




Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych



Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

FESTO

Główne cechy

Charakterystyka	
Kompaktowość	Sterowanie ruchem
<ul style="list-style-type: none">Małe wymiaryPełna integracja elementów sterowania i sekcji zasilania, w tym interfejsów RS232 i CANopenZintegrowany opornik hamowaniaZintegrowany filtr EMC	<ul style="list-style-type: none">Automatyczne sterowanie hamulcem silnikaZgodność z aktualnymi normami CE i EN bez żadnych dodatkowych środków (długość kabla silnika do 15 m)
Interfejsy komunikacyjne	Interpolacja ruchu wieloosiowego
<p>Zintegrowane:</p> 	<p>Interpolacja ruchu wieloosiowego</p> <ul style="list-style-type: none">Po zastosowaniu odpowiedniego sterownika ruchu CMMS-ST poprzez interfejs CANopen może obsługiwać trajektorie ruchu z interpolacją. W tym przypadku wartości pozycji są przesyłane przez sterownik
<p>Opcjonalne:</p>  	<p>Wartości pośrednie pozycji pomiędzy zadanymi punktami są interpolowane przez sterownik silnika.</p>
Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa	Zintegrowane sterowanie sekwencyjne
<ul style="list-style-type: none">Sterownik silnika CMMS-ST obsługuje funkcje Bezpieczne wyłączenie momentu (STO) oraz Bezpieczne zatrzymanie 1 (SS1) z zabezpieczeniem przed nieoczekiwanym uruchomieniem zgodnie z wymaganiami normy EN 61800-5-2Dwukanałowe odłączenie stopnia wyjściowegoKrótsze czasy reakcji w przypadku błędu	<ul style="list-style-type: none">Swobodnie programowalne WE/WYWysokiej rozdzielczości 12-bitowe wejście analogoweTryb sterowania ręcznegoŁatwe łączenie ze sterownikami wyższego poziomu przy użyciu WE/WY lub magistrali komunikacyjnejPraca synchronicznaTryb pracy Master/Slave
	<ul style="list-style-type: none">Zintegrowane sterowanie sekwencyjneAutomatyczna sekwencja ruchu bez sterownika nadrzędnegoLiniowe i cykliczne sekwencje pozycjiNastawiane czasy opóźnienia

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

FESTO

Główne cechy

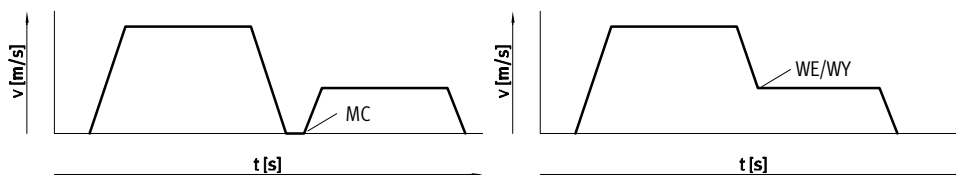
Charakterystyka wydajności

Tryb servo

- Opcja enkodera (w pętli zamkniętej), sterowanie bez gubienia kroków, błędy są korygowane

Sekwencje ruchu

- Łączenie dowolnej liczby rekordów pozycji w programie ruchu
- Warunkami logicznymi dla programu ruchu mogą być np. wejścia cyfrowe lub parametry stanu:
MC – ruch zakończony
WE/WY – wejścia cyfrowe



Biblioteka dla programu EPLAN



Makra EPLAN umożliwiają szybkie i bezbłędne przygotowywanie projektów elektrycznych zawierających sterowniki silników, silniki

i przewody. Zapewnia to wysoki poziom niezawodności projektowania i znormalizowany wygląd

dokumentacji, gdyż nie trzeba tworzyć własnych symboli, grafik i zestawów parametrów.

