.1-118	
DGE-63-...-SP	-	■		
DGEA-18-...-ZR	■	-	5 / 2.1-90	
DGEA-25-...-ZR	■	-		
DGEA-40-...-ZR	-	■		

- 1) In Verbindung mit der Achse DGE-25-...-ZR oder DGEA-18-...-ZR muss der Flansch MTR-FL44-ST87 verwendet werden  
In Verbindung mit der Achse DGE-40-...-SP oder DGEA-25-...-ZR muss der Flansch MTR-FL64-ST87 verwendet werden

# Schrittmotoren MTR-ST

Typenschlüssel



## Typ

MTR	Motor
MTR E	Motor mit integriertem Controller

## Motorart

ST	Schrittmotor
----	--------------

## Flanschmaß

42	42 mm
57	57 mm
87	87 mm

## Nennspannung/Anschlussart

48	24 ... 48 V DC
S	Steckeranschluss

## Zusatzfunktion

A	keine Zusatzfunktion
G	Getriebe
B	Bremse

# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

FESTO



Reparaturservice  
 MTR-ST-42-48S-AB  
 MTRE-ST-42-48S-...  
 MTR-ST-57-48S-AB  
 MTR-ST-87-48S-...



Elektrische und mechanische Daten für MTR-ST-42-48S-...		
	MTR-ST-42-48S-AA	MTR-ST-42-48S-AB
Nennspannung [V]	48	
Nennstrom Motor [A]	1,8	
Haltemoment Motor [Nm]	0,34	
Schrittinkel (Vollschritt) [°]	1,8 ±5%	
Wicklungswiderstand [Ω]	1,75 ±10%	
Wicklungsinduktivität [mH]	3,0	
Antriebsträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	0,068	0,07
Spannung Bremse [V]	–	24
Leistung Bremse [W]	–	6
Haltemoment Bremse [Nm]	–	0,4
Wellenbelastung radial [N]	18	18
Wellenbelastung axial [N]	7	7
Produktgewicht [kg]	0,39	0,49

Elektrische und mechanische Daten für MTRE-ST-42-48S-...		
	MTRE-ST-42-48S-AA	MTRE-ST-42-48S-AB
Nennspannung [V]	48	
Nennstrom Motor [A]	1,2	
Haltemoment Motor [Nm]	0,34	
Schrittinkel (Vollschritt) [°]	1,8 ±5%	
Antriebsträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	0,068	0,07
Spannung Bremse [V]	–	24
Leistung Bremse [W]	–	6
Haltemoment Bremse [Nm]	–	0,4
Wellenbelastung radial [N]	18	18
Wellenbelastung axial [N]	7	7
Produktgewicht [kg]	0,45	0,55

Elektrische und mechanische Daten für MTR-ST-57-48S-...		
	MTR-ST-57-48S-AA	MTR-ST-57-48S-AB
Nennspannung [V]	48	
Nennstrom Motor [A]	3,1	
Haltemoment Motor [Nm]	1,27	
Schrittinkel (Vollschritt) [°]	1,8 ±5%	
Wicklungswiderstand [Ω]	1 ±10%	
Wicklungsinduktivität [mH]	3,8 ±20%	
Antriebsträgheitsmoment [kg cm <sup>2</sup> ]	0,48	0,5
Spannung Bremse [V]	–	24
Leistung Bremse [W]	–	6
Haltemoment Bremse [Nm]	–	0,4
Wellenbelastung radial [N]	71	71
Wellenbelastung axial [N]	10	10
Produktgewicht [kg]	1,2	1,4


# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

FESTO

Elektrische und mechanische Daten für MTR-ST-87-48S-...					
		MTR-ST-87-48S-AA	MTR-ST-87-48S-AB	MTR-ST-87-48S-GA	MTR-ST-87-48S-GB
Nennspannung	[V]	48			
Nennstrom Motor	[A]	4,7			
Haltemoment Motor	[Nm]	6,47		23,29	
Schrittwinkel (Vollschritt)	[°]	1,8 ±5%			
Wicklungswiderstand	[Ω]	0,9 ±10%			
Wicklungsinduktivität	[mH]	10,8 ±20%			
Getriebeuntersetzung	–	–		4:1	4:1
Getriebewirkungsgrad	–	–		0,9	0,9
Verdrehspiel	[arcmin]	–		15	15
Verdrehsteifigkeit	[Nm/arcmin]	–		5,2	5,2
Antriebsträgheitsmoment	[kg cm <sup>2</sup> ]	4	4,05	4,52	4,6
Spannung Bremse	[V]	–		24	24
Leistung Bremse	[W]	–		9	9
Haltemoment Bremse	[Nm]	–		1,4	1,4
Wellenbelastung radial	[N]	130	130	950	950
Wellenbelastung axial	[N]	50	50	1 200	1 200
Produktgewicht	[kg]	4,2	5,0	6,4	7,2

Betriebs- und Umweltbedingungen						
		MTR-ST-42-...	MTRE-ST-42-...	MTR-ST-57-...	MTR-ST-87-...-A...	MTR-ST-87-...-G...
Isolationsschutzklasse nach VDE 60034		B				
Schutzart ohne/mit Getriebe		IP54			IP54	IP43
Umgebungstemperatur	[°C]	0 ... +50				
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)		nach EU-EMV-Richtlinie				
Lagertemperatur	[°C]	–25 ... +60				
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	[%]	45 ... 80				

 Hinweis  
Angaben bei Vollschrittbetrieb, 48 V und maximaler Dauerabgabeleistung.

Technische Daten für Kabel				
	Kabelaufbau	Umgebungstemperatur	schleppkettentauglich	Schutzart Motorstecker
KMTR-ST-...	7 x 0,34 mm <sup>2</sup> , geschirmt	–40 ... +125 °C	■	IP67
KMTRE-ST-...	7 x 0,34 mm <sup>2</sup> , geschirmt	–40 ... +125 °C	■	IP67

# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

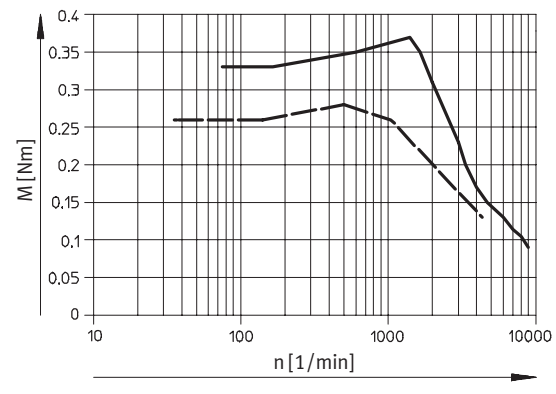
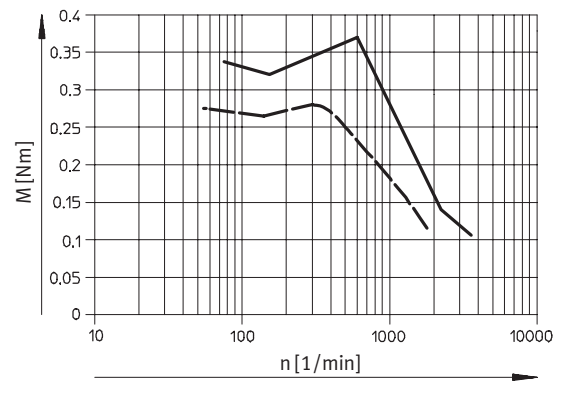


