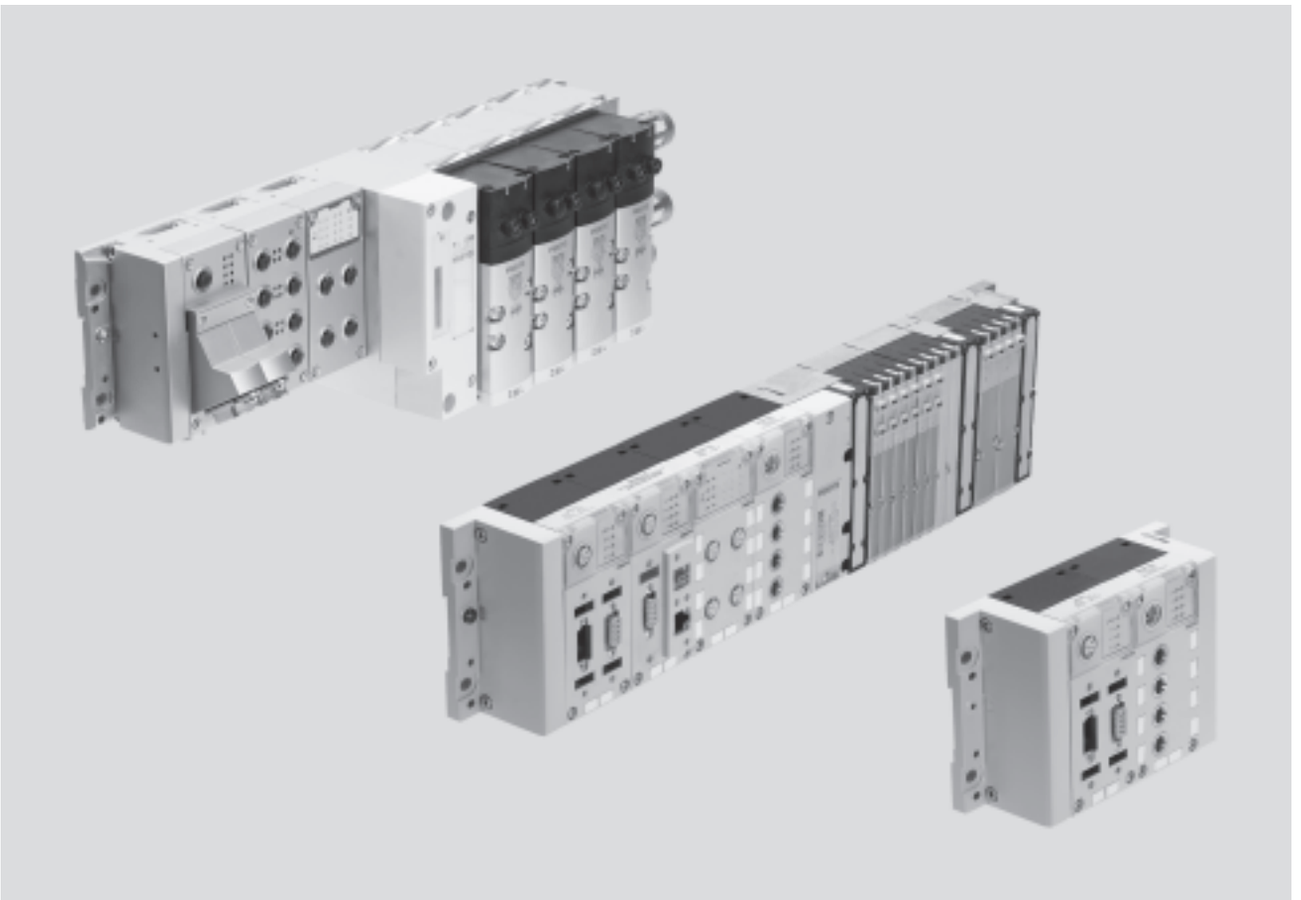
Modulární elektrické terminály CPX

FESTO

Terminály CPX

technické údaje



Technické údaje

koncepce instalace

- výběr mezi více typy ventilových terminálů pro různé úlohy:
  - CPA
  - MPA-S
  - MPA-F
  - MPA-L
  - typ 32 MPA/MPA-F
  - VTSA/VTSA-F
- hospodárné od nejmenší konfigurace až po maximální počet modulů
- až 9 modulů elektrických vstupů/výstupů, síťových uzlů a rozhraní pro pneumatiku
- velká rozmanitost funkcí elektrických modulů a jejich připojení
- volitelná technika připojení pro technicky a ekonomicky optimalizované propojení
- lze použít jako čistě elektrický modul se vzdálenými vstupy/výstupy

elektrická část

- velká tolerance napájecího napětí (±25 %)
- připojení elektrického napájení volitelně M18, 7/87/8" nebo AIDA Push-pull
- protokoly průmyslových sítí a Ethernet
- dle volby technologické moduly, možnost přímého zpracování dat
- IT služby a TCP/IP jako údržba na dálku, diagnostika na dálku, webový server, alarmy na SMS a e-maily
- digitální vstupy a výstupy (4, 8, 16), volitelně s diagnostikou jednotlivých kanálů
- analogové vstupy a výstupy (2/4)
- vstupy pro tlak
- vstupy pro teplotní články
- ovladač pro pneumatické a elektrické pohony
- IP65 a IP67 nebo IP20

montáž

- montáž na stěnu nebo lištu DIN, také na pohyblivé části strojů
