

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

FESTO



Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Główne cechy

Porównanie pozycjonerów silnika					
Pozycjoner silnika do silnika typu	CMMD-AS Silnik serwo	CMMS-AS Silnik serwo	CMMP-AS Silnik serwo	CMMS-ST Silnik skokowy	
Moment obrotowy dla postoju [Nm]	2 × 4,7	4,7	25	9,3	
Szczytowy moment obrotowy [Nm]	2 × 9,2	9,2	48	9,3	
Prędkość [obr./min]	2 × 6000	6000	6000	2000	
Rekordy pozycjonowania	2 × 63	63	255	63	
System pomiarowy	Przyrostowy/bezwzględny		Przyrostowy/bezwzględny	Przyrostowy	
Rozszerzony interfejs WE/WY	Cztery tryby pracy		Elastyczna konfiguracja	Cztery tryby pracy	
Powiadomienie o pozostałej odległości	1 do 63 rekordów		Oddzielnie dla wszystkich pozycji	1 do 63 rekordów	
Redukcja momentu	Nie		Oddzielnie dla wszystkich pozycji	Nie	
Łączenie zestawów	Ruch liniowy		Z wariantami	Ruch liniowy	
STO/SS1	Wg normy EN 61800-5-2		Wg normy EN 61800-5-2	Wg normy EN 61800-5-2	

Charakterystyka wydajności

Kompaktowość

- Podwójny pozycjoner silnika CMMD-AS składa się z dwóch identycznych pozycjonerów silnika CMMS-AS w jednej obudowie
- Obwody zasilania są wewnętrznie połączone
- Rezystory hamujące są połączone wewnętrznie w układzie równoległym, co pozwala na uzyskanie dwukrotności ciągłej mocy hamowania
- Całkowity prąd nominalny wynosi 8 A.
Prąd nominalny można dowolnie

- rozłożyć pomiędzy napędy
- Małe wymiary.
- Pełna integracja elementów pozycjonera i sekcji zasilania, w tym interfejsów RS232 i CANopen
- Zintegrowane hamowanie
- Zintegrowane filtry EMC
- Automatyczne uaktywnianie wbudowanego hamulca silnika
- Zgodność z bieżącymi normami CE i EN bez żadnych dodatkowych środków (długość kabla silnika do 15 m)

Sterowanie ruchem

- Bezwzględny cyfrowy enkoder kątowy w wersjach jednoobrotowej i wieloobrotowej
- Może pracować jako sterownik momentu, prędkości lub położenia
- Zintegrowany sterownik położenia
- Pozycjonowanie optymalizowane pod względem czasowym (trapezowe) lub bez szarpnięcia (kształt litery S)
- Przemieszczenia bezwzględne i względne
- Pozycjonowanie dwupunktowe z wyładaniem trajektorii ruchu i bez niego
- Synchronizacja pozycji
- Przekładnia elektroniczna
- 2 × 63 rekordów pozycjonowania
- 2 × 8 profili pozycjonowania
- Szeroki asortyment metod ruchu referencyjnego

Interfejsy Fieldbus

Zintegrowane:



Opcjonalne:



Wejście/wyjście

- Swobodnie programowalne WE/WY
- Wysokiej rozdzielczości 12-bitowe wejście analogowe
- Tryb pracy ręcznej i nauki
- Łatwe łączenie ze sterownikami wyższego poziomu przy użyciu WE/WY lub magistrali Fieldbus
- Praca synchroniczna
- Tryb urzędzenia nadrzędnego/podrzędnego
- Dodatkowe WE/WY przy użyciu karty wtykowej CAMC-D-8E8A → 10

Zintegrowane sterowanie sekwencyjne

- Automatyczna sekwencja rekordów pozycjonowania bez sterownika wyższego poziomu
- Liniowe i cykliczne sekwencje pozycji
- Nastawiane czasy opóźnienia

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

FESTO

Główne cechy

Charakterystyka wydajności

Zintegrowane funkcje bezpieczeństwa

- Pozycjonery serii CMMD-AS obsługują funkcje bezpieczeństwa „Safe Torque Off (STO)” i „Safe Stop 1 (SS1)” z ochroną przed niespodziewanym uruchomieniem, zgodnie z normą EN 61800-5-2
- Zabezpieczenie przed niespodziewanym uruchomieniem
- Dwukanałowe odłączenie stopnia