Elektrische Positioniersysteme  
Motoren und Controller

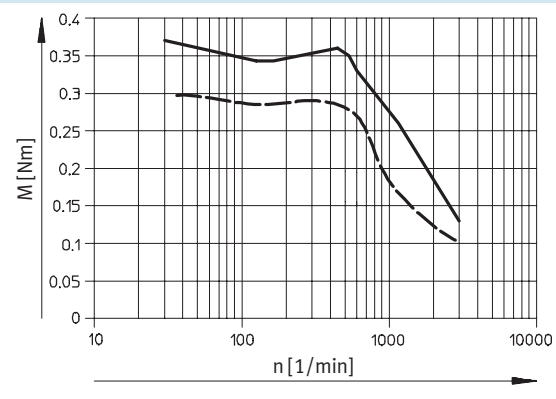
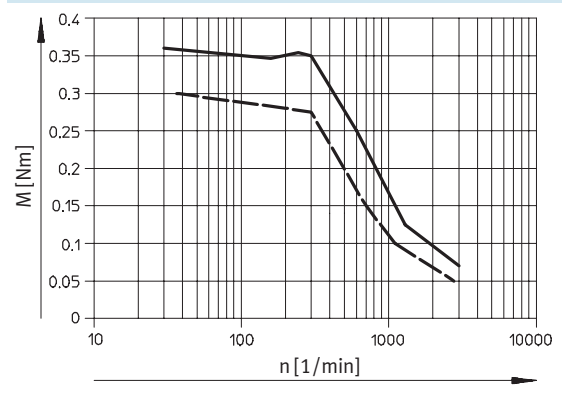
2.2

## Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

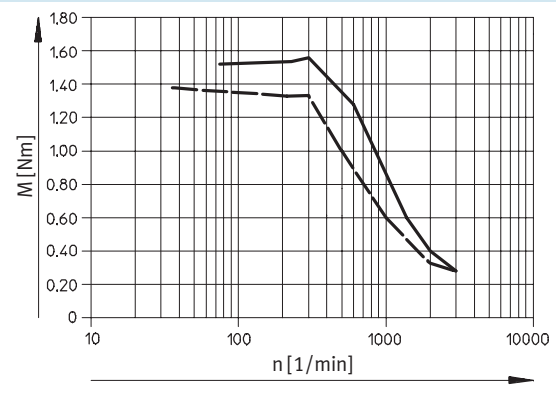
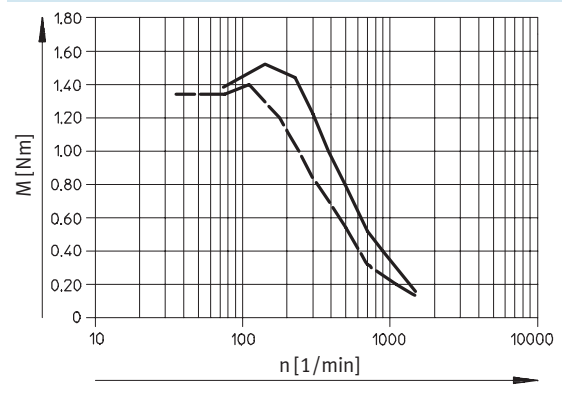
MTR-ST-42-48S-...  
bei Nennspannung 24 V bei Nennspannung 48 V



## MTR-ST-42-48S-... bei Nennspannung 24 V bei Nennspannung 48 V



## MTR-ST-57-48S-... bei Nennspannung 24 V bei Nennspannung 48 V



— Vollschritt  
- - - Halbschritt



# Schrittmotoren MTR-ST

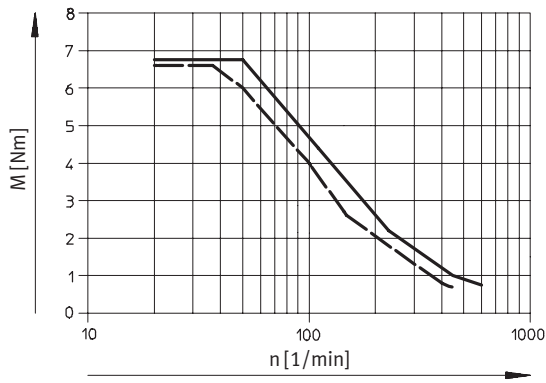
Datenblatt



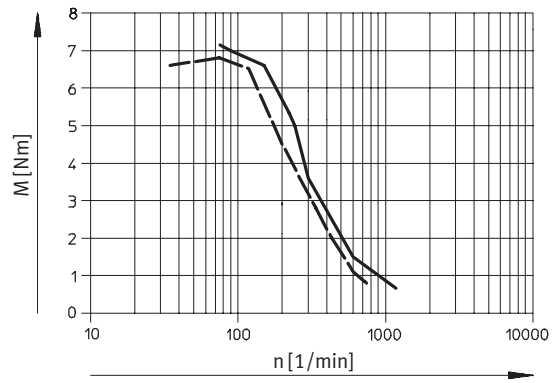
## Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