- lze dodatečně přestavět/rozšířit, jednotlivé bloky CPX (kov)
- mnohostranně konfigurovatelný modulární systém
- kompletně sestavená a zkontrolovaná jednotka
- minimální náklady na výběr, objednávky, montáž a uvedení do provozu, neboť se jedná o centrální terminál CPX
- montáž optimálních struktur řízení díky volitelné pneumatice
- decentrální podpůrný systém instalace CPI zkracuje časy cyklu až o 30 %
- spolehlivé a pohodlné uzemnění zemnicím plechem

provoz

- rychlé vyhledání chyb díky mnoha (z části vícebarevným) LED na uzlech sítě a na všech modulech se vstupy/výstupy
- montáž přímo na stroj (IP65/IP67) nebo do rozvaděče s připojením svorkovnicí (IP20)
- diagnostika na úrovni modulů a kanálů
- přímá diagnostika ve formě prostého textu pomocí ovládacího zařízení CPX-MMI
- diagnostika na dálku po síti/ethernetu
- inovativní diagnostická podpora díky integrovanému webovému serveru / webovému monitoru nebo nástroji pro údržbu s adaptérem USB pro PC
- optimalizované uvedení do provozu pomocí parametrizovatelných funkcí
- spolehlivý servis díky rychlé výměně krytů s připojením a modulů s využitím existujících vedení

Terminály CPX

technické údaje

FESTO

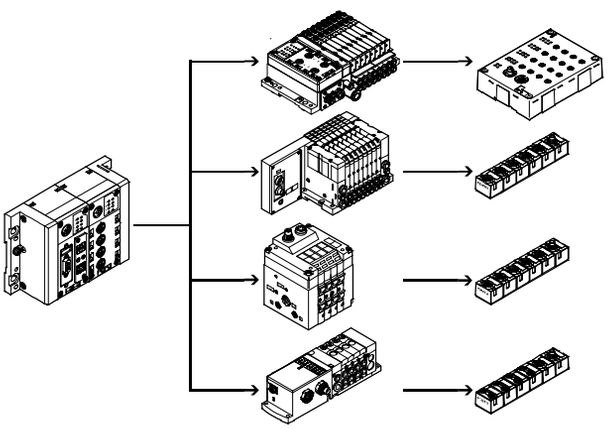
Pneumatické varianty terminálů CPX

Elektrický terminál CPX je modulární systém periférií pro ventilové terminály.