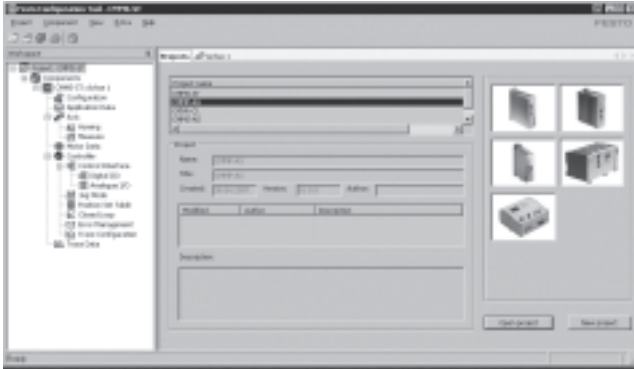
Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Główne cechy



Oprogramowanie FCT – Festo Configuration Tool

Platforma programowa do konfiguracji i uruchamiania napędów elektrycznych Festo



- Wszystkie napędy w systemie można zapisać i zarządzać w jednym projekcie
- Zarządzanie projektami i danymi dla wszystkich obsługiwanych typów urządzeń
- Łatwość użycia dzięki zilustrowanemu graficznie interfejsowi do wprowadzania parametrów
- Uniwersalny sposób konfiguracji dla wszystkich napędów
- Praca w trybie offline przy biurku lub online przy maszynie

FHPP – Festo Handling and Positioning Profile

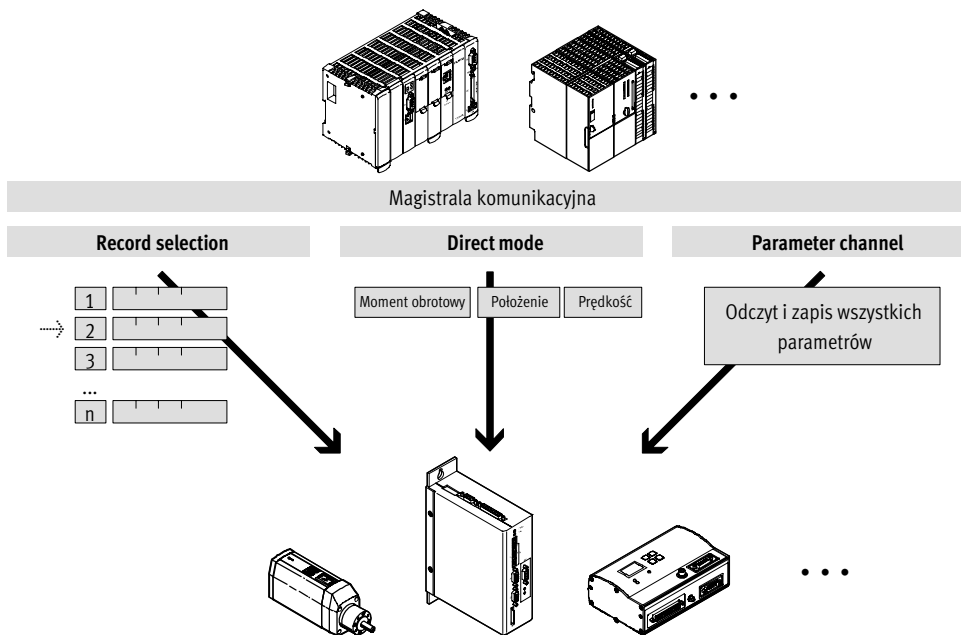
Zoptymalizowany profil danych

Festo opracowało zoptymalizowany profil danych „Festo Handling and Positioning Profile (FHPP)”, który jest w szczególności dostosowany do sterowania manipulatorami oraz aplikacji pozycjonowania.

Profil danych FHPP umożliwia nadzorowanie sterowników silników Festo poprzez magistralę komunikacyjną wykorzystując znormalizowane bity sterowania i stanu.