- wyjściowego
- Zredukowany zewnętrzny zespół obwodów
- Krótsze czasy reakcji w przypadku błędu
- Szybsze ponowne uruchomienie, obwód zasilania pozostaje w stanie zasilanym

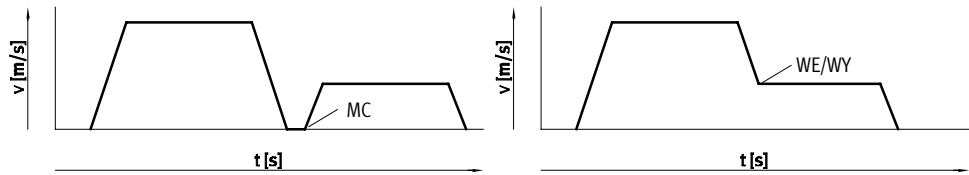
Interpolacja ruchu wieloosiowego

- Po zastosowaniu odpowiedniego sterownika pozycjoner CMMD-AS może obsługiwać trajektorie z interpolacją poprzez interfejs CANopen. Sterownik określa wartości zadane pozycji w zadanym

czasie. W międzyczasie pozycjoner niezależnie interpoluje wartości danych pomiędzy dwoma punktami danych.

Sekwencje ruchu

- Łączenie dowolnej liczby rekordów pozycjonowania w sekwencji ruchu
- Kryteria krokowe sekwencji ruchu są podawane przez wejścia cyfrowe, np.:
MC – ruch kompletny
I/O – wejścia cyfrowe



Biblioteka dla programu EPLAN

→ 12



Makra EPLAN umożliwiają szybkie i niezawodne przygotowywanie projektów elektrycznych w połączeniu z pozycjonerami silników, silnikami i

kablami. Zapewnia to wysoki poziom niezawodności planowania i

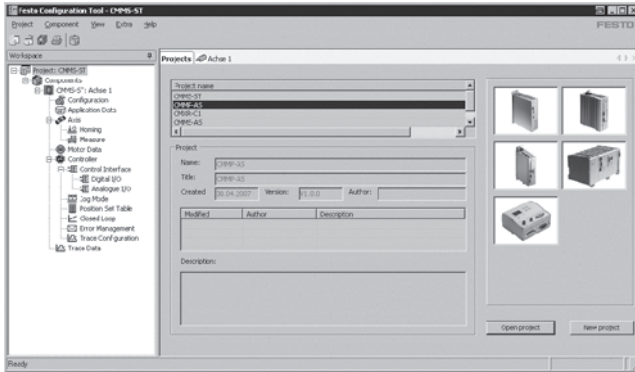
standardową dokumentację, gdyż nie trzeba tworzyć symboli, grafik i danych podstawowych.

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Główne cechy

Oprogramowanie FCT – Festo Configuration Tool

Platforma programowa dla napędów elektrycznych firmy Festo



- Wszystkie napędy w systemie można zapisać w jednym projekcie i zarządzać nimi
- Zarządzanie projektem i danymi dla wszystkich obsługiwanych typów urządzeń
- Łatwość użycia dzięki graficznemu interfejsowi wprowadzania parametrów
- Uniwersalny tryb pracy dla wszystkich napędów
- Praca w trybie offline przy biurku lub online z maszyną

FHPP – Festo Handling and Positioning Profile

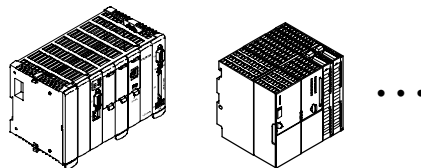
Zoptymalizowany profil danych

Firma Festo opracowała zoptymalizowany profil danych, który jest dostosowany do docelowych zastosowań w układach manipulacyjnych i pozycjonowania. Nosi on nazwę profilu FHPP (Festo Handling and Positioning Profile).