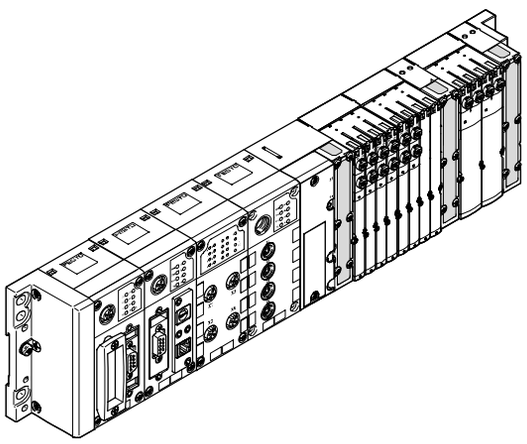
Při konstrukci systému byl kladen důraz především na přizpůsobivost ventilových terminálů různým úlohám:

Díky modulární konstrukci systému lze konfigurovat jednotlivě počet ventilů, vstupů a přídavných výstupů – přesně podle úlohy.

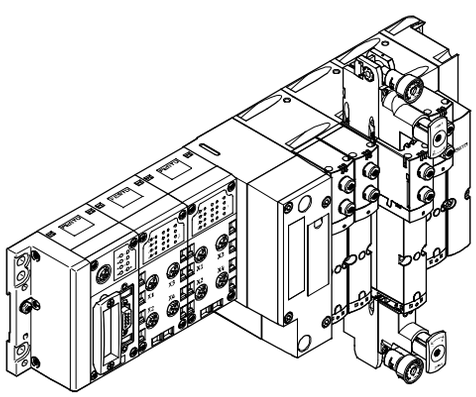
s ventilovými terminály – decentrálně



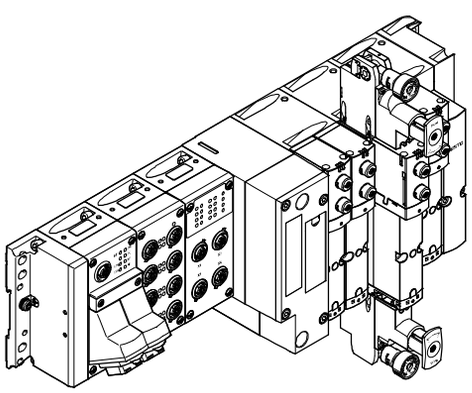
s ventilovým terminálem MPA-S – centrálním



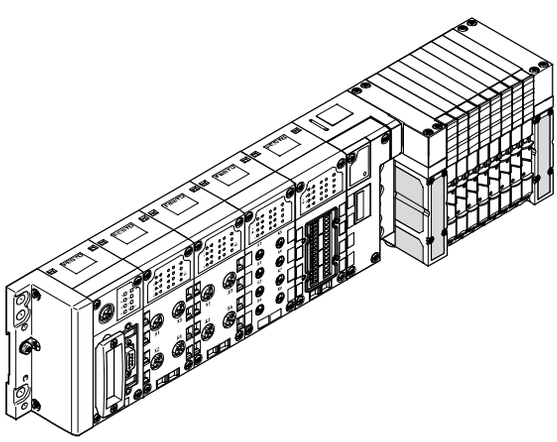
s ventilovým terminálem VTSA – centrálním



v kovovém provedení s ventilovým terminálem VTSA – centrálním



s ventilovým terminálem CPA – centrálním



Terminály CPX

technické údaje

Varianty řízení terminálu CPX (s uzly sítě, bez integrovaného řízení)

uzly sítě

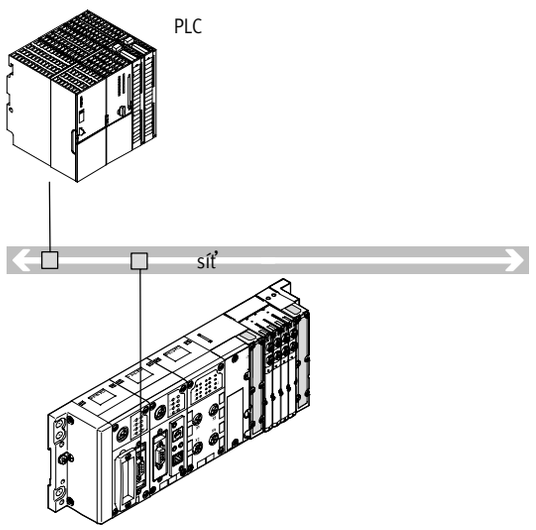
Připojení síťovými uzly k řídicím systémům od různých výrobců.
Terminály CPX lze provozovat s více než 90 % běžných sítí:

- PROFIBUS-DP
- PROFINET
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link

Připojení do univerzálních sítí na bázi Ethernetu otevírá nové možnosti.
Rychlý přenos dat, operace v reálném čase, ale hlavně dodatečné funkce IT jako přenos souborů, webový server, webový monitor jako integrovaná domovská stránka terminálu CPX, alarm na SMS/e-mail atd. otevírají nové obzory.
To zahrnuje jednotnou a kompletní komunikační technologii v celém podniku, od podnikové a řídicí úrovně až po samotné výrobní prostředí, a to s krytím IP65, IP67.
Lze použít následující protokoly:

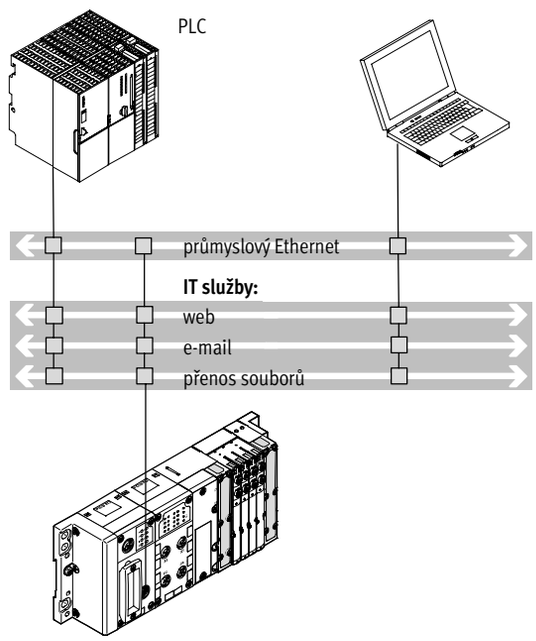
- EtherNet/IP
- Modbus/TCP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

uzly sítě



- komunikace s nadřazeným řízením po síti
- vzdálené řízení terminálu
- protokol sítě závisí na použitých uzlech CPX
- až 90 vstupů/výstupů, závisí na použitých uzlech sítě

uzly sítě, průmyslový Ethernet



- připojení nadřazeného řídicího systému přímo prostřednictvím EtherNet/IP, Modbus/TCP, POWERLINK, EtherCAT nebo PROFINET
- vzdálené řízení terminálu
- sledování přes Ethernet a webové aplikace
- více než 300 vstupů/výstupů

upozornění

Každé elektrické připojení lze kombinovat v závislosti na objemu adres s odpovídajícím počtem modulů vstupů/výstupů a/nebo pneumatických dílů.

Rovněž lze každou pneumatickou variantu terminálu CPX provozovat také s každou variantou elektrického připojení.

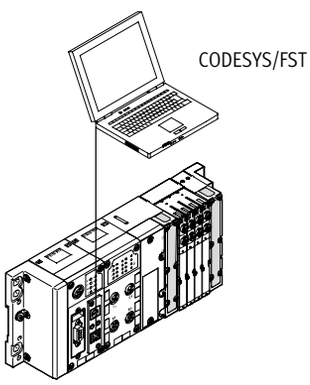
Varianty řízení terminálů CPX (s integrovaným automatem v řídicím bloku)

řídicí bloky

Integrované automaty Front-End-Controller CPX-FEC a CPX-CEC umožňují, paralelně k uzlu sítě, současný přístup přes ethernet, integrovaný webový server (u CPX-FEC) a samostatné řízení terminálu. Dále je zde také možnost přístupu pomocí Modbus/TCP a EasyIP.

