

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren



Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Merkmale

Allgemeines

Die Motoreinheit MTR-DCI ist ein innovativer Motor für Positionieraufgaben mit integrierter Leistungselektronik.

Vier Komponenten im einem Gehäuse

Im MTR-DCI sind sowohl Motor, Getriebe, Controller, als auch Leistungselektronik integriert. Dadurch entfällt der Schaltschrank und eine aufwendige Verkabelung.

Sicher

Die integrierte Leistungselektronik und Steuerung vermeidet Motorleitung und verbessert die elektromagnetische Verträglichkeit. Zusätzliche Überwachungsfunktionen sind integriert.

Unkompliziert

Die komplette Inbetriebnahme kann direkt am MTR-DCI über das optionale LC-Display oder mit der übersichtlichen Menüführung FCT (Festo Configuration Tool) am PC erfolgen. In jedem Fall sind alle Parameter permanent unter Kontrolle.

Auf einen Blick

- Kompakte Bauform
- Schmutzunempfindliches Profil durch glatte Oberflächen
- Gleichstrommotor mit Planetengetriebe und Encoder
- Getriebeübersetzung: 7:1; 14:1, 22:1
- Schutzart IP54

Positionierfunktionalität

- 16 Verfahrssätze (inklusive Referenzfahrt)
- Konstantes Beschleunigen und Abbremsen
- Positionierregelung

Schutzfunktionen

- Temperaturüberwachung
- Stromüberwachung
- Spannungsausfallerkennung
- Schleppfehlerüberwachung
- Softwareendlagenerkennung

Einfache Ansteuerung durch

- I/O-Anschaltung
- PROFIBUS
- CANopen
- DeviceNet



CANopen

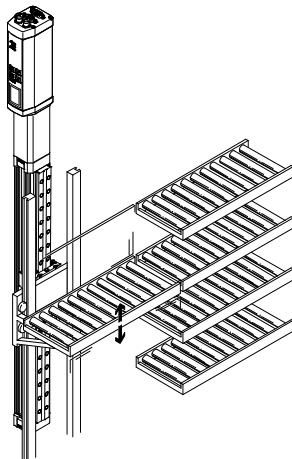
DeviceNet

- 1 Bedientasten mit integriertem Display (optional)
- 2 Eingang für Referenzschalter
- 3 RS232 Schnittstelle
- 4 Bedienschnittstelle: I/O-Schnittstelle
- 5 Spannungsversorgung
- 6 Getriebe