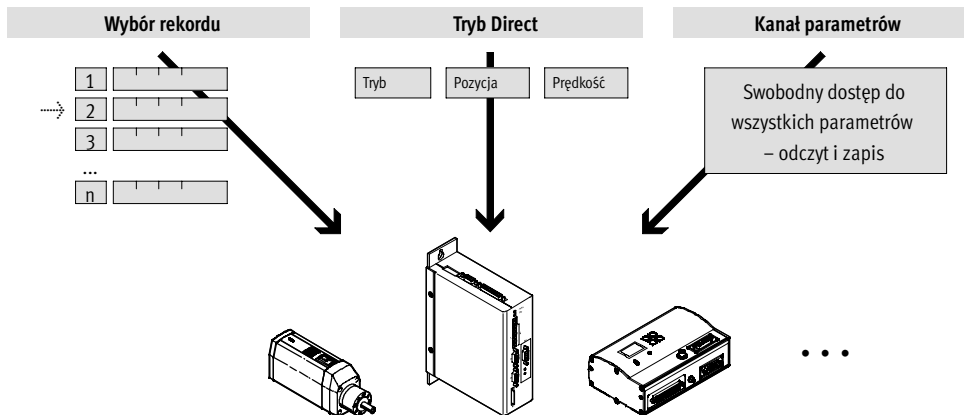
Profil danych FHPP umożliwia uaktywnianie pozycjonerów silnika Festo przy użyciu interfejsu Fieldbus poprzez znormalizowane bity sterowania i stanu.

Zdefiniowane są między innymi następujące elementy:

- tryby pracy,
- struktura danych WE/WY,
- obiekty parametryczne,
- sterowanie sekwencyjne.



