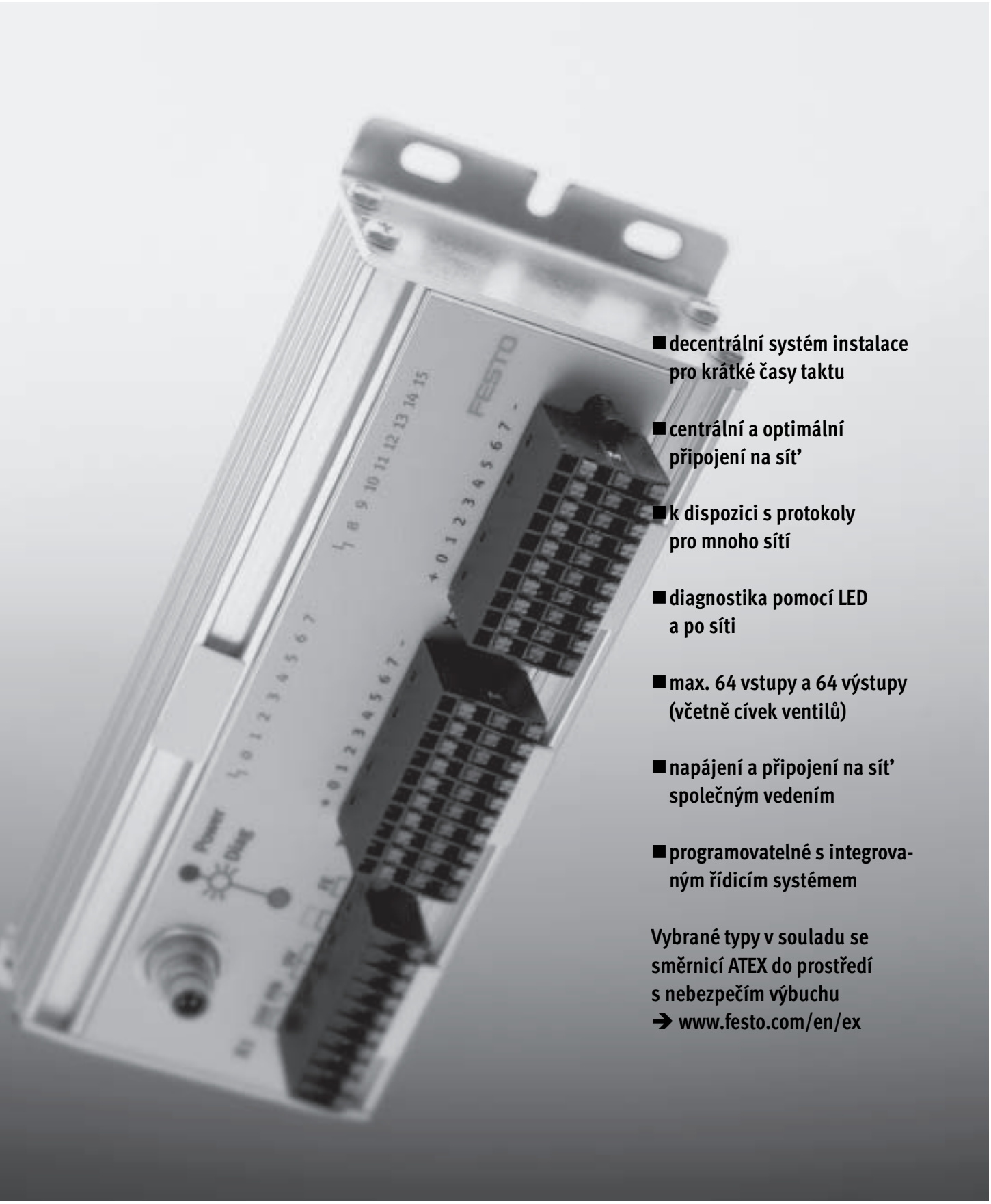
Systém instalace CPI

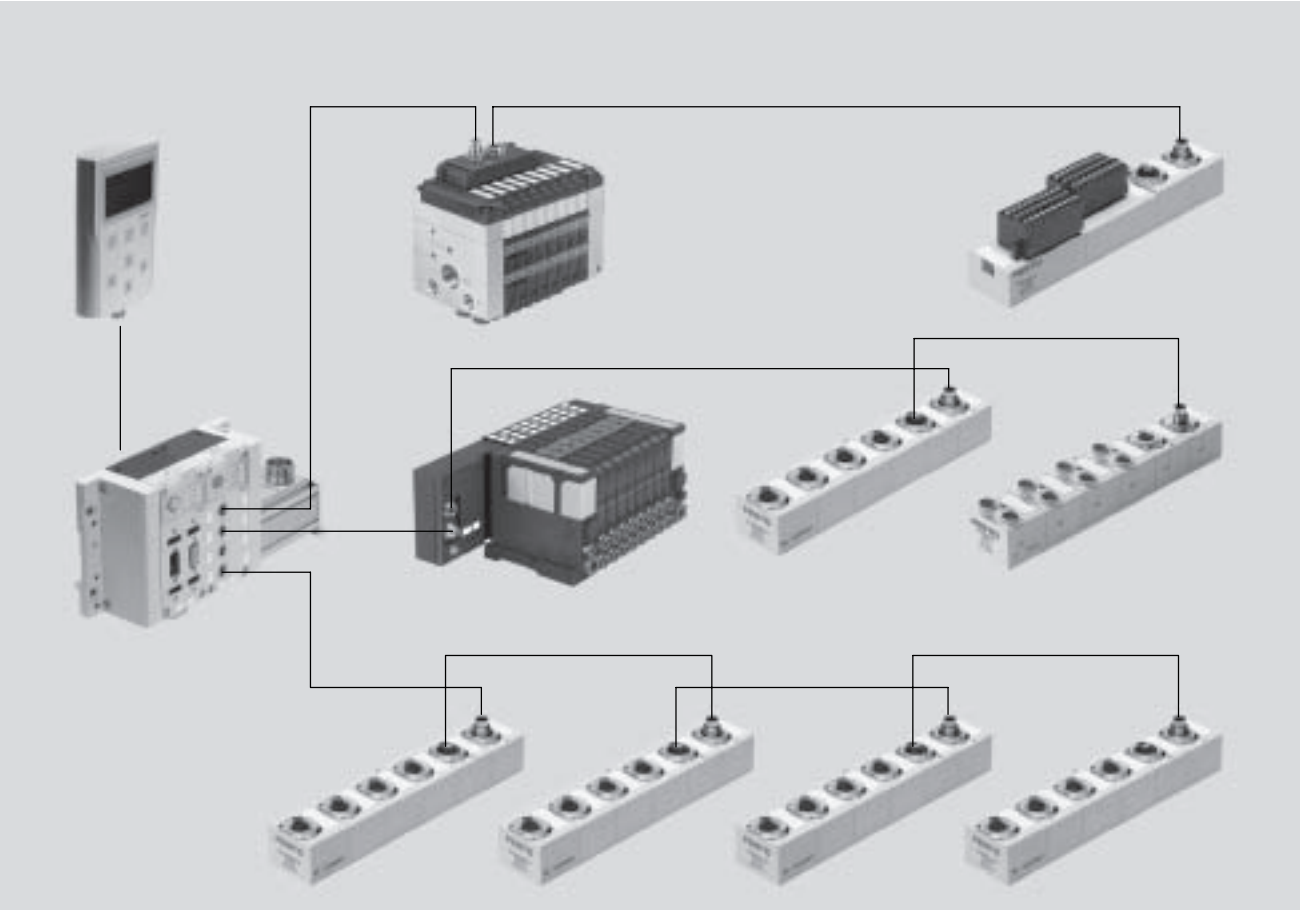


- decentrální systém instalace pro krátké časy taktu
- centrální a optimální připojení na síť
- k dispozici s protokoly pro mnoho sítí
- diagnostika pomocí LED a po síti
- max. 64 vstupy a 64 výstupy (včetně cívek ventilů)
- napájení a připojení na síť společným vedením
- programovatelné s integrovaným řídicím systémem

Vybrané typy v souladu se směrnicí ATEX do prostředí s nebezpečím výbuchu
➔ www.festo.com/en/ex

Systém instalace CPI

hlavní údaje



Inovační

- celkový koncept pro decentrální strukturu strojů a zařízení; v kombinaci s terminálem CPX lze spojit centrální i necentrální instalace
- decentrální pneumatika a čidla pro rychlé procesy
- centrální elektrický rozvod pro síť a společné elektrické napájení
- přizpůsobivé vytváření jednotlivých CP řetězců
- volitelné rozměry ventilových terminálů a tedy případná optimalizace řízení stroje
- známé údaje o výkonu systému CP doplněné rozsáhlými diagnostickými funkcemi terminálů CPX

Robustní

- elektrické příslušenství IP65
- osvědčené ventilové terminály CPV (kompaktní) a CPA (modulární připojovací desky)
- modul elektrických vstupů a výstupů v kovovém tělese nebo kompaktní v zalitém tělese z plastu
- robustní připojovací technika M12, volitelně M8
- moduly IP20 pro montáž do rozvaděče, volitelně s pérovými nebo šroubovacími svorkami

Variabilní

- lze instalovat kombinaci více CP rozhraní v jednom uzlu sítě
- čtyři CP větve až do délky 10 m umožňují optimální decentralizaci
- max. 32 vstupy a 32 výstupy/ventily na větvi
- volitelné ventily:
  - kompaktní CPV10/14/18 s průtokem 400/800/1600 l/min
  - modulární CPA 10/14 s průtokem 350/650 l/min
- vstupní moduly s 8 ... 16 moduly vstupů a výstupů (se 4 ... 8 výstupy), vždy s přídavným elektrickým napájením
- univerzální elektrické výstupy

Bezpečné

- robustní moduly a příslušenství
- systém připravený k připojení včetně CP kabelu (hybridní kabel pro přenos dat a napájení)
- připojení odolná přepólování a zkratu
- ventily s odděleným silovým napájením
- všechny moduly s lokálními diagnostickými a stavovými LED
- diagnostika větve CP pomocí řídicího systému/sítě
- učící se systém (tlačítko Save) pro aktuální konfiguraci
- snadná dodatečná výměna modulů

Systém instalace CPI

hlavní údaje

Systém instalace CPI

Systém CPI splňuje dva v zásadě protichůdné požadavky a řeší konflikt mezi členěným, necentrálním modulárním uspořádáním a elektrickou instalací.

U rychle běžících strojů jsou nutné krátké takty a tedy krátké pneumatické hadice. Ventily musejí být namontovány v blízkosti válců. Systém CPI byl vyvinut k tomu, aby byly splněny tyto požadavky, a přitom nebylo nutné každý ventil elektricky samostatně připojovat.

Systém integruje do jedné koncepce instalace ventilové terminály CPV, ventilové terminály CPA a různé moduly vstupů/výstupů.

Všechny ventilové terminály CP a moduly CP jsou vzájemně propojeny předem připraveným kabelem CP a napojeny na rozhraní CP. Vždy 4 moduly, např. ventilový terminál CPV a až tři moduly vstupů CP, tvoří instalační větev, která končí na rozhraní CP.

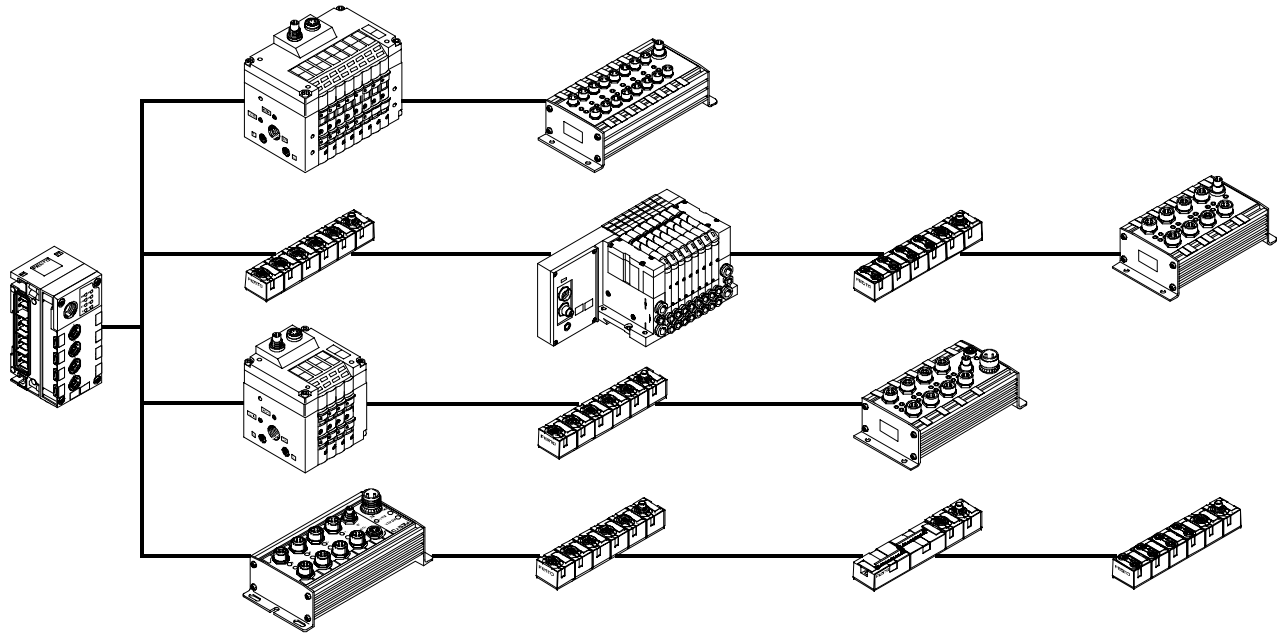
Dodávka zahrnuje:

- maximálně 4 instalační větve na rozhraní CP
- maximální délka vedení na větev 10 metrů
- maximálně 4 moduly CP na větev
- maximálně 32 vstupy a maximálně 32 výstupy na větev

Počet CP modulů a počet vstupů/výstupů, které lze připojit, je závislý na typu CP modulu a CP rozhraní.

Maximálního osazení (4 moduly na větev, 32 vstupy/výstupy) lze dosáhnout pouze v kombinaci s terminálem CPX a moduly CP s rozšířenými funkcemi CPI.

Rozhraní CP je centrálním připojovacím bodem pro elektrické napájení ventilů a napájení čidel. Elektrické napájení čidel, která jsou připojena ke vstupnímu modulu, je oddělené od silového napájení ventilů.



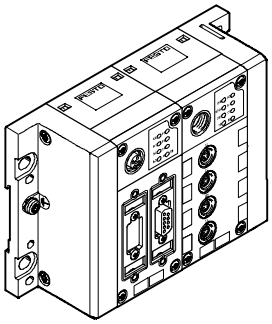
Systém instalace CPI

hlavní údaje

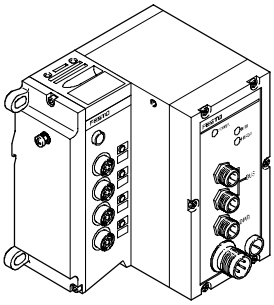
FESTO

typy uzlů:

síťový/řídicí blok
CPX s rozhraním CP
CPX-...

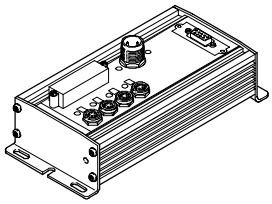


síťový/řídicí blok
typ 03/04 s rozhraním CP
ISF3-03

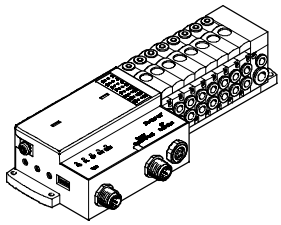


uzel sítě CP

CP-E



ventilový terminál
s rozšířením větví CP
CPV, CPA-SC, CPV-SC, CDVI-DN

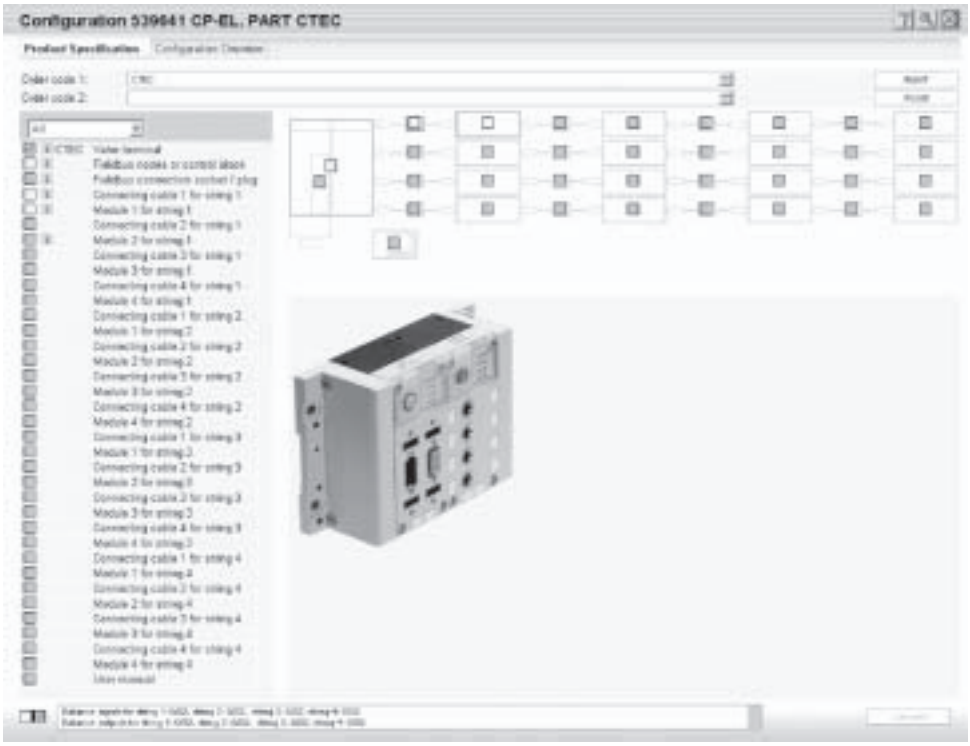


Konfigurátor **online na adrese:** ➔ www.festo.cz/engineering

Pro výběr vhodného systému CPI vám poslouží konfigurátor. Můžete s ním také snadno sestavit přesnou objednávku.

Díly z řady systému CPI typ CTEC můžete objednávat pomocí objednacího kódu.

objednávací systém typ 55E
➔ 4 / 4.6-66



Výše uvedený obrázek ukazuje, jak by mohla vypadat konfigurace.
A tak získáte objednací kód:

Můžete navštívit domovskou stránku Festo, zvolit si z nabídky „Výrobky“ online verzi digitálního katalogu výrobků: Zobrazí se úvodní stránka katalogu pneumatických prvků. Nyní klepněte na nabídku „Přímé hledání“.

Nyní máte možnost vyhledat požadovaný díl pomocí „č. stavebnice“ (např. 539641), „typu“ (např. CTEC) nebo „názvu zboží“. (např. CP elektrika). Nyní klepněte na modře označený nákupní koš, abyste zvolený výrobek doplnili dle Vámi zadaných požadavků (zde se neobjednává). Nyní budete požádáni, abyste výrobek konfigurovali:

Zvolte položku „Konfigurátor“.
Nyní můžete krok za krokem (shora dolů) konfigurovat systém CPI dle potřeby.
Po klepnutí na volbu Dokončit se dostanete k objednávce.

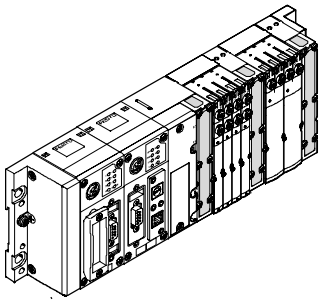
Systém instalace CPI

přehled periférií

FESTO

Uspořádání systému instalace CPI v různých koncepcích připojení

centrální pneumatické připojení (ventilový terminál)



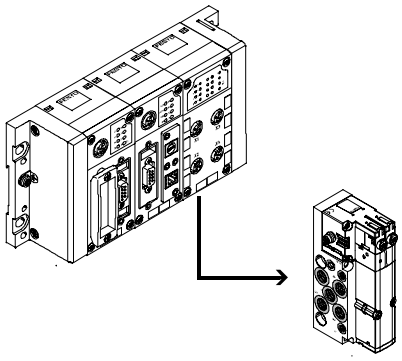
Výhody

- pneumatický vícepólový konektor
- proti samostatným ventilům nižší náklady na propojení hadicemi
- společné napájení ventilů tlakem
- centrální polohování
- úspora materiálu, hmotnosti a nákladů

Nevýhody

- má smysl pouze při větším počtu pohonů, které jsou blízko u sebe
- vyšší hmotnost než samostatný ventil (celková nižší hmotnost než u stejného počtu samostatných ventilů), proto mohou být problematické při montáži na pohyblivých systémech nebo v malých montážních prostorech
- podstatně delší hadice, takže pneumatický výkon není optimální

decentrální pneumatické připojení (jednotlivý ventil/ventil na samostatné připojovací desce)



Výhody

- lze umístit přímo na pohon, případně lze dokonce integrovat
- krátké délky hadic k pohonu umožňují krátké časy
- jsou možné optimální časy a výkony

Nevýhody

- z důvodu přívodu tlaku na ventil jsou vyšší náklady na propojení hadicemi
- není smysluplné/možné žádné sériové elektrické propojení
- vyšší náklady na elektrickou instalaci

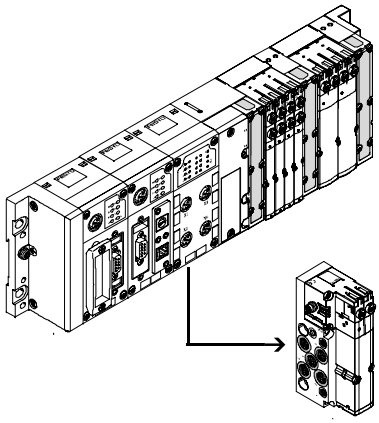
Systém instalace CPI

přehled periférií

FESTO

Uspořádání systému instalace CPI v různých koncepcích připojení

centrální elektrické připojení (vícepólové připojení/připojení k síti/samostatný malý řídicí systém)



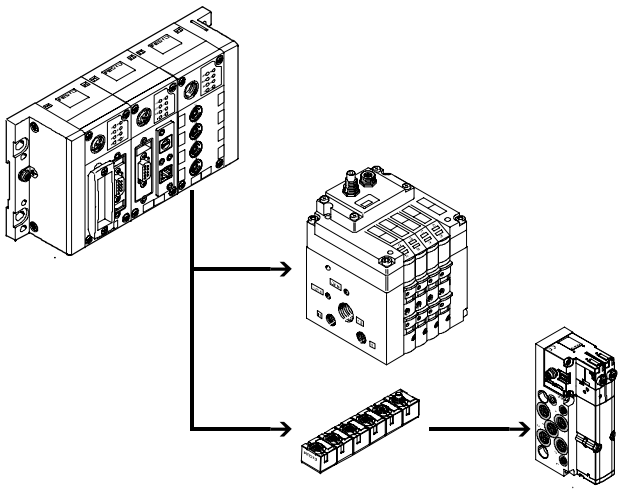
Výhody

- nízké náklady na kabely díky vnitřnímu elektrickému propojení
- lepší přehlednost
- úspora materiálu, hmotnosti a nákladů
- ideální pro propojení velkého počtu ventilů, které jsou blízko u sebe

Nevýhody

- kabely jsou nákladné, nemá smysl pro samostatné úlohy, při nichž jsou části hodně vzdálené
- samostatné díly (kabel, síťový modul) jsou nákladnější

decentrální elektrické připojení (CPI systém/jednotlivý ventil/ventil na samostatné připojovací desce/baterie ventilů)



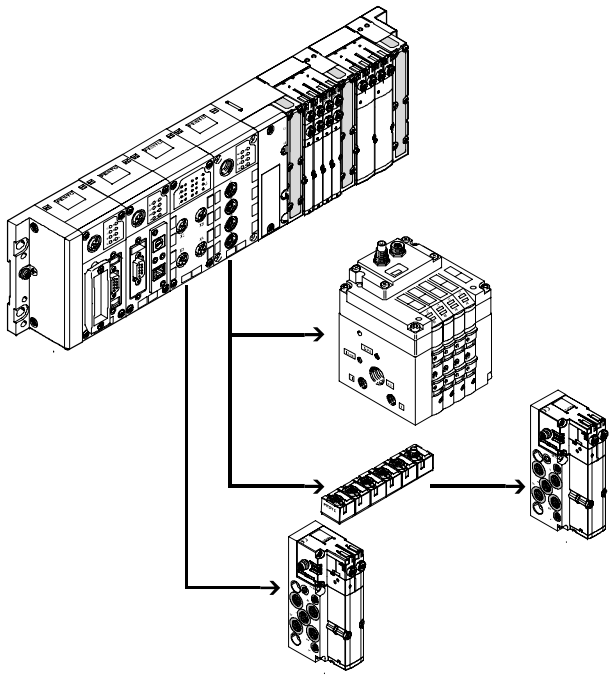
Výhody

- CPI systém s nízkými náklady na instalaci pro skupiny pohonů/čidel
- optimalizace nákladů, jsou-li jednotlivé díly rozptýleny
- snadná výměna prvků v případě servisu
- možné optimální časy a výkony

Nevýhody

- lze instalovat pouze na omezeném prostoru (CPI systém do 10 m, AS-Interface do 100 m)
- vyšší náklady na instalaci

kombinované centrální a decentrální elektrické připojení (ventilový terminál s rozhraním CP/modul výstupů)



Výhody

- přizpůsobení se nejrůznějším požadavkům v rámci jednoho systému
- rozhraní pro řízení v systému, nízké náklady na instalaci, jsou-li pohony blízko sebe nebo jsou-li rozptýlené
- lze realizovat optimální elektrický a pneumatický řídicí systém

Nevýhody

- úloha musí odpovídat alespoň částečně požadavkům centrálního propojení

Systém instalace CPI

přehled periférií

FESTO

Připojení systému instalace CPI na nadřazený řídicí systém

uzly sítě

Připojení k řídicím systémům od různých výrobců síťovými uzly.
Systém CPI lze provozovat s více než 90 % běžných sítí.