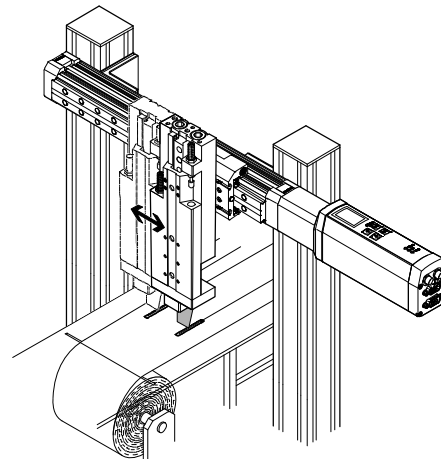


Anwendungsbeispiele

Verstellen von Sortierbändern



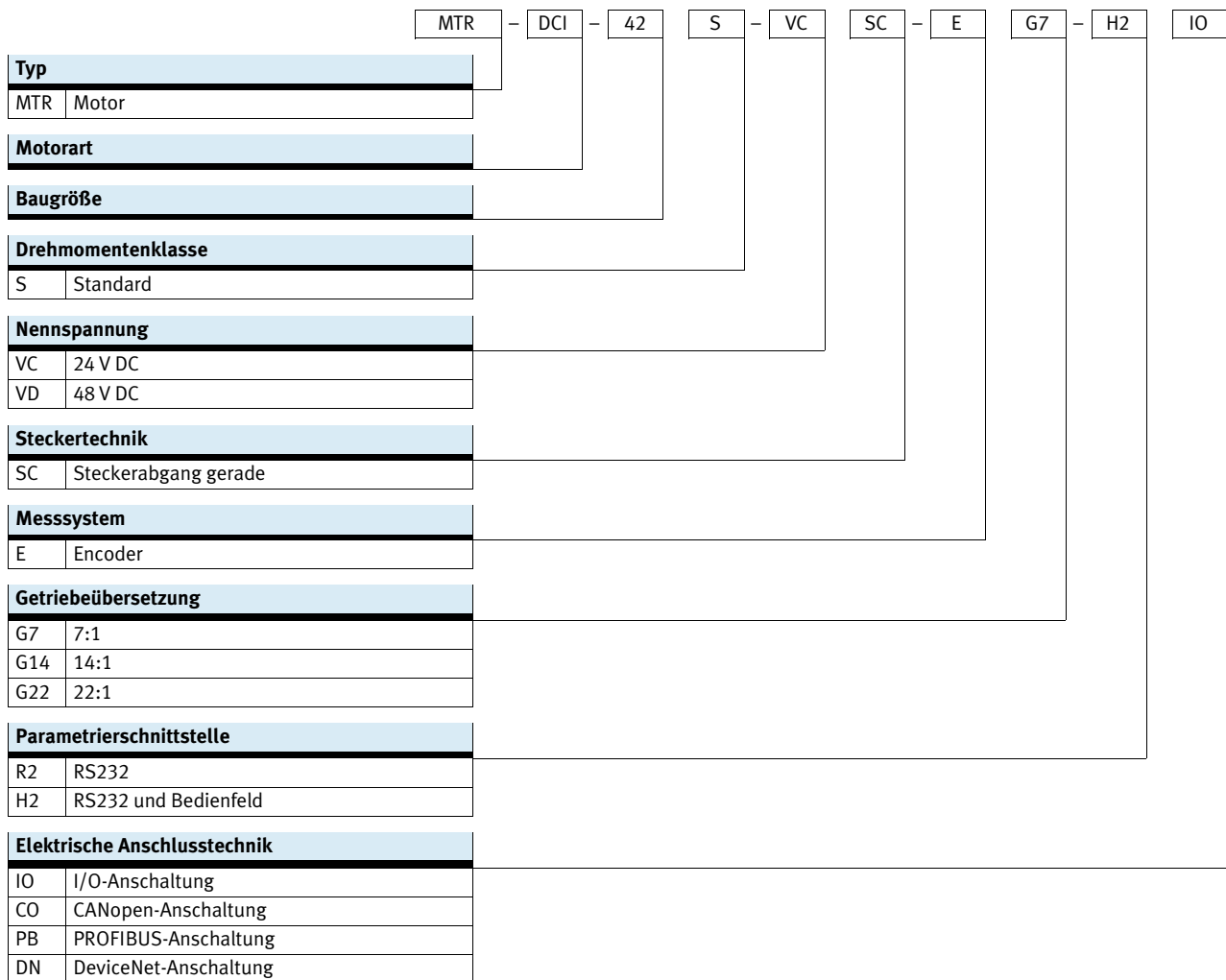
Einstellen von Formaten für Papier- bzw. Folienschneidmaschinen



PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren



Typenschlüssel



Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Datenblatt

FESTO

-  Baugröße
32 ... 62
-  Nennspannung
24, 48 V DC

Feldbusanschlaltungen



CANopen

DeviceNet



Allgemeine Technische Daten					
Baugröße		32	42	52	62
Rotorlagegeber	Encoder inkrementell				
Rotorlagegeber Messprinzip	optisch				
Anzahl der Inkremente/Umdrehung		300 (1200) ¹⁾	500 (2000) ¹⁾		
Betriebsart Controller	PWM-MOSFET-Leistungsendstufe				
Displayauflösung	128 x 64 Pixel				
Befestigungsart	anschraubbar oder geklemmt am Getriebeflansch				
Getriebeart	Planetengetriebe				
Getriebeübersetzung	G7	6,75 (7:1); 1-stufig			
	G14	13,73 (14:1); 2-stufig			
	G22	–			22,21 (22:1); 2-stufig