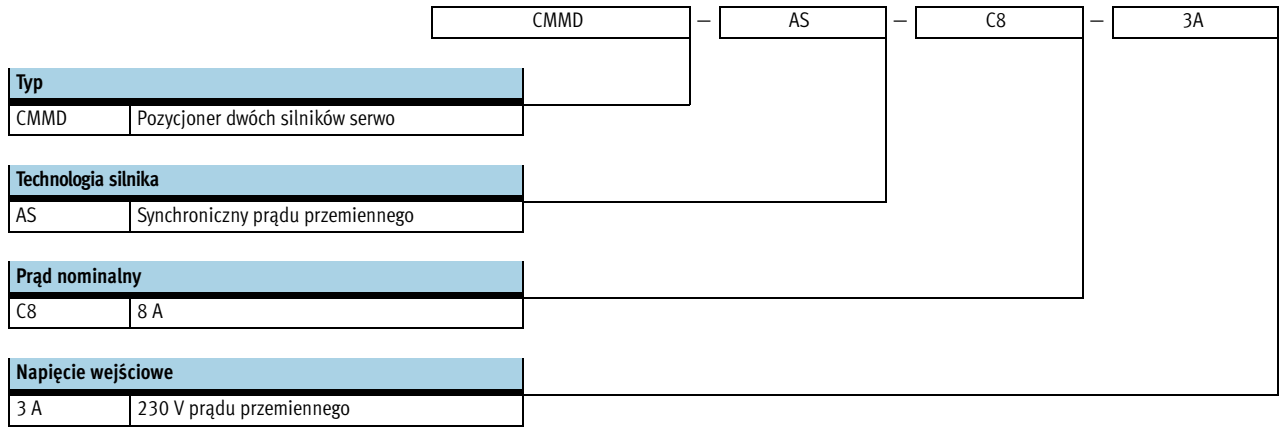
Komunikacja po magistrali Fieldbus



Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

FESTO

Kody typów



Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Dane techniczne

FESTO

Interfejsy Fieldbus

CANopen

PROFI
PROFIBUS DP

DeviceNet
COMMUNICATION SYSTEM



Ogólne dane techniczne	
Sposób montażu	Przykręcony do płyty montażowej
Sygnalizacja	Wyświetlacz 7-segmentowy
Interfejs do parametryzacji	RS232 (9600–115 000 b/s)
Sygnał wejściowy interfejsu enkodera	Wartość zadana pozycji jako sygnał enkodera EnDat V2.2
Sygnał wyjściowy interfejsu enkodera	Wartość rzeczywista sygnału zwrotnego na podstawie sygnałów enkodera w trybie sterowania prędkością Wartość zadana dla napędu podrzędnego Rozdzielczość 4096 punktów na obrót
Rezystor hamujący, wbudowany [Ω]	115
Moc impulsowa rezystora hamującego [kVA]	1,4
Rezystor hamujący, zewnętrzny [Ω]	50
Impedancja wejścia wartości zadanej [k Ω]	20
Liczba wyjść analogowych	2
Zakres roboczy wyjść analogowych [V]	0–10
Rozdzielczość wyjść analogowych [b]	8
Charakterystyka wyjść analogowych	Zabezpieczenie przed zwarcie
Liczba wejść analogowych	2
Zakres roboczy wejść analogowych [V]	± 10
Charakterystyka wejść analogowych	Wejścia różnicowe Możliwość wyboru sterowania prędkością Możliwość wyboru wejścia prądowego
Filtr sieciowy	Zintegrowany
Maks. długość kabla silnika [m] bez zewnętrznego filtra sieciowego	15
Ciężar produktu [g]	2400

Dane techniczne – interfejs Fieldbus				
Interfejsy	WE/WY	CANopen	Profibus DP	DeviceNet
Liczba logicznych wyjść cyfrowych	10			
Charakterystyka logicznych wyjść cyfrowych	Swobodnie konfigurowane w niektórych przypadkach			
Liczba logicznych wejść cyfrowych	28	–	–	–
Zakres roboczy wejść logicznych [V]	12–30	–	–	–
Charakterystyka wejść logicznych	Swobodna konfiguracja	–	–	–
Połączenie z procesem	Dla 2 × 63 rekordów pozycjonowania	Dla 2 × 63 rekordów pozycjonowania		
Profil komunikacji	–	DS301, FHPP	DP-V0/FHPP	FHPP
	–	DS301, DSP402	–	–
Maks. prędkość transmisji Fieldbus [Mb/s]	–	1	12	0,5
Interfejs	Zintegrowany	■	–	–
	Opcjonalny	–	–	■ → 11

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo



Dane techniczne

Bloki funkcjonalne do programowania PLC				
Oprogramowanie do programowania	Producent sterownika	Interfejsy		
		CANopen	Profibus DP	DeviceNet
CoDeSys	Festo			
	Beckhoff	■	■	■
	Inni producenci			
RSLogix5000	Rockwell Automation	-	-	■
Step7	Siemens	-	■	-

Dane elektryczne		
Dane portu wyjściowego		
Zakres napięcia wyjściowego	[V AC]	0–320
Nominalny prąd wyjściowy	[A]	8
Prąd szczytowy	[A]	20
Maks. czas trwania prądu szczytowego	[s]	2
Maks. napięcie obwodu zasilania	[V DC]	380
Częstotliwość wyjściowa	[Hz]	0–1000
Zasilanie obciążenia		
Fazy napięcia zasilania		1
Zakres napięcia wejściowego	[V AC]	95–255
Maks. nominalny prąd wejściowy	[A]	10
Moc znamionowa	[VA]	1200
Szczytowa moc wyjściowa	[VA]	2400
Częstotliwość sieci	[Hz]	50–60
Zasilanie logiki		
Napięcie nominalne	[V DC]	24 ±20%
Prąd nominalny	[A]	0,7
Maks. prąd (w tym hamulec)	[A]	1,7
Maks. prąd logicznych wyjść cyfrowych	[mA]	100

Warunki pracy i otoczenia	
Logiczne wyjścia cyfrowe	Bez izolacji 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
	Zwarcie w stopniu wyjściowym
	Monitorowanie stanu spoczynku
	Monitorowanie temperatury
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 UE
	Wg dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej UE ¹⁾
	Wg dyrektywy maszynowej UE
STO/SS1	Wg normy EN 61800-5-2
Funkcja bezpieczeństwa	„Zabezpieczenie przed niespodziewanym uruchomieniem” zgodnie z normą DIN EN ISO 13849-1, kategoria 3, poziom zapewnienia bezpieczeństwa d, SIL 2 zgodnie z tabelą 4
Uwaga o materiałach	Zgodne z RoHS