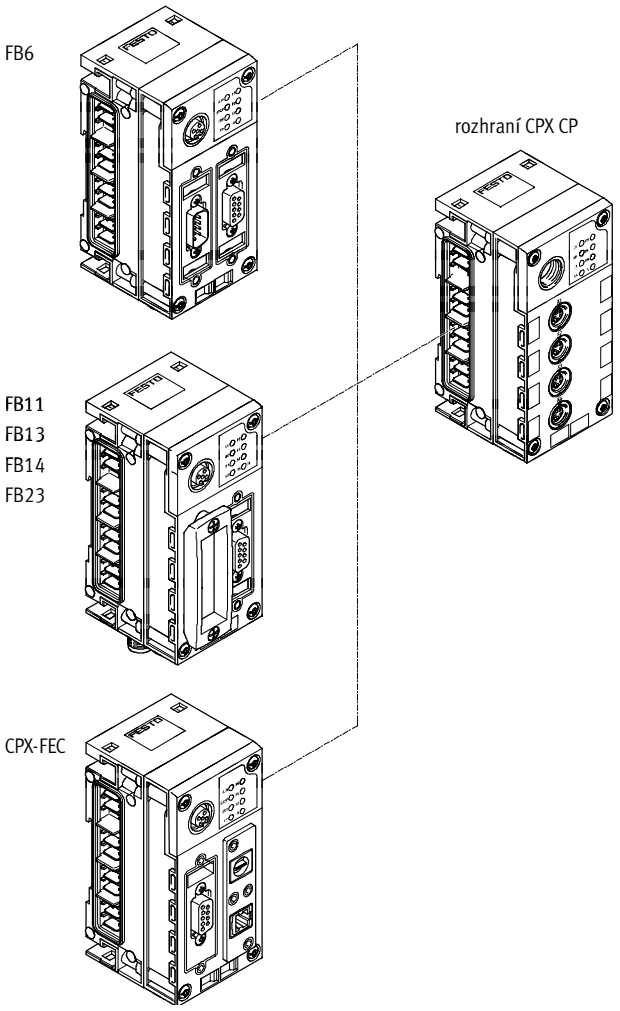
- Profibus-DP
- Interbus
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link

řídicí blok

Integrovaný automat Front-End-Controller CPX-FEC umožňuje současný přístup přes ethernet a integrovaný webový server a samostatné řízení terminálu.

- Ethernet
- TCP/IP
- Web

Přehled



Protokol/uzly sítě	Speciální funkce
Interbus	
FB6	■ až 96 digitálních vstupů/výstupů ■ 6 analogových vstupů a výstupů
DeviceNet	
FB11	■ až 512 digitálních vstupů/výstupů ■ 18 analogových vstupů a výstupů
Profibus-DP	
FB13	■ až 512 digitálních vstupů/výstupů ■ 18 analogových vstupů a výstupů
CANopen	
FB14	■ až 64 digitální vstupy a 64 digitální výstupy ■ 8 analogových vstupů a 8 analogových výstupů
CC-Link	
FB23	■ až 64 digitální vstupy/výstupy ■ 16 analogových vstupů a výstupů
Řídicí blok FEC	
■ Modbus TCP ■ Easy-IP ■ Interbus, DeviceNet, Profibus-DP, CANopen a CC-Link přes kombinaci síťových uzlů CPX ■ TCP/IP a připojení k webu pomocí rozhraní Ethernet	■ až 512 vstupů/výstupů ■ lze připojit více CP rozhraní ■ lze provést přímé zpracování dat nebo samostatný řídicí systém CPX terminálu

Systém instalace CPI

přehled periférií

FESTO

Připojení modulů do systému instalace CPI

rozhraní CP v rámci terminálu CPX

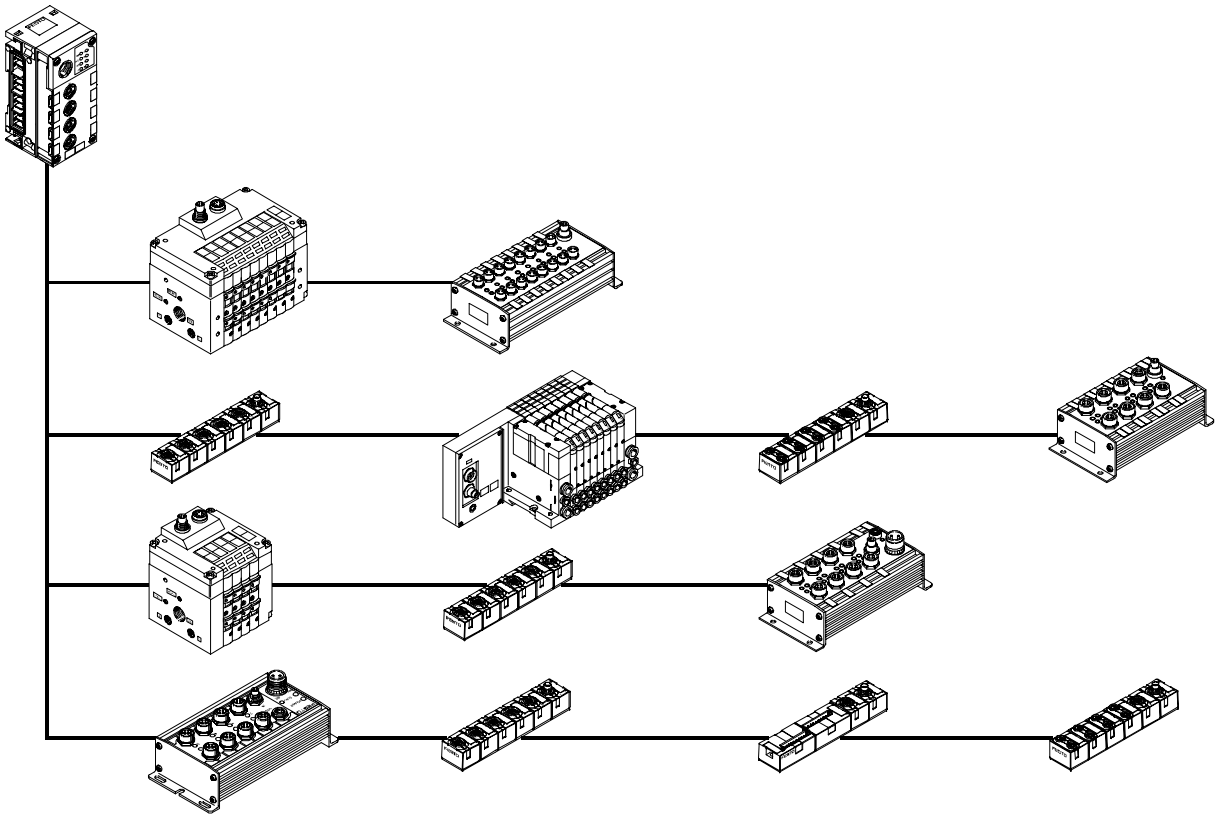
Rozhraní CP, konstrukční skupina terminálu CPX, zajišťuje přechod mezi systémem CP a systémem CPI. Všechny moduly CP jsou kompatibilní zpětně i vpřed, a proto je lze použít v systému CP i v systému CPI.

Možnost konfigurace a počet CP modulů, které lze připojit tímto rozšířením, je dvojnásobné:

- 4 CP větve
- až 4 moduly na větev
- až 32 vstupy a výstupy na CP větev

Další velkou výhodou CPI systému je to, že díky uzlům sítě CPX a CPX-FEC nabízí pohodlné možnosti přístupu:

- přímé zpracování dat
- diagnostika pomocí softwaru
- načtení stavových informací
- zobrazení na pevně instalovaném nebo mobilním displeji
- údržba na dálku díky připojení CPX-FEC a Ethernet



Systém instalace CPI

varianty připojení

FESTO

Přímé připojení na síť (Fieldbus Direct)

Speciální vlastnost	Použití	Vlastnosti Feldbus Direct	
Řada výrobků Fieldbus Direct představuje nejkompaktnější způsob připojení ventilů na síť. Síťové uzly jsou integrovány do elektrické části ventilového terminálu a zabírají tedy minimální místo.	Fieldbus Direct je systém pro kompaktní připojení ventilového terminálu na 9 různých standardů sítí. Zahrnuje nejdůležitější síťové protokoly jako Profibus, Interbus, DeviceNet a CANopen. Eventuelním rozšířením větví CP se nabízí možnost využívat funkce a prvky systému instalace CP.	■ velmi kompaktní konstrukce s úsporou místa ■ nákladově optimalizované pro připojení malého počtu ventilů na síť ■ přímá integrace na stroj díky vysokému stupni krytí IP65 ■ rozsáhlá diagnostika a sledování stavu	- - upozornění Obsáhlé zobrazení mnoha funkcí a možnost kombinace ventilů CPV, CPV-SC, CPA-SC, CDVI ➔ 4 / 3.1-2 Ventilové terminály CPV-SC ➔ 4 / 3.1-42 Ventilové terminály CPA-SC ➔ 4 / 3.4-2 Ventilové terminály CDVI ➔ 4 / 2.1-2 Ventilové terminály CPV ➔ 4 / 4.7-2 Feldbus Direct

Rozšíření větví Fieldbus Direct a CP

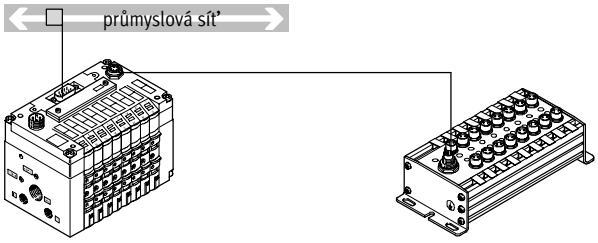
Volitelná rozšíření nabízejí možnosti připojit další ventilové terminály a moduly vstupů/výstupů na síťové uzly Fieldbus Direct. ■ větev CP systému CP je integrována jako rozšíření do uzlu sítě ■ lze připojit různé vstupní a výstupní moduly a ventilové terminály CPV a CPA	Maximální délka větve CP je 10 metrů, rozšiřující moduly lze tedy namontovat přímo v místě použití. Všechny nutné elektrické signály včetně silového elektrického napájení jsou vedeny kabelem CP, takže nevznikají žádné další náklady na instalaci rozšiřujících modulů.	Rozhraní větve CP nabízí: ■ 16 vstupních signálů ■ 16 výstupních signálů pro výstupní moduly 24 V DC nebo ventilové terminály ■ napájení logiky a čidel vstupních modulů	■ silové napájení ventilového terminálu ■ napájení logiky výstupních modulů

Systém instalace CPI

varianty připojení

Rozšíření větví Fieldbus Direct s CP

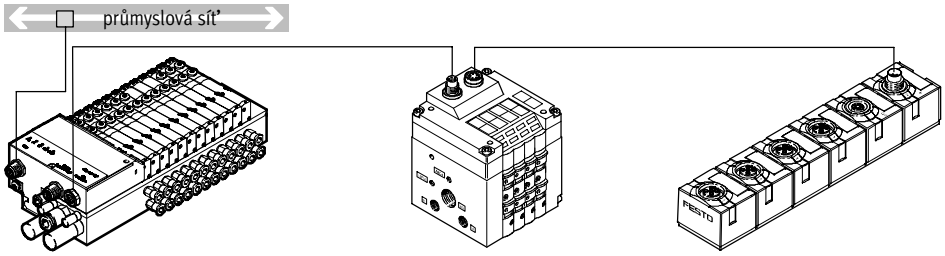
ventilový terminál CPV



- max. 16 ventilů v 8 pozicích pro ventily
- velikost 10, 14, 18 mm
- 16 vstupů M8, M12 nebo pérové svorky, vždy s napájením čidel

další informace
➔ 4 / 4.7-2

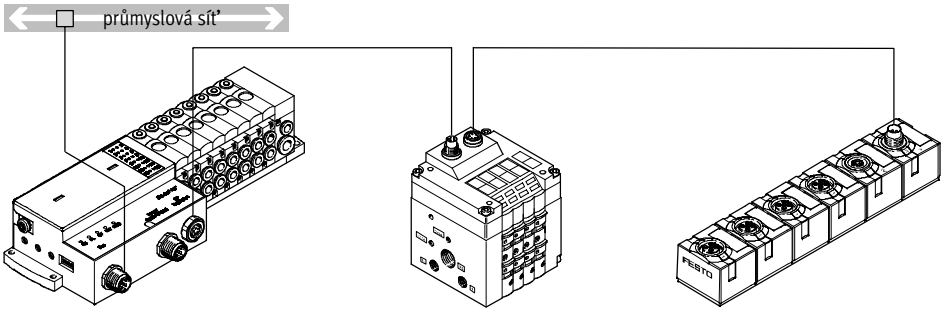
CPA-SC



- 4 až 24 pozice pro ventily
- DeviceNet
- Profibus-DP
- 4 až 32 cívky ventilů

další informace
➔ 4 / 3.1-42

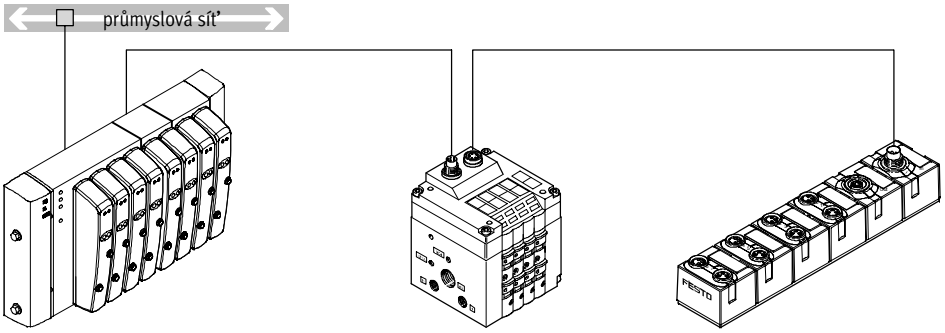
CPV-SC



- 4 až 16 pozic pro ventily
- DeviceNet
- Profibus-DP
- 4 až 16 cívek ventilů

další informace
➔ 4 / 3.1-2

CDVI-DN



- 4, 6, 8 nebo 12 pozic pro ventily
- DeviceNet
- 4 až 24 cívky ventilů

další informace
➔ 4 / 3.4-2

Systém instalace CPI

varianty připojení

FESTO

Polohovací systémy

Použití

SPC200 je regulátor poloh a polohovací automat v jednom. Spolu s pohonem, odměřovacím systémem a proporcionálním ventilem tvoří uzavřený regulační okruh.

Eventuálním připojením CP se nabízí možnost využívat funkce a prvky systému instalace CP.

Vlastnosti

- modulární systém s 9 různými zásuvnými kartami
- velká mnohostrannost s až 4 polohovacími pohony, krokovými motory a možností provozovat pneumatické a elektrické systémy
- přizpůsobivé díky výběru vět („pohybů“) pro polohovací úlohy s pevnými příkazy nebo programovatelný provoz s až 100 programy
- rychlé uvedení do provozu diagnostickým a programovacím nástrojem WINPISA

Polohovací systémy a připojení CP

Zásuvné karty pro připojení větví pohonů nabízejí možnosti k dalšímu připojení modulů vstupů a výstupů:

- větev CP systému CP je možné použít jako rozšíření
- lze připojit různé vstupní a výstupní moduly a ventilové terminály CPV

Maximální délka větve CP je 10 metrů, rozšiřující moduly lze tedy namontovat přímo v místě použití. Všechny nutné elektrické signály včetně silového elektrického napájení jsou vedeny kabelem CP, takže nevznikají žádné další náklady na instalaci rozšiřujících modulů.

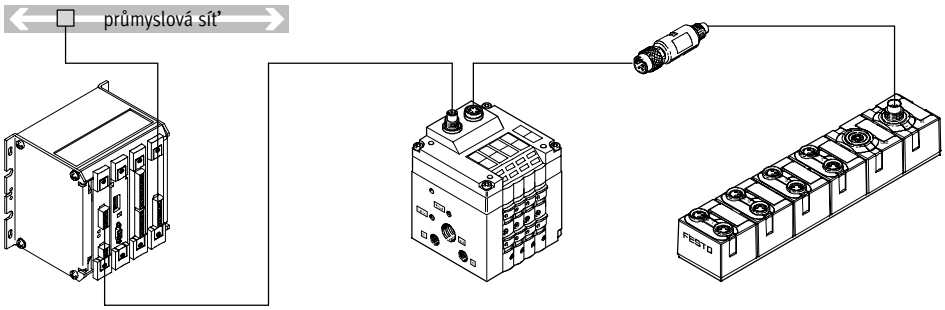
Rozhraní větve CP nabízí:

- 16 vstupních signálů
- 16 výstupních signálů pro výstupní moduly 24 V DC nebo ventilové terminály
- napájení logiky a čidel vstupních modulů
- silové napájení ventilového terminálu
- napájení logiky výstupních modulů

- upozornění

Moduly vstupů CP lze připojit pouze přes zakončovací odpor (KZW-M9-R100).

Systém pro řízení os SPC200 s připojením CP



- 4 nebo 6 karet
- maximálně 64 vstupy a 64 výstupy na síti
- připojení DeviceNet, Interbus nebo Profibus

další informace
➔ svazek 5

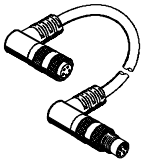
Systém instalace CPI

varianty připojení

FESTO

Připojení vstupů a výstupů v systému instalace CPI

Propojovací kabel CP



KVI-CP-3-...

- předem připravený kabel k připojení CP modulů
- délka 0,25 až 8 metrů
- konektor/zásuvka M9, 5 pinů
- provedení přímé/úhlové v libovolných kombinacích

další informace
➔ 4 / 5.1-88

- upozornění

Celková délka všech CP kabelů jedné větve CP nesmí přesáhnout 10 m.

Moduly vstupů/výstupů CP v robustním a kompaktním provedení nebo jako ventilový terminál

Technika připojení čidel a přídavných pohonů umožňuje velký počet modulů digitálních a analogových vstupů a výstupů. Připojení si lze libovolně vybrat podle Vašeho standardu nebo v závislosti na úloze:

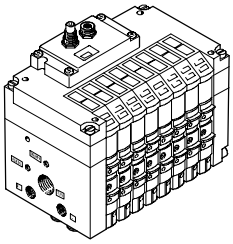
- M12-5 pinů
- M8-3 piny
- technika spojení pérovými nebo šroubovacími svorkami

K jednotlivým modulům lze podle dané úlohy připojit různé maximální počty vstupů/výstupů. K dispozici jsou následující velikosti modulů:

- 16 vstupů
- 8 vstupů
- 8 výstupů
- 4 výstupy
- CPV se 4, 6 nebo 8 pozicemi pro ventily (max. 16 ventilů)
- CPA s 2 ... 16 ventily

Ventilový terminál s připojením CP

ventilový terminál CPV

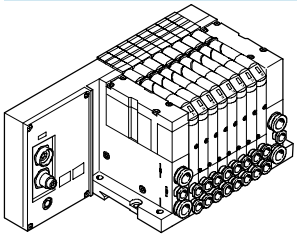


CPV10
CPV14
CPV18

- max. 16 ventilů v 8 pozicích pro ventily
- šířka 10, 14, 18 mm
- funkce CP

další informace
➔ 4 / 2.1-2 ventilové terminály CPV

ventilový terminál CPA



CPA10
CPA14

- max. 16 ventilů
- šířka 10, 14 mm
- funkce CP

další informace
➔ 4 / 2.1-86 ventilové terminály CPA

Připojení vstupů a výstupů v systému instalace CPI

Zvláštnosti modulů vstupů/výstupů CP v robustním provedení

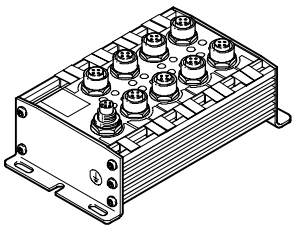
Robustní moduly vstupů a výstupů CP mají odolné hliníkové těleso a možnost opravy nebo výměny elektronických součástek.

Na CP-E...Z nebo modulech výstupů je oddělené silové napájení – méně nároků pro rozhraní CP a kabel CP

a vyšší příkon pro připojené spotřebiče. Současně to umožňuje oddělené odpojování spotřebičů.

Vysoký stupeň krytí IP65, překonaný jen kompaktními moduly CP se stupněm krytí IP65/67. Výjimkou je stupeň krytí IP20 u modulu s připojením svorkovnicí pro instalaci do rozvaděče.