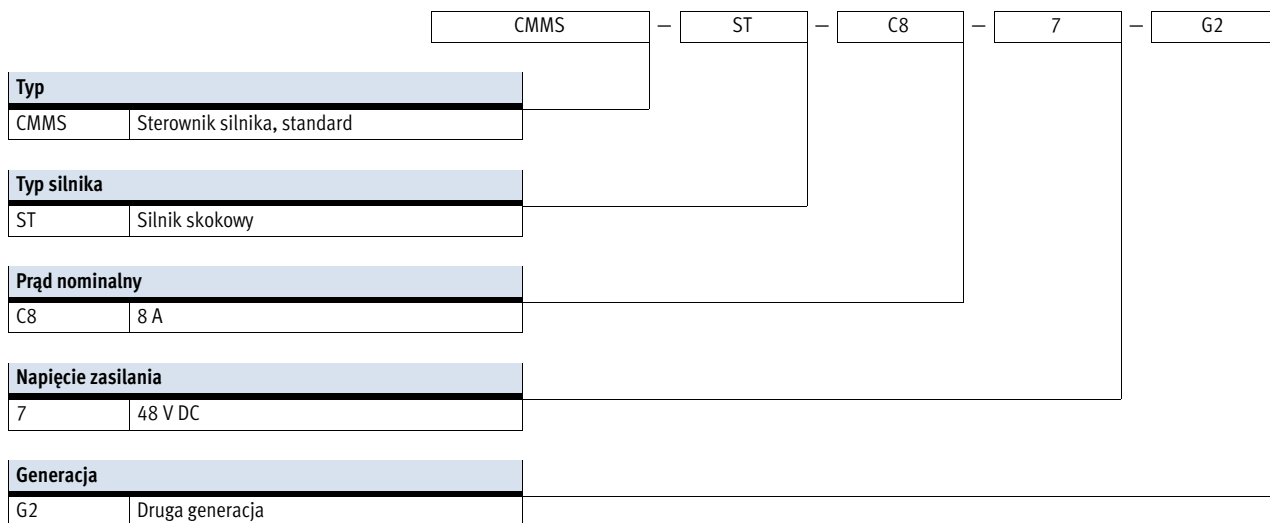
Zdefiniowane są między innymi:

- Tryby pracy
- Struktura danych WE/WY
- Obiekty parametryczne
- Sterowanie sekwencyjne



Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Kody typów



Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

FESTO

Dane techniczne

Interfejsy komunikacyjne

CANopen

PROFIBUS DP

DeviceNet



Ogólne dane techniczne	
Sposób montażu	Przykręcany do płyty montażowej
Tryb pracy	Wyjściowy stopień mocy PWM MOSFET
Sterowanie silnikiem	Prąd sinusoidalny
Częstotliwość taktowania [kHz]	50
Typ czujnika położenia	Enkoder
Wyświetlacz	Wyświetlacz 7-segmentowy
Interfejs do parametryzowania	RS232 (9,600 ... 115,000 bit/s)
Sygnał wejściowy enkodera	W trybie synchronizacji wartość prędkość/pozycji napędu podrzędnego
	RS422
Sygnał wyjściowy enkodera	Wartość zadana dla napędu podrzędnego
Rezystor hamowania, zintegrowany [Ω]	17
Moc impulsowa rezystora hamującego [kVA]	0.5
Rezystor końcowy magistrali	Zintegrowany
Impedancja wejścia wartości zadanej [$k\Omega$]	20
Liczba wyjść analogowych	1
Zakres roboczy wyjść analogowych [V]	± 10
Charakterystyka logicznych wyjść cyfrowych	Częściowa możliwość konfiguracji
Liczba wejść analogowych	1
Zakres roboczy wejść analogowych [V]	± 10
Filtr sieciowy	Zintegrowany
Ciężar produktu [g]	900