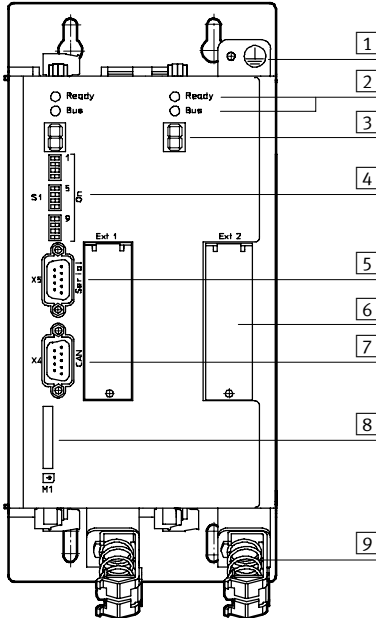
1) Informacje na temat zastosowania komponentu można znaleźć w deklaracji zgodności CE producenta pod adresem: www.festo.com → Wsparcie → Dokumentacja użytkownika. Jeśli dany komponent podlega ograniczeniom użytkowania w pomieszczeniach mieszkalnych, biurowych, handlowych lub małych firmach, mogą być wymagane dalsze działania w celu zmniejszenia emitowanych przez niego zakłóceń.

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Dane techniczne

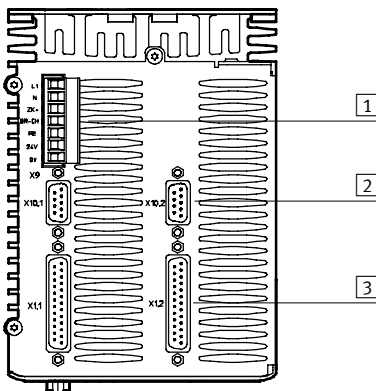
Widok pozycjonera silnika

Od przodu



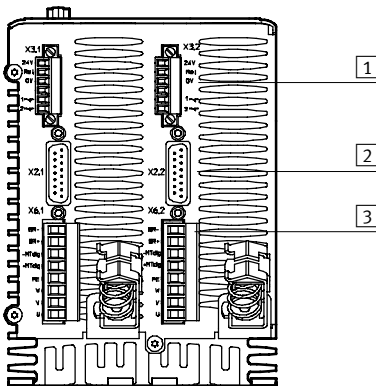
- 1 Uziemienie
- 2 Dioda LED gotowości/zajętości
- 3 Wyświetlanie stanu
- 4 Ustawienia magistrali Fieldbus i program sekwencji startowej
- 5 Interfejs: RS232/RS485
- 6 Moduły technologiczne (opcja)
- 7 Interfejs: CAN
- 8 Karta pamięci SD
- 9 Podłączenia kabli

Od góry



- 1 Zasilanie elektryczne
- 2 Przyłącze enkodera
- 3 Interfejs WE/WY

Od dołu



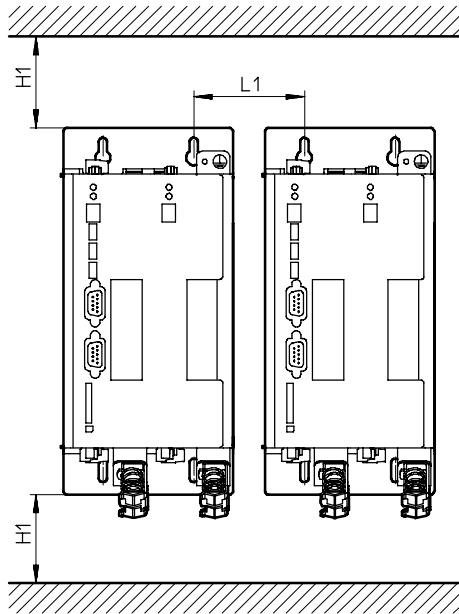
- 1 Bezpieczne zatrzymanie
- 2 Przyłącze enkodera
- 3 Złącze silnika