MTR-ST-87-48S-...

bei Nennspannung 24 V



bei Nennspannung 48 V



— Vollschritt  
 - - - Halbschritt

Hinweis

Kennlinien gelten für Motoren ohne Getriebe.  
 Bei Motoren mit Getriebe bitte Getriebedaten berücksichtigen.

Beispiel:  
 Haltemoment für den Motor MTR-ST-87-48S-...

ohne Getriebe:  
 Haltemoment = 6,47 Nm (siehe Kennlinie)

mit Getriebe:  
 Getriebeuntersetzung = 4  
 Getriebewirkungsgrad = 0,9  
 Haltemoment =  
 $6,47 \text{ Nm} \times 4 \times 0,9 = 23,29 \text{ Nm}$

# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

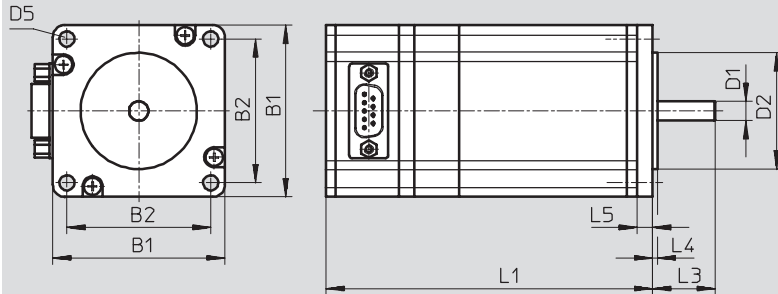
FESTO

Elektrische Positioniersysteme  
Motoren und Controller

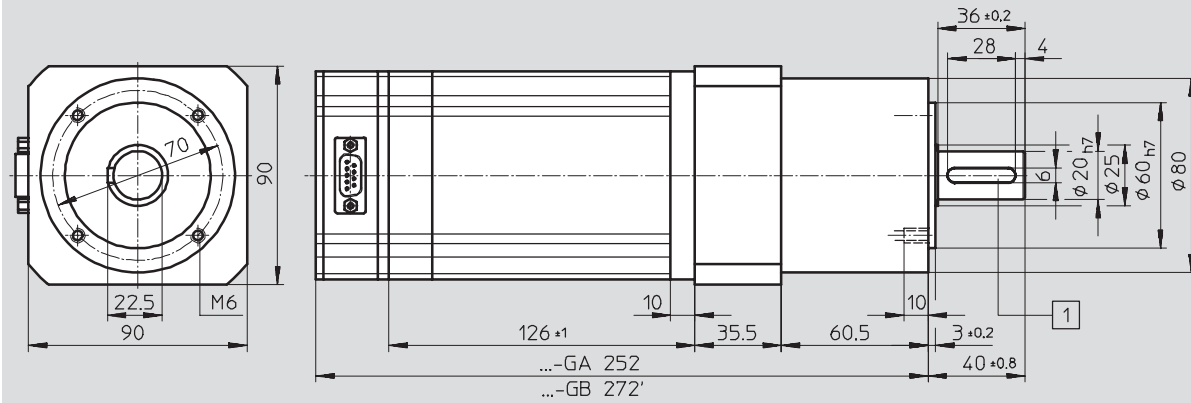
2.2

**Abmessungen** Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

Motoren  
MTR-ST...-A.../MTRE-ST...-A... (ohne Getriebe)



MTR-ST-87-48S-G... (mit Getriebe)