1) Interne 4-fach Auswertung

Elektrische Daten – Motor					
Baugröße		32	42	52	62
Nennspannung	[V DC]	24 ±10%			48 –10%/+5%
Nennstrom (Motor)	[A]	0,73	2	5	6,19
Spitzenstrom	[A]	2,1	3,8	7,7	20
Motorkonstante	[Ncm/A]	4,5	6,1	6,4	12,1
Nennleistung (Motor)	[W]	17	48	122	316
Max. Strom (digitale Logikausgänge)	[mA]	200			60
Parametrierschnittstelle	RS232, 9600 Baud				

Mechanische Daten – Motor										
Baugröße		32		42		52		62		
Getriebeübersetzung		G7	G14	G7	G14	G7	G14	G7	G14	G22
Getriebeabtriebsdrehzahl	[1/min]	481	237	444	218	444	218	504	248	153
Getriebeverdrehspiel	[°]	≤ 1,9	≤ 1,55	≤ 1,3	≤ 0,95	≤ 1,1	≤ 0,75	≤ 1	≤ 1,5	≤ 1,5
Getriebeabtriebsdrehmoment	[Nm]	0,15	0,29	0,59	1,13	1,62	3,08	3,78	7,2	11,66
Getriebewirkungsgrad		0,75	0,7	0,8	0,75	0,8	0,75	0,8	0,75	0,75
Massenträgheitsmoment (Rotor)	[kg cm ²]	0,024		0,323		1,209		3,3		
Massenträgheitsmoment (Getriebe)	[kg cm ²]	0,00089	0,00149	0,00235	0,00441	0,01132	0,01711	0,017	0,035	0,022
Wellenbelastung radial	[N]	40	70	160	230	200	320	240	360	360
Wellenbelastung axial	[N]	10	20	50	80	60	100	50	70	70
Produktgewicht	[kg]	0,72	0,74	1,72	1,83	3,1	3,3	7,6	8,0	8,0

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Baugröße	32	42	52	62
Digitale Logikausgänge	nicht galvanisch getrennt		galvanisch getrennt	
Isolationsschutzklasse nach VDE 60034	F			
Schutzart	IP54			
Schutzfunktionen	I ² T-Überwachung			
	Schleppfehler-Überwachung			
	Software-Endlagenerkennung			
	Spannungsausfall-Detektion			
	Stromüberwachung			
	Temperaturüberwachung: Silizium-Absolut-Temperatursensor, Abschaltung bei Temperatur > 70 °C			
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +50			
Lagertemperatur [°C]	-25 ... +60			
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0 ... 95 (nicht kondensierend)			
CE-Zeichen (siehe Konformitäts-erklärung)	nach EU-EMV-Richtlinie			
Zulassung	C-Tick			
Werkstoffhinweis	LABS-haltige Stoffe enthalten			

Werkstoffe	
Motoreinheit Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Motoreinheit Deckel	Aluminium, Feinguss, beschichtet (Baugröße 62 gefräst)

Technische Daten – I/O- / Feldbusanschaltung				
Typ	MTR-DCI-...-IO	MTR-DCI-...-CO	MTR-DCI-...-PB	MTR-DCI-...-DN
Schnittstelle	I/O-Anschaltung für 15 Verfahrssätze und Referenzfahrt	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
Anzahl digitale Logikeingänge	6	–	–	–
Anzahl digitale Logikausgänge	2	–	–	–
Max. Strom digitale Logikausgänge (Baugröße)	32/42	200	–	–
	52/62	60	–	–
Busabschlusswiderstand ¹⁾	–	nicht im Gerät integriert	nicht im Gerät integriert	nicht im Gerät integriert
Kommunikationsprofil	–	DS301 / FHPP	DP-V0/V1 / FHPP	FHPP
	–	DS301; DSP402	Step7 Funktionsbausteine	Device Type 0C _h
Max. Feldbusübertragungsrate [kbit/s]	–	1000	12000	500

1) Angaben zum Busabschlusswiderstand → 10

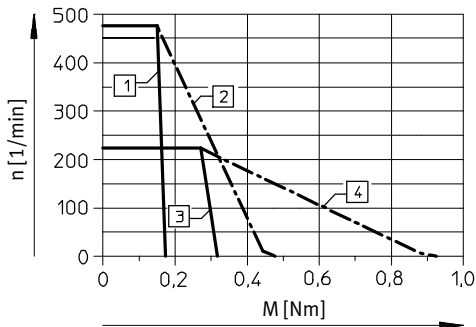
Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Datenblatt