Pozycjoner CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Dane techniczne

FESTO

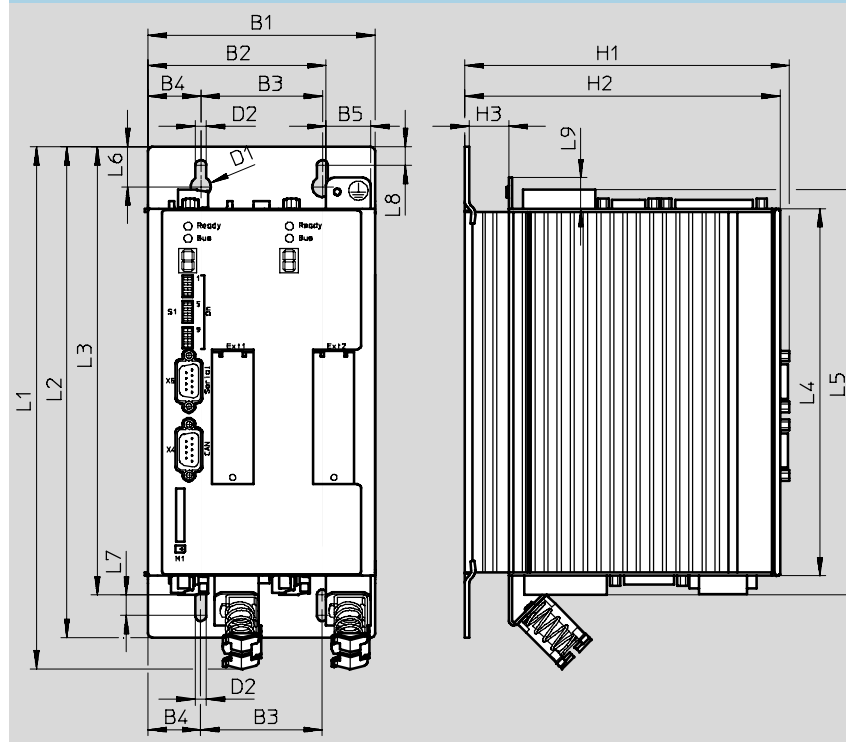
Odstęp instalacyjny dla pozycjonera silnika



H1	L1
100	73

Wymiary

Pobieranie danych CAD → www.festo.com

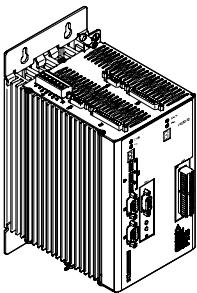


Typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1 ř	D2 ř	H1	H2	H3
CMMD-AS	112	87,8	60	26	22	10	5,5	160	155,5	19,7

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
CMMD-AS	257,6	242,1	221,1	181	200	19,75	10	9,25	15,3

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Dane techniczne i osprzęt

Dane do zamówienia		Nr części	Typ
	Krótki opis Zestaw wtyczek NEKM (→ 11) i pakiet operatora (→ 12) wchodzi w zakres dostawy.	561406	CMMD-AS-C8-3A

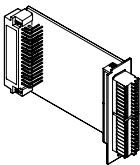
Osprzęt

Moduł CAMC-D-8E8A

Moduł jest używany do rozszerzenia zakresów cyfrowych WE/WY. Jednocześnie mogą być obsługiwane maks. dwa moduły.



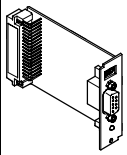
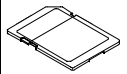
Dane techniczne		
Informacje ogólne		
Maks. przekrój poprzeczny kabla	[mm ²]	0,5
Wejścia cyfrowe		
Liczba		8
Napięcie nominalne	[V DC]	24
Zakres napięcia	[V]	-30-+30 (ochrona przed zmianą polaryzacji i przed zwarcie)
Wartość nominalna dla sygnału TRUE	[V]	8
Wartość nominalna dla sygnału FALSE	[V]	2
Impedancja wejściowa	[kΩ]	4,7
Wyjścia cyfrowe		
Liczba		8
Napięcie nominalne	[V DC]	24
Zakres napięcia	[V]	+18-+30 (ochrona przed zmianą polaryzacji i przed zwarcie, ochrona przed przeciążeniem termicznym)
Prąd wyjściowy	[mA]	100
Ochrona przed zwarcie i przetężenie	[mA]	500

