

- modulární
- přizpůsobivý
- mnohostranný

System řízení os SPC200

hlavní údaje

FESTO

Všeobecné údaje



SPC200 – světově jedinečný
polohovací systém pro pneumatické
a elektrické pohony

Silný v rozmanitosti

- 1 až 4 polohovací osy
- 3 různé řady pneumatických pohonů
- pohony s krokovým motorem
- spojení různých technologií

Silný v modularitě

- dvě velikosti skříní
- 9 různých karet
- kombinace podle potřeby

Univerzální

- snadné ovládání výběrem uložených příkazů
- provoz start-stop pro náročné automatizační úlohy
- až 100 různých programů
- technologie podprogramů
- operace s registry a jiné

Silný v přizpůsobivosti

- digitální vstupy a výstupy
- analogové vstupy
- Profibus, Device Net, Interbus
- ventilové terminály CPV pro pneumatické funkce

Silný v instalaci

- jediný kabel pro řízení os
- 2 pneumatické osy na jednom kabelu
- ventilové terminály CPV lze připojit přímo na kabel pro řízení os
- připravený kabel
- nezaměnitelný konektor

Software WINPISA

- archivace projektů
- snadné uvedení do provozu
- pohodlné programování
- rozsáhlá diagnostika s grafickými funkcemi

System řízení os SPC200

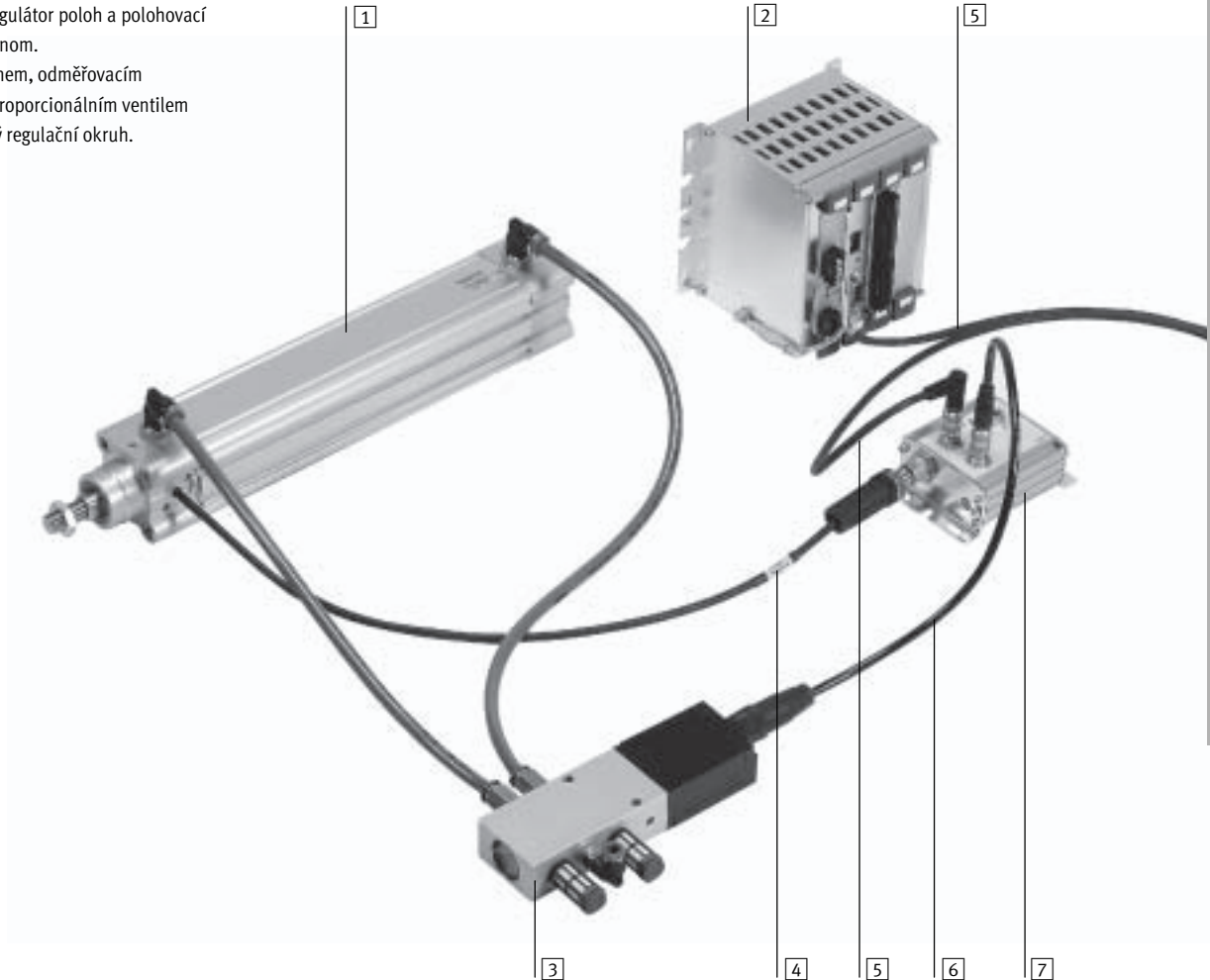
hlavní údaje

FESTO

V kombinaci s pohonem DNCI

SPC200 je regulátor poloh a polohovací automat v jednom.

Spolu s pohonem, odměřovacím systémem a proporčním ventilem tvoří uzavřený regulační okruh.


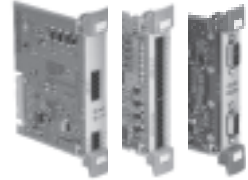





Jednotlivé díly	
typ	krátký popis
1 DNCI-...	Pneumatický pohon, v tomto případě DNCI s integrovaným odměřovacím systémem, zajišťuje pohyb. Je řízen systémem SPC200.
2 SPC200-...	Polohovací systém os s ovládací jednotkou, v tomto případě navržen pro pneumatický pohon, regulátor a automat v jednom.
3 MPYE-...	Proporční ventil je člen regulačního obvodu a řídí pohyb pohonu podle údajů z regulátoru v SPC200.
4 -	Připojení odměřovacího systému na rozhraní osy. Kabel je pevně namontovaný na pohon.
5 KSPC-AIF-...	Kabel spojuje řídicí systém SPC200 s rozhraním os.
6 KMPYE-AIF-...	Kabel spojuje proporční ventil s rozhraním os.
7 SPC-AIF-...	Rozhraní os přenáší hodnoty z odměřovacího systému do regulátoru v SPC200 a ovládací signál z regulátoru do proporčního ventilu.

Systém řízení os SPC200

přehled dodávek

FESTO


Jednotlivé díly pro SPC200			
	typ	krátký popis	→ strana
základní jednotky			
	SPC200-CPU-4	základní jednotka se 4 pozicemi pro zásuvné karty	5 / 1.3-6
	SPC200-CPU-6	základní jednotka se 6 pozicemi pro zásuvné karty	5 / 1.3-6
zásuvné karty			
	SPC200-BP	záslepka	5 / 1.3-7
	SPC200-PWR-AIF	elektrické napájení a připojení rozhraní os	5 / 1.3-10
	SPC200-MMI-DIAG	připojení diagnostické a ovládací jednotky	5 / 1.3-11
	SPC200-DIO	digitální vstupy/výstupy (10 vstupů/8 výstupů)	5 / 1.3-12
	SPC200-2AI-U	analogové zadání požadované hodnoty, 2 kanály, 0 ... 10 V	5 / 1.3-14
	SPC200-SCU-AIF	ovládání pro 3. a 4. pneumatickou osu	5 / 1.3-15
	SPC-200-SMX-1	připojení krokového motoru	5 / 1.3-16
	SPC200-COM-PDP	připojení sítě Profibus-DP	5 / 1.3-18
	SPC200-COM-DN2	připojení DeviceNet	5 / 1.3-20
SPC200-COM-IBS	připojení Interbus	5 / 1.3-22	
obslužné zařízení			
	SPC200-MMI-1	ovládací jednotka pro zprovoznění, programování a diagnostiku Neobsahuje všechny funkce systému řízení pohonů SPC200. Ke zprovoznění doporučujeme použít software WINPISA.	5 / 1.3-24
	SPC200-MMI-1F		


Připojovací moduly pro SPC200			
	typ	krátký popis	→ strana
interface os			
	SPC-AIF-POT	rozhraní osy pro analogový potenciometr odměřovacího systému	5 / 1.3-26
	SPC-AIF-POT-LWG		
	SPC-AIF-MTS	rozhraní osy pro digitální odměřovací systém Temposonics/AIF nebo pneumatický přímočarý pohon s integrovaným odměřovacím systémem DGPI...-AIF	5 / 1.3-26
	SPC-AIF-INC	rozhraní os pro pneumatický přímočarý pohon s integrovaným odměřovacím systémem DNCI	5 / 1.3-28
napájecí modul			
	SPC-AIF-SUP-24V	přídavné napájení silovým napětím na rozhraní osy, při délce kabelu přes 16 m	5 / 1.3-30