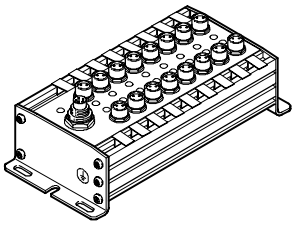
Moduly vstupů CP v robustním provedení



CP-E16-M12x2-5POL
CP-E16N-M12x2-5POL

- 16 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 16 LED
- indikace stavu signálů a provozu
- funkce CP

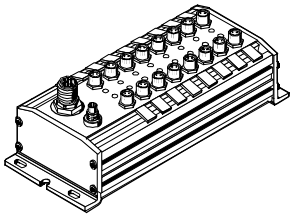
- zásuvky M12 , dvojité
- 1 x M9 připojení CP
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8
CP-E16N-M8

- 16 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 16 LED
- indikace stavu signálů a provozu
- funkce CP

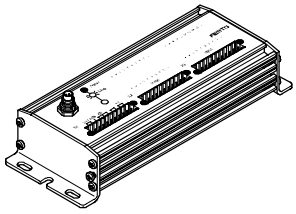
- zásuvky M8, jednonásobné
- 1 x M9 připojení CP
- PNP/NPN, IP65



CP-E16-M8-Z

- 16 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 16 LED
- indikace stavu signálů a provozního stavu
- funkce CP

- galvanické oddělení přídavného napájení
- zásuvky M8, jednonásobné
- 1 x M9 připojení CP
- oddělené napájení čidel
- PNP/NPN, IP65

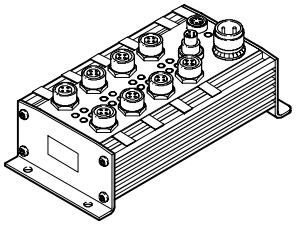


CP-E16-KL-IP20-Z

- 2x 8 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 16 LED
- indikace stavu signálů a provozního stavu
- funkce CP

- konektory se šroubovacími nebo pérovými svorkami
- 1 x M9 připojení CP
- oddělené napájení čidel
- PNP/NPN, IP20

Moduly výstupů CP v robustním provedení



CP-A08-M12-5POL
CP-A08N-M12

- 8 výstupů 24 V DC
- indikace výstupních signálů 8 LED
- indikace stavu a provozu
- zásuvky M12, jednonásobné
- funkce CP

- 2x M9 připojení CP
- oddělené silové napájení
- ochrana proti zkratu a přetížení na výstupu
- PNP/NPN, IP65

Systém instalace CPI

hlavní údaje – moduly vstupů/výstupů

FESTO

Připojení vstupů a výstupů v systému instalace CPI

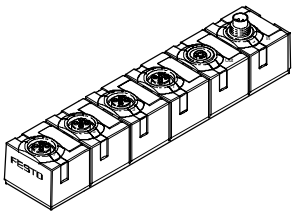
Zvláštnosti modulů vstupů/výstupů CP v kompaktním provedení

Kromě robustních modulů CP-EA existuje ještě nová kompaktní řada modulů CP-EA. Tyto moduly mají optimalizovanou konstrukci, jsou malé, vyrobené z plastu a velmi lehké. Samozřejmě se dodávají s vysokým stupněm krytí IP65/67 (výjimka: moduly pro svorkovnici v provedení IP20 pro montáž do chráněného montážního prostoru).

Kompaktní moduly CP jsou určeny pro použití v manipulačních a montážních úlohách, obecně na takových místech, kde hraje roli potřebné místo a hmotnost výrobku.
Moduly mohou být použity v kombinaci s následujícími ventilovými terminály:
- systém CP/CPI
- CPV, CPV-SC, CPA-SC, CDVI
- rozhraní CPX CP

Použití:
- Moduly lze díky jejich malým rozměrům umístit ještě blíže k pohonům.
- Stejná funkce, konfigurace a uvedení do provozu jako u běžných robustních modulů CP.
- Kompaktní moduly CP a stávající moduly CP lze společně provozovat na jedné větvi.
- Funkce systému CPI. Proto byl změněn max. počet modulů na CP větev, a to následovně:
  - systém CPI, max. 4 moduly případně max. 32 vstupy a 32 výstupy
  - systém CP, Fieldbus Direct (CPV Direct), CPV-SC/CPA-SC, CDVI: ventilový terminál/modul výstupů a modul vstupů

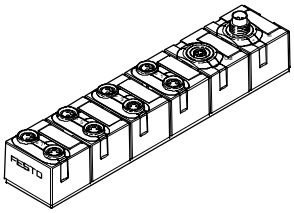
Moduly vstupů CP v kompaktním provedení



CP-E08-M12x2-CL

- 8 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 8 LED
- indikace stavu a provozu
- funkce CPI

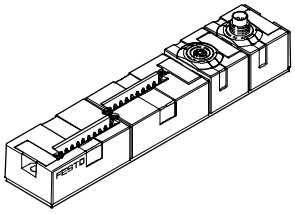
- 4x konektor, M12, 5 pinů, dvojitý
- 2x M9 připojení CP
- PNP, IP65/67



CP-E08-M8-CL

- 8 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů 8 LED
- indikace stavu a provozu
- funkce CPI

- 8x konektor M8, 3 piny, jednoduchý
- 2x M9 připojení CP
- PNP, IP65/67

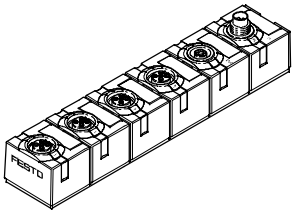


CP-E16-KL-CL

- 16 vstupů 24 V DC
- indikace stavu signálů nepřímo pomocí LED v připojovací sadě pérové svorky
- indikace stavu a provozu
- funkce CPI

- konektory se šroubovacími nebo pérovými svorkami
- 2x M9 připojení CP
- PNP, IP20

Moduly výstupů CP v kompaktním provedení



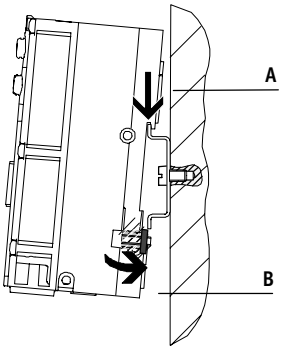
CP-A04-M12x2-CL

- 4 výstupy 24 V DC
- indikace stavu signálů 4 LED
- indikace stavu a provozu
- funkce CPI

- 4x konektor, M12, 5 pinů, dvojitý
- 2x M9 připojení CP
- ochrana proti zkratu a přetížení na výstupu
- PNP, IP65/67

Montáž na DIN lištu

CP-interface

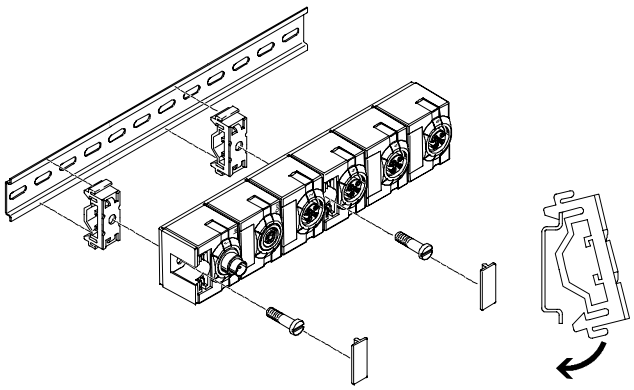


V zadním profilu propojovacích bloků CPX je nalisován úchyt pro lištu DIN. Pomocí tohoto úchytu lze terminál CPX upevnit.

Ventilový terminál CPX se na lištu zavěsí (viz šipka A), pak se pootočí a upevní upínkou (viz šipka B).

Pro montáž na DIN lištu (včetně upevňovací sady pro volitelně montované ventily) je určena následující sada:
■ CPA-BG-NRH
ta umožňuje upevnění na DIN lištu podle normy EN 60715.

CP moduly



Pro moduly CP existuje upevňovací sada, kterou lze použít pro upevnění na DIN lištu. U kompaktních modulů jsou montážní otvory zakryty popisovými štítky.

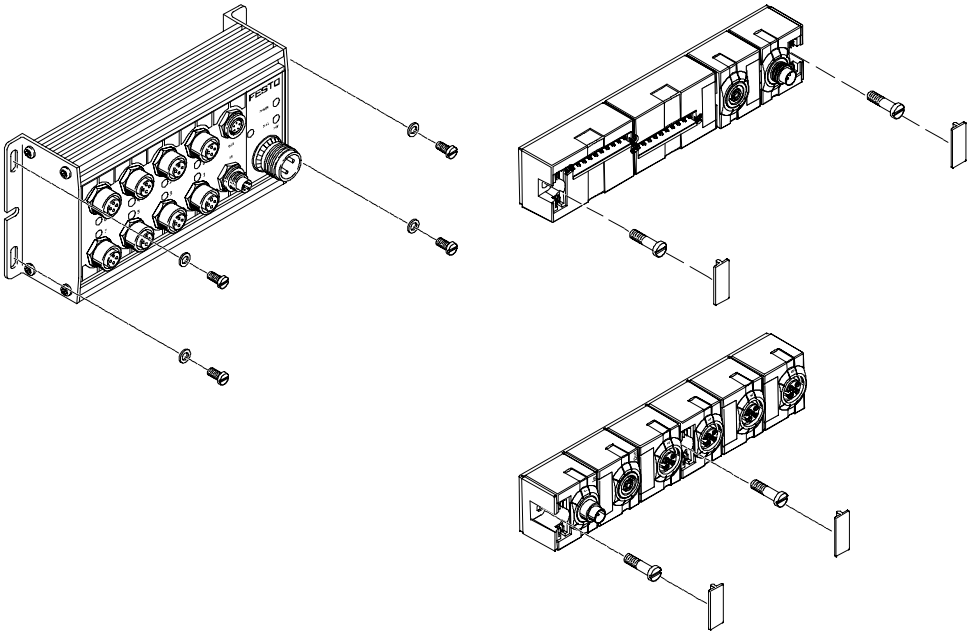
Pro montáž na DIN lištu se používají následující montážní sady:
■ CP-TS-HS35
Ta umožňuje upevnění na DIN lištu podle normy EN 60715.

Systém instalace CPI

hlavní údaje – možnosti montáže

Montáž na stěnu

CP moduly



S využitím montážních otvorů lze moduly CP (se šrouby až do ∅ 4 mm) namontovat na téměř libovolné místo s rovným povrchem.

U kompaktních CP modulů jsou montážní otvory zakryty popisovými štítky.

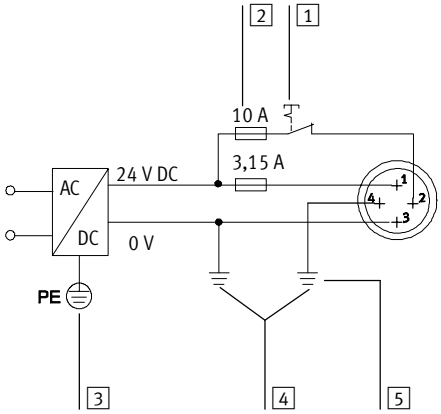
Napájecí napětí a silové napájení

Připojeným modulům CP zajišťuje kabel následující funkce:
- přenos dat
- napájecí napětí pro vnitřní elektroniku
- silové elektrické napájení pro připojené vstupy/čidla případně výstupy/pohony

CP-E...Z, nebo moduly výstupů této robustní řady mají oddělené silové napájení:
- malé nároky na rozhraní CP a kabel CP
- 0,5 A na výstup (napájení max. 4 A na modul výstupů)
- 1 A pro 8 vstupů
- odděleně lze odpojovat spotřebiče

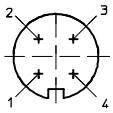
Každý modul v systému CPI je samostatně chráněn elektrickým jištěním proti přetížení.
Vstupní moduly bez přídavného napájení poskytují maximální napájení čidel 500 mA případně 800 mA, vstupní moduly s přídavným napájením poskytují pro připojená čidla celkový proud až 2 A.

Příklad zapojení přídavného elektrického napájení



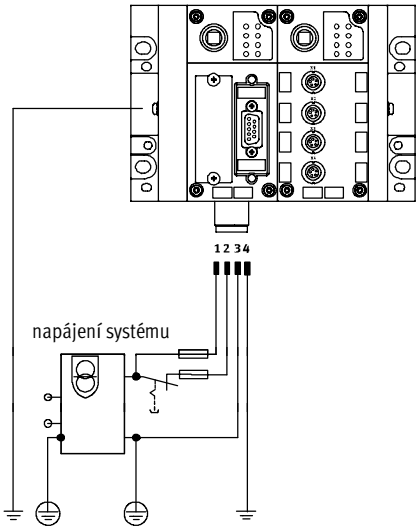
1 silové elektrické napájení (lze odpojit odděleně)
2 vnější pojistky
3 ochranné uzemnění
4 vyrovnání potenciálů
5 zemnění na pin 4, navrženo pro 12 A

Zapojení pinů konektoru elektrického napájení

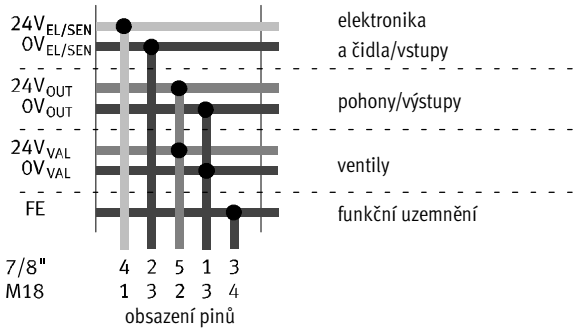
zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V DC	napájení elektroniky a vstupů
	2	24 V DC	silové napájení ventilů/výstupů
	3	0 V	vyrovnání potenciálů
	4	0 V	uzemnění a vyrovnání potenciálů, navrženo pro 12 A

Koncepce elektrického napájení terminálu CPX

schéma zapojení M18 pro elektrické napájení (příklad)



vnitřní propojení elektrického napájení



upozornění

Rozhraní CP spojuje 0 V z elektrického napájení elektroniky/vstupů a ventilů. V zájmu prevence přetížení lze elektrické napájení provést pouze s napájecím modulem nebo napájecími zdroji, které mají společný nulový vodič.

Princip

Použití decentrálních přístrojů na síti – především s vyšším stupněm krytí pro přímou montáž do strojů – umožňuje přizpůsobivou koncepci elektrického napájení. Ventilový terminál s CPX lze v zásadě napájet jedním konektorem pro všechna napětí.

Přičemž jsou napájeny tyto části:

- elektronika a čidla/vstupy
- ventily
- pohony/výstupy

Napájecí bloky

V mnoha úlohách je nutné rozdělit elektrické zóny. To platí zvláště pro oddělené vypínání připojených pohonů (cívek ventilů/výstupů).

Oddělení potenciálů pro ventily a části s elektrickými výstupy a snímači je umožněno různými napájecími bloky terminálu CPX:

- s napájením systému
- bez elektrického napájení
- s přídavným napájením pro elektrické výstupy
- s přídavným napájením pro ventily

Přívod napájecího napětí je realizován konektorem M18 se 4 piny případně konektorem 7/8" s 5 piny.

Obecné mezní hodnoty a pravidla

napájení systému

Napájecí blok dodává interní napětí pro celý systém CPX s

- max. 16 A pro elektroniku a čidla/vstupy
- max. 16 A pro pohony/výstupy a ventily

přídavné napájení ventilů

Přídavné napájení ventilů přeruší napětí pro ventily (0 V a 24 V DC) a přivádí nové napětí:

- max. 16 A pro ventily

Všechna ostatní napětí se převádějí dále.
Přídavné napájení ventilů se musí vždy nacházet vpravo od napájení systému.

CP-interface

Rozhraní CP zruší galvanické oddělení mezi elektrickým napájením elektroniky/čidel a ventilů. Napájecí zdroje, které jsou připojeny k rozhraní CP a nalevo od něj, na propojovací blok se systémovým napájením nebo přídavným napájením pro ventily, musejí mít proto společný záporný pól/uzemnění.

Rozhraní CP a moduly CP připojené na rozhraní CP jsou napájeny z přívodu pro elektroniku a čidla/vstupy. Napájecí napětí pro čidla/pohony, které jsou připojeny na moduly CP, přichází z potenciálu pro ventily. Rozhraní CP napájí připojené moduly CP.

- max. 1,6 A na větev CP

Diagnostika (sériové rozhraní)

obecné informace

Pro každou větev je k dispozici rozsáhlá diagnostika.
Diagnostické informace lze číst z modulu pomocí LED, číst a vyhodnocovat řídicím softwarem nezávisle na síti nebo zobrazit, vyhodnocovat a zpracovávat přímo na terminálu CPX pomocí CPX-MMI.

diagnostika prostřednictvím LED

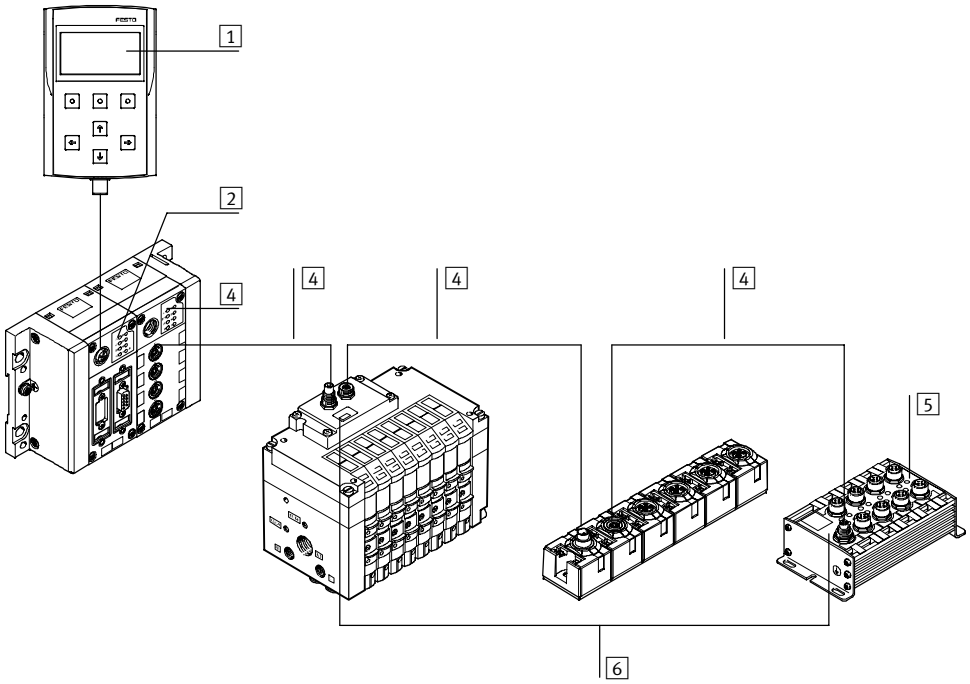
- chyba v komunikaci po síti
- POWER, ukazatel napájení vnitřní elektroniky
- POWER V, ukazatel silového napájení ventilů
- 0 ... 3, poloha CP změněna nebo přerušena

K dispozici je také LED indikace specifická pro síť.

diagnostika řídicím programem/CPX-MMI

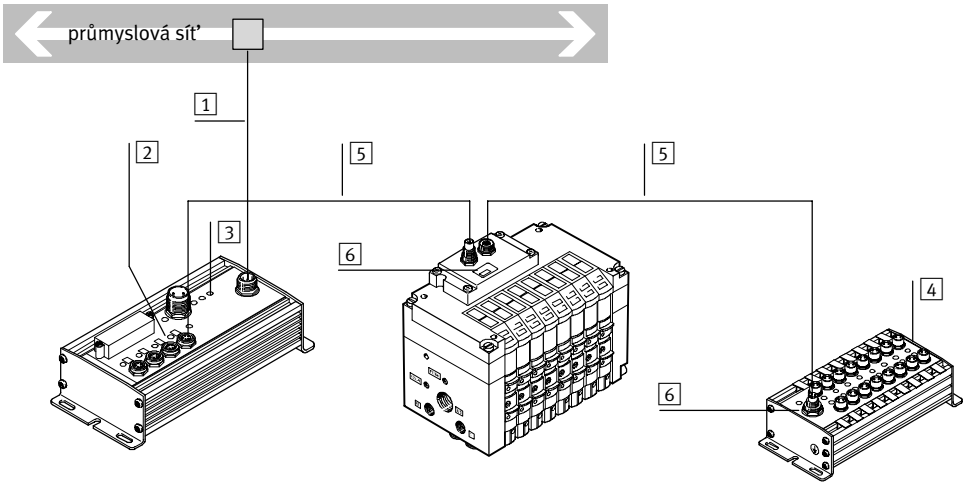
- chyby konfigurace
- chyby sítě
- výpadek napájecího napětí
- pokles napětí pod tolerovanou mez (ventily)
- zkrat v systému napájení čidel
- výpadek napájení výstupních modulů
- zkrat/přetížení na výstupních modulech
- propojení k jednomu nebo více CP modulům je přerušeno (ventilový terminál, vstupní/výstupní moduly)

Diagnostika na terminálu CPX



1 diagnostika na řídicím systému/uzlech sítě
2 LED specifická pro síť
3 diagnostika větve pomocí LED na rozhraní CP
4 diagnostika CP větve
5 diagnostika pomocí LED na modulu CP
6 indikace stavu na modulu CP

Diagnostika pomocí uzlů sítě CP



1 diagnostika pomocí sítě
2 diagnostika CP větve pomocí LED na uzlu sítě
3 LED specifická pro síť
4 diagnostika pomocí LED na modulu CP
5 diagnostika CP větve
6 indikace stavu na modulu CP

Parametrizace

Přiřazení adres k jednotlivým pohonům/výstupům nebo čidlům/vstupům připojeným k modulu CP probíhá nezávisle na použitém uzlu sítě nebo CPX-FEC (kromě uzlů Interbus). Adresy jsou uspořádány podle následujících pravidel:

- Rozhraní CP nabízí celkem 128 adres vstupů a 128 adres výstupů.
- Jedna použitá větev zabírá vždy 32 adresy vstupů a 32 adresy výstupů.
- Adresy jsou přiřazeny větvím a modulům CP v pevně daném pořadí.
- Nevyužitý adresní prostor je vyhrazen pro pozdější rozšíření.

CP rozhraní při každém sepnutí a během provozu kontroluje konfiguraci připojených modulů. Pokud se vyskytne odchylka od uložené konfigurace, řídicí software to oznámí a bude to indikováno pomocí LED.
Stisknutím tlačítka Save (po zapnutí napájecího napětí rozhraní CP) se uloží aktuální rozpoznaná konfigurace.

Uložení konfigurace je vždy vázáno na vypnutí a zapnutí rozhraní CP.
V reálném provozu je možné vyměnit připojený modul CP za konstrukčně stejný modul. Odstranění více než jednoho modulu z aktuální konfigurace bude rozpoznáno jako chyba; adresní prostory takového modulu pak již nebude možné ovládat.

Pomoc při výběru systému					
	modulů na větev	vstupů/výstupů na větev	modulů s funkcí CP	modulů s funkcí CPI	délka větve [m]
systém CP	2	16/16	0 ... 1 modul vstupů 0 ... 1 modul výstupů	0 ... 1 modul vstupů 0 ... 1 modul výstupů	0 ... 10
systém CPI	4	32/32	0 ... 1 modul vstupů 0 ... 1 modul výstupů	0 ... 4 moduly vstupů 0 ... 4 moduly výstupů	0 ... 10

Pomoc při výběru modulů							
	funkce CP	funkce CPI	přídavné napájení	obsazení adres digitálních vstupů	obsazení adres digitálních výstupů	max. proudová zatížitelnost [A]	➔ strana
moduly se vstupy							
CP-E16-M8	■	–	–	16	–	0,54	4 / 4.6-39
CP-E16N-M8	■	–	–	16	–	0,59	4 / 4.6-39
CP-E16-M12x2-5POL	■	–	–	16	–	0,59	4 / 4.6-39
CP-E16N-M12x2	■	–	–	16	–	0,59	4 / 4.6-39
CP-E16-M8-Z	■	–	■	16	–	1,04	4 / 4.6-39
CP-E16-KL-IP20-Z	■	–	■	16	–	2,09	4 / 4.6-39
CP-E08-M12-CL	–	■	–	8	–	0,835	4 / 4.6-60
CP-E08-M8-CL	–	■	–	8	–	0,835	4 / 4.6-60
CP-E16-KL-CL	–	■	–	16	–	0,835	4 / 4.6-60
moduly s výstupy							
CP-A08-M12-5POL	■	–	■	–	8	2,09	4 / 4.6-53
CP-A08N-M12	■	–	■	–	8	2,09	4 / 4.6-53
CP-A04-M12-CL	–	■	–	–	4	1,035	4 / 4.6-70
spojovací kabely							
KVI-CP-3-...	■	■	–	–	–	1,6	4 / 5.1-88
ventilové terminály							
CPV10-FB-4	■	–	–	–	16	0,327	4 / 2.1-1
CPV10-FB-6	■	–	–	–	16	0,465	4 / 2.1-1
CPV10-FB-8	■	–	–	–	16	0,604	4 / 2.1-1
CPV14-FB-4	■	–	–	–	16	0,419	4 / 2.1-1
CPV14-FB-6	■	–	–	–	16	0,603	4 / 2.1-1
CPV14-FB-8	■	–	–	–	16	0,788	4 / 2.1-1
CPV18-FB-4	■	–	–	–	16	0,624	4 / 2.1-1
CPV18-FB-6	■	–	–	–	16	0,911	4 / 2.1-1
CPV18-FB-8	■	–	–	–	16	1,197	4 / 2.1-1
CPA10	■	–	–	–	16	0,31	4 / 2.1-85
CPA14	■	–	–	–	16	0,5	4 / 2.1-85

Systém instalace CPI

technické údaje – uzly sítě CP-FB05-E

FESTO

MOELLER

ABB

servis oprav

Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi decentrálním systémem CP a nadřazeným zařízením master. Uzel sítě je stanice slave a zprostředkuje vstupní/výstupní data a diagnostické informace připojených CP modulů na síti.