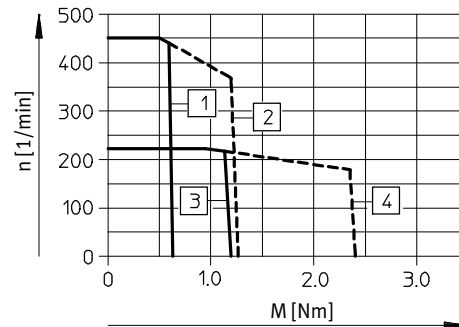


Drehmoment M in Abhängigkeit von der Drehzahl n

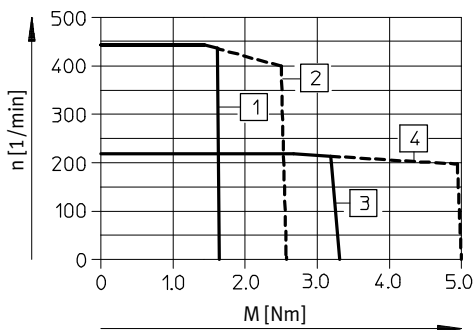
Baugröße 32



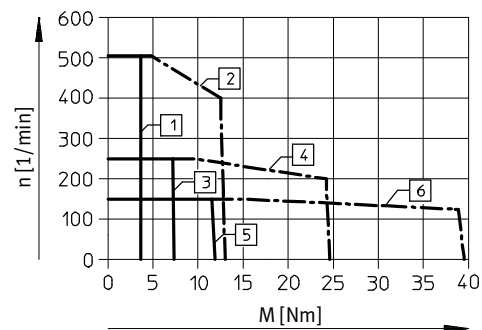
Baugröße 42



Baugröße 52



Baugröße 62



Getriebeübersetzung 7:1

- 1 Drehmoment, nom.
- 2 Drehmoment, max.

Getriebeübersetzung 14:1

- 3 Drehmoment, nom.
- 4 Drehmoment, max.

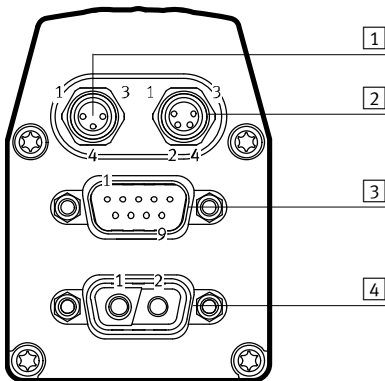
Getriebeübersetzung 22:1

- 5 Drehmoment, nom.
- 6 Drehmoment, max.

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Datenblatt

Steckerbelegung



1 Referenzschalter, 3-polige M8 Dose

Pin	Funktion
1	24 V
4	Referenzeingang
3	0 V
–	

2 RS 232 Schnittstelle, 4-polige M8 Dose

Pin	Funktion
1	0 V
2	Transmitted Data (TxD)
3	Received Data (RxD)
4	–

3 I/O-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	Verfahrsatzkodierung Bit 0
2	Verfahrsatzkodierung Bit 1
3	Verfahrsatzkodierung Bit 2
4	Verfahrsatzkodierung Bit 3
5	Start-Bit
6	Enable-Bit
7	Ready-Signalausgang
8	MC-Signalausgang
9	0 V

3 CANopen-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	–
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	–
5	CAN_SHLD
6	CAN_V–
7	CAN_H
8	–
9	CAN_V+

3 PROFIBUS-Schnittstelle, 9-polige Sub-D Buchse

Pin	Funktion
1	–
2	Logik_GND
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	VP
7	Logik_V (24 V DC)
8	RxD/TxD-N
9	–

3 DeviceNet-Schnittstelle, 9-poliger Sub-D Stecker

Pin	Funktion
1	–
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	–
5	CAN_SHLD
6	CAN_V–
7	CAN_H
8	–
9	CAN_V+

4 Stromversorgung, 2-poliger Stecker

Pin	Funktion
1	24 V DC (für MTR-DCI-32/42/52), 48 V DC (für MTR-DCI-62)
2	0 V
–	
–	
–	
–	
–	
–	
–	