System řízení os SPC200

přehled dodávek



Základní konfigurace sady systému											
konstrukce	krátký popis	základní konfigurace									→ strana
		SPC200-MMI-1	SPC200-PWR-AIF	SPC200-MMI-DIAG	SPC200-DIO	SPC200-2AI-U	SPC200-SCU-AIF	SPC200-COM-PDP	SPC200-COM-IBS	SPC200-SMX-1	
SPC200/P01	pro 1 nebo 2 pneumatické osy s ovládací jednotkou	■	■	■	■	-	-	-	-	-	5 / 1.3-9
SPC200/P02	pro 1 nebo 2 pneumatické osy s ovládací jednotkou a 2 analogovými vstupy pro řízení polohy	■	■	■	■	■	-	-	-	-	5 / 1.3-9
SPC200/P03	s ovládáním pro 3. a 4. pneumatickou osu, s ovládací jednotkou	■	■	■	■	-	■	-	-	-	5 / 1.3-9
SPC200/P04	se zapojením Profibus DP pro 1 nebo 2 pneumatické osy	-	■	■	-	-	-	■	-	-	5 / 1.3-9
SPC200/P05	se zapojením Profibus DP až pro 4 pneumatické osy	-	■	■	-	-	■	■	-	-	5 / 1.3-9
SPC200/P06	se zapojením Interbus pro 1 nebo 2 pneumatické osy	-	■	■	-	-	-	-	■	-	5 / 1.3-9
SPC200/P07	se zapojením Interbus až pro 4 pneumatické osy	-	■	■	-	-	■	-	■	-	5 / 1.3-9
SPC200/P08	se zapojením krokového motoru pro 1 osu a až 2 pneumatické osy, s ovládací jednotkou	■	■	■	■	-	-	-	-	■	5 / 1.3-9

Možnosti rozšíření sady											
konstrukce	krátký popis	rozšiřitelné s ...									
		SPC200-MMI-1	SPC200-DIO	SPC200-2AI-U	SPC200-SCU-AIF	SPC200-COM-PDP	SPC200-COM-IBS	SPC200-COM-CAN	SPC200-SMX-1		
SPC200/P01	pro 1 nebo 2 pneumatické osy s ovládací jednotkou	-	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	
SPC200/P02	pro 1 nebo 2 pneumatické osy s ovládací jednotkou a 2 analogovými vstupy pro řízení polohy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SPC200/P03	s ovládáním pro 3. a 4. pneumatickou osu, s ovládací jednotkou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SPC200/P04	se zapojením Profibus DP pro 1 nebo 2 pneumatické osy	2)	1)	1)	-	-	-	-	-	1)	
SPC200/P05	se zapojením Profibus DP až pro 4 pneumatické osy	2)	-	-	-	-	-	-	-	-	
SPC200/P06	se zapojením Interbus pro 1 nebo 2 pneumatické osy	2)	1)	1)	-	-	-	-	-	1)	
SPC200/P07	se zapojením Interbus až pro 4 pneumatické osy	2)	-	-	-	-	-	-	-	-	
SPC200/P08	se zapojením krokového motoru pro 1 osu a až 2 pneumatické osy, s ovládací jednotkou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- 1) Volná pozice pro zásuvnou kartu, proto rozšiřitelné max. jednou kartou. Ta se objednává zvlášť.
Jiné konfigurace lze objednat jako souhrn jednotlivých dílů.
- 2) Možnost objednávek na přání.

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Základní jednotka systému řízení os
SPC200-CPU-4
SPC200-CPU-6



servis oprav



funkce

Základní jednotka pro 4 nebo 6 funkčních karet obsahuje regulátor poloh pro 2 pneumatické osy a univerzální polohovací automat pro 4 osy.

Obecné technické údaje			SPC200
napájení			→ 5 / 1.3-10 (SPC200-PWR-AIF)
příkon	SPC200-CPU-4/6 vč. SPC200-PWR-AIF	[mA]	obvykle 100
typ procesoru			digitální procesor
operační systém			Festo OS 4.6x ¹⁾
interval vzorkování regulátorem		[ms]	obvykle 1,5
řídící cyklus		[ms]	obvykle 2
paměť	volně použitelná pro programy a data	[KB]	20
zálohování dat			paměť flash
počet polohovacích os	celkový		4
	pneumatických		max. 4
	krokových motorů		max. 3
počet vstupů/výstupů	lokální		max. 40 vstupů, 32 výstupů ²⁾
	na větvi AIF		max. 16 vstupů a 16 výstupů ³⁾
	po síti		max. 64 vstupů a 64 výstupů
počet spouštěných programů			2 ⁴⁾
počet polohovacích registrů			100 na osu
provozní režimy	výběr záznamu	počet příkazů	max. 32 přes lokální vstupy/výstupy na spouštěcí program
			max. 1000 po síti na spouštěcí program
	start/stop	řídící signály	ENABLE, READY, STOP, RESET, RECBIT1..5, CLK_A/B, RC_A/B, ACK_A/B
		počet programů	max. 100
	programování	řídící signály	ENABLE, READY, START/RESET, STOP, MC_A/B, SYNC_IA/B, SYNC_OA/B
		třídy příkazů	NC programování dle DIN 66025
			polohovací příkazy
			příkazy pro vstupy/výstupy
			příkazy pro registry
			sekvenční příkazy
		počet NC vět	max. 2 000
		počet NC vět v programu	max. 1 000
		hloubka volání podprogramů	max. 4

1) stav: duben 2003

2) minus využitě řídicí signály na první kartě

3) buď jako 1 modul vstupů a 1 modul výstupů modulu po síti CP nebo 1 modul vstupů/výstupů SPC-FIO ...

4) alespoň 1 spouštěcí program musí být aktivní


System řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Obecné technické údaje		SPC200
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
vibrace/nárazy	vibrace	testováno dle DIN/IEC 68, část 2-6, stupeň 1
	nárazy	testováno dle DIN/IEC 68, část 2-27, stupeň 2
okolní podmínky	rozsah teploty [°C]	-5 ... +50
	stupeň krytí	IP20 ⁵⁾
	relativní vlhkost vzduchu	95% nekondenzující
hmotnost	SPC200-CPU-4 [kg]	0,675
	SPC200-CPU-6 [kg]	0,85

5) při plně osazené základní jednotce

 novinka

Komunikační zásuvné moduly pro připojení k síti, např. Profibus a DeviceNet, umožňují čtení ze všech registrů systému řízení pohonů SPC200 a zápis do nich.

Čtení aktuální polohy a zápis požadovaných digitálních polohovacích hodnot.

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
základní jednotka systému řízení osy	se 4 montážními pozicemi	170 173	SPC200-CPU-4
	se 6 montážními pozicemi	170 174	SPC200-CPU-6
příslušenství	slepá deska (zásuvná karta)	170 229	SPC200-BP
	třímen pro montáž na DIN lištu pro SPC200	170 169	CP-TS-HS-35
dokumentace pro uživatele	pro základní jednotku systému, němčina	170 245	P.BE-SPC200-DE
	pro základní jednotku systému, angličtina	170 246	P.BE-SPC200-EN
	pro základní jednotku systému, francouzština	194 500	P.BE-SPC200-FR
	pro základní jednotku systému, italština	194 501	P.BE-SPC200-IT
programovací software WinPISA na CD-ROM	pro Windows 95, 98, 2000, NT a XP, němčina	170 095	P.SW-WIN-PISA-CD-DE
	pro Windows 95, 98, 2000, NT a XP, angličtina	170 096	P.SW-WIN-PISA-CD-EN
	pro Windows 95, 98, 2000, NT a XP, francouzština	194 508	P.SW-WIN-PISA-CD-FR

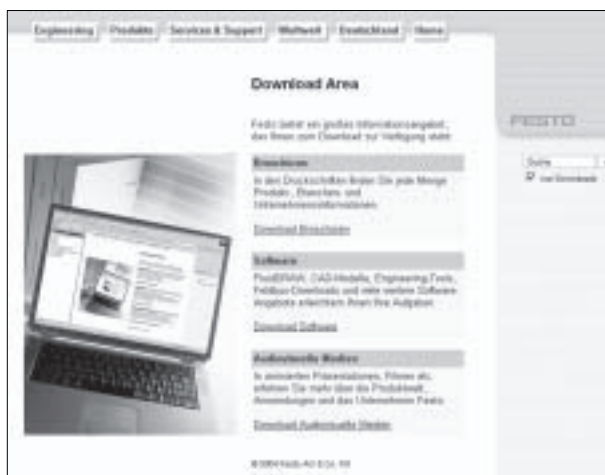
Servopneumatické polohovací systémy
systém řízení os

1.3

Funkční moduly

→ www.festo.cz

Ze sekce Stahování na internetových stránkách firmy Festo můžete stahovat funkční moduly, které podporují komunikaci mezi jinými řídicími systémy a kartou Profibus v řídicím systému os SPC200.



Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

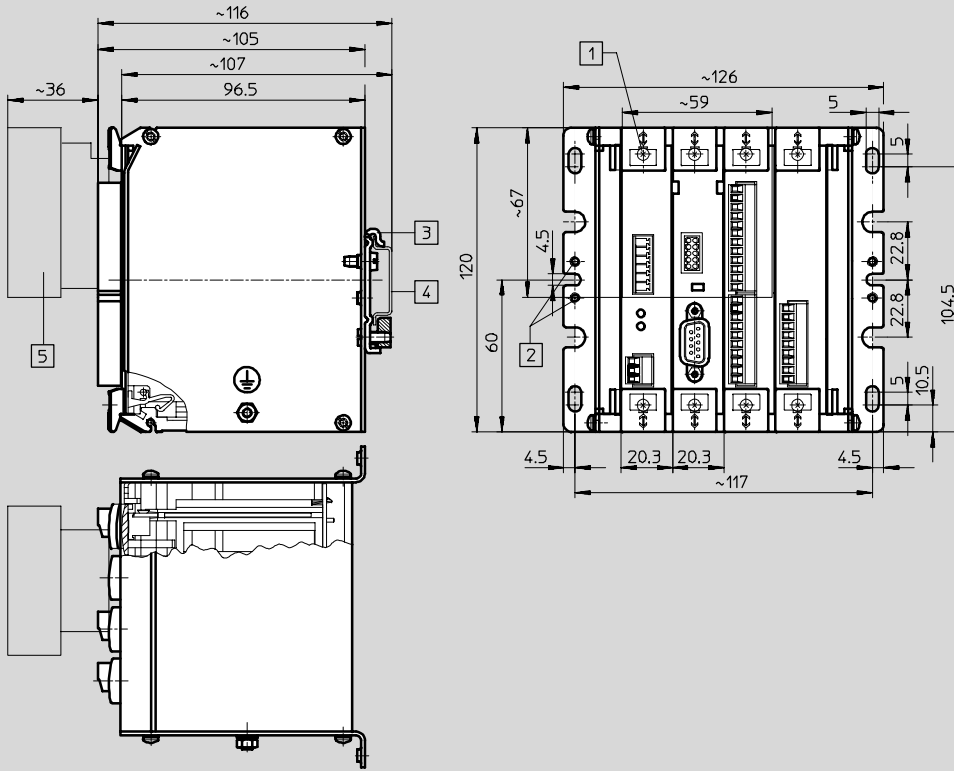
Serwonematické polohovací systémy
systém řízení os

1.3

Rozměry

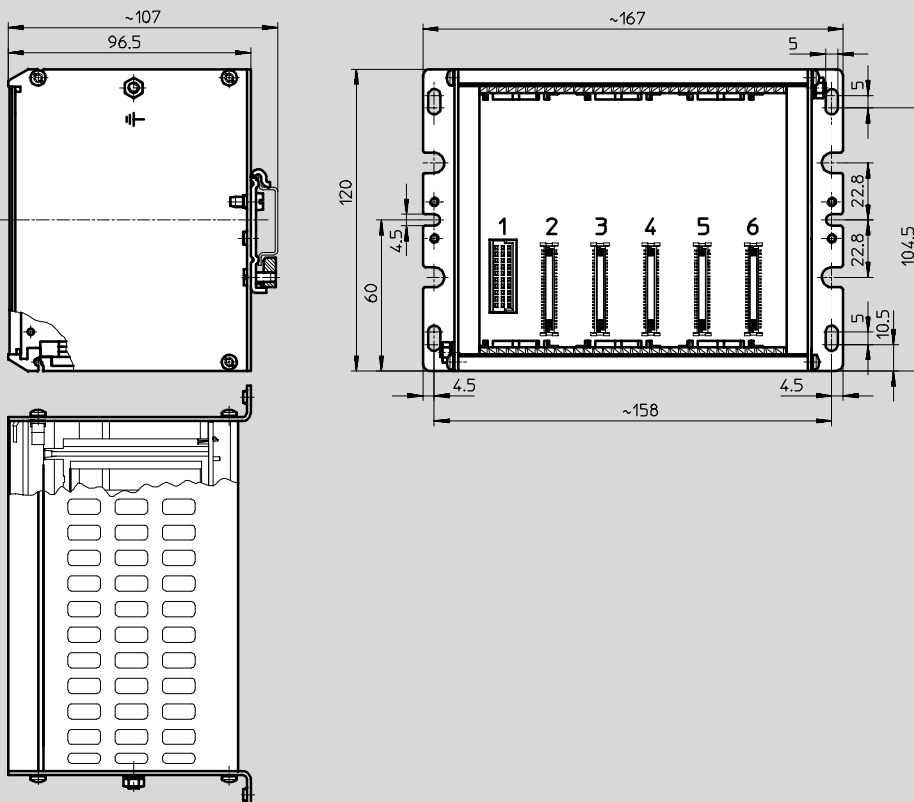
SPC200-CPU-4 (skříň pro 4 karty), například s SPC200/P02


CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



- 1 možnost instalace popisového štítku LBS 6x10
- 2 možnost upevnění
- 3 třmen pro montáž na lištu
- 4 montážní lišta
- 5 ovládací jednotka SPC200-MMI-1

SPC200-CPU-6 (skříň pro 6 karet)



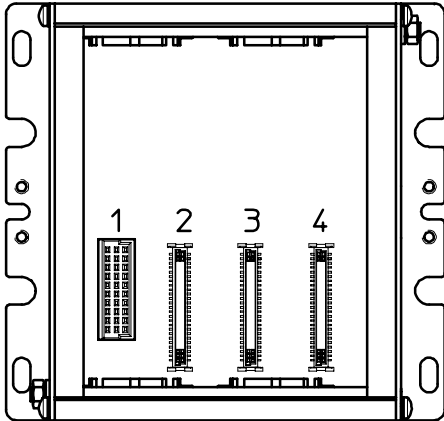
-  upozornění
- Číslice 1 ... 6 označují pořadí montážních poloh.

System řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Pořadí montážních poloh



sada	montážní poloha				obslužné zařízení SPC200-MMI-1 ¹⁾	č. dílu	typ
	1	2	3	4			
P01	1	2	4	9	■	170 521	SPC200/P01
P02	1	2	4	5	■	170 522	SPC200/P02
P03	1	2	4	3	■	170 523	SPC200/P03
P04	1	2	9	7	-	187 812	SPC200/P04
P05	1	2	3	7	-	187 813	SPC200/P05
P06	1	2	9	8	-	187 814	SPC200/P06
P07	1	2	3	8	-	187 815	SPC200/P07
P08	1	2	4	6	■	187 816	SPC200/P08

1) obsaženo v dodávce

Vysvětlení číslic	typ	popis	→ strana
1	SPC200-PWR-AIF	napájení	5 / 1.3-10
2	SPC200-MMI-DIAG	sériové rozhraní	5 / 1.3-11
3	SPC200-SCU-AIF	rozšíření systému	5 / 1.3-15
4	SPC200-DIO-PNP	digitální vstupy/výstupy	5 / 1.3-12
5	SPC200-2AI-U	modul požadovaných hodnot	5 / 1.3-14
6	SPC200-SMX-1	připojení krokového motoru	5 / 1.3-16
7	SPC200-COM-PDP	připojení Profibus-DP	5 / 1.3-18
8	SPC200-COM-IBS	připojení Interbus	5 / 1.3-22
9	SPC200-PB	záslepka	5 / 1.3-6

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Napájecí modul SPC200-PWR-AIF

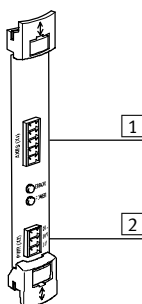
funkce
elektrické napájení a připojení
první větve os



Obecné technické údaje				SPC200-PWR-AIF
příkon	karta	[mA]		viz základní jednotka
napájecí zdroj (PWR)	napájení	[V D C]		24 -5/+25 %
	zbytkové zvlnění	[%]		2
	vyrovnání výpadku sítě pro napájení elektroniky (pin 2)	[ms]		10
	příkon	silové napájení, pin 1 elektronika, pin 2	[A] [A]	
výkonnostní parametr	–			2 pneumatické osy na kabel
spojení os	digitální vstupy	[max]		16 funkčních vstupů ¹⁾
	digitální výstupy	[max]		16 funkčních výstupů ¹⁾
elektrická připojení	napájecí zdroj			svorkovnice, 3 piny
	připojení větve osy			svorkovnice, 5 pinů
značka CE (viz prohlášení o shodě)				dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]		82
pozice ve skříní	→ 5 / 1.3-9			1

1) buď jako 1 modul vstupů a 1 modul výstupů modulu CP nebo 1 modul vstupů/výstupů SPC-FIO-...