Pro elektrické periférie tento modul zajišťuje oddělený systém elektrického napájení pro

- elektronické moduly a napájení čidel
- silové napájení ventilů.

Uzel FB5 podporuje tři různé protokoly sítě specifické pro jednotlivé firmy a využívá bezpotenciálového připojení RS485. Požadovaný protokol se volí nastavením spínačů.

- síť Festo
- ABB CS31
- Moeller SUCONET K

Použití

připojení k sítím

Síť se na FB5 připojuje zásuvkou Sub-D s 9 piny. Při provozu uzel neustále předává řídicí signály ze sítě do připojených CP modulů.

CP moduly pak zajišťují sepnutí výstupních signálů nebo ventilů.

upozornění

Síť lze alternativně připojit pomocí adaptačního konektoru 2x M12 (kód B).

Implementace

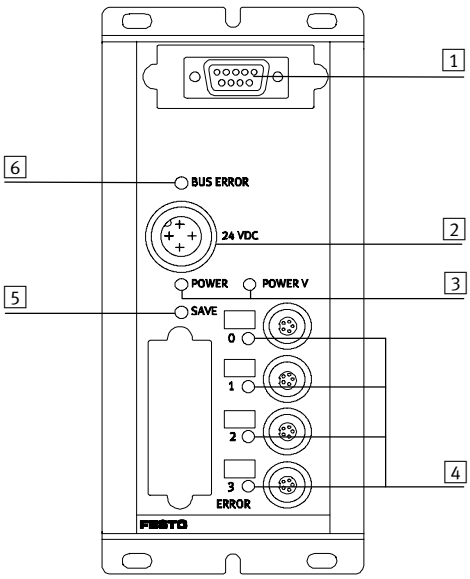
Uzel FB5 umožňuje připojit moduly digitálních vstupů a výstupů a cívky ventilů. Celkem lze obsluhovat 64 digitální výstupy, z nichž lze připojit 4x 16 elektromagnetických cívek a 64 digitální výstupy.

upozornění

Při návrhu výstupů prosím dodržte obecná pravidla pro adresování vstupů/výstupů.

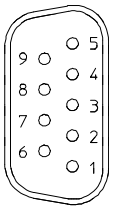
Obecné technické údaje			
typ č. dílu			**CP-FB05-E** **18 238**
přenosové rychlosti	síť Festo	[kbit/s]	nastavení pomocí HW přepínačů ■ 31,25 ■ 62,50 ■ 187,50 ■ 375
	ABB CS31	[kbit/s]	187,50
	Moeller SUCONET K	[kbit/s]	automatické nastavení přenosové rychlosti ■ 187,50 ■ 375
rozsah adres	síť Festo		1 ... 98
	ABB CS31		0 ... 60
	Moeller SUCONET K		1 ... 98
typ komunikace	síť Festo		cyklické zjišťování
	ABB CS31		E16, A16 nebo EA16
	Moeller SUCONET K		až 32 vstupy/výstupy SIS-K-06/07 až 32 vstupy/výstupy SIS-K-10/10
maximální počet cívek ventilů			64
maximální počet výstupů včetně cívek ventilů			64
maximální počet vstupů			64
indikace LED	Power		indikace napájení vnitřní elektroniky
	Power V		indikace napájení ventilů
	0 ... 3		LED pro CP větev
	Bus		indikace chyb sítě
diagnostika jednotlivých zařízení přenášená přímo do systému			■ zkrat/přetížení výstupů ■ nízké napětí na ventilech ■ nízké napětí na výstupech ■ nízké napětí čidel
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V]	24 DC, ochrana proti přepólování
	přípustný rozsah	[V]	20,4 ... 26,4 DC
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	20 ms
elektrický příkon pin 1	uzly sítě	[mA]	250
	CP moduly	[mA]	560 (vnitřní elektronika) + celkový elektrický příkon vstupů
omezování proudu	elektronika uzlu sítě a CP připojení	[A]	max. 1,25, odolné zkratu
silové napájení pin 2	elektromagnetické ventily		společně pro všechny současně připojené ventily, viz technické údaje o CP ventilech ➔ 4 / 2.1-2 a 4 / 2.1-86 ventilové terminály Compact Performance CPV a CPA
omezování proudu	napájení elektromagnetických ventilů	[A]	max. 2,5 přes pojistku
certifikát			CE
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování	[°C]	–20 ... +70
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
rozměry (DxŠxT)		[mm]	196,4 x 88 x 61,5
hmotnost		[g]	925

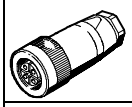
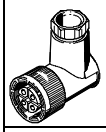
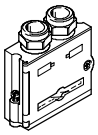
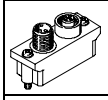
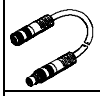
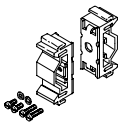
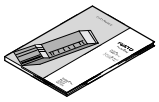
Připojovací a zobrazovací prvky



1 konektor pro síť
2 napájení CP a ventilů
3 LED napájecího napětí
4 LED větví
5 tlačítko Save
6 LED specifická pro síť

Zapojení sítě

pohled na zásuvku	pin	signál	konektor Festo Sub-D (IP65)	označení signálu specifického pro výrobce				označení
				Festo	ABB CS31	Moeller SUCONET K		
						Sub-D, 9 pinů	kulatý tvar 5 pinů	
	1	nezapojeno						nepřipojeno
	2	nezapojeno						nepřipojeno
	3	RxD/TxD-P	B	S+	Bus1	3 (T_A/R_A)	4 (T_A/R_A)	příchozí/odeslaná data P
	4	CNTR-P						řídicí signál opakovače
	5	DGND						datové referenční napětí
	6	VP						napájecí napětí
	7	nezapojeno						nepřipojeno
	8	RxD / TxD-N	A	S-	Bus2	7 (T_B/R_B)	1 (T_B/R_B)	příchozí/odeslaná data N
	9	nezapojeno						nepřipojeno
	těleso		svorka pro kabel	stínění	stínění	4 (stínění)	těleso	

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	elektrická zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	elektrická zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
připojení na síť				
	zásuvka sítě, připojení Sub-D		**FBS-Sub-9-GS-DP-B**	**532 216**
	adaptér M12		**FBA-2-M12-5POL-RK**	**533 118**
připojení ventilových terminálů				
	připojovací kabel WS-WD	0,25 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**	**540 327**
		0,5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**	**540 328**
		2 m	**KVI-CP-3-WS-WD-2**	**540 329**
		5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-5**	**540 330**
		8 m	**KVI-CP-3-WS-WD-8**	**540 331**
	připojovací kabel GS-GD	2 m	**KVI-CP-3-GS-GD-2**	**540 332**
		5 m	**KVI-CP-3-GS-GD-5**	**540 333**
		8 m	**KVI-CP-3-GS-GD-8**	**540 334**
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CP-FB5-E	němčina	**P.BE-CP-FB5-E-DE**	**165 105**
		angličtina	**P.BE-CP-FB5-E-EN**	**165 205**
		francouzština	**P.BE-CP-FB5-E-FR**	**165 135**
		italština	**P.BE-CP-FB5-E-IT**	**165 165**

Systém instalace CPI

technické údaje – uzly sítě CP-FB06-E

FESTO

INTERBUS

servis oprav

Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi decentrálním systémem instalace CPI a nadřazeným zařízením master. Uzel sítě je stanice slave a zprostředkuje vstupní/výstupní data a diagnostické informace připojených CP modulů na síti.

Pro elektrické periférie tento modul zajišťuje oddělený systém elektrického napájení pro

- elektronické moduly a napájení čidel
- silové napájení ventilů.

Použití

připojení k sítím

Síť se připojuje dvěma spoji M23 s 9 piny se zapojením typickým pro Interbus.
Konektor a zásuvka jsou označeny jako Remote IN a Remote OUT podle specifikace sítí Interbus. V souladu s kruhovou strukturou sítě Interbus jsou oba kabely vždy přivedeny k uzlům sítě a tam zapojeny do smyčky.

Uzel sítě CP přijímá data z nadřízeného automatu a odesílá je do připojených ventilových terminálů CP nebo elektrických výstupních modulů.

Vstupní moduly snímají stav signálu na vstupech a odesílají jej do uzlů CP.

Implementace

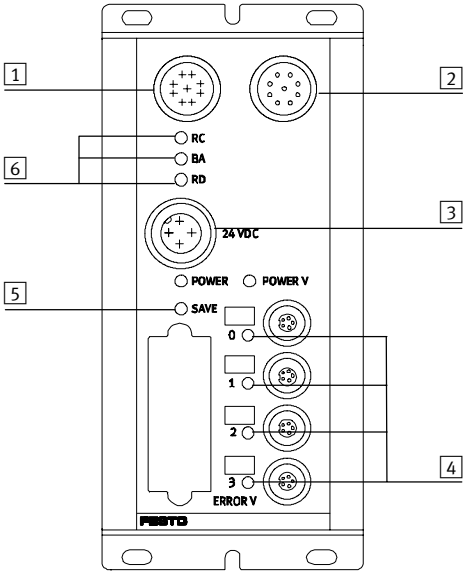
Uzel FB6 umožňuje připojit moduly digitálních vstupů a výstupů a cívky ventilů. Celkem lze obsluhovat 64 digitální výstupy, z nichž max. 64 může obsahovat elektromagnetické cívky, a 64 digitální vstupy.

upozornění

Při návrhu výstupů prosím dodržte obecná pravidla pro adresování.

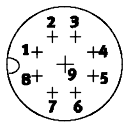
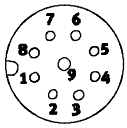
Obecné technické údaje			
typ č. dílu			**CP-FB06-E** **18 225**
přenosová rychlost		[kbit/s]	500
ID kód			3
počet provozních dat			16, 32, 48 nebo 64 vždy dle konfigurace
kanál PCP			ne
podpora konfigurace			soubory ikon pro software CMD soubor s popisem stanice se softwarem CMD
maximální počet cívek ventilů			64
maximální počet výstupů včetně cívek ventilů			64
maximální počet vstupů			64
indikace LED	Power		indikace napájení vnitřní elektroniky
	Power V		indikace napájení ventilů
	0 ... 3		LED pro CP větev
	RC		Remotebus Check
	BA		aktivní na síti
	RD		Remotebus Disable
diagnostika jednotlivých zařízení přenášená přímo do systému jako souhrnná zpráva (chyba periférií)			■ zkrat/přetížení výstupů ■ nízké napětí na ventilech ■ nízké napětí na výstupech ■ nízké napětí čidel
přídavné funkce			testovací rutina pro kontrolu ventilů a výstupů bez komunikace po síti
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V]	24 DC ochrana proti přepólování
	přípustný rozsah	[V]	20,4 ... 26,4 DC
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	20
elektrický příkon pin 1	uzly sítě	[mA]	250
	CP moduly	[mA]	560 (vnitřní elektronika) + celkový elektrický příkon vstupů
omezování proudu	elektronika uzlu sítě a CP připojení	[A]	max. 1,25, odolné proti zkratu
silové napájení pin 2	elektromagnetické ventily		společné pro všechny současně připojené ventily, viz technické údaje o CP ventilech ➔ 4 / 2.1-2 a 4 / 2.1-86 ventilové terminály Compact Performance CPV a CPA
omezování proudu	napájení elektromagnetických ventilů	[A]	max. 2,5 přes pojistku
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování	[°C]	–20 ... +70
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
rozměry (DxŠxT)		[mm]	196,4 x 88 x 61,5
hmotnost		[g]	915

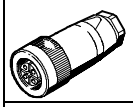
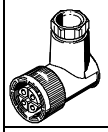
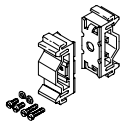
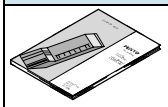
Připojovací a zobrazovací prvky



1 vstup sítě
2 výstup sítě
3 napájecí napětí
4 LED větví
5 tlačítko Save
6 LED specifické pro Interbus

Zapojení sítě INTERBUS, instalační síť vázaná na potenciál

zapojení	pin	signál	označení
vstupní			
	1	DO	datový výstup
	2	/DO	inverzní datový výstup
	3	DI	datový vstup
	4	/DI	inverzní datový vstup
	5	zem	referenční vodič
	6	FE	funkční uzemnění pro síť
	7	+24 V DC	napájení sítě
	8	+0 V	napájení sítě
	9	nezapojeno	nepřipojeno
	dutinka	stínění	stínění
výstupní			
	1	DO	datový výstup
	2	/DO	inverzní datový výstup
	3	DI	datový vstup
	4	/DI	inverzní datový vstup
	5	zem	referenční vodič
	6	FE	funkční uzemnění pro síť
	7	+24 V DC	napájení sítě
	8	+0 V	napájení sítě
	9	RBST	vytvořte přemostění na pin 5
	dutinka	stínění	stínění

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	elektrická zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	elektrická zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
připojení ventilových terminálů				
	připojovací kabel WS-WD	0,25 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**	**540 327**
		0,5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**	**540 328**
		2 m	**KVI-CP-3-WS-WD-2**	**540 329**
		5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-5**	**540 330**
		8 m	**KVI-CP-3-WS-WD-8**	**540 331**
	připojovací kabel GS-GD	2 m	**KVI-CP-3-GS-GD-2**	**540 332**
		5 m	**KVI-CP-3-GS-GD-5**	**540 333**
		8 m	**KVI-CP-3-GS-GD-8**	**540 334**
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CP-FB06-E	němčina	**P.BE-CP-FB6-E-DE**	**165 106**
		angličtina	**P.BE-CP-FB6-E-EN**	**165 206**
		francouzština	**P.BE-CP-FB6-E-FR**	**165 136**
		italština	**P.BE-CP-FB6-E-IT**	**165 166**
		španělština	**P.BE-CP-FB6-E-ES**	**165 236**
		švédština	**P.BE-CP-FB6-E-SV**	**165 266**

Systém instalace CPI

technické údaje – uzly sítě CP-FB11-E

FESTO

servis oprav

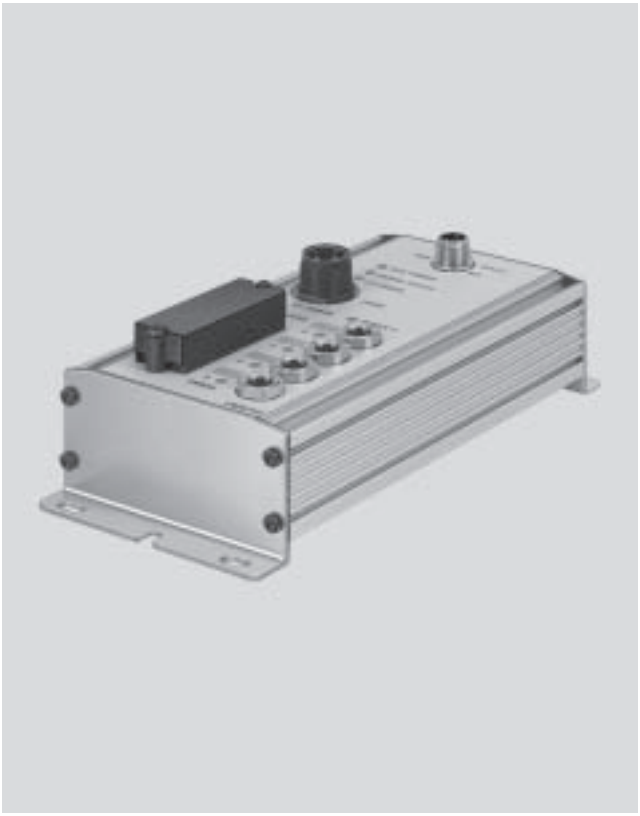
Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi decentrálním systémem instalace CPI a nadřazeným zařízením master. Uzel sítě je stanice slave a zprostředkuje vstupní/výstupní data a diagnostické informace připojených CP modulů na síti.

Pro elektrické periférie tento modul zajišťuje oddělený systém elektrického napájení pro

- elektronické moduly a napájení čidel
- silové napájení ventilů

uzel sítě FB11 podporuje protokol DeviceNet vycházející z CAN

- DeviceNet



Použití

připojení k sítím

Síť DeviceNet se připojuje konektorem M12, 5 pinů, který odpovídá specifickému konektoru Mini. Instalace DeviceNet se zvýšeným stupněm krytí obvykle na hlavních a vedlejších vedeních, která jsou napojena pomocí T-spojek.

Hotové kabely a zakončovací odpory nabízejí různí výrobci, např. Turck, Lumberg a Rockwell. Zakončovací odpory se montují na obě vnější T-spojky.

S touto instalační technologií je síť při odstraňování některé ze stanic nepřerušena. Řízení master zajišťuje podrobnou diagnostiku a informace o stavových bitech.

Implementace

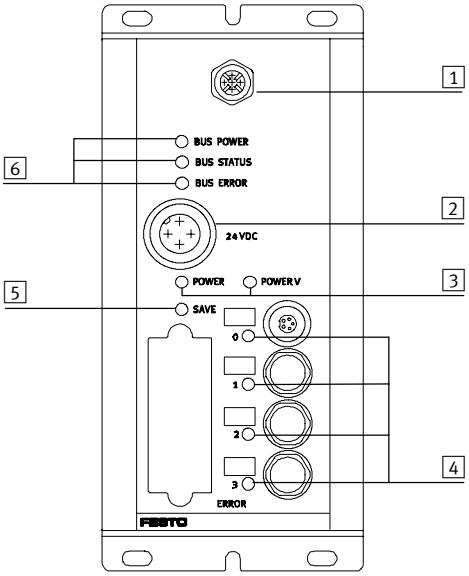
Uzel FB11 umožňuje připojit moduly digitálních vstupů a výstupů. Celkem lze obsluhovat 64 digitální vstupy a 64 digitální výstupy, z nichž max. 64 může obsahovat elektromagnetické cívky.

upozornění

Při návrhu výstupů prosím dodržte obecná pravidla pro adresování vstupů/výstupů.

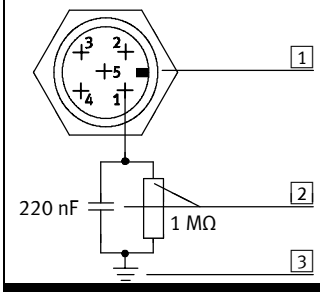
Obecné technické údaje			
typ č. dílu			**CP-FB11-E** **18 227**
přenosové rychlosti		[kbit/s]	nastavení pomocí HW přepínače ■ 125 ■ 250 ■ 500
rozsah adres			nastavení dvěma otočnými přepínači 0 … 63
typ výrobku			komunikační převodník (12 dec.)
kód výrobku			2282 hex./35050 dec.
typ komunikace			polling/cos/bit strobe
podpora konfigurace			soubor EDS a grafický symbol
maximální počet cívek ventilů			64
maximální počet výstupů a cívek ventilů			64
maximální počet vstupů			64
indikace LED	Bus/Power		pracovní napětí na síti
	stav modulu		provozní stav
	I/O Error		vnitřní chyba
diagnostika jednotlivých zařízení po síti DeviceNet			■ zkrat/přetížení výstupů ■ nízké napětí na ventilech ■ nízké napětí na výstupech ■ nízké napětí čidel ■ místo přerušení na CP větvi
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V]	24 DC, ochrana proti přepólování
	přípustný rozsah	[V]	20,4 … 26,4 DC
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	20
elektrický příkon pin 1	uzly sítě	[mA]	250
	modul připojení CP	[mA]	560 (vnitřní elektronika) + celkový vnitřní elektrický příkon vstupů
omezování proudu	elektronický uzel sítě a CP připojení	[A]	max. 1,25, odolné proti zkratu
elektrický příkon pin 2	elektromagnetické ventily		společně pro všechny současně připojené ventily, viz technické údaje o CP ventilech ➔ 4 / 2.1-2 a 4 / 2.1-86 ventilové terminály Compact Performance CPV a CPA
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65
rozsah teplot	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
rozměry (VxŠxH)		[mm]	196,4 x 88 x 61,5
rozteč		[mm]	72
hmotnost		[g]	950

Připojovací a zobrazovací prvky



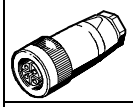
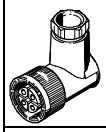
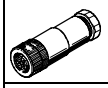
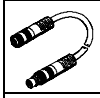
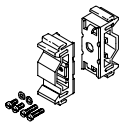
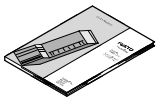
1 konektor pro síť
2 napájení CP a ventilů
3 LED napájecího napětí
4 LED větví
5 tlačítko Save
6 stavové LED

Zapojení sítě

zapojení		pin	signál
	1 konektor	1	stínění
		2	+24 V DC Bus
		3	uzemnění sítě
		4	data+
		5	data–
	2 těleso modulu pro připojení sítě PE		
	3 interní stínicí připojení ve ventilovém terminálu		

Systém instalace CPI

příslušenství pro uzly sítě CP-FB11-E

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	elektrická zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	elektrická zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
připojení na síť				
	připojení na síť, přímé, PG9, 5 pinů		**FBSD-GD-9-5POL**	**18 324**
připojení ventilových terminálů				
	připojovací kabel WS-WD	0,25 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**	**540 327**
		0,5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**	**540 328**
		2 m	**KVI-CP-3-WS-WD-2**	**540 329**
		5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-5**	**540 330**
		8 m	**KVI-CP-3-WS-WD-8**	**540 331**
	připojovací kabel GS-GD	2 m	**KVI-CP-3-GS-GD-2**	**540 332**
		5 m	**KVI-CP-3-GS-GD-5**	**540 333**
		8 m	**KVI-CP-3-GS-GD-8**	**540 334**
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CP-FB11-E	němčina	**P.BE-CP-FB11-E-DE**	**165 111**
		angličtina	**P.BE-CP-FB11-E-EN**	**165 211**
		francouzština	**P.BE-CP-FB11-E-FR**	**165 141**
		italština	**P.BE-CP-FB11-E-IT**	**165 171**
		španělština	**P.BE-CP-FB11-E-ES**	**165 241**
		švédština	**P.BE-CP-FB11-E-SV**	**165 271**

Systém instalace CPI

technické údaje – uzly sítě CP-FB13-E

FESTO

servis oprav

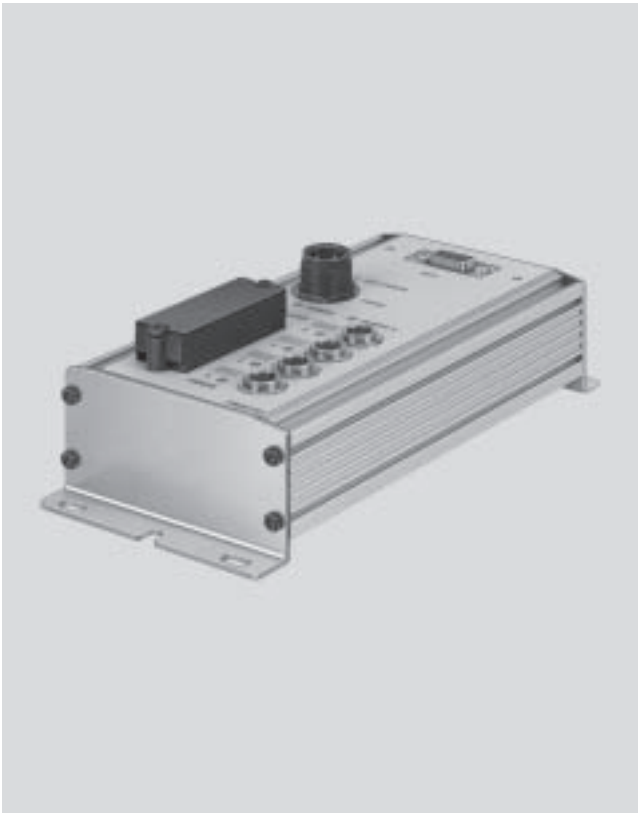
Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi decentrálním systémem instalace CPI a nadřazením zařízeným master přes Profibus-DP. Uzel sítě je stanice slave a zprostředkuje vstupní/výstupní data a diagnostické informace připojených CP modulů na síti.