Uvedení do provozu, programování a diagnostika s Festo Software Tool FST nebo CODESYS včetně konfigurátoru hardware.

s řídicím blokem v provozu stand-alone

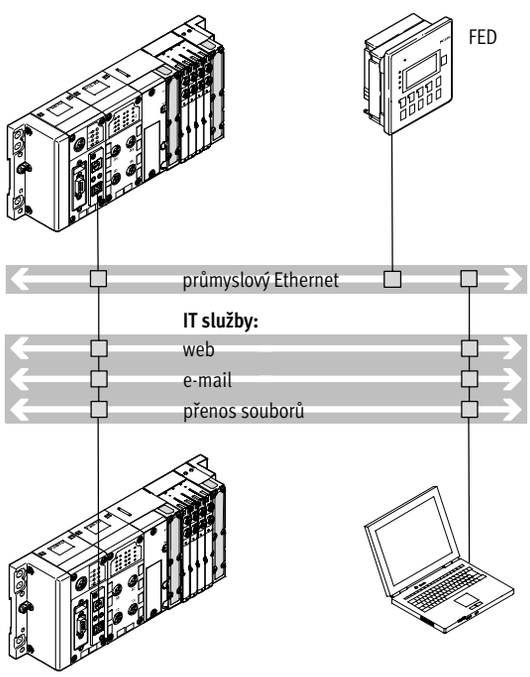


- decentrální řízení s přímou montáží na stroj
- interaktivní možnosti díky CPX-MMI nebo FED (Front-End-Display)
- programování přes Ethernet (nebo programovací rozhraní)
- obsahuje všechny periférie CPX
- více než 300 vstupů/výstupů

Výhodné je použití pro následující aplikace:

- samostatná jednotlivá pracoviště
- propojené samostatné podsystémy
- automatizace s technologií IT

s řídicím blokem v provozu Festo EasyIP



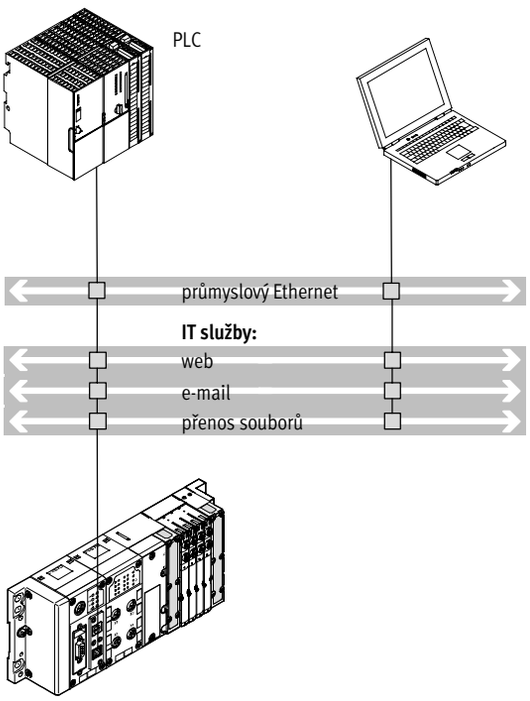
- rychlé přímé zpracování úlohy CPX na místě prostřednictvím řídicího bloku
- výměna libovolných dat mezi řídicími bloky prostřednictvím komunikace EasyIP
- obsluha a sledování více řídicích bloků jednou jednotkou FED
- diagnostika na dálku

- bez nadřazeného řízení
- více než 300 vstupů/výstupů na řídicí blok CPX

Varianty řízení terminálů CPX (s integrovaným automatem v řídicím bloku)

s řídicím blokem jako Remote Controller (vzdálený automat na síti Ethernet)