Zapojení konektoru



- 1 svorkovnice na kabelu
typ KSPC-AIF-WD-... je
namontovaná předem
- 2 svorkovnice s 3 póly je součástí
dodávky, průřez vodičů
max. 1,5 mm²

připojovací kabel
→ 5 / 1.3-32, č. 1

upozornění

Silovým napájením 24 V jsou na-
pájeny ventily na rozhraních os
a výstupy modulů CP. Lze je tedy
v nouzovém případě odpojit nezá-
visle na napájení elektroniky.

1 AXES (X1)		2 PWR (X2)	
pin	funkce	pin	funkce
1	CAN-LOW (hnědý)	1	24 V silové napájení (lze odpojovat)
2	CAN-LOW (bílý)	2	24 V napájení elektroniky
3	24 V (žlutý)	3	0 V
4	0 V (zelený)		
5	24 V silové napájení (šedý)		

Údaje pro objednávky			
		č. dílu	typ
karta	elektrické napájení a připojení rozhraní os	170 175	SPC200-PWR-AIF

System řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Sériové rozhraní SPC200-MMI-DIAG

funkce

Sériové rozhraní pro diagnostiku
a programování, připojení ovládacích
jednotek MMI-1.

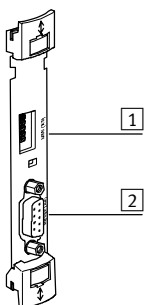


Obecné technické údaje			SPC200-MMI-DIAG
příkon	karta	[mA]	obvykle 50 ¹⁾
sériové rozhraní	konstrukce		RS 232 C
	galvanické oddělení		ano
	přenosová rychlost	[Baud]	9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 ²⁾
	data	[bit]	8
	stop bit	[bit]	1
	parita		sudá parita
	protokol		bez handshake
rozhraní MMI	konstrukce		podobné jako RS 232 C
	galvanické oddělení		ne
elektrická připojení	sériové rozhraní		SUB-D, 9 pinů, zásuvka
	MMI-1		5 řad po 2 pólech
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]	68
pozice ve skříni → 5 / 1.3-9			2

1) s ovládací jednotkou SPC200-MMI-1

2) po každém zapnutí napájení je přenosová rychlost 9 600 baudů

Zapojení konektoru



- 1) rozhraní pro ovládací jednotku
SPC200-MMI-1
- 2) sériové rozhraní

připojovací kabel
→ 5 / 1.3-32, č. 7

2) RS232 (X4)	
pin	funkce
2	received data (Rx) – přijímaná data
3	transmitted data (Tx) – odesílaná data
5	signal ground (SNGD) – uzemnění signálu

Údaje pro objednávky			
		č. dílu	typ
karta	připojení diagnostické a ovládací jednotky	170 176	SPC200-MMI-DIAG

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Modul digitálních vstupů/výstupů SPC200-DIO

funkce

karty digitálních vstupů/výstupů

(lokální vstupy/výstupy)



Obecné technické údaje			SPC200-DIO
příkon	karta	[mA]	obvykle 50
digitálních vstupů	počet		10
	napájení čidel	[A]	0,5 ¹⁾
	příkon	[mA]	8 (při 24 V DC/„logická 1“)
	jištění napájení čidel		elektronická ochrana před zkratem
	filtrace	[ms]	5
digitálních výstupů	počet		8
	napájení	[V DC]	24 ±25 % ²⁾
	max. proudová zatížitelnost každého výstupu	[mA]	250
	jištění výstupů		elektronicky, celkově pro všechny výstupy
	max. vybavovací proud	[A]	2
	reakční čas	[ms]	1,5
	konstrukce	vstupy/výstupy	dle IEC 61131-2, pozitivní logika (PNP)
galvanické oddělení	vstupy/výstupy	ne/ano	
elektrická připojení	vstupy		svorkovnice, 12 pinů
	výstupy		svorkovnice, 10 pinů
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]	62
pozice ve skříni			→ 5 / 1.3-9 od 3 výše

1) přes interní napájení 24 V (pin 2 na PWR na zasuvací kartě SPC200-PWR-AIF)

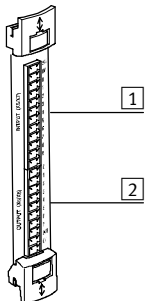
2) napájeno odděleně, dodržte zátěžová data

System řízení os SPC200

technické údaje



Zapojení konektoru



- 1 svorkovnice s 12 piny je součástí dodávky, průřez vodičů max. 1,5 mm²
- 2 svorkovnice s 10 piny je součástí dodávky, průřez vodičů max. 1,5 mm²

upozornění

Vstupy a výstupy na 1. kartě jsou vyhrazeny pro nutné funkce jako například Start, Stop atd. Volně lze programovat až 7 vstupů a 5 výstupů.

Na dalších kartách lze volně programovat všech 10 vstupů a 8 výstupů. Lze použít až 4 karty vstupů/výstupů (v případě panelu pro 6 karet).

1 Vstupy (X5/X7)

pin	funkce	režim Start/Stop	výběr vět
1	24 V	napájení (pro spínače/čidla)	
2	0 V		
3	I0.0	volně programovatelný	RECBIT1
4	I0.1	volně programovatelný	RECBIT2
5	I0.2	volně programovatelný	RECBIT3
6	I0.3	volně programovatelný	RECBIT4
7	I0.4	volně programovatelný	RECBIT5
8	I0.5	(SYNC_IN/B) ¹⁾	CLK_B
9	I0.6	(SYNC_IN/B) ¹⁾	CLK_A
10	I0.7	STOP	STOP
11	I0.8	START/RESET ²⁾	RESET ²⁾
12	I0.9	ENABLE	ENABLE

2 Výstupy (X2)

pin	funkce	režim Start/Stop	výběr vět
1	Q0.0	volně programovatelný	–
2	Q0.1	volně programovatelný	–
3	Q0.2	volně programovatelný	–
4	Q0.3	MC_B	RC_B
5	Q0.4	MC_A	RC_A
6	Q0.5	(SYNC_OUT/B) ¹⁾	ACK_B
7	Q0.6	(SYNC_OUT/A) ¹⁾	ACK_A
8	Q0.7	READY	READY
9	24 V	napájení (silové napájení pro výstupy)	
10	0 V		

- 1) volně programovatelné, pokud se nepoužívá
- 2) reset (programový reset) v kombinaci se signálem 0 na vstupu Stop

Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
karta	digitální vstupy/výstupy (10 vstupů/8 výstupů)	170 179	SPC200-DIO

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

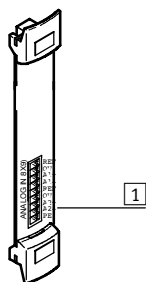
Modul požadovaných hodnot SPC200-2AI-U

funkce
analogová vstupní karta



Obecné technické údaje			SPC200-2AI-U
příkon	karta	[mA]	obvykle 10
analogové vstupy	počet		2
	vstupní napětí	[V DC]	0 ... 10
	vstupní filtr, dolní hranice	[Hz]	16
	rozlišení	[bit]	12
	nelinearita		3 LSB
	max. chyba zesílení	[%]	0,2
	max. chyba odstupu	[mV]	1,5
	absolutní přesnost	[%]	< 0,3
	vstupní odpor	[kΩ]	> 200
referenční napětí		[V DC]	10
	absolutní přesnost	[%]	0,4
	max. proud	[mA]	8
elektrické připojení			svorkovnice, 9 pinů
hmotnost		[g]	55
pozice ve skříni	→ 5 / 1.3-9		od 3 nahoru

Zapojení konektoru



1 svorkovnice s 9 piny je součástí dodávky, průřez vodičů max. 1,5 mm²

⚠ upozornění

Pro zadání polohy lze použít max. 2 zásuvné karty, a to pro polohování až 4 os.
Přiřazení kanálu k jedné ose je programovatelné.

Jednomu kanálu lze přiřadit pouze jednu osu.
Offset a měřítko pro převod na požadované hodnoty lze programovat odděleně pro každý kanál.

1 Analogové vstupy (X9)

pin	funkce
1	referenční napětí 10 V _{REF}
2	0 V
3	A1+; signál (+) pro kanál 1
4	A1-; signál (-) pro kanál 1
5	referenční napětí 10 V _{REF}
6	0 V
7	A2+; signál (+) pro kanál 2
8	A2-; signál (-) pro kanál 2
9	PE

Údaje pro objednávky

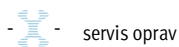
		č. dílu	typ
karta	analogové zadání požadované hodnoty, 2 kanály, 0 ... 10 V	170 177	SPC200-2AI-U

System řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Rozšíření systému SPC200-SCU-AIF



servis oprav

funkce

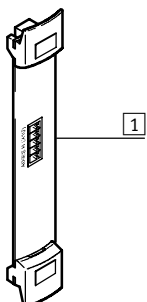
Obsahuje regulátory poloh pro 2 další
pneumatické osy a připojení pro
druhou větev os.