Pro elektrické periférie tento modul zajišťuje oddělený systém elektrického napájení pro

- elektronické moduly a napájení čidel
- silové napájení ventilů.

Pomocí LED Power, Power Ventile, Strang Error a Bus-Error se vizualizuje stav napájecích napětí a komunikace na síti.

- Profibus-DP



Použití

připojení k sítím

Síť se připojuje zásuvkou s 9 piny A-Sub zapojenou typicky pro systém Profibus (podle normy EN 50 170). Konektor pro připojení k síti (stupeň krytí IP65 od firmy Festo nebo stupeň krytí IP20 od jiných výrobců) usnadňuje připojení vstupu a výstupu sítě. Pomocí integrovaného přepínače DIL lze připojit zakončení sítě. Rozhraní D-Sub je konstruováno pro ovládání síťových prvků s připojením kabelem s optickými vlákny a poskytuje dostatečné diagnostické informace pro rozpoznání zařízení master.

upozornění

Síť lze alternativně připojit pomocí adaptačního konektoru 2x M12 (kód B).

Implementace

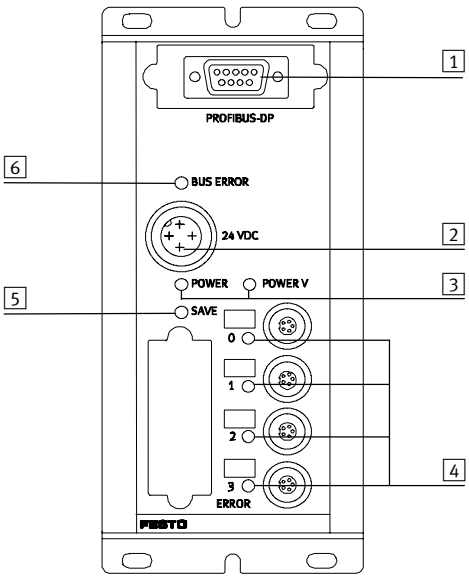
Uzel FB13 umožňuje připojit moduly digitálních vstupů a výstupů a cívky ventilů.
Celkem 64 digitální výstupy, z toho maximálně 64 cívky ventilů a maximálně 64 digitální vstupy k detekci signálů čidel.

upozornění

Při návrhu elektrického modulu dodržujte pravidla pro konfiguraci ventilových terminálů, pokud jde o obsazování adres a počet obsazených pozic modulu.

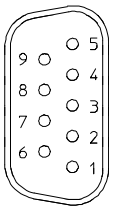
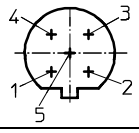
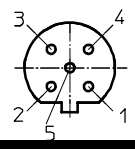
Obecné technické údaje			
typ			**CP-FB13-E**
č. dílu			**174 337**
přenosové rychlosti		[MBit/s]	automatické rozpoznávání 0,0096 ... 12
rozsah adres			nastavení pomocí 2 přepínačů DIL 1 ... 125
řada výrobků			4 ventily
identifikační číslo			0xFB13
typ komunikace			cyklická komunikace
podpora konfigurace			soubor GSD a bitmapy
maximální počet cívek ventilů			64
maximální počet výstupů a cívek ventilů			64
maximální počet vstupů			64
indikace LED	Power		napájecí napětí elektroniky
	Power V		napájecí napětí ventilů a výstupů
	chyba sítě		chyba komunikace
	0 ... 3		CP větvi
diagnostika jednotlivých zařízení po síti Profibus-DP			■ zkrat/přetížení výstupů ■ nízké napětí na ventilech ■ nízké napětí na výstupech ■ nízké napětí čidel ■ místa přerušení na CP větvi
další funkce			testovací rutina ke kontrole ventilů a výstupů bez komunikace po síti
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V]	24 DC, ochrana proti přepólování
	přípustný rozsah	[V]	20,4 ... 26,4
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	20
elektrický příkon pin 1	uzly sítě	[mA]	250
	modul připojení CP	[mA]	560 (vnitřní elektronika) + celkový vnitřní elektrický příkon vstupů
omezování proudu	elektronický uzel sítě a CP připojení	[A]	max. 1,25, odolné zkratu
elektrický příkon pin 2	elektromagnetické ventily		společný pro všechny současně připojené ventily, viz technické údaje o CP ventilech ➔ 4 / 2.1-2 a 4 / 2.1-86 ventilové terminály Compact Performance CPV a CPA
omezování proudu	napájení elektromagnetických ventilů	[A]	max. 2,5 přes pojistku
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 ... +70
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
rozměry (DxŠxT)		[mm]	196,4 x 88 x 61,5
rozteč		[mm]	72
hmotnost		[g]	925

Připojovací a zobrazovací prvky

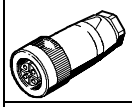
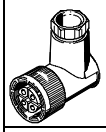
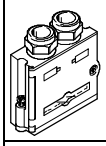
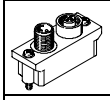
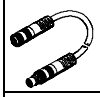
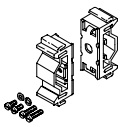
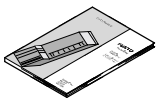


1 připojení k síti
2 napájení CP a ventilů
3 LED napájecího napětí
4 LED větví
5 tlačítko Save
6 LED specifická pro síť

Zapojení sítě Profibus-DP

zapojení	pin	signál	označení
konektor Sub-D			
	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	nezapojeno	nepřipojeno
	3	RxD/TxD-P	příchozí/odesílaná data P
	4	CNTR-P[1)]	řídicí signál opakovače
	5	DGND	datový referenční potenciál (M5V)
	6	VP	napájecí napětí (P5V)
	7	nezapojeno	nepřipojeno
	8	RxD / TxD-N	příchozí/odesílaná data N
	9	nezapojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	připojení k tělesu
připojení k síti, adaptér M12 (kód B)			
vstupní	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	RxD / TxD-N	příchozí/odesílaná data N
	3	nezapojeno	nepřipojeno
	4	RxD/TxD-P	příchozí/odesílaná data P
	5 a M12	stínění	připojení k FE
výstupní	1	VP	napájecí napětí (P5V)
	2	RxD / TxD-N	příchozí/odesílaná data N
	3	DGND	datový referenční potenciál (M5V)
	4	RxD/TxD-P	příchozí/odesílaná data P
	5 a M12	stínění	připojení k FE

1) řídicí signál opakovače CNTR-P je realizován jako signál TTL

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	elektrická zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	elektrická zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
připojení na síť				
	konektor Sub-D, pro Profibus-DP		**FBS-SUB-9-GS-DP-B**	**532 216**
	připojení sítě, adaptér 2x M12 (kód B), pro Profibus-DP		**FBA-2-M12-5POL-RK**	**533 118**
připojení ventilových terminálů				
	připojovací kabel WS-WD	0,25 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**	**540 327**
		0,5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**	**540 328**
		2 m	**KVI-CP-3-WS-WD-2**	**540 329**
		5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-5**	**540 330**
		8 m	**KVI-CP-3-WS-WD-8**	**540 331**
	připojovací kabel GS-GD	2 m	**KVI-CP-3-GS-GD-2**	**540 332**
		5 m	**KVI-CP-3-GS-GD-5**	**540 333**
		8 m	**KVI-CP-3-GS-GD-8**	**540 334**
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CP-FB13-E	němčina	**P.BE-CP-FB13-E-DE**	**165 113**
		angličtina	**P.BE-CP-FB13-E-EN**	**165 213**
		francouzština	**P.BE-CP-FB13-E-FR**	**165 143**
		italština	**P.BE-CP-FB13-E-IT**	**165 173**
		švédština	**P.BE-CP-FB13-E-SV**	**165 273**
		španělština	**P.BE-CP-FB13-E-ES**	**165 243**

Systém instalace CPI

technické údaje – moduly vstupů CP-E16

Funkce

Digitální moduly vstupů umožňují připojit čidla nebo jiná zařízení 24 V DC (indukční, kapacitní atd.).
Dvojitě obsazené konektory M12 se dělí konektorem DUO nebo kabelem DUO.

servis oprav
CP-E16-M8
CP-E16N-M8
CP-E16N-M12x2
CP-E16-M8-Z

Oblast použití

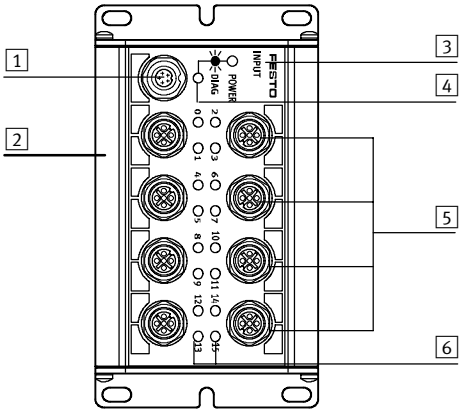
- vstupní moduly pro signály čidel 24 V DC
- technika připojení konektory M8 a M12 pro modely se 16 vstupy je jednonásobná a pro moduly s 8 vstupy dvojnásobná
- konektor M12 s 5 pinů
- stavy vstupů pro každý vstupní signál se zobrazují na přiřazené LED
- připravené napájení 24 V DC pro všechna připojená čidla
- diagnostická LED pro zkrat/podpětí napájení čidel
- diagnostická LED pro zkrat/přerušení externího napájení čidel u CP-E-16-M8-Z

Obecné technické údaje					
typ			**CP-E16-M8 kladné spínací napětí**	**CP-E16N-M8 záporné spínací napětí**	**CP-E16-M12x2-5POL kladné spínací napětí**
č. dílu			**18 205**	**18 243**	**175 561**
počet vstupů			16		
zapojení vstupů			po jednom v každé zásuvce		po dvou
typ připojení čidel			16x M8, 3 piny		8x M12, 5 pinů
napájecí napětí 24 V DC			z uzlu sítě		
vlastní příkon elektřiny, elektronika		[mA]	40	90	
vstupní proud při 24 V DC (z čidla)		[mA]	typicky 8		typicky 6
jištění čidel a elektronických modulů			vnitřní elektronická ochrana před zkratem		
max. příkon napájení čidel, celkový proud		[A]	max. 0,5		
napájecí napětí čidel		[V]	24 DC ±25 %		
ochrana proti přepólování			pro logiku a napájení čidel		
galvanické oddělení			žádné		
spínací úroveň	signál 0	[V]	≤5	≥–11	≤6
	signál 1	[V]	≥11	≤–5	≥8,6
vstupní prodleva		[ms]	typicky 5		typicky 3
spínací logika			PNP	NPN	PNP
křivka vstupu			dle IEC 1131-2		
připojení k uzlu sítě			hotovým kabelem		
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)		
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50		
	skladování	[°C]	–20 ... +70		
materiál			hliníkový tlakový odlitek		
rozměry		[mm]	148,9 x 66 x 47,9		140,9 x 78 x 55,2
hmotnost		[g]	400		500

Obecné technické údaje							
typ			**CP-E16N-M12x2 záporné spínací napětí**	**CP-E16-M8-Z kladné a záporné spínací napětí**		**CP-E16-KL-IP20-Z kladné a záporné spínací napětí**	
č. dílu			**18 244**	**189 670**		**197 983**	
počet vstupů			16			2x 8	
zapojení vstupů			po dvou	po jednom v každé zásuvce			
typ připojení čidel			8x M12, 4 piny	16x M8, 3 piny		konektory se šroubovacími nebo pérovými svorkami	
napájecí napětí 24 V DC			z uzlu sítě	z uzlu sítě, připojení pro přídavné napájení čidel			
vlastní příkon elektřiny, elektronika		[mA]	90	40		90	
vstupní proud při 24 V DC (z čidla)		[mA]	typicky 8				
jištění čidel a elektronických modulů			vnitřní elektronická ochrana proti zkratu	elektronická ochrana každé skupiny proti zkratu			
max. příkon napájení čidel, celkový proud		[A]	max. 0,5	max. 1 na skupinu 8 vstupů			
napájecí napětí čidel		[V]	24 DC ±25 %				
ochrana proti přepólování			pro logiku a napájení čidel				
galvanické oddělení			žádné			ano	
spínací úroveň				PNP	NPN	PNP	NPN
	signál 0	[V]	≥11	≤6	≥–8,6	≤6	≥–8,6
	signál 1	[V]	≤5	≥8,6	≤–6	≥8,6	≤–6
vstupní prodleva		[ms]	typicky 5	typicky 3			
spínací logika			NPN	PNP/NPN		PNP/NPN	
křivka vstupu			dle IEC 1131-2				
připojení k uzlu sítě			hotovým kabelem				
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)				
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50				
	skladování	[°C]	–20 ... +70				
materiál			hliníkový tlakový odlitek				
rozměry		[mm]	140,9 x 78 x 55,2	216,9 x 66 x 50,6		175 x 66 x 53,2	
hmotnost		[g]	500	420		320	

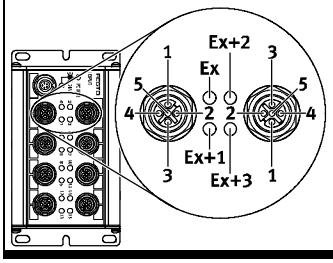
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E16-M12x2-5POL a CP-E16N-M12x2

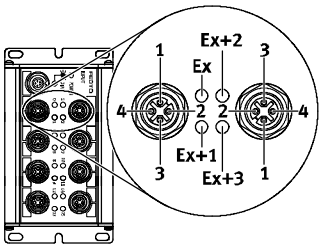


1 připojení CP
2 drážka pro popisový štítek (ISB 6x10)
3 označení typu vstupu:
-INPUT-P pro vstupy PNP
-INPUT-N pro vstupy NPN
4 stavová LED (zelená)
5 připojení čidel
6 zelená LED k indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)

Zapojení připojení čidel CP-E16-M12x2-5Pol

zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	1	24 V	napájecí napětí 24 V	1	24 V
	2	Ex+1*	signál čidla	2	Ex+3*
	3	0 V	napájecí napětí 0 V	3	0 V
	4	Ex*	signál čidla	4	Ex+2*
	5	zem	zemnicí svorka	5	zem

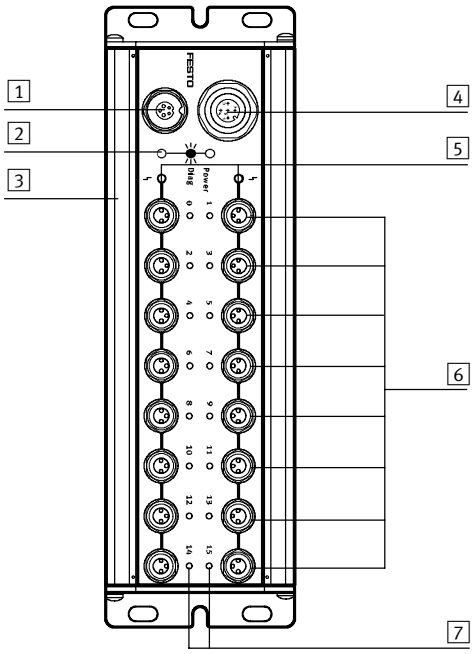
Zapojení připojení čidel CP-E16…-M12x2

zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	1	24 V	napájecí napětí 24 V	1	24 V
	2	Ex+1*	signál čidla	2	Ex+3*
	3	0 V	napájecí napětí 0 V	3	0 V
	4	Ex*	signál čidla	4	Ex+2*

* Vx = vstup x

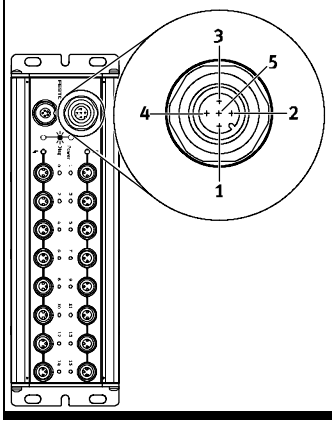
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E16-M8-Z



1 připojení CP
2 stavová LED (zelená)
3 drážka pro popisový štítek (ISB 6x10)
4 napájení čidel
5 červená LED pro indikaci zkratu nebo výpadku napájení čidel (jedna LED dioda pro skupinu vstupů)
6 připojení čidel
7 zelená LED pro indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)

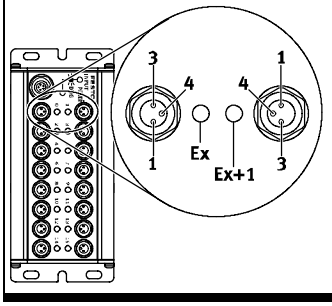
Zapojení vnějšího napájení čidel CP-E16-M8-Z

zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V DC ±25 %	napájecí napětí
	2	PNP/NPN	kódování spínání záporným/kladným napětím: – provoz PNP (pin 2 a 3 přemostěn) – provoz PNP (pin 2 a 1 přemostěn)
	3	0 V	napájecí napětí 0 V
	4	nezapojeno	nepřipojeno
	5	zem	zemnicí svorka

- upozornění

Vnější napájení čidel u CP-E16-M8-Z: Specifikováno pro provoz PNP nebo NPN (u typu CP-E16-M8-Z).
Modul vstupů má připravené vstupy PNP nebo NPN. Provoz PNP nebo NPN se nastavuje instalací můstku do zásuvky napájení čidel.

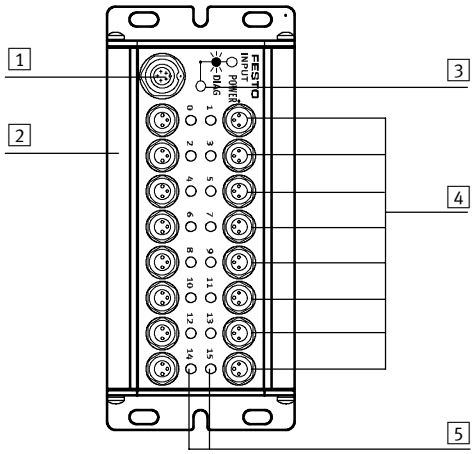
Zapojení připojení čidel CP-E16…-M8 a CP-E16-M8-Z

zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	1	24 V	napájecí napětí 24 V	1	24 V
	3	0 V	napájecí napětí 0 V	3	0 V
	4	Ex*	signál čidla	4	Ex+1*

* Vx = vstup x

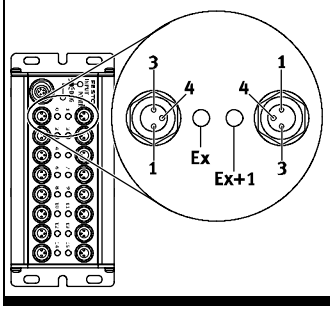
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E16-M8 a CP-E16N-M8



1 připojení CP
2 drážka pro popisový štítek (ISB 6x10)
3 stavová LED (zelená)
4 připojení čidel
5 zelená LED pro indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)

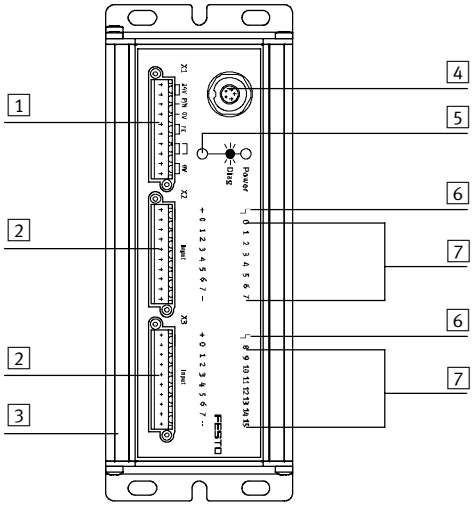
Zapojení připojení čidel CP-E16...-M8 a CP-E16-M8-Z

zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	1	24 V	napájecí napětí 24 V	1	24 V
	3	0 V	napájecí napětí 0 V	3	0 V
	4	Ex*	signál čidla	4	Ex+1*

* Vx = vstup x

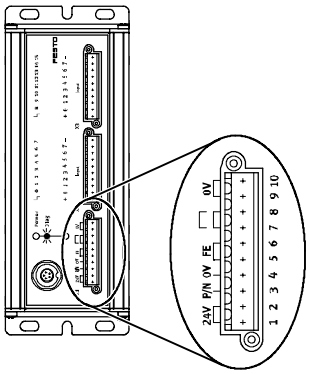
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E16-KL-IP20-Z



1 připojení pro napájení čidel
2 připojení čidel (8 vstupů na skupinu vstupů)
3 drážka pro popisový štítek (ISB 6x10)
4 připojení CP
5 stavová LED (zelená)
6 červená LED k indikaci zkratu/přetížení (jedna LED pro skupinu vstupů)
7 zelená LED k indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)

Zapojení napájení a provozní režim CP-E16-KL-IP20-Z



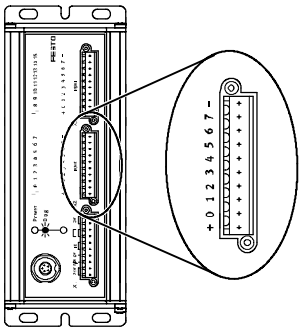
zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V DC ±25 %	napájecí napětí 24 V
	2	24 V DC ±25 %	přemostěno s 1
	3	PNP/NPN	kódování spínání záporným/kladným napětím: – provoz PNP (pin 3 a 4 přemostěn) – provoz NPN (pin 3 a 2 přemostěn)
	4	0 V	napájecí napětí 0 V
	5	FE	funkční uzemnění
	6	FE	funkční uzemnění
	7	8*	neobsazeno avšak přemostěno s 8
	8	7*	neobsazeno avšak přemostěno s 7
	9	0 V	přemostěno s 10
	10	0 V	

- - upozornění

Vnější napájení čidel u CP-E16-KL-IP20-Z: Specifikováno pro provoz PNP nebo NPN (u typu CP-E16-KL-IP20-Z).
Modul vstupů má připravené vstupy PNP nebo NPN. Provoz PNP nebo NPN se nastavuje instalací vnějšího můstku do přívodu napájení čidel.

* Přes pin 7 a 8 lze protáhnout oddělené silové napájení pro ventily/výstupy. Přes jiná vnitřní přemostění (24 V, FE, 0 V) lze příslušný potenciál předávat dalšímu modulu.

Zapojení napájení čidel CP-E16-KL-IP20-Z



zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	konektor X2			konektor X3	
	+	24 V DC	napájecí napětí	+	24 V DC
	0	E 0	připojení pro čidla	0	E 8
	1	E 1		1	E 9
	2	E 2		2	E 10
	3	E 3		3	E 11
	4	E 4		4	E 12
	5	E 5		5	E 13
	6	E 6		6	E 14
	7	E 7		7	E 15
	–	0 V DC		-	0 V DC

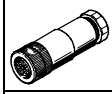
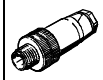
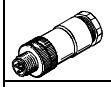
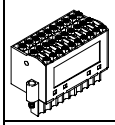
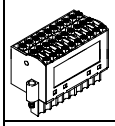
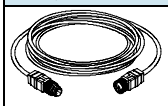
- - upozornění

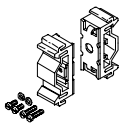
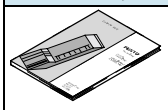
Na přívody X2 a X3 lze připojit vždy až 8 čidel. Napětí přiváděné zvnějšku přes pin 1/2 a pin 9/10 konektoru X1 je přiváděno na svorky + a – konektorů X2 a X3, aby napájelo čidla.