1 Passfeder nach DIN 6885  
A6x6x28

Typ	B1	B2	D1 ∅	D2 ∅	D5	L1	L3	L4	L5
MTR-ST-42-48S-AA	42	31	5	22	M3	73	24	2	-
MTR-ST-42-48S-AB						94			
MTRE-ST-42-48S-AA	42	31	5	22	M3	111	24	2	-
MTRE-ST-42-48S-AA						136			
MTR-ST-57-48S-AA	56,4	47,14	6,35	38,1	∅ 5	107	20,6	1,6	5
MTR-ST-57-48S-AB						128			
MTR-ST-87-48S-AA	85,8	69,6	11	73,025	∅ 6,6	156	27	2	10
MTR-ST-87-48S-AA						176			

# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

FESTO

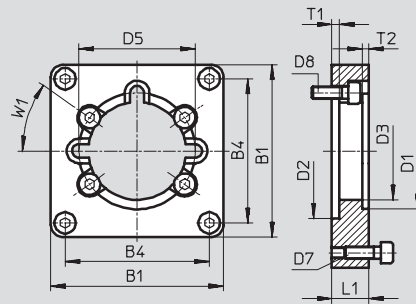
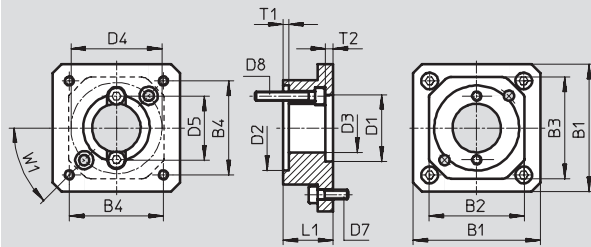
## Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com/de/engineering](http://www.festo.com/de/engineering)

Motorflansche

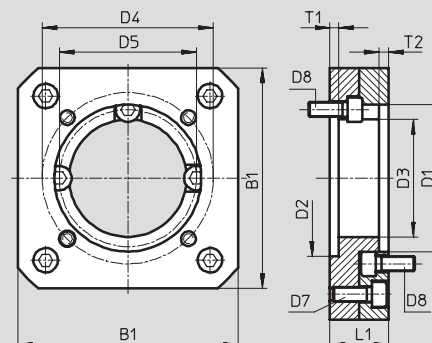
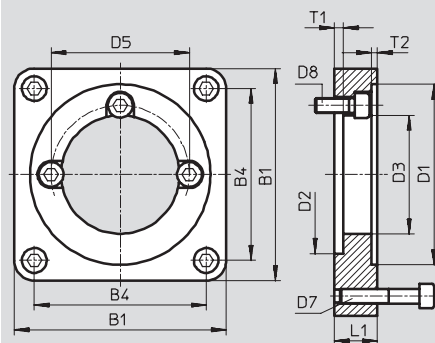
MTR-FL28-ST42

MTR-FL30-ST42 / MTR-FL44-ST57 / MTR-FL44-ST87



MTR-FL64-ST87

MTR-FL64-PL80



Typ	B1	B2	B3	B4	D1 ∅ G7	D2 ∅ H7	D3 ∅	D4 ∅	D5 ∅	D7	D8	L1	T1	T2	W1
MTR-FL28-ST42	42	31,5	33,5	31	22	28	16	30	21	M3	M3	16,5	1,8	2,5	45°
MTR-FL30-ST42	42	–	–	31	22	30	16	–	26,2	M3	M3	18	4,6	2,5	30°
MTR-FL44-ST57	56,4	–	–	47,14	38,125	44	32	–	38	M4	M4	12	2,5	2	35°
MTR-FL44-ST87	85,8	–	–	69,6	73,05	44	32	–	38	M6	M4	15,5	2,5	2,5	35°
MTR-FL64-ST87	85,8	–	–	69,6	73,05	64	48	–	56	M6	M6	17,5	3,8	2,5	–
MTR-FL64-PL80	90	–	–	69,6	60	64	48	70	56	M6	M6	24	3,6	4	–

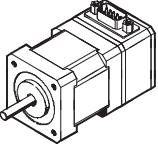
Elektrische Positioniersysteme  
Motoren und Controller