Obecné technické údaje			SPC200-SCU-AIF
příkon	karta	[mA]	obvykle 100
připojení větve osy	2. větev		3. a 4. pneumatická osa
	digitální vstupy	[max]	16 funkčních vstupů/výstupů ¹⁾
	digitální výstupy	[max]	16 funkčních vstupů/výstupů ¹⁾
elektrické připojení	připojení větve osy		svorkovnice, 5 pinů
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]	80
pozice ve skříni → 5 / 1.3-9			od 3 nahoru

1) buď 1 modul vstupů a 1 modul výstupů modulů CP nebo 1 modul vstupů/výstupů SPC-FIO...

Zapojení konektorů



1 svorkovnice na kabelu
typ KSPC-AIF-1-WD-...
(namontovaná z výroby)

připojovací kabel
→ 5 / 1.3-32, č. 1

1 AXES B (X10)	
pin	funkce
1	CAN-LOW (hnědý)
2	CAN-LOW (bílý)
3	24 V (žlutý)
4	0 V (zelený)
5	24 V silové napájení (šedý)

Údaje pro objednávky			
		č. dílu	typ
karta	subkontrolér pro 3. a 4. pneumatickou osu	178 311	SPC200-SCU-AIF

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Připojení krokového motoru SPC200-SMX-1



servis oprav

funkce

Ovládání krokového motoru
s taktovacím/směrovým rozhraním
a všemi nutnými vstupy čidel



Obecné technické údaje				SPC200-SMX-1	
příkon		karta	[mA]	obvykle 80	
ovládání krokového motoru	vstupy	+ READY	[V DC]	24 ¹⁾	
		- READY		připojit kontaktem relé	
		spínací proud	[mA]	obvykle 8	
	výstupy	PULSE, DIRECTION, ENABLE, F/H STEP			
		konstrukce		protitakt dle RS 485/RS 422 ²⁾	
		max. délka vedení	[m]	50	
krokovácí frekvence		[Hz]	80 ... 40 000		
frekvenční rampa		[KHz/s]	max. 500		
programovatelná dráha poježdění		[mm]	0 ... 9 999,99		
rozlíšení		[kroky /mm]	0,01000 ... 9 999,99999		
čidla	digitální vstupy	počet		3	
		konstrukce		dle IEC 61131-2, pozitivní logika (PNP)	
		napětí	[V DC]	24 ±15 % ³⁾	
		vstupní proud	[mA]	obvykle 8	
elektrická připojení		krokový motor		SUB-D, 15 pinů, zásuvka	
		čidla		svorkovnice, 5 pinů	
značka CE (viz prohlášení o shodě)				dle směrnice EU-EMV	
hmotnost			[g]	69	
pozice ve skříni				od 3 nahoru	

1) vnitřně spojeno s napájením čidel 24 V (pin4)

2) připojení point-to-point

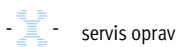
3) dodržte rozsah napětí použitých čidel

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Připojení Profibus-DP SPC200-COM-PDP



servis oprav

funkce

připojení sítě Profibus SPC200

jako slave sítě Profibus



Obecné technické údaje				SPC200-COM-PDP
příkon	karta	[mA]		obvykle 50
Profibus	konstrukce			RS 485
	galvanické oddělení			ano
	typ přenosu			sériový asynchronní, poloduplexní
	protokoly			Profibus-DP (slave dle norem), dle DIN 19245, 1 – 4, EN 50170 svazek 2
	rozsah adres síťového rozhraní			0 ... 125
	max. výstupy	[bajty]		32
	max. vstupy	[bajty]		32
	přenosová rychlost	[Kbit/s]		9,6 – 12 000 ¹⁾
	délka vedení	[km]		23,8 ²⁾
max. zatížitelnost	[mA]		100 ³⁾	
podpora konfigurace síťového rozhraní				soubor GSD
elektrické připojení	Profibus			SUB-D, 9 pólů, zásuvka
značka CE (viz prohlášení o shodě)				dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]		80
pozice ve skříni	→ 5 / 1.3-9			od 3 nahoru ⁴⁾

1) automatické rozpoznání přenosové rychlosti

2) délka vedení závislá na přenosové rychlosti a typu kabelu

3) napájecí napětí kladné (PV5), pin 6

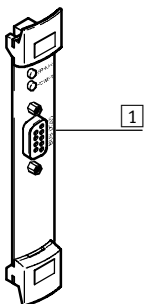
4) při použití ovládací jednotky MMI-1 od pozice 4

System řízení os SPC200

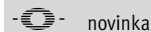
technické údaje



Zapojení konektoru



- 1 lze použít konektor, 9 pinů,
dle normy Profibus, typ
FBS-SUB-9-WS-PB-K
→ tabulka níže



novinka
Polohovací údaje lze číst a zapisovat přímo po síti Profibus (od firmware verze 2.0)

1 Bus (X20)

pin	funkce
1	PE
2	nepoužitý
3	RxD/TxD-P
4	CNTR-P
5	DGND
6	UP
7	nepoužitý
8	RxD / TxD-N
9	nepoužitý

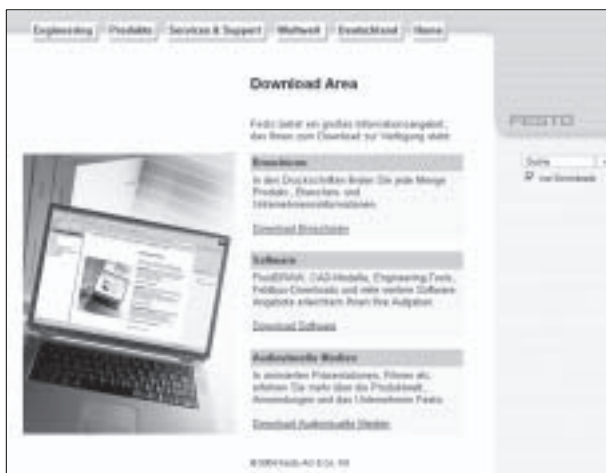
Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
karta	připojení Profibus-DP	170 224	SPC200-COM-PDP
příslušenství	připojovací konektor	533 780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
dokumentace pro uživatele	pro připojení Profibus-DP, němčina	188 892	P.BE-SPC200-COM-PDP-DE
	pro připojení Profibus-DP, angličtina	188 893	P.BE-SPC200-COM-PDP-EN
	pro připojení Profibus-DP, francouzština	194 502	P.BE-SPC200-COM-PDP-FR
	pro připojení Profibus-DP, italština	194 503	P.BE-SPC200-COM-PDP-IT
software a příručka	pro řídicí systém Simatic S7, němčina	540 188	P.SW-SPC200-S7-PC-DE
	pro řídicí systém Simatic S7, angličtina	540 189	P.SW-SPC200-S7-PC-EN

Funkční moduly

→ www.festo.cz

Ze sekce Stahování na internetových stránkách firmy Festo můžete stahovat funkční moduly, které podporují komunikaci mezi jinými řídicími systémy a kartou Profibus v řídicím systému os SPC200.



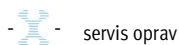
Systém řízení os SPC200

technické údaje

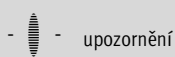
FESTO

Připojení DeviceNet SPC200-COM-DN2

funkce
připojení k síti DeviceNet SPC200
jako slave sítě DeviceNet



servis oprav



upozornění

Tato zásuvná karta nahrazuje
následující kartu:
č. dílu 194 017
typ: SPC200-COM-CAN

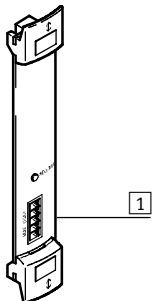


Obecné technické údaje		SPC200-COM-DN2
příkon	karta [mA]	obvykle 50
napájení	síť [V DC]	11 ... 30
síť DeviceNet	konstrukce	– fyzická hladina (hladina 1) dle ISO/DIS 11898 – standardní vysoká rychlost až 1Mbit – hladina Data Link Layer (Layer 2) dle specifikace CAN V2.0 – DeviceNet, verze 2.0
	galvanické oddělení	ano
	protokoly	– DeviceNet-IO – DeviceNet-Profil
	rozsah adres síťového rozhraní	0 ... 63
	přenosová rychlost [KBit/s]	125, 250, 500
počet výstupů	výběr záznamu [bajty]	2
	start/stop [bajty]	2 ... 8
počet vstupů	výběr záznamu [bajty]	4
	start/stop [bajty]	2 ... 8
možné funkce		čtení vstupů a výstupů, zápis do nich čtení všech programových registrů SPC200 a zápis do nich načtení skutečné polohy digitální zadání požadované hodnoty
indikace diodou LED		stav modulu a sítě
diagnostika jednotlivých zařízení		pomocí stavového bitu přes indikaci stavu WinPISA
podpora konfigurace síťového rozhraní		soubor EDS
elektrické připojení	Open Style	svorkovnice, 5 pinů
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
hmotnost	[g]	80
poloze ve skříni → 5 / 1.3-9		od 3 nahoru


System řízení os SPC200

technické údaje

Zapojení konektoru



- 1 svorkovnice s 5 piny je součástí dodávky, průřez vodičů max. 1,5 mm²

 novinka

Karta SPC200-COM-DN2 umožňuje zapojit systém SPC200 do sítě DeviceNet.