Systém instalace CPI

příslušenství pro moduly vstupů CP-E16

FESTO

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-SAC10-10POL**	**197 159**
	konektor, šroubovací svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-ZC13-10POL-SCHRAUBKL**	**160 800**
	elektrická zásuvka, přímá M12		**FBSD-GD-9-5POL**	**18 324**
konektor pro čidla				
	konektor, přímá zásuvka, M12	5 pinů, PG7	**SEA-M12-5GS-PG7**	**175 487**
		4 piny, PG7	**SEA-GS-7**	**18 666**
		4 piny, vnější ∅ 2,5 mm²	**SEA-4GS-7-2,5**	**192 008**
	konektor, přímý, M8	3 piny, pájecí	**SEA-GS-M8**	**18 696**
		3 piny, šroubovací	**SEA-3GS-M8-S**	**192 009**
	konektor pro 2 kabely čidel, M12, PG11	4 piny	**SEA-GS-11-DUO**	**18 779**
		5 pinů	**SEA-5GS-11-DUO**	**192 010**
připojovací sady pro napájení a čidla				
	připojovací sada, zásuvky s pérovými svorkami, s upevněním šrouby, skládá se z: ■ PS1 SAC30 ■ PS1 SAC31	3/1 řada	**SEA-KL-SAC10/30**	**526 256**
	konektor, pérové svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-ZC13Z-10POL-ZUGFEDER**	**183 733**
	konektor, šroubovací svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-ZC13-10POL-SCHRAUBKL**	**160 800**
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky	3 řady, 30 pinů	**PS1 SAC30**	**197 161**
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky, s LED	3 řady, 30 pinů	**PS1-SAC31-30POL+LED**	**197 162**
kabely				
	propojovací kabel, M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
		5,0 m	**KM12-M12-GSGD-5**	**18 686**
	připojovací kabel, M12, 4 piny, přímý konektor – úhlová zásuvka	1,0m	**KM12 M12-GSWD-1-4**	**185 499**
	propojovací kabel, M8, přímý konektor – přímá zásuvka	0,5 m	**KM8-M8-GSGD-0,5**	**175 488**
		1,0 m	**KM8-M8-GSGD-1**	**175 489**
		2,5 m	**KM8-M8-GSGD-2,5**	**165 610**
		5,0 m	**KM8-M8-GSGD-5**	**165 611**

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-DE**	**165 125**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-EN**	**165 225**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-FR**	**165 127**
		italština	**P.BE.-CPEA-IT**	**165 157**
		španělština	**P.BE.-CPEA-ES**	**165 227**
		švédština	**P.BE.-CPEA-SV**	**165 257**

Systém instalace CPI

technické údaje – moduly vstupů CP-E...-CL

Funkce

Digitální moduly vstupů umožňují připojit čidla nebo jiná zařízení 24 V DC (indukční, kapacitní atd.). Dvojitě obsazené konektory se dělí konektorem DUO nebo kabelem DUO.

Oblast použití

- vstupní moduly pro signály čidel 24 V DC
- připojovací technika s konektory M8 a M12
- modul vstupů s M12 obsazený dvojitě, s M8 jednoduše
- konektor M12 s 5 piny
- stavy vstupů pro každý vstupní signál se zobrazují na přiřazené LED
- připravené napájení 24 V DC pro všechna připojená čidla
- diagnostická LED pro zkrat/podpětí napájení čidel
- moduly obsahují funkce CPI (pouze v kombinaci s rozhraním CPX CP)

Obecné technické údaje					
typ			**CP-E08-M12-CL kladné spínací napětí**	**CP-E08-M8-CL kladné spínací napětí**	**CP-E16-KL-CL kladné spínací napětí**
č. dílu			**538 787**	**538 788**	**538 789**
počet vstupů			8		16
zapojení vstupů			po dvou	po jednom	
typ připojení čidel			4x M12, 5 pinů	8x M8, 3 piny	pružina nebo šrouby
napájecí napětí 24 V DC			z uzlů sítě, základní jednotka, rozhraní CP atd.		
vlastní příkon elektřiny, elektronika		[mA]	typicky 35 (vstupy nezapnuty)		
vstupní proud při 24 V DC (z čidla)		[mA]	obvykle 6		
jištění čidel a elektronických modulů			vnitřní elektronická ochrana před zkratem		
max. příkon napájení čidel, celkový proud		[A]	max. 0,8		
jmenovité napájecí napětí čidel			24		
rozsah napájecího napětí pro čidla		[V]	18 ... 30 DC		
ochrana proti přepólování			pro logiku a napájení čidel		
galvanické oddělení			žádné		
spínací úroveň	signál 0	[V]	≤5		
	signál 1	[V]	≥–11		
vstupní prodleva		[ms]	obvykle 3		
spínací logika			PNP		
křivka vstupu			dle IEC 1131-2		
připojení k uzlu sítě			hotovým kabelem		
diagnostika (sériové rozhraní)			nízké napětí		
			zkrat/přetížení napájení čidel		

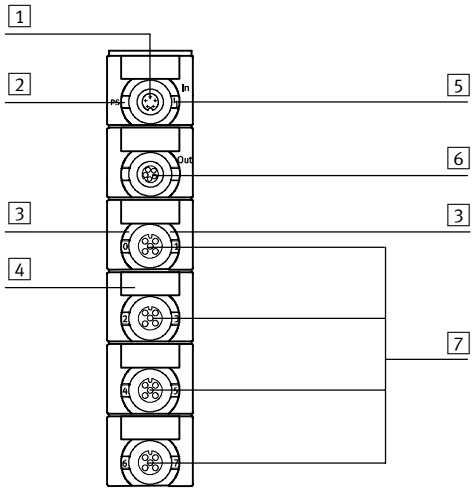
Obecné technické údaje					
typ			**CP-E08-M12-CL kladné spínací napětí**	**CP-E08-M8-CL kladné spínací napětí**	**CP-E16-KL-CL kladné spínací napětí**
č. dílu			**538 787**	**538 788**	**538 789**
materiál			polybutylentereftalát		
rozměry ŠxDxV		[mm]	151 x 30 x 25		
hmotnost		[g]	165	190	145

Provozní podmínky					
typ			**CP-E08-M12-CL**	**CP-E08-M8-CL**	**CP-E16-KL-CL**
stupeň krytí dle EN 60529			IP65/IP67 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)		IP20
teplota okolí	provoz	[°C]	–5 ... +50		
	skladování	[°C]	–20 ... +70		
odolnost korozi KBK[1)]			1		
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV		
certifikát			c UL us - Listed (OL)		

1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prvořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

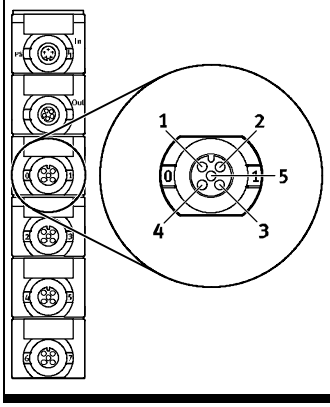
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E08-M12-CL



1 vstup připojení CP
2 stavová LED (zelená)
3 zelená LED pro indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)
4 drážka pro popisový štítek (IBS 8x20)
5 červená LED pro indikaci zkratu/přetížení
6 výstup připojení CP vedoucí dále
7 připojení čidel

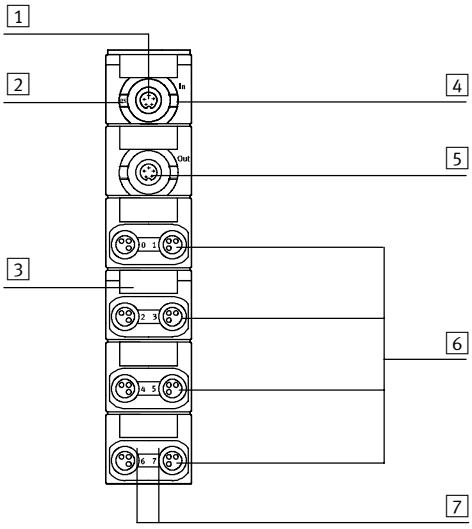
Zapojení připojení čidel CP-E08-M12-CL

zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V	napájecí napětí 24 V
	2	Ex+1*	signál čidla
	3	0 V	napájecí napětí 0 V
	4	Ex*	signál čidla
	5	zem	zemnicí svorka

* Vx = vstup x

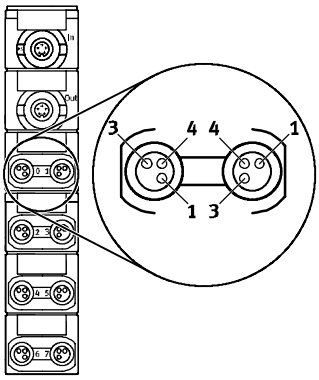
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E08-M8-CL



1 vstup připojení CP
2 stavová LED (zelená)
3 drážka pro popisový štítek (ISB 8x20)
4 červená LED pro indikaci zkratu/přetížení
5 výstup připojení CP
6 připojení čidel
7 zelená LED pro indikaci stavu (jedna LED pro každý vstup)

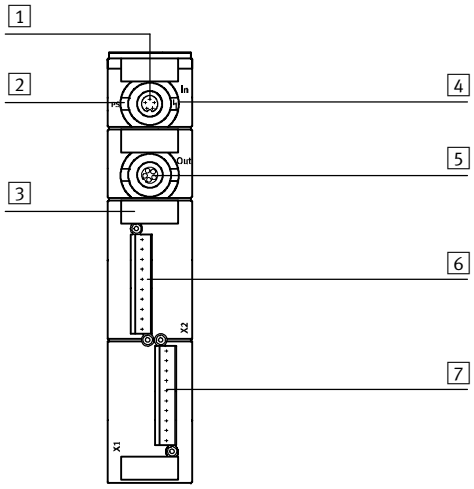
Zapojení připojení čidel CP-E08-M8-CL

zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	1	24 V	napájecí napětí 24 V	1	24 V
	3	0 V	napájecí napětí 0 V	3	0 V
	4	Ex*	signál čidla	4	Ex+1*

* Vx = vstup x

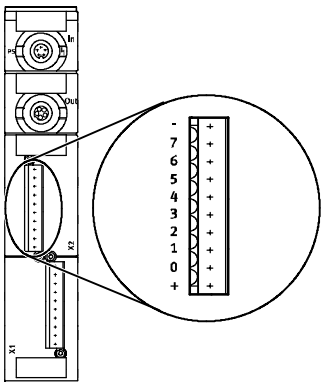
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-E16-KL-CL



1 připojení CP příchozí
2 stavová LED (zelená)
3 drážka pro popisový štítek (ISB 8x20)
4 červená LED pro indikaci zkratu/přetížení
5 připojení CP vedoucí dále
6 připojení čidel, konektor X2
7 připojení čidel, konektor X1

Zapojení napájení čidel CP-E16-KL-CL

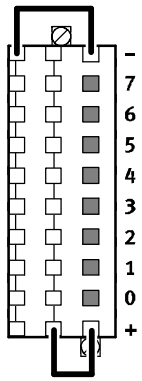


zapojení	pin	signál	označení	pin	signál
	konektor X1			konektor X2	
	+	24 V DC	napájecí napětí	+	24 V DC
	0	E 0	připojení pro čidla	0	E 8
	1	E 1		1	E 9
	2	E 2		2	E 10
	3	E 3		3	E 11
	4	E 4		4	E 12
	5	E 5		5	E 13
	6	E 6		6	E 14
	7	E 7		7	E 15
	–	0 V DC		-	0 V DC

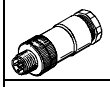
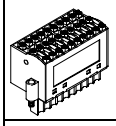
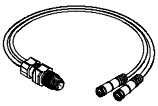
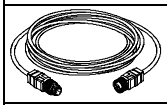
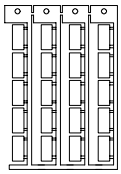
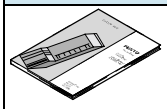
- - upozornění

Na přívody X2 a X3 lze připojit vždy až 8 čidel.
Při použití třířadého konektoru PS1 SAC30 nebo PS1-SAC31-30POL+LED je možné využít druhou a třetí řadu kontaktů pro napájení čidel, pokud použijete přemostění.

zapojení konektoru napájení pro čidla (PS1-SAC31-30POL+LED)



	připojovací řada 0			připojovací řada 1			připojovací řada 2	
	–	0 V DC	napájecí napětí	-	nezapojeno		-	přemostění
	7	E x+7	připojení pro čidla	7	24 V DC		7	0 V DC
	6	E x+6		6			6	
	5	E x+5		5			5	
	4	E x+4		4			4	
	3	E x+3		3			3	
	2	E x+2		2			2	
	1	E x+1		1			1	
	0	E x		0			0	
	+	24 V DC	napájecí napětí	+	přemostění		+	nezapojeno

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
konektor pro čidla				
	konektor, přímý, M12	5 pinů, PG7	**SEA-M12-5GS-PG7**	**175 487**
		4 piny, PG7	**SEA-GS-7**	**18 666**
		4 piny, vnější ∅2,5 mm²	**SEA-4GS-7-2,5**	**192 008**
	konektor, přímý, M8	3 piny, pájecí	**SEA-GS-M8**	**18 696**
		3 piny, šroubovací	**SEA-3GS-M8-S**	**192 009**
	konektor pro 2 kabely čidel, M12, PG11	4 piny	**SEA-GS-11-DUO**	**18 779**
		5 pinů	**SEA-5GS-11-DUO**	**192 010**
připojovací sady pro čidla				
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky, s LED	3 řady, 30 pinů	**PS1-SAC31-30POL+LED**	**197 162**
kabel				
	kabel DUO	2x přímá zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDGD**	**18 685**
		2x přímá/úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDWD**	**18 688**
		2x úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-WDWD**	**18 687**
	propojovací kabel, M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
		5,0 m	**KM12-M12-GSGD-5**	**18 686**
popisové štítky				
	popisové štítky 8x20 mm, v rámečku (20 kusů)		**IBS-8x20**	**539 388**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-CL-DE**	**539 299**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-CL-EN**	**539 300**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-CL-FR**	**539 302**
		italština	**P.BE.-CPEA-CL-IT**	**539 303**
		španělština	**P.BE.-CPEA-CL-ES**	**539 301**
		švédština	**P.BE.-CPEA-CL-SV**	**539 304**

Systém instalace CPI

technické údaje – moduly výstupů CP-A08

Funkce

Elektrické výstupy slouží pro ovládání akčních členů jako jsou jednotlivé ventily, kontrolky, signalizační zařízení a mnohé další.

upozornění

Optimální řízení ventilů s centrálním konektorem M12.

servis oprav CP-A08N-M12

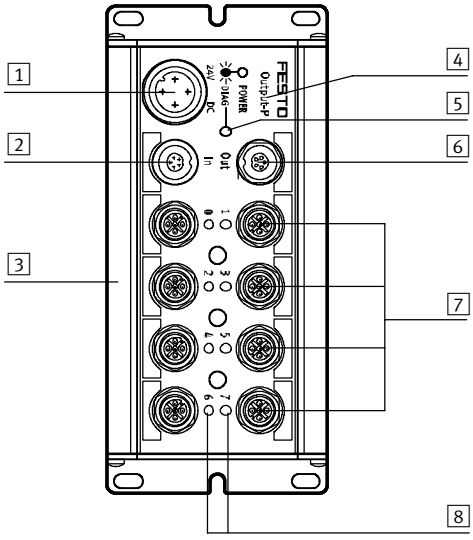
Oblast použití

- modul výstupů s 8 výstupy 24 V DC
- připojovací technika M12, se zásuvkami se 4 nebo 5 piny
- indikace stavu jednotlivých kanálů pomocí LED
- rozpoznání zkratu a přetížení
- indikace nesprávné funkce pomocí LED

Obecné technické údaje				
typ			CP-A08-M12-5POL kladné spínací napětí	CP-A08N-M12 záporné spínací napětí
č. dílu			175 640	18 234
počet výstupů			8	
zapojení výstupů			po jednom	
připojení výstupů			8x M12, 5 pinů	8x M12, 4 piny
připojení silového napájení			M18, 4 piny	
připojení k síti			2 konektory M9, 5 pinů, hotovými kabely	
maximální výstupní proud na kanál		[A]	0,5	
napájecí napětí		[V]	24 DC ±25 %	
silové napájení		[V]	24 DC ±25 %, ochrana proti přepólování	
jištění výstupního výkonu		[A]	elektronická pojistka na výstup 0,5	
vlastní příkon elektřiny, elektronika		[mA]	max. 90	
ochrana proti přetížení/zkratu			na kanál	
spínací logika			PNP dle IEC 1131-2	NPN dle IEC 1131-2
stupeň krytí dle EN 60 529			IP65 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)	
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50	
	skladování	[°C]	–20 ... +70	
materiál			hliníkový tlakový odlitek	
rozměry (DxŠxT)		[mm]	172,9 x 78 x 57,1	
hmotnost		[g]	500	

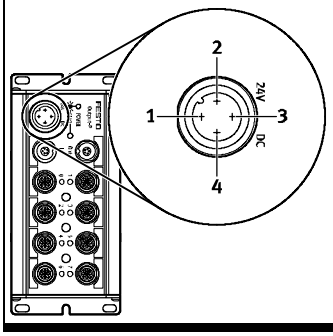
Připojovací a zobrazovací prvky

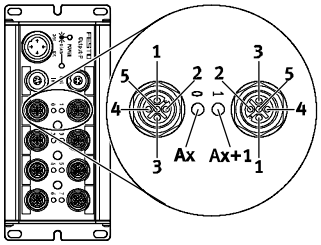
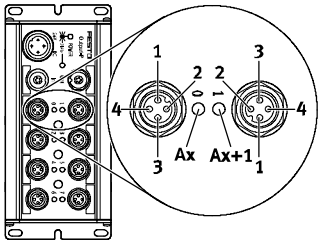
CP-A08-M12...



1 připojení silového napájení
2 vstup připojení CP
3 drážka pro popisový štítek (ISB 6x10)
4 označení typu výstupů:
– OUTPUT-P pro výstupy PNP
– OUTPUT-N pro výstupy NPN
5 stavová LED (zelená)
6 výstup připojení CP
7 připojení pro akční členy
8 žlutá LED pro indikaci stavu
(jedna LED pro každý výstup)

Zapojení konektoru silového napájení CP-A08-M12...

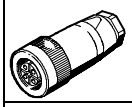
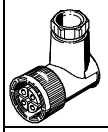
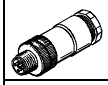
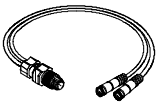
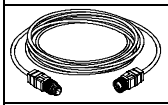
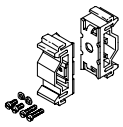
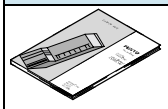
zapojení	pin	signál	označení
	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	24 V DC ±25 %	napájecí napětí
	3	0 V	napájecí napětí 0 V
	4	FE	ochranné uzemnění

Zapojení zásuvek pro výstupy						
zapojení	pin	signál	označení	pin	signál	
CP-A08-M12-5POL (výstupy PNP)						
	1	nezapojeno	nepřipojeno	1	nezapojeno	- - upozornění Pomocí vnitřního propojení pinu 2 sudého výstupu s pinem 4 na protilehlém lichém výstupu lze k výstupnímu modulu CP na výstupních zásuvkách 0, 2, 4 a 6 připojit dva výstupy.
	2	VYSTx+1	propojení s pinem 4 konektoru 2/není připojeno	2	nezapojeno	
	3	0 V	referenční potenciál	3	0 V	
	4	VYSTx	výstup/propojeno s pinem 2 konektoru 1	4	VYSTx+1	
	5	hmotnost	zemnicí svorka	5	hmotnost	
CP-A08-M12 (výstupy NPN)						
	1	24 V DC	napájecí napětí	1	24 V DC	- - upozornění Spotřebič/zátěž musejí být napájeny z pinu 1 napájecím napětím 24 V.
	2	FE	zemnicí svorka	2	FE	
	3	nezapojeno	nepřipojeno	3	nezapojeno	
	4	VYSTx	výstup	4	VYSTx+1	

* Ax = výstup x

Systém instalace CPI

příslušenství pro moduly výstupů CP-A08

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
napájení				
	elektrická zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	elektrická zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
konektor pro senzory				
	konektor, přímá zásuvka, M12	5 pinů, PG7	**SEA-M12-5GS-PG7**	**175 487**
		4 piny, PG7	**SEA-GS-7**	**18 666**
		4 piny, 2,5 mm^2 vnější ∅	**SEA-4GS-7-2,5**	**192 008**
	konektor pro 2 kabely čidel, M12, PG11	4 piny	**SEA-GS-11-DUO**	**18 779**
		5 pinů	**SEA-5GS-11-DUO**	**192 010**
kabel				
	kabel DUO	2x přímá zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDGD**	**18 685**
		2x přímá/úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDWD**	**18 688**
		2x úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-WDWD**	**18 687**
	propojovací kabel, M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
		5,0 m	**KM12-M12-GSGD-5**	**18 686**
upevnění				
	upevnění na DIN lištu		**CP-TS-HS35**	**170 169**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-DE**	**165 125**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-EN**	**165 225**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-FR**	**165 127**
		italština	**P.BE.-CPEA-IT**	**165 157**
		španělština	**P.BE.-CPEA-ES**	**165 227**
		švédština	**P.BE.-CPEA-SV**	**165 257**

Systém instalace CPI

technické údaje – moduly výstupů CP-A04

Funkce

Elektrické výstupy slouží pro ovládání akčních členů jako jsou jednotlivé ventily, kontrolky, signalizační zařízení a mnohé další.

- upozornění

Optimální řízení ventilů s centrálním konektorem M12.

Oblast použití

- modul výstupů se 4 výstupy 24 V DC
- připojovací technika M12, zásuvkou s 5 piny
- indikace stavu jednotlivých kanálů pomocí LED
- rozpoznání zkratu a přetížení
- indikace nesprávné funkce pomocí LED
- modul obsahuje funkci CPI (pouze v kombinaci s rozhraním CPX CP)

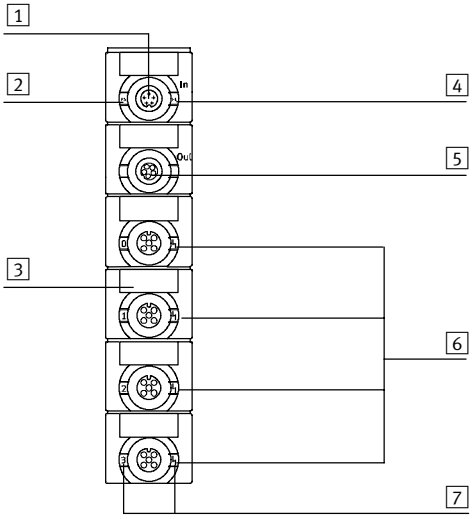
Obecné technické údaje		
typ		**CP-A04-M12-CL** **kladné spínací napětí**
č. dílu		**538 790**
počet výstupů		4
zapojení výstupů		zásuvky 1 a 3 zapojeny dvojitě, zásuvky 2 a 4 zapojeny jednou
připojení čidel		4x M12, 5 pinů
napájecí napětí 24 V DC		z uzlů sítě, základní jednotka, rozhraní CP atd.
vlastní příkon elektřiny, elektronika	[mA]	typicky 35
maximální výstupní proud na kanál	[A]	max. 0,5, max. 2 výstupy zapojené paralelně
napájecí napětí	[V DC]	24 ±25 %
jištění výstupního výkonu		vnitřní elektronická ochrana před zkratem na každém výstupu
spínací logika		PNP
výstupní charakteristika		dle ICE 1131-2
galvanické oddělení		žádné
připojení k uzlu sítě		hotovým kabelem
diagnostika (sériové rozhraní)		nízké napětí
		zkrat na výstupu pohonu (na kanál)
materiál		polybutylentereftalát
rozměry (DxŠxT)	[mm]	151 x 30 x 25
hmotnost	[g]	165

Provozní podmínky			
typ			**CP-A04-M12-CL**
stupeň krytí dle EN 60529			IP65/IP67 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)
teplota okolí	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování	[°C]	–20 ... +70
odolnost korozi KBK[1)]			1
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
certifikát			c UL us - Listed (OL)

1) Třída odolnosti korozi 1 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s nižšími nároky na odolnost korozi. Ochrana při přepravě a skladování. Díly bez prvořadých požadavků na vzhled povrchu, např. ve vnitřním prostoru nebo pod krytem.