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

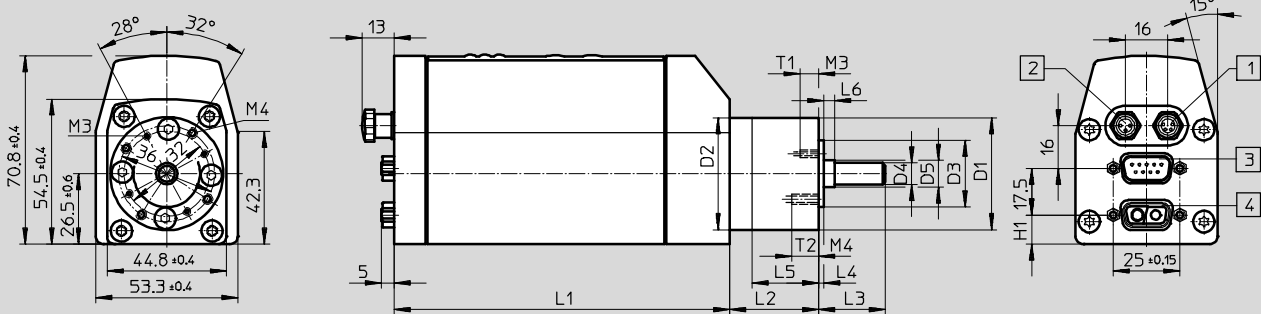
Datenblatt

FESTO

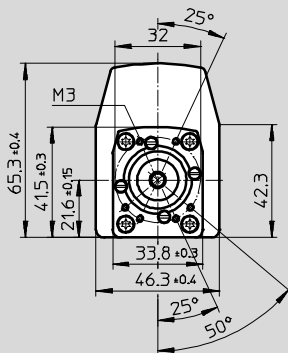
Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

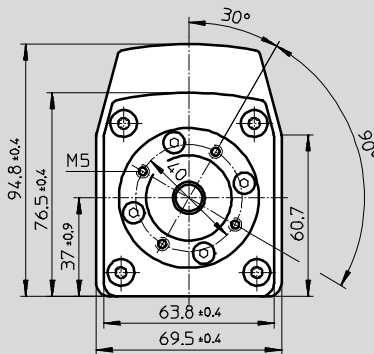
Baugröße 42



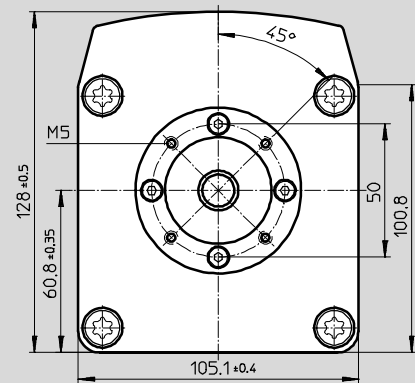
Baugröße 32



Baugröße 52



Baugröße 62



- 1 M8x1 4-polig
- 2 M8x1 3-polig
- 3 Sub-D 9-polig
- 4 Sub-D 2-polig

Typ	D1 ∅ g10	D2 ∅ ±0,1	D3 ∅ h8	D4 ∅ h7	D5 ∅	H1	L1 ±1	L2 ±1	L3	L4	L5	L6	T1	T2 +2
MTR-DCI-32S-...-G7	-	-	21,5	6	-	13±0,2	175,5	-	18,7±0,6	2,5±0,3	-	-	6	-
MTR-DCI-32S-...-G14	-	-	21,5	6	-	13±0,2	175,5	-	18,7±0,6	2,5±0,3	-	-	6	-
MTR-DCI-42S-...-G7	42	42	25	8	-	11	176	33,3	25±1	2±0,1	25	-	7+2	10
MTR-DCI-42S-...-G14	42	42	25	8	-	11	176	46,3	25±1	2±0,1	25	-	7+2	10
MTR-DCI-52S-...-G7	52	52	32	12	-	17,3	194	39	33±1	3±0,3	31	-	10	-
MTR-DCI-52S-...-G14	52	52	32	12	-	17,3	194	53	33±1	3±0,3	31	-	10	-
MTR-DCI-62S-...-G7	62	62	40	14	15	61,3	270	47	39±1	5±0,3	31,3	9	10	-
MTR-DCI-62S-...-G14	62	62	40	14	15	61,3	270	47	39±1	5±0,3	31,3	9	10	-
MTR-DCI-62S-...-G22	62	62	40	14	15	61,3	270	47	39±1	5±0,3	31,3	9	10	-