Polohovací data lze číst a zapisovat přímo po síti Profibus (od firmware verze 4.9)

1 Bus (X20)

pin	funkce
1	0 V – rozhraní sítě/elektronika (CAN_GND)
2	Data – (CAN_L)
3	stínění (CAN_SHLD)
4	Data + (CAN_H)
5	24 V DC rozhraní sítě/elektronika (CAN_V+)

Údaje pro objednávky

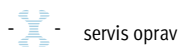
		č. dílu	typ
karta	připojení DeviceNet	540 305	SPC200-COM-DN2
dokumentace pro uživatele	pro připojení DeviceNet, němčina	196 607	P.BE-SPC200-COM-CANDN-DE
	pro připojení DeviceNet, angličtina	196 608	P.BE-SPC200-COM-CANDN-EN
	pro připojení DeviceNet, francouzština	196 611	P.BE-SPC200-COM-CANDN-FR
	pro připojení DeviceNet, italština	196 610	P.BE-SPC200-COM-CANDN-IT

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Připojení Interbus SPC200-COM-IBS



servis oprav

funkce

připojení na síť Interbus SPC200 jako slave sítě Interbus



Obecné technické údaje			SPC200-COM-IBS
příkon	karta	[mA]	obvykle 70
Interbus	konstrukce		RS 422
	galvanické oddělení		ano
	typ přenosu		sériový asynchronní, plný duplex
	protokoly		dálková síť
	max. počet bitů	výstupy	64
	provozních dat	vstupy	64
	přenosová rychlost	[KBit/s]	500
	délka vedení, celkový systém	[km]	12,8
	mezi dvěma stanicemi na síti	[m]	400
podpora konfigurace síťového rozhraní		ikony pro software CMD	
elektrické připojení	vstup		SUB-D, 9 pinů, konektor
	výstup		SUB-D, 9 pinů, zásuvka
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
hmotnost		[g]	80
pozice ve skříni	→ 5 / 1.3-9		od 3 nahoru ¹⁾

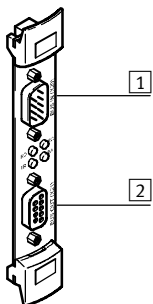
1) při použití ovládací jednotky MMI-1 od pozice 4

System řízení os SPC200


technické údaje

FESTO

Zapojení konektoru



1 + 2 kabel s konektorem dle normy Interbus

-  - upozornění

Karta SPC200-COM-IBS umožňuje zapojit systém SPC200 do sítě Interbus.

Emulují se provozní režimy, které jsou k dispozici přes vstupy/výstupy.

1 IN (X20)	
pin	funkce
-	těleso/stínění
1	D0
2	DI
3	zem
4	nepoužitý
5	nepoužitý
6	/D0
7	/DI
8	nepoužitý
9	nepoužitý

2 OUT (X21)	
pin	funkce
-	těleso/stínění
1	D0
2	DI
3	zem
4	nepoužitý
5	VCC
6	/D0
7	/DI
8	nepoužitý
9	RBST

Údaje pro objednávky		
		č. dílu typ
karta	připojení Interbus	170 225 SPC200-COM-IBS
dokumentace pro uživatele	pro připojení Interbus, němčina	188 890 P.BE-SPC200-COM-IBS-DE
	pro připojení Interbus, angličtina	188 891 P.BE-SPC200-COM-IBS-EN
	pro připojení Interbus, francouzština	194 504 P.BE-SPC200-COM-IBS-FR
	pro připojení Interbus, italština	194 505 P.BE-SPC200-COM-IBS-IT

Nepoužívejte pro nové konstrukce!

- 7 - Výběhový typ SPC200-MMI-1F

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

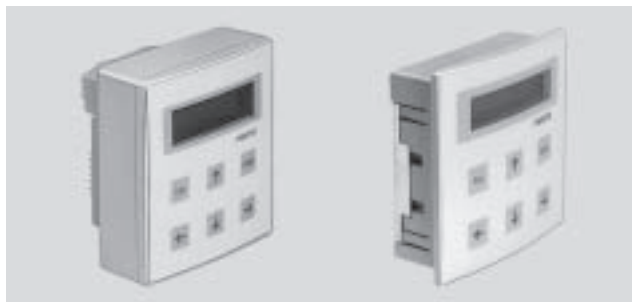
Obslužné zařízení

SPC200-MMI-1

SPC200-MMI-1F

Nejsou podporovány všechny funkce systému řízení pohonů SPC200.

Ke zprovoznění doporučujeme použít software WINPISA.



Obecné technické údaje			SPC200-MMI-1	SPC200-MMI-1F
ukazatel			displej LCD, 2 x 16 znaků	
obsluha			fóliová klávesnice se 6 tlačítky	
napájení	[V DC]		5 ¹⁾	24
příkon	[mA]		30 ²⁾	50
rozhraní			3)	RS 232 C
galvanické oddělení			ne	ano
elektrická připojení	rozhraní		řada 10 pinů	SUB-D, 9 pinů, konektor
	napájení		řada 10 pinů	svorkovnice, 3 piny
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV	
okolní podmínky	rozsah teploty	[°C]	-5 ... +50	0 ... +50
	stupeň krytí dle IEC 60529		IP20	IP65 ⁴⁾
hmotnost		[g]	90	225

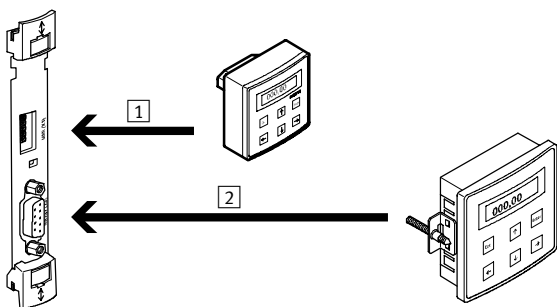
1) napájí se přímo přes zasunovací kartu SPC200-MMI-DIAG

2) vztahuje se na napájení 24 V karty SPC200-PVR

3) podobné RS 232

4) namontováno z přední strany, ze zadní strany IP20

Zapojení konektoru



- 1) zasunutě přímo
- 2) pro montáž do čelního panelu; spojení připojovacím kabelem typ KDI-PPA-3-BU9

připojovací kabel
→ 5 / 1.3-32, č. 7

Nepoužívejte pro nové konstrukce!
 - 2 - Výběhový typ SPC200-MMI-1F

FESTO

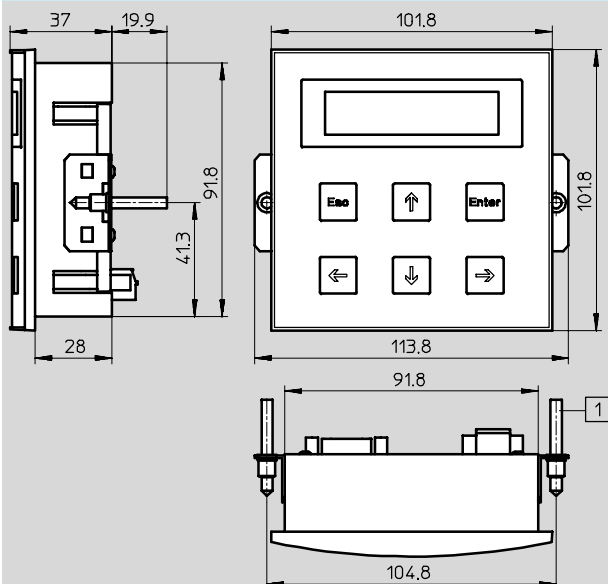
System řízení os SPC200

technické údaje

Rozměry

SPC200-MMI-1F

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



- 1 šrouby pro upevnění
- 2 připojení napájecího napětí
- 3 připojení pro rozhraní RS 232

Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
obslužné zařízení	pro zprovoznění, programování a diagnostiku	170 226	SPC200-MMI-1
		194 018	SPC200-MMI-1F

Servopneumatické polohovací systémy
 systém řízení os

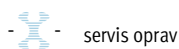
1.3

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Interface os
SPC-AIF-POT
SPC-AIF-POT-LWG
SPC-AIF-MTS



servis oprav

funkce

Připojení proporcionálního ventilu a odměřovacího systému pneumatické osy k SPC200.