Dane techniczne – interfejsy komunikacyjne				
Interfejsy	WE/WY	CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
Profil komunikacji	–	DS301, FHPP	DP-V0 / FHPP	FHPP
	–	DS301, DSP402	–	
Maks. prędkość transmisji [Mbit/s]	–	1	12	0.5
Interfejs	Zintegrowany	■	–	–
	Opcjonalny	–	–	■ → 11

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Dane techniczne

Bloki funkcjonalne do programowania PLC				
Platforma do programowania	Producent sterownika	Interfejsy		
		CANopen	PROFIBUS DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo			
	Beckhoff	■	■	■
	Inni producenci			
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■
Step 7	Siemens	-	■	-

Dane elektryczne		
Parametry wyjść		
Zakres napięcia wyjściowego	[V AC]	0 V ... do wartości napięcia zasilania
Ustawienie prądu nominalnego		Przy pomocy oprogramowania
Maks. czas trwania prądu szczytowego	[s]	2
Maks. napięcie obwodu zasilania	[V DC]	48
Częstotliwość wyjściowa	[Hz]	0 ... 2000
Zasilanie obwodu mocy		
Napięcie nominalne	[V DC]	24 ... 48
Prąd nominalny	[A]	8
Prąd szczytowy	[A]	12
Zasilanie obwodów logicznych		
Napięcie nominalne	[V DC]	24 ±20 %
Prąd nominalny	[A]	0.2
Maks. prąd logicznego wyjścia cyfrowego	[mA]	100

Parametry dotyczące bezpieczeństwa	
Funkcja bezpieczeństwa wg EN 61800-5-2	Bezpieczne wyłączenie momentu (STO)
Poziom zapewnienia bezpieczeństwa (PL) wg EN ISO 13849-1	Kategoria 3, Poziom zapewnienia bezpieczeństwa d
Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL) wg EN 61800-5-2, EN 62061, EN 61508	SIL 2
MTTFd	STO/2521 lata
PFH	$4,53 \times 10^{-8}$
Aprobata	BIA
Organ wydający certyfikat	BG MFS 09031
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Wg dyrektywy EU EMC ¹⁾
	Wg dyrektywy maszynowej EU

1) Aby uzyskać informacje na temat możliwości zastosowania produktu zobacz deklarację zgodności CE na: www.festo.com → Support/Downloads → Certyfikaty.
Jeśli komponent podlega ograniczeniom dotyczącym użytkowania w środowisku mieszkalnym, biurowym, komercyjnym lub w małych firmach, konieczne mogą być dalsze środki mające na celu zmniejszenie emitowanych zakłóceń.

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych



Dane techniczne

Warunki pracy i otoczenia	
Logiczne wyjścia cyfrowe	Bez separacji galwanicznej
Wejścia logiczne	Połączone galwanicznie z potencjałem logicznym
Stopień ochrony	IP20
Funkcja ochrony	Monitorowanie I ² t
	Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie obwodu zasilania
	Zabezpieczenie przed zwarciem stopnia mocy
	Monitorowanie stanu spoczynku
	Monitoring temperatury
Stopień zanieczyszczenia	2
Temperatura otoczenia [°C]	0 ... +50
Temperatura przechowywania [°C]	-25 ... +70
Względna wilgotność powietrza [%]	0 ... 90 (bez kondensacji)
Znak CE (patrz deklaracja zgodności)	Wg dyrektywy niskonapięciowej EU
	Wg dyrektywy EU EMC ¹⁾
	Wg dyrektywy maszynowej EU
Aprobata	c UL - Recognised (OL)
	UL listed (OL)
	C-Tick
Uwagi o materiałach	Zgodne z RoHS