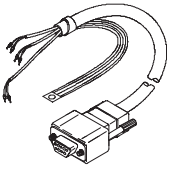
2.2

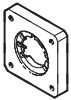
# Schrittmotoren MTR-ST

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben für Motor MTR...-ST...			
		Teile-Nr.	Typ
	MTR-ST-42-48S-...	<b>530 057</b>	<b>MTR-ST-42-48S-AA</b>
		<b>530 058</b>	<b>MTR-ST-42-48S-AB</b>
	MTRE-ST-42-48S-...	<b>530 059</b>	<b>MTRE-ST-42-48S-AA</b>
		<b>530 060</b>	<b>MTRE-ST-42-48S-AB</b>
	MTR-ST-57-48S-...	<b>530 061</b>	<b>MTR-ST-57-48S-AA</b>
		<b>530 062</b>	<b>MTR-ST-57-48S-AB</b>
	MTR-ST-87-48S-...	<b>530 065</b>	<b>MTR-ST-87-48S-AA</b>
		<b>530 066</b>	<b>MTR-ST-87-48S-AB</b>
		<b>530 067</b>	<b>MTR-ST-87-48S-GA</b>
		<b>530 068</b>	<b>MTR-ST-87-48S-GB</b>

Bestellangaben für Kabel KMTR-ST.../KMTRE-ST...				
		Teile-Nr.	Typ	Kabellänge
	Motorkabel KMTR-ST-...	<b>530 071</b>	<b>KMTR-ST-5</b>	5 m
		<b>530 072</b>	<b>KMTR-ST-10</b>	10 m
		<b>530 073</b>	<b>KMTR-ST-X</b>	X-Länge (max. 25 m)
	Motorkabel für Motor mit integrier- tem Controller KMTRE-ST-...	<b>530 074</b>	<b>KMTRE-ST42-5</b>	5 m
		<b>530 075</b>	<b>KMTRE-ST42-10</b>	10 m
		<b>530 076</b>	<b>KMTRE-ST42-X</b>	X-Länge (max. 25 m)

Bestellangaben für Flansch MTR-FL...			
		Teile-Nr.	Typ
	MTR-FL28-...	<b>530 080</b>	<b>MTR-FL28-ST42</b>
	MTR-FL30-...	<b>530 079</b>	<b>MTR-FL30-ST42</b>
	MTR-FL44-...	<b>530 081</b>	<b>MTR-FL44-ST57</b>
		<b>530 082</b>	<b>MTR-FL44-ST87</b>
	MTR-FL64-...	<b>533 140</b>	<b>MTR-FL64-ST87</b>
		<b>533 139</b>	<b>MTR-FL64-PL80</b>

# Motorcontroller SEC-ST, für Schrittmotor

Datenblatt

FESTO

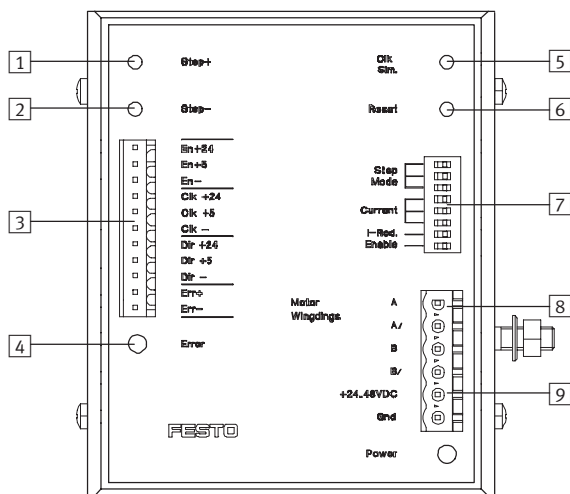
 Reparaturservice



Elektrische Positioniersysteme  
Motoren und Controller

2.2

## Erklärung der Funktionen/Schnittstellen



- 1 Taste "Step +"
- 2 Taste "Step -"
- 3 Stecker X1 für Steuerkabel (Takt, Richtung, u.s.w.)
- 4 LED, signalisiert Fehler
- 5 Taste "CLK, Sim."
- 6 Taste "Reset"
- 7 Dip-Schalter zur Einstellung des Betriebsmodus, des Stromwertes, und Stromreduzierung
- 8 Stecker X2 für Motoranschluss
- 9 Stecker X3 für Versorgungsspannung