Další vedení propojení os k druhému rozhraní os nebo k modulu CP.

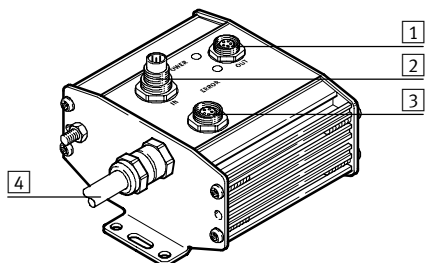


Obecné technické údaje		SPC-AIF-POT	SPC-AIF-POT-LWG	SPC-AIF-MTS
příkon	interface os [mA]	100	100	200
	proporcionální ventil, max. [A]	1,1		
elektrická připojení	AIF IN	M9, 5 pinů, konektor		
	AIF OUT	M9, 5 pinů, zásuvka		
	proporcionální ventil	M9, 7 pinů, konektor		
	odměřovací systém, délka kabelu [m]	0,3		
konektory		konstrukční tvar A DIN 43650	hranatý konektor, 4 piny	kulatý konektor, 6 pinů DIN 45322
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV		
okolní podmínky	rozsah teploty [°C]	0 ... +50		
	stupeň krytí dle IEC 60529	IP65		
hmotnost	[g]	300		

Servopneumatické polohovací systémy
systém řízení os

1.3

Zapojení konektoru



připojovací kabel

→ 5 / 1.3-32, č. 2/č. 3/č. 5

1] AIF OUT	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	24 V silové napájení (šedé)
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

2] AIF IN	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	24 V silové napájení (šedý)
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

3] Proporcionální ventil	
pin	funkce
1	+24 V
2	0 V
3	0 V
4	požadovaná hodnota
5	GND
6	nepoužitý
7	+24 V
PE	stínění

4] Odměřovací systém typ POT	
pin	funkce
1	+10 V (zelený)
2	signál (bílý)
3	GND (hnědý)
PE	PE (žlutý)

4] Odměřovací systém typ LWG	
pin	funkce
1	+10 V (zelený)
2	signál (bílý)
3	GND (hnědý)
PE	PE (žlutý)

4] Odměřovací systém typ MTS	
pin	funkce
1	Can LOW (bílý)
2	Can HIGH (žlutý)
3	nepoužitý
4	nepoužitý
5	+24 V (zelený)
6	0 V (hnědý)
PE	stínění

System řízení os SPC200

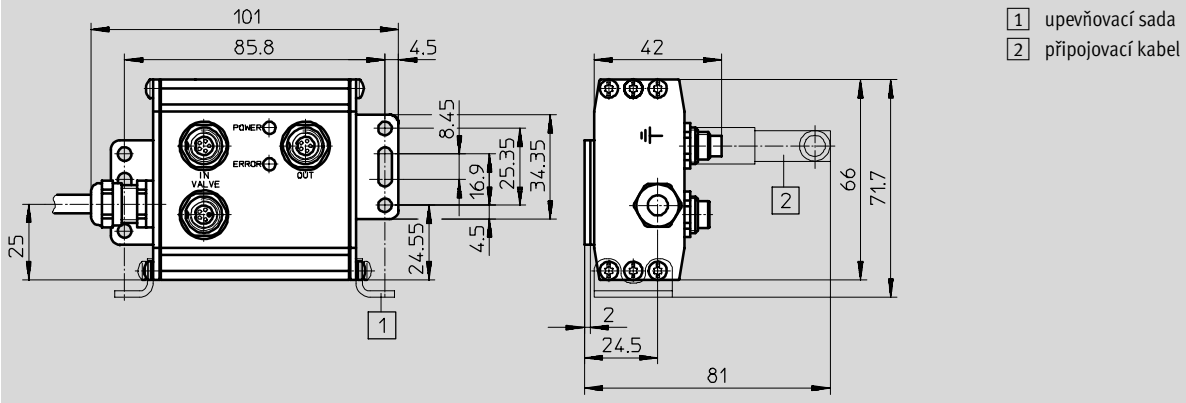
technické údaje

FESTO

Rozměry

SPC-AIF-POT/-LWG/-MTS

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
interface os	pro analogový odměřovací systém	170 228	SPC-AIF-POT
		527 496	SPC-AIF-POT-LWG
	pro digitální odměřovací systém	170 231	SPC-AIF-MTS
příslušenství	zakončovací odpor větve AIF	175 403	KABS-M9-R100 ¹⁾
	upevňovací sada pro svislou montáž	540 309	SPC-HBW-SET

1) v SPC200/P0X obsažené jednou

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

Interface os SPC-AIF-INC

funkce

Připojení proporcionálního ventilu a odměřovacího systému pneumatické osy k SPC200. Další vedení propojení os k druhému rozhraní os nebo k modulu CP.

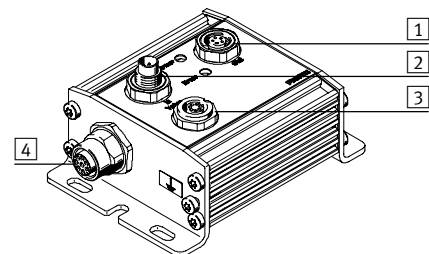


Obecné technické údaje			SPC-AIF-INC
příkon	interface os	[mA]	60
	proporcionální ventil, max.	[A]	1,1
elektrická připojení	AIF IN		M9, 5 pinů, konektor
	AIF OUT		M9, 5 pinů, zásuvka
	proporcionální ventil		M9, 7 pinů, konektor
	odměřovací systém		M12, 8 pinů, zásuvka
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
okolní podmínky	rozsah teploty	[°C]	0 ... +50
	stupeň krytí dle IEC 60529		IP65
hmotnost		[g]	240

Servopneumatické polohovací systémy
systém řízení os

1.3

Zapojení konektoru



připojovací kabel → 5 / 1.3-32,
č. 2/č. 3/č. 5

1 AIF OUT	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	24 V silové napájení (šedý)
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

2 AIF IN	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	24 V silové napájení (šedý)
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

3 Proporcionální ventil	
pin	funkce
1	+24 V
2	0 V
3	0 V
4	požadovaná hodnota
5	GND
6	nepoužitý
7	+24 V
PE	stínění

4 Odměřovací systém typ INC	
pin	funkce
1	5 V
2	GND
3	sin+
4	sin-
5	cos-
6	cos+
7	stínění
8	-

System řízení os SPC200

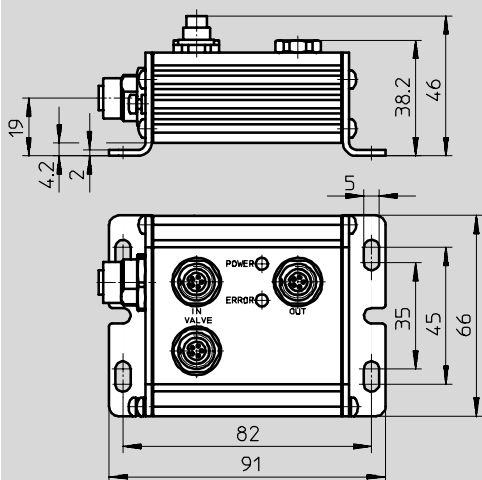
technické údaje

FESTO

Rozměry

SPC-AIF-INC

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
interface os	pro digitální odměřovací systém	537 320	SPC-AIF-INC
příslušenství	zakoňovací odpor větve AIF	175 403	KABS-M9-R100 ¹⁾

1) v SPC200/POX obsažené jednou

Systém řízení os SPC200

technické údaje

FESTO

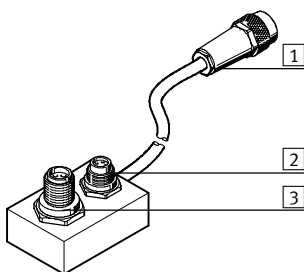
Napájecí modul SPC-AIF-SUP-24V

funkce
přídavné silové napájení na ovládací
větví, při délkách kabelů přes 16 m



Obecné technické údaje		SPC-AIF-SUP-24V
elektrická připojení	AIF IN	M9, 5 pinů, konektor
	AIF OUT	M9, 5 pinů, zásuvka
	délka kabelu [m]	0,2
	pro silové napájení	M12, 5 pinů, konektor
	napětí [V DC]	24 -5/+25 %
	proud [A]	3
ochrana proti přepólování		ne
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV
okolní podmínky	rozsah teploty [°C]	0 ... +50
	stupeň krytí dle IEC 60529	IP65
hmotnost	[g]	150