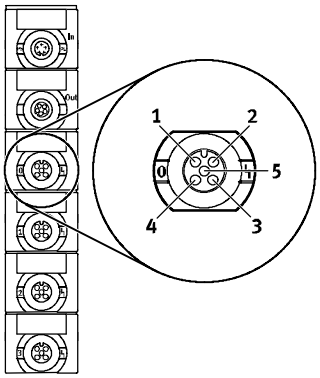
Připojovací a zobrazovací prvky

CP-A04-M12-CL



1 připojení CP příchozí
2 stavová LED dioda (zelená)
3 drážka pro popisový štítek (ISB 8x20)
4 červená LED pro indikaci zkratu/přetížení
5 připojení CP vedoucí dále
6 výstup
7 zelená LED k indikaci stavu sepnutí (jedna LED pro každý výstup)

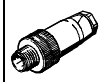
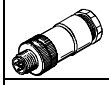
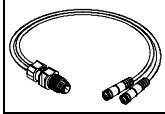
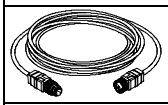
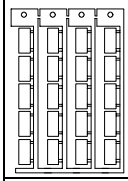
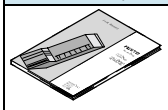
Zapojení zásuvek pro výstupy

zapojení	výstup 1 a 3		označení	výstup 2 a 4		
	pin	signál		pin	signál	
CP-A08-M12-5POL (výstupy PNP)						
	1	nezapojeno	nepřipojeno	1	nezapojeno	- upozornění Pomocí vnitřního propojení pinu 2 lichého výstupu s pinem 4 na dolním sudém výstupu lze k výstupnímu modulu CP z jedné zásuvky (1 nebo 3) připojit dva výstupy.
	2	VYSTx+1	propojení s pinem 4 konektoru 2/není připojeno	2	nezapojeno	
	3	0 V	referenční potenciál	3	0 V	
	4	VYSTx	výstup/propojeno s pinem 2 konektoru 1	4	VYSTx+1	
	5	FE	zemnicí svorka	5	FE	

* Ax = výstup x

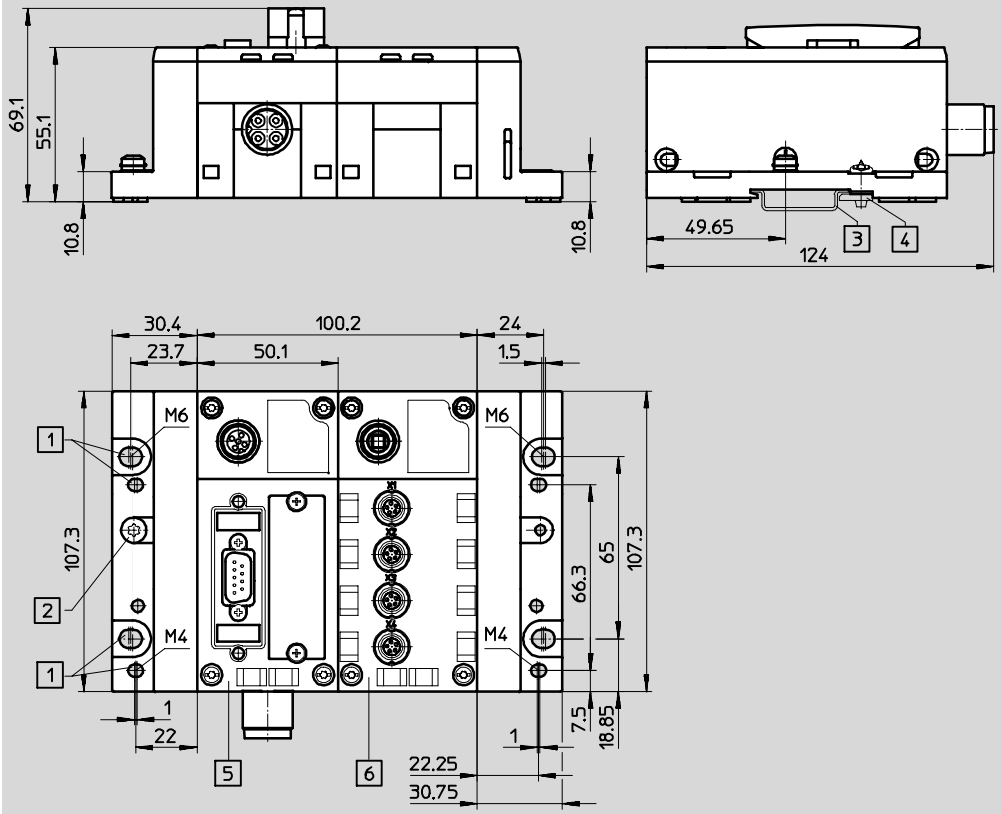
Systém instalace CPI

příslušenství pro moduly výstupů CP-A04

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
konektor pro čidla				
	konektor, přímá zásuvka, M12	5 pinů, PG7	**SEA-M12-5GS-PG7**	**175 487**
		4 piny, PG7	**SEA-GS-7**	**18 666**
		4 piny, 2,5 mm^2 vnější ∅	**SEA-4GS-7-2,5**	**192 008**
	konektor pro 2 kabely čidel, M12, PG11	4 piny	**SEA-GS-11-DUO**	**18 779**
		5 pinů	**SEA-5GS-11-DUO**	**192 010**
kabel				
	kabel DUO	2x přímá zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDGD**	**18 685**
		2x přímá/úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDWD**	**18 688**
		2x úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-WDWD**	**18 687**
	propojovací kabel, M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
		5,0 m	**KM12-M12-GSGD-5**	**18 686**
popisové štítky				
	popisové štítky 8x20 mm, v rámečku (20 kusů)		**IBS-8x20**	**539 388**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele pro moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-CL-DE**	**539 299**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-CL-EN**	**539 300**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-CL-FR**	**539 302**
		italština	**P.BE.-CPEA-CL-IT**	**539 303**
		španělština	**P.BE.-CPEA-CL-ES**	**539 301**
		švédština	**P.BE.-CPEA-CL-SV**	**539 304**

Rozměry uzly sítě/řídicí blok CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

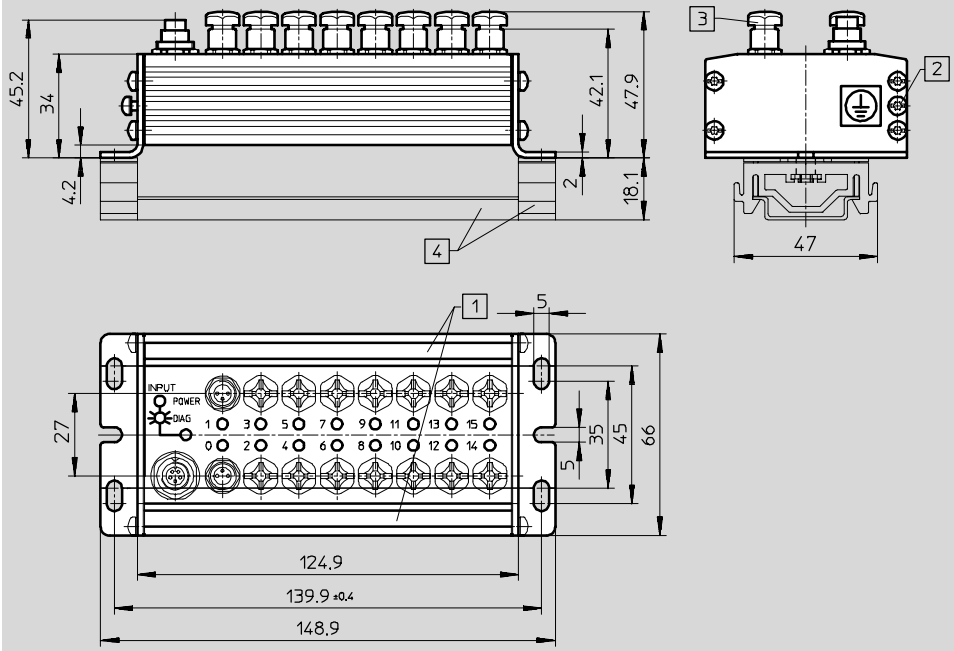
CPX-FB... /CPX-FEC a CPX-CP-4-FB



1 upevňovací otvory
2 zemnicí šrouby
3 DIN lišta
4 upevnění na DIN lištu
5 uzly sítě CPX, případně řídicí blok CPX
6 rozhraní CPX CP

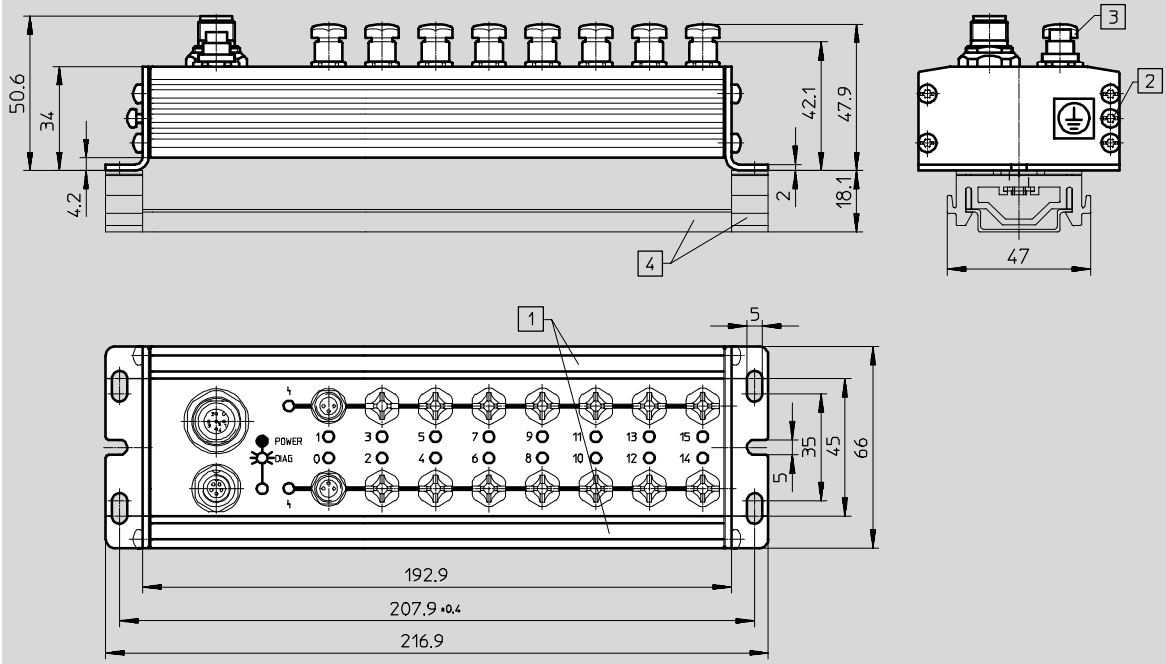
Rozměry – modul vstupů, 16 vstupů CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

CP-E16-M8



1 drážky pro popisové štítky
2 zemnicí šroub M3
3 ochranné krytky (součást dodávky)
4 DIN lišta s držákem

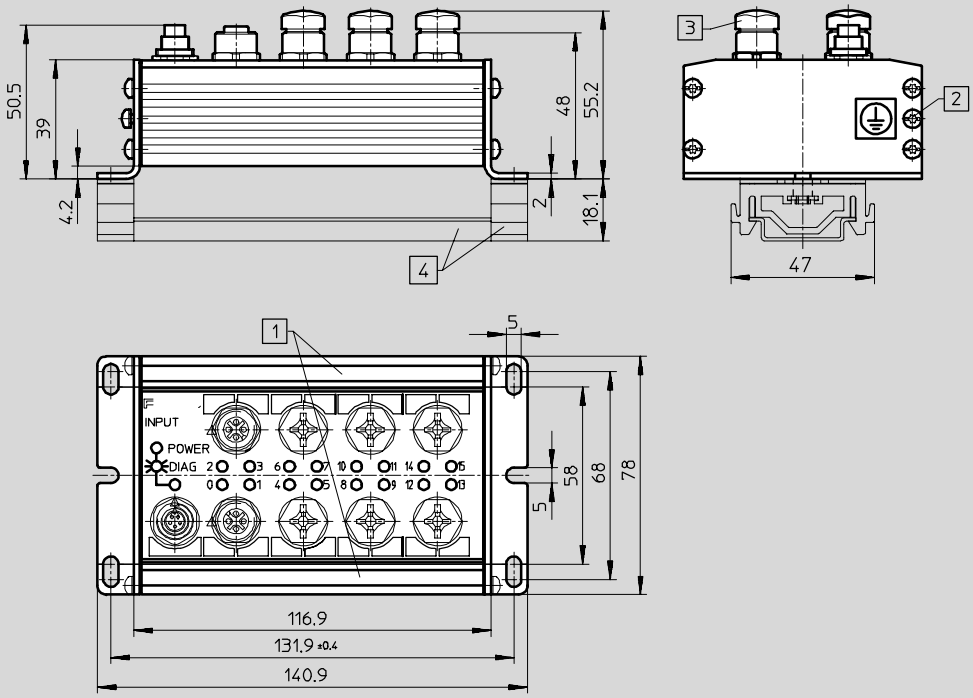
CP-E16-M8-Z



1 drážky pro popisové štítky
2 zemnicí šroub M3
3 ochranné krytky (součást dodávky)
4 DIN lišta s držákem

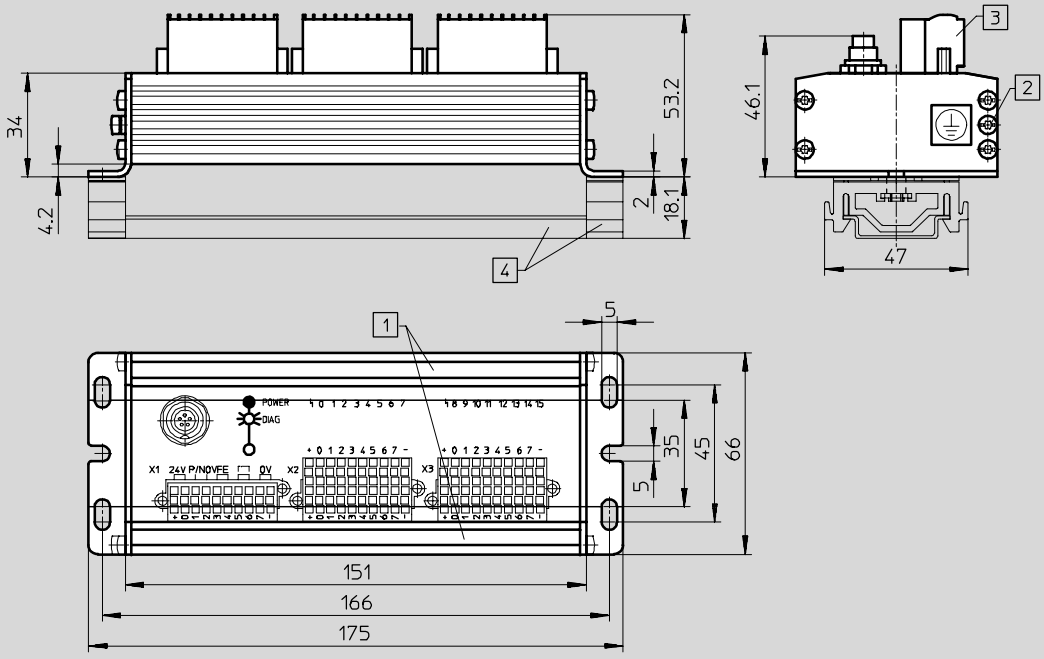
Rozměry – modul vstupů, 16 vstupů CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

CP-E16-M12x2-5POL/CP-E16N-M12x2



1 drážky pro popisové štítky
2 zemnicí šroub M3
3 ochranné krytky (součást dodávky)
4 DIN lišta s držákem

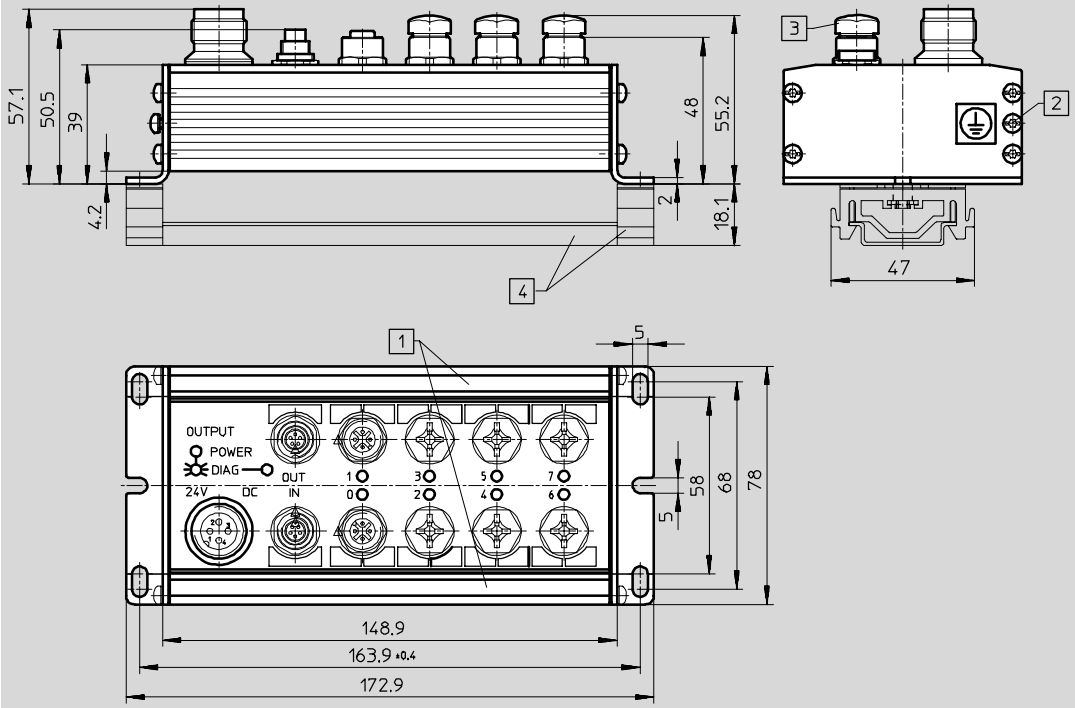
CP-E16-KL-IP20-Z



1 drážky pro popisové štítky
2 zemnicí šroub M3
3 ochranné krytky (součást dodávky)
4 DIN lišta s držákem

Rozměry – modul výstupů, 8 výstupů CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

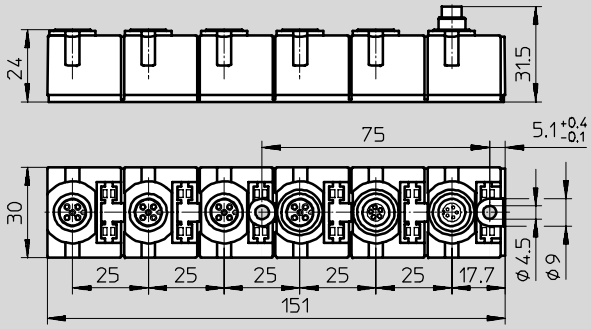
CP-A08-M12-5/CP-A08N-M12



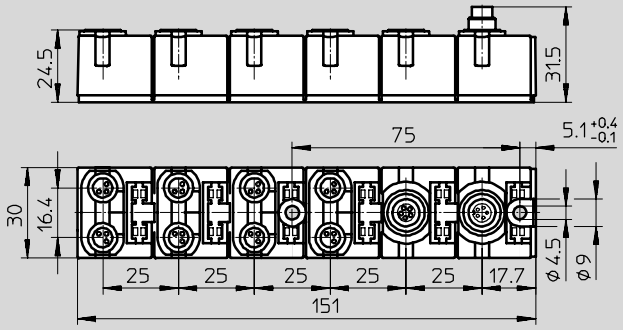
1 drážky pro popisové štítky
2 zemnicí šroub M3
3 ochranné krytky (součást dodávky)
4 DIN lišta s držákem

Rozměry – kompaktní CP moduly CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**

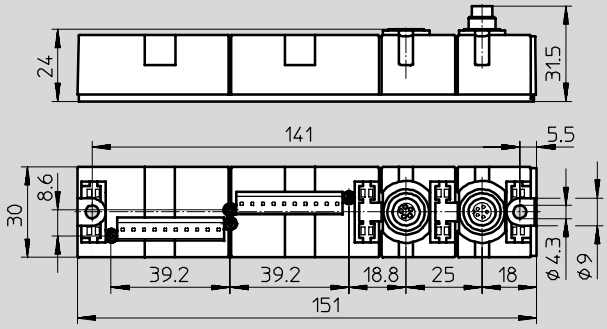
CP-E08-M12-CL/CP-A04-M12-CL



CP-E08-M8-CL



CP-E16-KL-CL



Systém instalace CPI

informace pro tvorbu objednávek

FESTO

Pravidla pro konfiguraci

Systém CPI umožňuje připojit – v závislosti na typu zařízení CP master a připojených CP modulech – určitý počet modulů na větev CP.

Zařízení CP master a CP moduly lze rozdělit do dvou různých skupin:
- s funkcemi CPI
- bez funkcí CPI.

Moduly CP s funkcí CPI

Moduly CP s funkcí CPI se vyznačují následujícími parametry:
- vstup a výstup rozhraní CP
- libovolné uspořádání modulů v rámci větve CP
- maximálně 4 moduly na CP větev
- na každou větev lze v závislosti na provedení připojit max. 32 vstupy a 32 výstupy (dříve 16 vstupů/16 výstupů).

Moduly CP bez funkce CPI

Moduly CP současné generace se vyznačují následujícími parametry:
- ventilové terminály CP a moduly výstupů CP mají vstup a výstup rozhraní CP
- napájecí moduly CP mají pouze vstup rozhraní CP, a lze je tedy umístit jen na konec CP větve
- k zařízení master CP bez rozšířené funkce lze připojit také všechny moduly CP s funkcí CPI.

Upozornění k použití modulů CP s funkcí CPI nebo bez ní

Lze kombinovat moduly CP s funkcí CPI i bez ní. Přitom je nutné dbát na následující:
- na větvi CP je možný pouze modul vstupů bez funkce CPI (na konci větve CP)
- na větvi CP je možný pouze ventilový terminál CP případně modul výstupů bez funkce CPI (libovolné místo na větvi CP)
- volné pozice na větvi CP lze obsadit moduly CP s funkcí CPI (maximálně 4 moduly).

upozornění

Délka vedení jedné větve smí být max. 10 m.

Dodávají se propojovací kabely délky 0,25 m, 0,5 m, 2 m, 5 m a 8 m
➔ 4 / 4.6-71

Nehledě na typ modulu CP (s funkcí CPI nebo bez ní) nesmí být připojeno více než 32 vstupy a 32 výstupy (součet všech 4 modulů CP na jedné větvi CP).