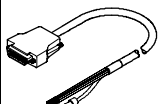
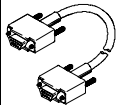
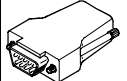
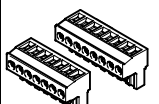
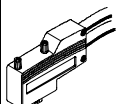
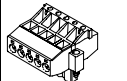
Dane do zamówienia – Karta wtykowa			
	Krótki opis Moduł dodatkowych WE/WY (Wtyczki są dostarczane w komplecie. Wtyczka NEKM do ponownego zamówienia → 11)	Nr części	Typ
		567855	CAMC-D-8E8A

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Osprzęt

FESTO

Dane do zamówienia – Karty wtykowe			
	Krótki opis	Nr części	Typ
	Moduł interfejsu do interfejsu Profibus	547450	CAMC-PB
	Moduł interfejsu do interfejsu DeviceNet	547451	CAMC-DN
	Karta pamięci do wykonywania kopii zapasowej konfiguracji i wgrywania firmware	562212	CAMC-M-S-F3-V1


Dane do zamówienia – Kable i wtyczki				
	Krótki opis	Długość kabla [m]	Nr części	Typ
	Kabel sterowania do podłączenia interfejsu WE/WY do nadrzędnego sterownika	2,5	552254	NEBC-S1G25-K-2.5N-LE26
	Kabel do programowania	1,5	160786	PS1-ZK11-NULLMODEM-1,5M
	Wtyczka enkodera	–	564264	NECC-A-S-S1G9-C2M
	Zestaw wtyczek do pozycjonera CMMD	–	560504	NEKM-C-4 ¹⁾
	Zestaw wtyczek do modułu CAMC-D-8E8A	–	569959	NEKM-C-5 ²⁾
	Wtyczka do interfejsu Profibus	–	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	Wtyczka do interfejsu CANopen	–	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	Wtyczka do interfejsu DeviceNet	–	525635	FBSD-KL-2X5POL


1) Zawiera wtyczkę zasilania i wtyczkę złącza silnika. Zestaw wtyczek jest dostarczany w komplecie razem z pozycjonerem silnika.

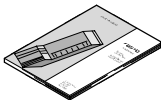
2) Wtyczki są dostarczane w komplecie razem z kartą modułu CAMC-D-8E8A.

Pozycjonery CMMD-AS dla dwóch silników serwo

Osprzet

Dane do zamówienia – oprogramowanie i dokumentacja			
	Krótki opis	Nr części	Typ
	Zestaw zawiera: – CD-ROM – z podręcznikiem CMMD-AS w języku niemieckim, angielskim, hiszpańskim, francuskim, włoskim i szwedzkim – z oprogramowaniem konfiguracyjnym FCT (Festo Configuration Tool) w języku niemieckim i angielskim – Krótki opis Ten pakiet jest dostarczany w komplecie z CMMD-AS	570608	GSIB-CMMD-AS-ML

Dane do zamówienia – oprogramowanie dla systemu EPLAN			
	Krótki opis	Nr części	Typ
	Makra EPLAN umożliwiające szybkie i niezawodne przygotowywanie projektów elektrycznych w połączeniu z pozycjonerami silników, silnikami i kablami. Dysk CD-ROM należy zamawiać oddzielnie.	572327	GSWC-CD-EP-MC-1-ML

Dane do zamówienia – dokumentacja ¹⁾						
	Język	Nr części		Typ		
		Do pozycjonera silnika		Profil FHHP (Festo Handling and Positioning Profile) do serii pozycjonerów silnika CMM...		
	DE	571733	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-DE	555695	P.BE-CMM-FHPP-SW-DE	
	EN	571734	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-EN	555696	P.BE-CMM-FHPP-SW-EN	
	ES	571735	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-ES	555697	P.BE-CMM-FHPP-SW-ES	
	FR	571736	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-FR	555698	P.BE-CMM-FHPP-SW-FR	
	IT	571737	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-IT	555699	P.BE-CMM-FHPP-SW-IT	
	SV	571738	P.BE-CMMD-AS-3A-HW-SV	555700	P.BE-CMM-FHPP-SW-SV	
			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	
	SV	554356	P.BE-CMMS-FHPP-CO-SW-SV	554350	P.BE-CMMS-FHPP-PB-SW-SV	
			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				
SV	554362	P.BE-CMMS-FHPP-DN-SW-SV				

1) Podręcznik w wersji papierowej nie jest dostarczany w komplecie.