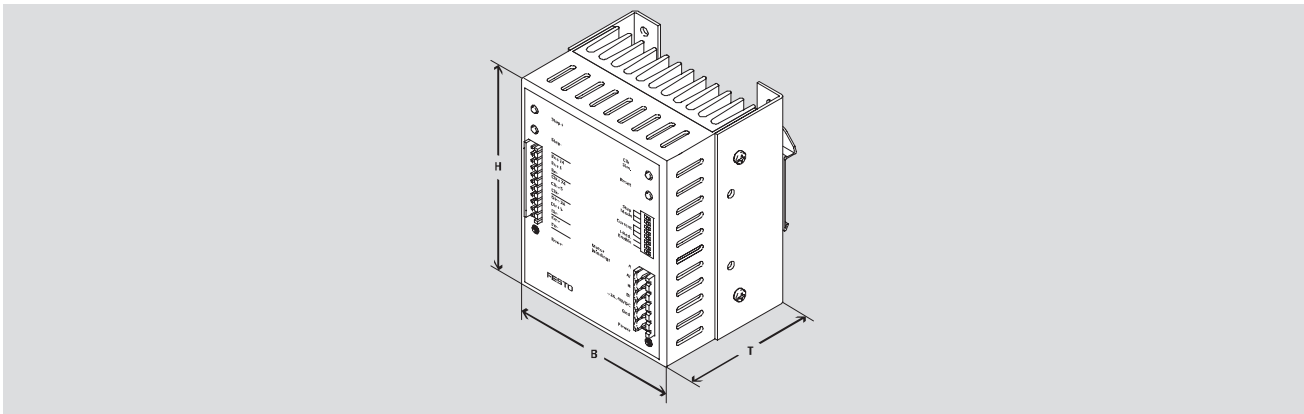
Allgemeine Elektrische Daten		SEC-ST-48-6-P01
Nennbetriebsspannung $U_{\text{nenn}}$	[V DC]	24 ... 48
Nennstrom (einstellbar) $I_{\text{nenn}}$	[A]	1,25 ... 6 über Dip-Schalter
Max. Schrittfrequenz	[kHz]	40
Stromabsenkung (einstellbar)	[%]	0 oder 70 über Dip-Schalter
Arbeitsbereich Logikeingang	[V DC]	12 ... 30
Betriebsart		Bipolar-Chopper-Driver
Betriebsmodus		Vollschritt = 200 Schritt/Umdrehung Halbschritt = 400 Schritt/Umdrehung (Empfehlung) Viertelschritt = 800 Schritt/Umdrehung Fünftelschritt = 1 000 Schritt/Umdrehung Achttelschritt = 1 600 Schritt/Umdrehung Zehntelschritt = 2 000 Schritt/Umdrehung Zweiunddreißigstelschritt = 6 400 Schritt/Umdrehung
Schritteinstellung		über Dip-Schalter

# Motorcontroller SEC-ST, für Schrittmotor

Datenblatt und Zubehör



Betriebs- und Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +40
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60
Produktgewicht [g]	660
Schutzart	IP20
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie
Anschlussart	Schraubklemme
Befestigungsart	TS 35 DIN-Hutschiene



Abmessungen und Bestellangaben					
	H	B	T	Teile-Nr.	Typ
Motorcontroller	106	89	70	548 945	SEC-ST-48-6-P01

Bestellangaben Zubehör						
	Kurzbeschreibung	Eingangsspannungsbereich [V AC]	Nennausgangsspannung [V DC]	Nennausgangsstrom [A]	Teile-Nr.	Typ
Netzteil <span style="float: right;">Datenblätter → 5 / 2.3-47</span>						
	Spannungsversorgung für Motorcontroller	100 ... 240	48	5	542 403	SVG-1/230VAC-48VDC-5A
		400 ... 500		10	542 404	SVG-1/230VAC-48VDC-10A
					20	542 405

Bestellangaben			
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ
	– Steuerkabel zum Anschluss an den Achscontroller SPC200 – Kabellänge 1,5 m	530 077	KSPC-SECST-1,5