Objednávání

Objednávku elektrického systému instalace CPI můžete vyřešit dvěma způsoby:
- buď vyplňte objednací formulář na následujících stránkách
- nebo proveďte objednávku elektronicky konfigurátorem ventilových terminálů.

Přitom pamatujte na to, že větve CP musíte obsadit bez mezery vzestupně, tedy nejprve větev 1, pak větev 2, atd.

Pokud chcete větev CP obsadit, postupujte následovně:
- nejprve vyberte spojovací kabel odpovídající délky
- pak vyberte modul vstupů/výstupů
- takto postupujte, až obsadíte celou větev (max. 4 větve na modulech CP s rozšířenou funkcí)

Elektrické moduly CP, kabel CP a potřebné příslušenství se objednávají postupem pro objednání systému CPI
➔ 4 / 4.6-66

Ventilové terminály CPV a CPA se konfigurují zvlášť:
- ventilové terminály CPV pro provoz v rámci systému instalace CP, CPV10/14/18-VI-FB-...
  ➔ Info 213
  ➔ 4 / 2.1-57
- ventilové terminály CPA pro provoz v rámci systému instalace CPI, CPA10/14-IFB-CP...
  ➔ Info 214
  ➔ 4 / 2.1-116

Systém instalace CPI

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

FESTO

M Minimální údaje			O Volitelné	
č. stavebnice	**elektrická část CP**	**uzly sítě/řídicí blok**	**zásuvka/konektor pro připojení k síti**	**napájení**
539 641 **příklad objednávky**	CTEC	CPX, C06, C11, C13, C14, C23, CT3	GA, GB, GC, GD, GE, GF, GO, GI, GL, GM, GP, GH	S, QP
539 641	**CTEC**	– **C06**	**GI**	**S**
1	**2**	**3**	**4**	**5**

Tabulka pro objednávky

				podmínky	kód	zadání
M	1	č. stavebnice	539 641			
	2	elektrická část CP	systém instalace CP		**CTEC**	CTEC
	3	uzly sítě nebo řídicí blok	místo pro terminál CPX rozhraní CP		**-CPX**	
			uzel sítě pro rozhraní Interbus + CP	1 2	**-C06**	
			uzel sítě pro rozhraní DeviceNet + CP	2	**-C11**	
			uzel sítě pro rozhraní Profibus DP + CP	2	**-C13**	
			uzel sítě pro rozhraní CANopen + CP	2	**-C14**	
			uzel sítě pro rozhraní CC-Link + CP	2	**-C23**	
			automat FEC (FEC Remote Control nebo IO) + rozhraní CP	2	**-CT3**	
O	4	zásuvka/konektor pro připojení k síti	připojení k síti, 2xM12, 5 pinů, DNet/CAN	3	**GA**	
			připojovací sada, 5 pinů, svorkovnice pro DNet/CAN	3	**GB**	
			bez připojení jednotlivých uzlů		**GC**	
			konektor sítě IP65 pro DNet/CAN	3	**GD**	
			konektor Fieldbus Sub-D pro Profibus DP	4	**GE**	
			připojení k síti 2xM12, 5 pinů RK, pro Profibus DP	4	**GF**	
			připojovací blok 2xM12, kódování B, 5 pinů pro Profibus-DP	4	**GO**	
			připojovací sada, 9 pinů Sub-D Interbus	5	**GI**	
			šroubovací svorka připojení Fieldbus pro CC	6	**GL**	
			připojení k síti IP65, 9 pinů, Sub-D pro CC-Link	6	**GM**	
			připojovací blok 2xM12 pro Interbus	5	**GP**	
			připojovací sada, IP65 RJ45, pro Ethernet	7	**GH**	
	5	napájení	napájecí blok s napájením systému	8	**S**	
			propojovací blok s napájením systému, 7/8", 5 pinů	8	**QP**	

1 **C06** dodržte maximální počet vstupů/výstupů (96/96)
2 **C06, C11, C13, C14, C23, CT3** pouze s napájením S nebo QP
3 **GA, GB, GD** pouze s modulem C11, C14
4 **GE, GF, GO** pouze s modulem C13
5 **GI, GP** pouze s modulem C06
6 **GL, GM** pouze s modulem C23
7 **GH** pouze s modulem CT3
8 **S, QP** ne v kombinaci s CPX

kód pro objednávky

539 641	**CTEC**	–			
1	**2**	**3**	**4**	**5**

Systém instalace CPI

FESTO

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

→	M Minimální údaje	O Volitelné →

	větev 1	větev 2	větev 3	větev 4
	6 spojovací kabel: Q, R, S, K, L, U, V, W **7 modul:** E, M, GE, F, GF, GN, A, GA, P			
–	S GA R GF K M	– K F	– Q GE S GF V P U GN	–
	6 + 7			

Tabulka pro objednávky

		č. stavebnice	539 641	podmínky	kód		zadání
↓		větev 1 ... 4		9	-		-
M	6	spojovací kabel 1 ... 4 každá větev	připojovací kabel WS-WD, 0,25 m	10	Q		volbu obsazení pozic na modulu uveďte v objednacím kódu
			připojovací kabel WS-WD, 0,5 m	10	R		
			připojovací kabel WS-WD, 2 m	10	S		
			připojovací kabel WS-WD, 5 m	10	K		
			připojovací kabel WS-WD, 8 m	10	L		
			připojovací kabel GS-GD, 2 m	10	U		
			připojovací kabel GS-GD, 5 m	10	V		
			připojovací kabel GS-GD, 8 m	10	W		
	7	modul 1 ... 4 každá větev	robustní modul se 16 vstupy, 16xM8, PNP	11 12	E		
			robustní modul se 16 vstupy, 16xM8, Z	11 12	M		
			kompaktní modul s 8 vstupy, 8xM8, PNP, 3 piny	11	GE		
			robustní modul se 16 vstupy, 8xM12, PNP, 5 pinů	11 12	F		
			kompaktní modul s 8 vstupy, 4xM12, PNP, 5 pinů	11	GF		
			kompaktní modul se 16 vstupy, IP20, svorky	11	GN		
			robustní modul s 8 výstupy, PNP, 5 pinů	11	A		
			kompaktní modul se 4 výstupy, 4xM12, PNP, 5 pinů	11	GA		
↓			výplň místa pro ventilový terminál CPV/CPA	11	P		

9 **větev 1 ... 4** řetězce musejí být obsazeny bez mezer; min. řetězec 1
pro všechny větve platí:
lze obsadit max. 4 pozice
max. 32 vstupy a max. 32 výstupy
mezní obsazení: 1x E, M, F; 4x GE, GF, GN; 1x A, P; 3x GA

10 **Q, R, S, K, L, U, V, W** ke spojovacímu kabelu musí být vždy zvolen následující modul
celková délka na větev: max. 10 m

11 **E, M, GE, F, GF, GN, A, GA, P** k modulu musíte vždy vybrat spojovací kabel

12 **E, M, F** již není přípustný žádný další modul

kód pro objednávky

–		–		–		–	
	6 + 7						

FESTO

➔ 0 **Volitelné**

	dokumentace pro uživatele		konektor pro čidla	zásuvka s kabelem	konektor DUO	sada pro upevnění na DIN lištu	upevnění na DIN lištu	připojovací sada CP-E16-KL-CL	připojení napájení	přímá zásuvka
	D, E, F, S, I, V		...S, ...W, ...P, ...R, ...C	...D	...X, ...K	...H	...U	...L	M, N, I, J	...GS
–	**E**	+	**5S**	**2D**	**X**	**3H**		**3L**	**M**	
	8		**9**							

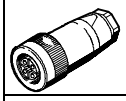
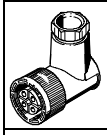
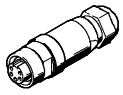
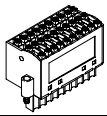
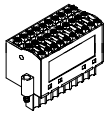
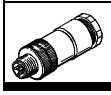
Tabulka pro objednávky

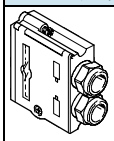
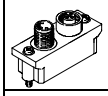
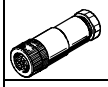
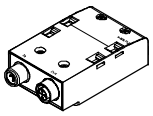
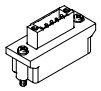
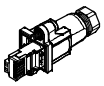
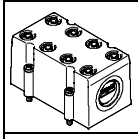
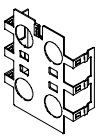
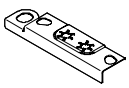
	č. stavebnice		539 641	podmínky	kód		zadání
➔ 0	**8**	dokumentace pro uživatele	němčina		**-D**		
			angličtina		**-E**		
			francouzština		**-F**		
			španělština		**-S**		
			italština		**-I**		
			švédština		**-V**		
	9	příslušenství			**+**		+
		konektor pro čidla přímý, M12, Pg7	1 ... 99	13	**...S**		
		4 piny, M12, pro ∅ kabelu 2,5 mm	1 ... 99	13	**...W**		
		M12, 5 pinů, Pg7	1 ... 99	13	**...P**		
		přímý, M8, pájecí	1 ... 99	14	**...R**		
		přímý, M8, šroubovací	1 ... 99	14	**...C**		
		zásuvka přímá, 5 pinů, Pg9	1 ... 99	15	**...D**		
		konektor DUO M12 (2 délky kabelu)	1 ... 99	16	**...X**		
		5 pinů	1 ... 99	16	**...K**		
		sada pro upevnění na DIN lištu pro moduly	1 ... 99	17	**...H**		
		upevnění na DIN lištu pro moduly CPX	1	18	**U**		
		připojovací sada CP-E16-KL-CL (2x pérové svorky, LED)	1 ... 99	19	**...L**		
		napájecí zásuvka přímá, 1,5 mm²	1	18 20	**N**		
		přímá, 2,5 mm²	1	18 20	**M**		
		úhlová, 1,5 mm²	1	18 20	**I**		
		úhlová, 2,5 mm²	1	18 20	**J**		
		přímá zásuvka pro napájecí napětí, 7/8", 5 pinů	1 ... 99	aH bA	**...GS**		

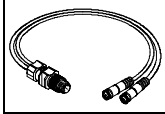
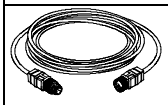
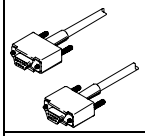
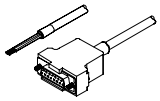
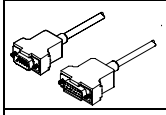
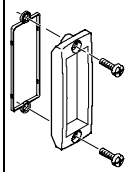
13 **S, W, P** pouze s modulem F, A, GF, GA
14 **R, C** pouze s modulem E, M, GE
15 **D** pouze s modulem M
16 **X, K** pouze s modulem F, A, GF, GA
17 **H** pouze s modulem E, M, F, A
18 **U, N, M, I, J, GS** pouze s modulem C06, C11, C13, C14, C23, CT3
19 **L** pouze s modulem GN
20 **N, M, I, J** pouze s napájením S
21 **GS** pouze s napájením QP

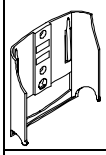
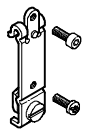
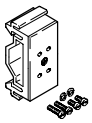
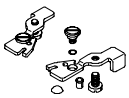
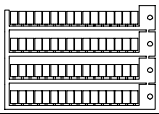
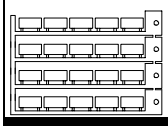
kód pro objednávky

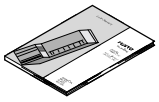
–		+								
	8		**9**							

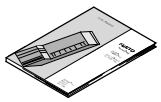
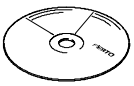
Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
zásuvky – elektrické napájení				
	zásuvka, přímá	pro 1,5 mm^2	**NTSD-GD-9**	**18 493**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-GD-13,5**	**18 526**
	zásuvka, úhlová	pro 1,5 mm^2	**NTSD-WD-9**	**18 527**
		pro 2,5 mm^2	**NTSD-WD-11**	**533 119**
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky (4 kusy)	1 řady, 10 pinů	**PS1-SAC10-10POL**	**197 159**
	zásuvka pro napájení systému CPX	připojení 7/8"	**NECU-G78G5-C2**	**543 107**
připojovací sady pro napájení a čidla				
	sada konektorů s upevněním šrouby, pérové svorky, složená z ■ PS1 SAC30 ■ PS1 SAC31	3/1 řada	**SEA-KL-SAC10/30**	**526 256**
	konektor, pérové svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-ZC13Z-10POL-ZUGFEDER**	**183 733**
	konektor, šroubovací svorky (4 kusy)	1 řada, 10 pinů	**PS1-ZC13-10POL-SCHRAUBKL**	**160 800**
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky	3 řady, 30 pinů	**PS1 SAC30**	**197 161**
	konektor, s upevněním šrouby, pérové svorky, s LED	3 řady, 30 pinů	**PS1-SAC31-30POL+LED**	**197 162**
konektor pro čidla				
	konektor M12, přímá zásuvka	5 pinů, PG7	**SEA-M12-5GS-PG7**	**175 487**
		4 piny, PG7	**SEA-GS-7**	**18 666**
		4 piny, vnější ∅ 2,5 mm^2	**SEA-4GS-7-2,5**	**192 008**
	konektor M8, přímý	3 piny, pájecí	**SEA-GS-M8**	**18 696**
		3 piny, šroubovací	**SEA-3GS-M8-S**	**192 009**
	konektor M12 pro 2 kabely čidla, PG11	4 piny	**SEA-GS-11-DUO**	**18 779**
		5 pinů	**SEA-5GS-11-DUO**	**192 010**

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
konektory – připojení k síti				
	konektor Sub-D pro INTERBUS	vstupní	**FBS-SUB-9-BU-IB-B**	**532 218**
		výstupní	**FBS-SUB-9-GS-IB-B**	**532 217**
	konektor Sub-D pro DeviceNet/CANopen		**FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B**	**532 219**
	konektor Sub-D pro Profibus DP		**FBS-SUB-9-GS-DP-B**	**532 216**
	konektor Sub-D pro CC-Link		**FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B**	**532 220**
	konektor Sub-D		**FBS-SUB-9-GS-1x9POL-B**	**534 497**
	připojení k síti, adaptér M12 (kód B), pro Profibus-DP		**FBA-2-M12-5POL-RK**	**533 118**
	připojení k síti Micro Style, 2xM12 pro DeviceNet/CANopen		**FBA-2-M12-5POL**	**525 632**
	zásuvka M12 pro připojení Micro Style		**FBSD-GD-9-5POL**	**18 324**
	konektor M12 pro připojení Micro Style		**FBS-M12-5GS-PG9**	**175 380**
	připojovací blok M12, adaptér (kód B), pro Profibus-DP		**CPX-AB-2-M12-RK-DP**	**541 519**
	připojovací blok M12, adaptér (kód B), pro INTERBUS		**CPX-AB-2-M12-RK-IB**	**534 505**
	připojení k síti Open Style svorkovnice pro DeviceNet/CANopen		**FBA-1-SL-5POL**	**525 634**
	připojení k síti, svorkovnice, 5 pinů, pro DeviceNet/CANopen		**FBSD-KL-2x5POL**	**525 635**
	šroubovací svorkovnice pro připojení k síti pro CC-Link		**FBA-1-KL-5POL**	**197 962**
	RJ45/konektor		**FBS-RJ45-8-GS**	**534 494**
příslušenství – připojení k síti				
	závitová dutinka, 4 kusy		**UNC4-40/M3x6**	**533 000**
	kryt pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65/67) – 8 kabelových průchodů M9 – 1 kabelový průchod pro vícepólový konektor		**AK-8KL**	**538 219**
	stínicí plech pro připojení M12		**CPX-AB-S-4-M12**	**526 184**
	zemnicí prvek pro pravou/levou koncovou desku (5 kusů)		**CPX-EPFE-EV**	**538 892**

Údaje pro objednávky				
název			typ	č. dílu
spojovací kabely				
	kabel DUO M12-2xM8, 4 piny/2x3 piny	2x přímá zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDGD**	**18 685**
		2x přímá/úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-GDWD**	**18 688**
		2x úhlová zásuvka	**KM12-DUO-M8-WDWD**	**18 687**
	propojovací kabel M8-M8, přímý konektor – přímá zásuvka	0,5 m	**KM8-M8-GSGD-0,5**	**175 488**
		1,0 m	**KM8-M8-GSGD-1**	**175 489**
		2,5 m	**KM8-M8-GSGD-2,5**	**165 610**
		5,0 m	**KM8-M8-GSGD-5**	**165 611**
	prodlužovací kabel M12-M12, 5 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka	1,5 m	**KV-M12-M12-1,5**	**529 044**
		3,5 m	**KV-M12-M12-3,5**	**530 901**
	připojovací kabel M12-M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
		5,0 m	**KM12-M12-GSGD-5**	**18 686**
	připojovací kabel M12-M12, 4 piny, přímý konektor – úhlová zásuvka	1,0 m	**KM12-M12-GSWD-1-4**	**185 499**
	programovací kabel		**KDI-PPA-3-BU9**	**151 915**
	spojovací kabel FED, připraven k připojení na jedné straně		**FEC-KBG7**	**539 642**
	spojovací kabel FED, připraven k připojení na obou stranách		**FEC-KBG8**	**539 643**
spojovací kabely – moduly CP				
	spojovací kabel WS-WD, úhlový konektor – úhlová zásuvka	0,25 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**	**540 327**
		0,5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**	**540 328**
		2 m	**KVI-CP-3-WS-WD-2**	**540 329**
		5 m	**KVI-CP-3-WS-WD-5**	**540 330**
		8 m	**KVI-CP-3-WS-WD-8**	**540 331**
	spojovací kabel GS-GD, přímý konektor – přímá zásuvka	2 m	**KVI-CP-3-GS-GD-2**	**540 332**
		5 m	**KVI-CP-3-GS-GD-5**	**540 333**
		8 m	**KVI-CP-3-GS-GD-8**	**540 334**
ochranné krytky				
	průhledné víko		**AK-SUB-9/15-B**	**533 334**
	kryt pro připojení RJ45		**AK-Rj45**	**534 496**
	krytka k uzavření nepoužívaných připojovacích zásuvek (10 kusů)	pro připojení M8	**ISK-M8**	**177 672**
		M9	**FLANSCHDOSE SER.712**	**356 684**
		pro připojení M12	**ISK-M12**	**165 592**

Údaje pro objednávky			
název		typ	č. dílu
upevňovací prvky			
	držák CPX-MMI	**CPX-MMI-1-H**	**534 705**
	upevnění na DIN lištu, CPX-MMI	**CPX-MMI-1-NRH**	**536 689**
	upevnění na DIN lištu, moduly CP	**CP-TS-HS35**	**170 169**
	upevnění na DIN lištu	**IBGH-03-4,0**	**18 649**
popisové štítky			
	popisové štítky 6x10 mm v rámečcích (64 kusy)	**IBS-6x10**	**18 576**
	popisové štítky 8x20 mm, v rámečku (20 kusů) pro kompaktní moduly (CP-...-CL)	**IBS-8x20**	**539 388**

Údaje pro objednávky – dokumentace				
název			typ	č. dílu
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CPX-FB6	němčina	**P.BE-CPX-FB6-DE**	**526 433**
		angličtina	**P.BE-CPX-FB6-EN**	**526 434**
		španělština	**P.BE-CPX-FB6-ES**	**526 435**
		francouzština	**P.BE-CPX-FB6-FR**	**526 436**
		italština	**P.BE-CPX-FB6-IT**	**526 437**
		švédština	**P.BE-CPX-FB6-SV**	**526 438**
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CPX-FB11	němčina	**P.BE-CPX-FB11-DE**	**526 421**
		angličtina	**P.BE-CPX-FB11-EN**	**526 422**
		španělština	**P.BE-CPX-FB11-ES**	**526 423**
		francouzština	**P.BE-CPX-FB11-FR**	**526 424**
		italština	**P.BE-CPX-FB11-IT**	**526 425**
		švédština	**P.BE-CPX-FB11-SV**	**526 426**
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CPX-FB13	němčina	**P.BE-CPX-FB13-DE**	**526 427**
		angličtina	**P.BE-CPX-FB13-EN**	**526 428**
		španělština	**P.BE-CPX-FB13-ES**	**526 429**
		francouzština	**P.BE-CPX-FB13-FR**	**526 430**
		italština	**P.BE-CPX-FB13-IT**	**526 431**
		švédština	**P.BE-CPX-FB13-SV**	**526 432**
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CPX-FB14	němčina	**P.BE-CPX-FB14-DE**	**526 409**
		angličtina	**P.BE-CPX-FB14-EN**	**526 410**
		španělština	**P.BE-CPX-FB14-ES**	**526 411**
		francouzština	**P.BE-CPX-FB14-FR**	**526 412**
		italština	**P.BE-CPX-FB14-IT**	**526 413**
		švédština	**P.BE-CPX-FB14-SV**	**526 414**

Údaje pro objednávky – dokumentace				
název			typ	č. dílu
	dokumentace pro uživatele pro uzel sítě CPX-FB23	němčina	**P.BE-CPX-FB23-DE**	**526 403**
		angličtina	**P.BE-CPX-FB23-EN**	**526 404**
	dokumentace pro uživatele řídicího bloku CPX-FEC	němčina	**P.BE-CPX-FEC-DE**	**538 474**
		angličtina	**P.BE-CPX-FEC-EN**	**538 475**
		španělština	**P.BE-CPX-FEC-ES**	**538 476**
		francouzština	**P.BE-CPX-FEC-FR**	**538 477**
		italština	**P.BE-CPX-FEC-IT**	**538 478**
		švédština	**P.BE-CPX-FEC-SV**	**538 479**
	dokumentace pro uživatele rozhraní CPX CP	němčina	**P.BE-CPX-CP-DE**	**539 293**
		angličtina	**P.BE-CPX-CP-EN**	**539 294**
		španělština	**P.BE-CPX-CP-ES**	**539 295**
		francouzština	**P.BE-CPX-CP-FR**	**539 296**
		italština	**P.BE-CPX-CP-IT**	**539 297**
		švédština	**P.BE-CPX-CP-SV**	**539 298**
	dokumentace pro uživatele ovládací jednotky CPX-MMI-1	němčina	**P.BE-CPX-MMI-1-DE**	**534 824**
		angličtina	**P.BE-CPX-MMI-1-EN**	**534 825**
		francouzština	**P.BE-CPX-MMI-1-FR**	**534 827**
		italština	**P.BE-CPX-MMI-1-IT**	**534 828**
		švédština	**P.BE-CPX-MMI-1-SV**	**534 829**
		španělština	**P.BE-CPX-MMI-1-ES**	**534 826**
	moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-DE**	**165 125**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-EN**	**165 225**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-FR**	**165 127**
		italština	**P.BE.-CPEA-IT**	**165 157**
		španělština	**P.BE.-CPEA-ES**	**165 227**
		švédština	**P.BE.-CPEA-SV**	**165 257**
	moduly vstupů/výstupů	němčina	**P.BE.-CPEA-CL-DE**	**539 299**
		angličtina	**P.BE.-CPEA-CL-EN**	**539 300**
		francouzština	**P.BE.-CPEA-CL-FR**	**539 302**
		italština	**P.BE.-CPEA-CL-IT**	**539 303**
		španělština	**P.BE.-CPEA-CL-ES**	**539 301**
		švédština	**P.BE.-CPEA-CL-SV**	**539 304**
	popis systému	němčina	**P.BE-CPSYS-DE**	**165 126**
		angličtina	**P.BE-CPSYS-EN**	**165 226**
		francouzština	**P.BE-CPSYS-FR**	**165 128**
		italština	**P.BE-CPSYS-IT**	**165 158**
		španělština	**P.BE-CPSYS-ES**	**165 228**
		švédština	**P.BE-CPSYS-SV**	**165 258**
software				
	programovací software	němčina	**FST4.1DE**	**537 927**
		angličtina	**FST4.1GB**	**537 928**