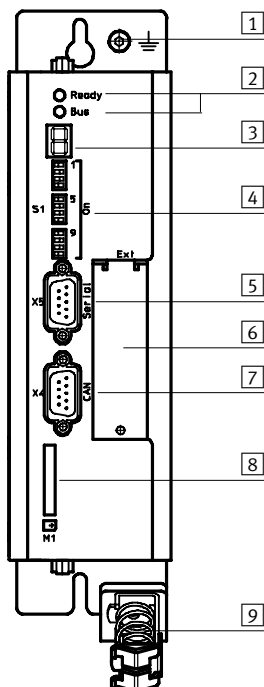
1) Aby uzyskać informacje na temat możliwości zastosowania produktu zobacz deklarację zgodności CE na: www.festo.com → Support/Downloads → Certyfikaty.
Jeśli komponent podlega ograniczeniom dotyczącym użytkowania w środowisku mieszkalnym, biurowym, komercyjnym lub w małych firmach, konieczne mogą być dalsze środki mające na celu zmniejszenie emitowanych zakłóceń.

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Dane techniczne

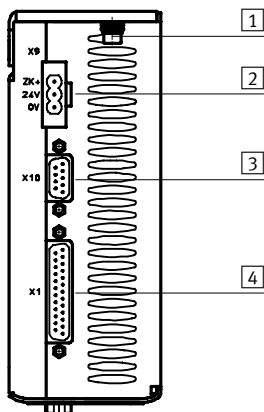
Widok sterownika silnika

Od przodu



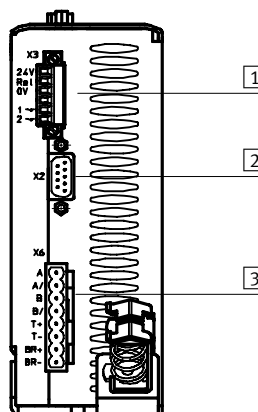
- 1 Uziemnienie
- 2 Diady Ready/Bus
- 3 Wyświetlacz stanu
- 4 Przełączniki konfiguracyjne magistrali i sekwencji startowej
- 5 X5 Interfejs: RS232/RS485
- 6 Złącze dodatkowego modułu komunikacyjnego
- 7 X4 interfejs: magistrala CAN
- 8 Karta pamięci SD
- 9 Przyłącze ekranu przewodu silnika

Od góry



- 1 Śruba uziemienia
- 2 X9 Zasilanie elektryczne
- 3 X10 Inkrementalny interfejs enkodera (dwukierunkowy)
- 4 X1 Interfejs WE/WY

Od dołu

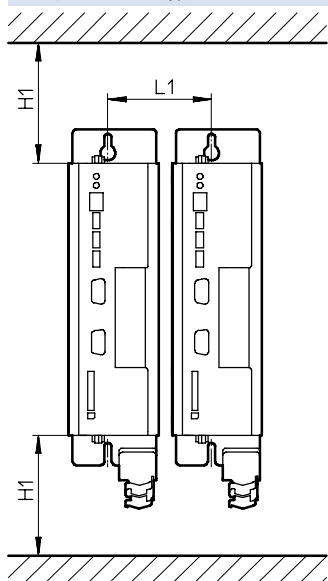


- 1 X3 Przyłącze bezpiecznego zatrzymania
- 2 X2 Przyłącze enkodera silnika
- 3 X6 Przyłącze silnika