Zapojení konektoru



připojovací kabel
→ 5 / 1.3-32, č. 3/č. 4

1 AIF OUT	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	24 V silové napájení 3
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

2 AIF IN	
pin	funkce
1	24 V (žlutý)
2	nepoužitý
3	0 V (zelený)
4	CAN-HIGH (bílý)
5	CAN-LOW (hnědý)
PE	stínění

3 Silové napájení	
pin	funkce
1	nepoužitý
2	24 V silové
3	0 V
4	nepoužitý

System řízení os SPC200

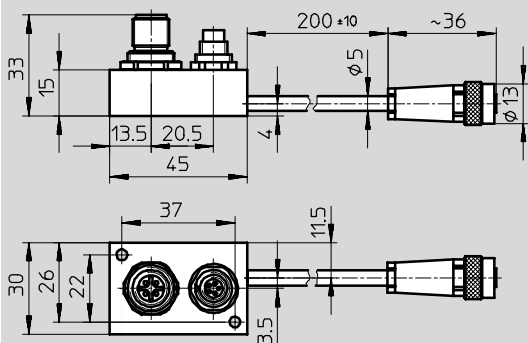
technické údaje

FESTO

Rozměry

SPC-FIO-2E/2A-M8

CAD modely ke stažení → www.festo.cz/engineering



Údaje pro objednávky

		č. dílu	typ
napájecí modul	přídavné silové napájení	171 182	SPC-AIF-SUP-24V

Servopneumatické polohovací systémy
systém řízení os

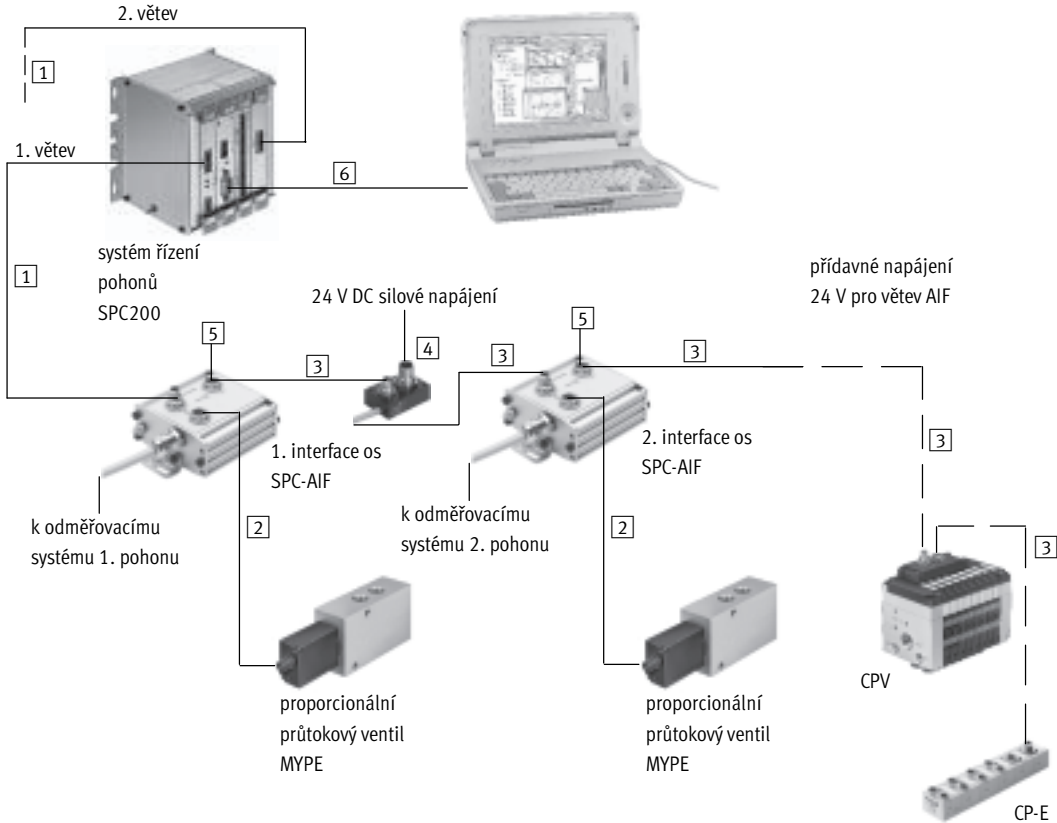
1.3

Systém řízení os SPC200

příslušenství

FESTO

Kabely – pneumatické pohony



č.	krátký popis	délka [m]	vhodné do energetických řetězů	konektory	č. dílu	typ
1	přípojovací kabel systému řízení os ¹⁾	5	–	úhlové	170 236	KSPC-AIF-1-WD-5
1	přípojovací kabel systému řízení os ¹⁾	8	–	úhlové	170 237	KSPC-AIF-1-WD-8
2	přípojovací kabel systému řízení os/ventilu	0,3	–	rovné	170 239	KMPYE-AIF-1-GS-GD-0,3
2	přípojovací kabel systému řízení os/ventilu	2	–	rovné	170 238	KMPYE-AIF-1-GS-GD-2
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	0,25	■	úhlové	540 327	KVI-CP-3-WS-WD-0,25
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	0,5	■	úhlové	540 328	KVI-CP-3-WS-WD-0,5
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	2	■	úhlové	540 329	KVI-CP-3-WS-WD-2
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	5	■	úhlové	540 330	KVI-CP-3-WS-WD-5
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	8	■	úhlové	540 331	KVI-CP-3-WS-WD-8
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	2	■	rovné	540 332	KVI-CP-3-GS-GD-2
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	5	■	rovné	540 333	KVI-CP-3-GS-GD-5
3	propojovací kabel systému řízení os/funkčního modulu vstupů/výstupů ¹⁾	8	■	rovné	540 334	KVI-CP-3-GS-GD-8
4	přídavné napájení 24 V pro řetězec AIF ²⁾	–	–	rovné	171 182	SPC-AIF-SUP-24 V
5	zakončovací odpor větve AIF ³⁾	–	–	rovné	175 403	KABS-M9-R100
6	programovací kabel	3	–	rovné	151 915	KDI-PPA-3-BU9

1) Celková délka vedení nesmí být větší než 30 m.

2) Doporučuje se při celkové délce přípojovacího kabelu přes 16 m.

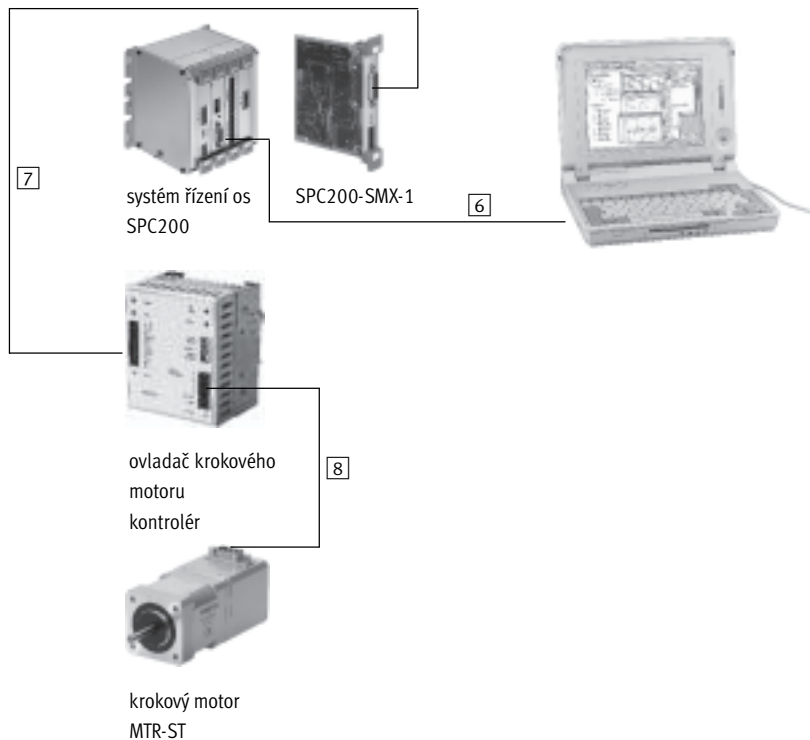
3) Musí být připojeno na poslední rozhraní osy na větvi.

(Je obsaženo v kompletu systému SPC200/POX.)

Systém řízení os SPC200

příslušenství

Kabely – elektrické krokové motory



č.	délka [m]	vhodné do energetických řetězů	krátký popis	č. dílu	typ
6	3	–	programovací kabel	151 915	KDI-PPA-3-BU9
7	1,5	–	řídící kabel SPC200-SMX-1/ovladač motoru SEC-ST	530 077	KSPC-SECST-1,5
8	5	■	kabel pro motor	530 071	KMTR-ST-5