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Bestellangaben – Produktbaukasten

M Mindestangaben										
Baukasten-Nr.	Motoreinheit		Flansch/Baugröße		Nennspannung		Messsystem		Parametrier-schnittstelle	
	Motorart		Drehmoment-klasse		Steckertechnik		Getriebe		Elektrische Anschluss-technik	
533736	MTR	DCI	32	S	VC	SC	E	G7	R2	IO
533742			42		VD			G14	H2	CO
533748			52					G22		PB
533754			62							DN
Bestell-beispiel										
533742	MTR	- DCI	- 42	S	- VC	SC	- E	G7	- R2	IO

Bestelltabelle										
Baugröße	32	42	52	62	Bedin-gungen	Code		Eintrag Code		
M Baukasten-Nr.	533736	533742	533748	533754						
Motoreinheit	Motoreinheit									MTR
Motorart	DC-Servomotor mit integriertem Positionscontroller									-DCI
Flansch/Baugröße	32	42	52	62		-...				
Drehmomentklasse	Drehmomentklasse Standard									S
Nennspannung [V]	24 DC			-				-VC		
[V]	-			48 DC				-VD		
Steckertechnik	Stecker gerade									SC
Messsystem	Encoder									-E
Getriebe	integriertes Planetengetriebe i = 6,75									G7
	integriertes Planetengetriebe i = 13,73									G14
	-				Integriertes Planetengetriebe i = 22,21					G22
Parametrierschnittstelle	RS232-Schnittstelle									-R2
	RS232-Schnittstelle + Bedienfeld									-H2
Elektrische Anschluss-technik	I/O-Anschaltung									IO
	CANopen									CO
	PROFIBUS DP									PB
	DeviceNet									DN

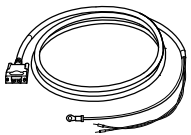

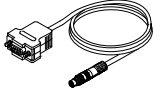
Übertrag Bestellcode

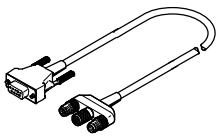
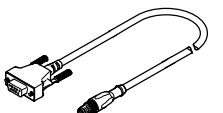
MTR - **DCI** **S** **SC** - **E** - -

PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen® ist eine eingetragene Marke des jeweiligen Markeninhabers in bestimmten Ländern.

Motoreinheiten MTR-DCI, intelligente Stellmotoren

Zubehör

Bestellangaben – Leitungen				
	Kurzbeschreibung	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	Versorgungsleitung Belegung →7	2,5 m	537931	KPWR-MC-1-SUB-9HC-2,5
		5 m	537932	KPWR-MC-1-SUB-9HC-5
		10 m	537933	KPWR-MC-1-SUB-9HC-10
	Steuerleitung für I/O-Ankopplung zum Anschluss an beliebige SPS-Steuerung Belegung →7	2,5 m	537923	KES-MC-1-SUB-9-2,5
		5 m	537924	KES-MC-1-SUB-9-5
		10 m	537925	KES-MC-1-SUB-9-10
	Programmierleitung Zur Parametrierung und Inbetriebnahme über RS232 Schnittstelle mit FCT-Software Belegung →7	2,5 m	537926	KDI-MC-M8-SUB-9-2,5

Bestellangaben – Stecker				
	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ	
Feldbusadapter für PROFIBUS				
	– 9-poliger Sub-D-Stecker auf 5-poligen Rund-Stecker/Dose M12, zusätzlich Rund-Stecker M12 für Logik-Spannungsversorgung – Busabschlusswiderstand muss extern angeschlossen werden	537934	FBA-PB-SUB-9-3XM12	
Feldbusadapter für CANopen und DeviceNet				
	– 9-poliger Sub-D-Stecker auf 5-poligen Rund-Stecker M12 – Busabschlusswiderstand muss extern angeschlossen werden	540324	FBA-CO-SUB-9-M12	