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Dane techniczne

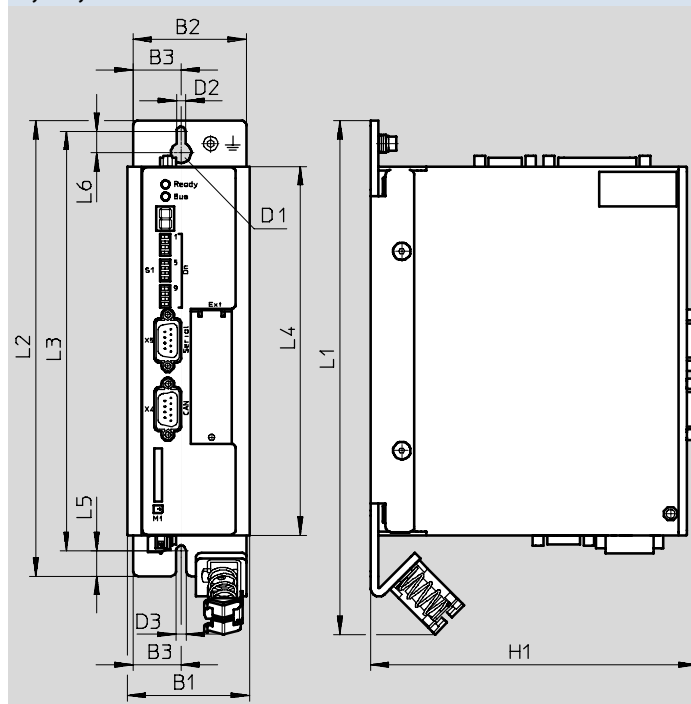
Odległości instalacyjne sterownika silnika



H1	L1
100	69

Wymiary

Modele CAD do pobrania → www.festo.com

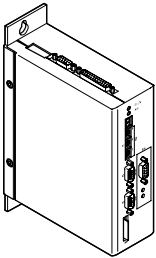


Typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	H1
CMMS-ST	60	56	24	∅ 10	∅ 4.5	∅ 5	161

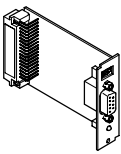
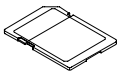
Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6
CMMS-ST	252	224	206.25	181	12.5	15.75

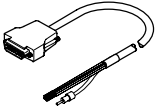
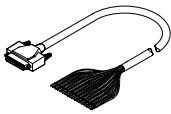
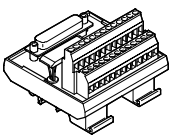
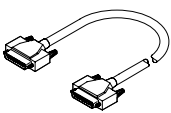
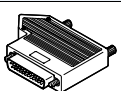
Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Dane techniczne i osprzęt

Dane do zamówienia			
	Opis	Nr części	Typ
	Zestaw wtyczek NEKM (→ 12) i pakiet operatora (→ 13) wchodzą w zakres dostawy sterownika silnika.	572211	CMMS-ST-C8-7-G2

Osprzęt

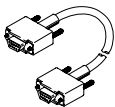
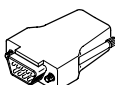
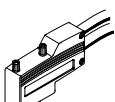
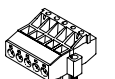
Dane do zamówienia – Karty wtykowe			
	Opis	Nr części	Typ
	Moduł dla interfejsu PROFIBUS	547450	CAMC-PB
	Moduł do interfejsu DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Karta pamięci do wykonywania kopii zapasowej konfiguracji i aktualizacji firmware	1436343	CAMC-M-S-F10-V1

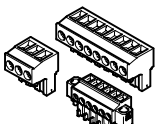
Dane do zamówienia – Opcje połączenia z interfejsem WE/WY sterownika				
	Opis	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
Kabel sterowania				
	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia interfejsu WE/WY do dowolnego sterownika Zalecany do analogowych sygnałów dzięki ekranowanemu przewodowi 	2.5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26
	<ul style="list-style-type: none"> Do podłączenia interfejsu WE/WY do dowolnego sterownika Nie może być użyty jeśli jest używany interfejs enkodera X10 	3.2	8001373	NEBC-S1G25-K-3.2-N-LE25
Blok przyłączeniowy				
	Zapewnia proste i czytelne okablowanie. Połączenie ze sterownikiem silnika jest realizowane kablem NEBC-S1G25-K-...	–	8001371	NEFC-S1G25-C2W25-S7
Kabel łączący				
	Łączy sterownik silnika z blokiem przyłączeniowym	1.0	8001374	NEBC-S1G25-K-1,0-N-S1G25
		2.0	8001375	NEBC-S1G25-K-2,0-N-S1G25
		5.0	8001376	NEBC-S1G25-K-5.0-N-S1G25
Złącze wtykowe				
	Wtyczka 25-pin Sub-D. Każda żyła może być indywidualnie zamontowana przy użyciu zacisków śrubowych	–	8001372	NEFC-S1G25-C2W25-S6

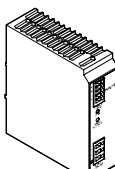
Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych


Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia – Kable i wtyczki						
	Opis	Długość kabla [m]	Nr części	Typ		
Kabel do programowania						
	-	2.0	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-2,0M		
Wtyczka enkodera						
	Dla inkrementalnego interfejsu enkodera	-	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M		
Złącze wtykowe						
	Do interfejsu PROFIBUS	-	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K		
	Do interfejsu CANopen	-	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K		
	Do interfejsu DeviceNet	-	525635	FBSD-KL-2X5POL		

Dane do zamówienia – Zestaw wtyczek						
	Opis	Nr części	Typ			
	<ul style="list-style-type: none"> Zawiera wtyczkę zasilania, złącze silnika i bezpiecznego zatrzymania Zestaw wtyczek jest dostarczany w komplecie razem ze sterownikiem silnika 	547452	NEKM-C-1			

Dane do zamówienia – Zasilacze						
	Opis	Zakres napięcia wejściowego [V AC]	Nominalne napięcie robocze [V DC]	Nominalny prąd wyjściowy [A]	Nr części	Typ
	Zasilanie elektryczne dla sterownika silnika	100 ... 240	24	5	2247681	CACN-3A-1-5
				10	2247682	CACN-3A-1-10
			48	5	2247683	CACN-3A-7-5
				10	2247684	CACN-3A-7-10
				20	2247685	CACN-11A-7-20


 Uwaga

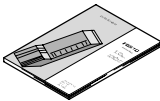
Jeśli do zasilania stopnia mocy oraz układu sterowania używany jest wspólny zasilacz, przy dużej dynamice hamowania mogą być przekroczone dopuszczalne wartości napięcia zasilania części logicznej sterownika. Może mieć to powodować uszkodzenie części sterującej.

Zawsze należy używać oddzielnych zasilaczy do zasilania stopnia mocy i części sterującej.

Sterowniki silników CMMS-ST, dla silników skokowych

Osprzęt

Dane do zamówienia – oprogramowanie i dokumentacja			
	Opis	Nr części	Typ
	Zestaw zawiera: – CD-ROM – z dokumentacją użytkownika dla CMMS-ST, w języku niemieckim, angielskim, hiszpańskim, francuskim, włoskim – z oprogramowaniem konfiguracyjnym FCT (Festo Configuration Tool) w języku niemieckim i angielskim – Krótki opis Ten pakiet jest dostarczany w komplecie ze sterownikiem	573960	GSIB-CMMS-ST-G2-ML

Dane do zamówienia – dokumentacja ¹⁾					
	Język	Nr części Typ		Nr części Typ	
		Do sterownika silnika		Profil FHHP (Festo Handling and Positioning Profile) do serii sterowników silnika CMM...	
	DE	573124	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE
	EN	573125	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN
	ES	573126	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES
	FR	573127	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR
	IT	573128	P.BE-CMMS-ST-G2-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT
		Do interfejsu CANopen		Do interfejsu PROFIBUS	
	DE	554351	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-DE	554345	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-DE
	EN	554352	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-EN	554346	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-EN
	ES	554353	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-ES	554347	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-ES
	FR	554354	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-FR	554348	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-FR
	IT	554355	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-IT	554349	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-IT
		Do interfejsu DeviceNet			
	DE	554357	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-DE		
	EN	554358	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-EN		
	ES	554359	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-ES		
	FR	554360	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-FR		
	IT	554361	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-IT		

1) Dokumentacja użytkownika w formie papierowej nie jest dostarczana w komplecie