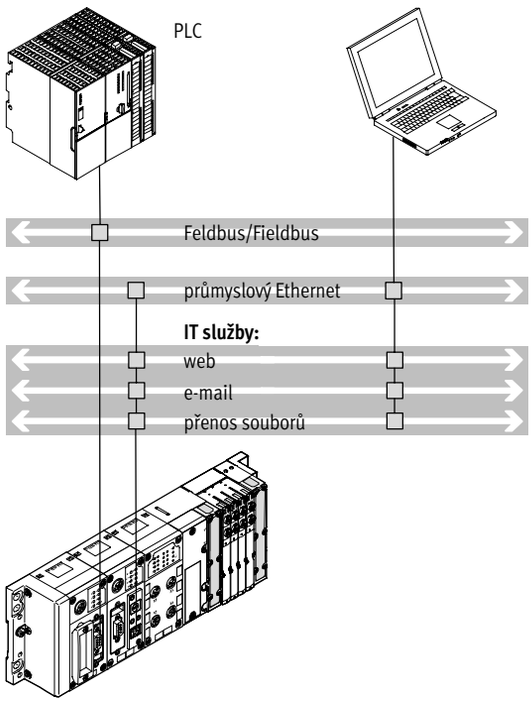
Remote Controller na Ethernetu jako jednotka zpracovávající údaje pro decentrální samostatné podsystémy s využitím technologie IT.



- připojení nadřazeného řízení přes Ethernet, bez dalších síťových uzlů
- sledování přes Ethernet a webové aplikace
- přímé zpracování úlohy CPX pomocí řídicího bloku CPX
- více než 300 vstupů/výstupů

s řídicím blokem jako Remote Controller (vzdálený automat na průmyslové síti)

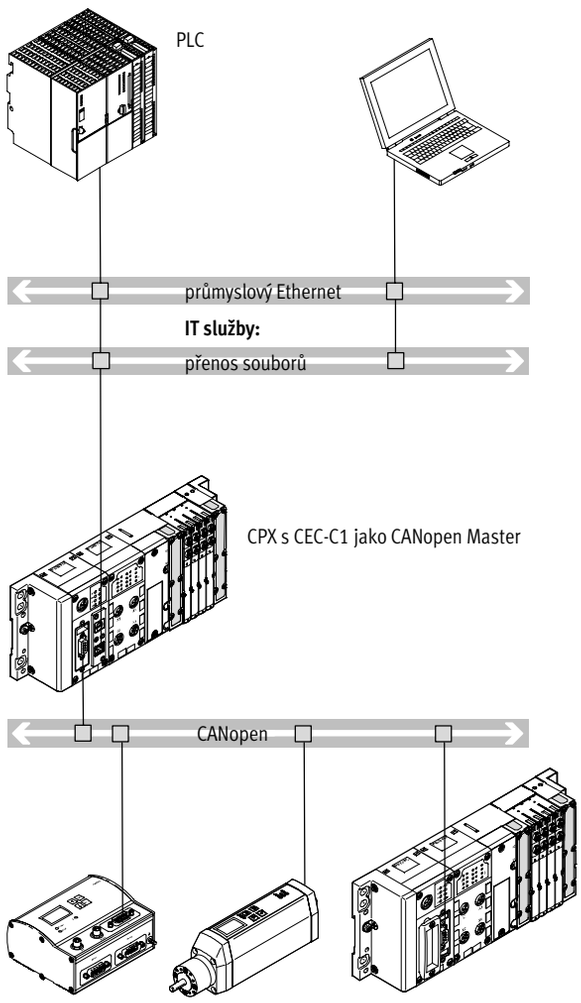
Síť Remote Controller (kombinace s uzlem sítě pro INTERBUS, PROFIBUS-DP, PROFINET, CANopen, DeviceNet, CC-Link, POWERLINK, Sercos III nebo EtherCAT) jako jednotka zpracovávající údaje pro decentrální samostatné podsystémy.



- rychlé přímé zpracování úlohy CPX na místě prostřednictvím řídicího bloku
- komunikace s nadřazeným řízením po síti
- podle volby také sledování pomocí ethernetu a webových aplikací
- programování programovacím rozhraním
- více než 300 vstupů/výstupů, síťový uzel slouží pouze ke komunikaci s nadřízeným systémem PLC
- lze použít dva uzly sítě pro redundantní výstavbu komunikace

Varianty řízení terminálů CPX (s integrovaným automatem v řídicím bloku)

s řídicím blokem jako CANopen Fieldbus Master



vlastnosti:

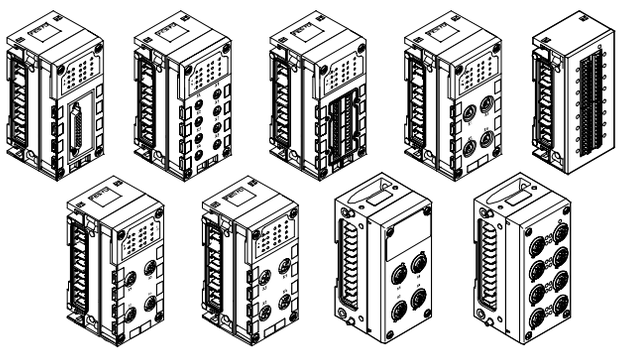
- připojení nadřazeného řízení přes Ethernet, bez dalších síťových uzlů
- sledování přes Ethernet
- přímé zpracování úlohy CPX pomocí řídicího bloku CPX
- více než 300 vstupů/výstupů
- až 128 účastníků s technologií opakovače na CANopen

provozní režimy:

- vzdálený automat na síti Ethernet
- řídicí blok v provozu Festo EasyIP

Připojení vstupů a výstupů na terminály CPX

digitální a analogové moduly vstupů/výstupů CPX

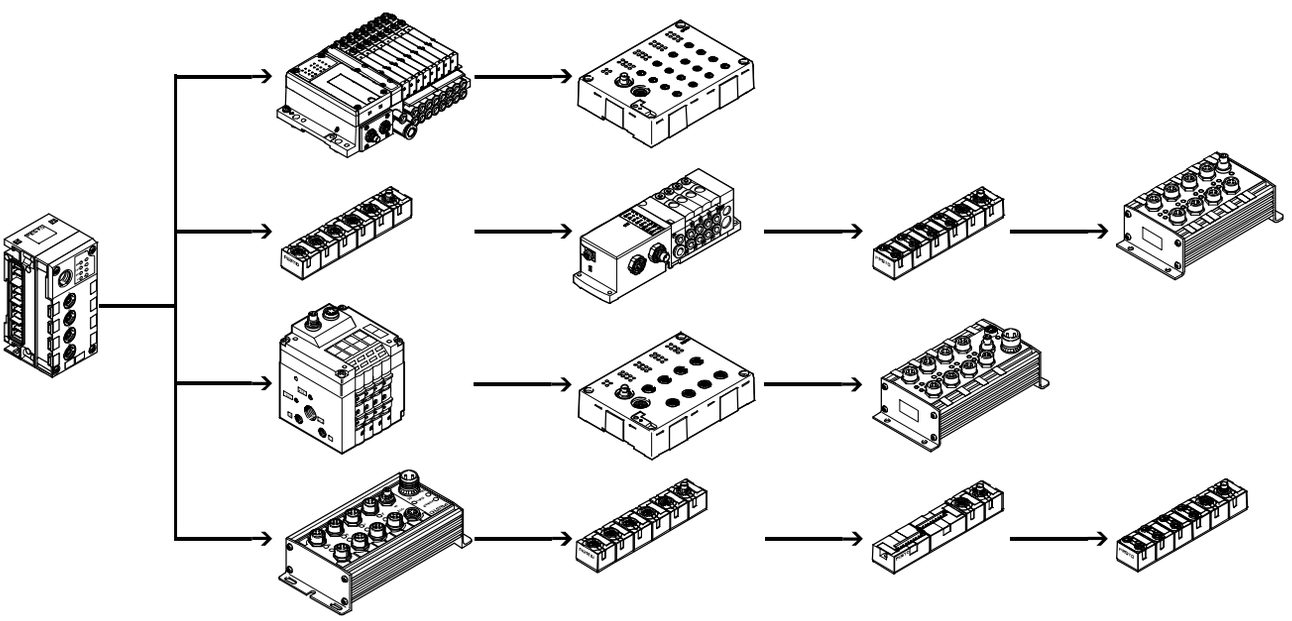


elektrické připojení

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. Kryty s připojením z plastu nebo kovu lze volitelně kombinovat:

- z kovu
  - M12-5POL
- z plastu:
  - M12-5POL
  - M12-5POL s rychlou montáží a kovovým závitem
  - M12-8POL
  - M8-3 POL
  - M8-4POL
  - Sub-D
  - Harax®
  - CageClamp®
    (s krytem také pro IP65, IP67)

s rozhraním CPX-CP



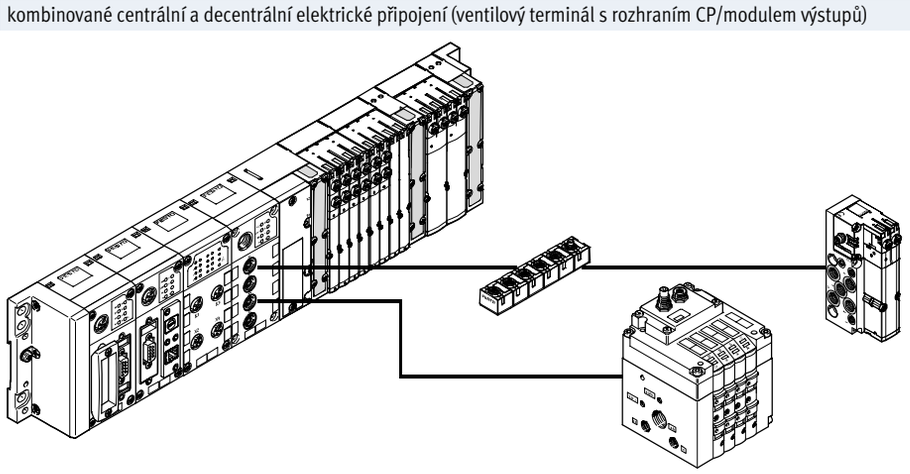
- Na každém rozhraní CP mohou být až 4 větve.
- V jedné větvi lze kombinovat až 4 podřízené moduly.

- V jedné větvi lze kombinovat až 32 vstupy/výstupy.
- Moduly s připojením M8, M12 a svorkovnicí.

Lze kombinovat více modulů rozhraní CP v jednom terminálu CPX (závisí na použitém řízení).

Kombinace centrálních modulů vstupů/výstupů CPX a decentrálně namontovaných modulů vstupů/výstupů systému instalace CP.

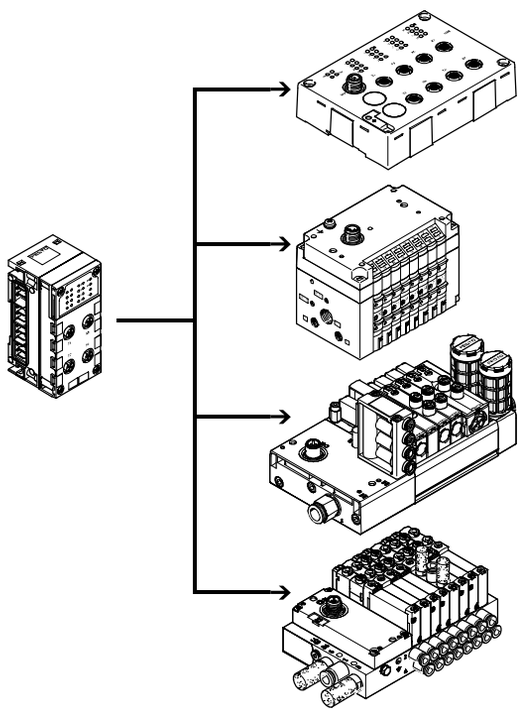
kombinované centrální a decentrální elektrické připojení (ventilový terminál s rozhraním CP/modulem výstupů)



- Lze sestavit podle nejrůznějších požadavků v rámci jednoho systému.
- Řídicí rozhraní v systému, nízké náklady na instalaci, jsou-li pohony blízko sebe nebo jsou-li rozptýlené.
- Lze realizovat optimální elektrický a pneumatický řídicí systém.

Připojení vstupů a výstupů na terminály CPX

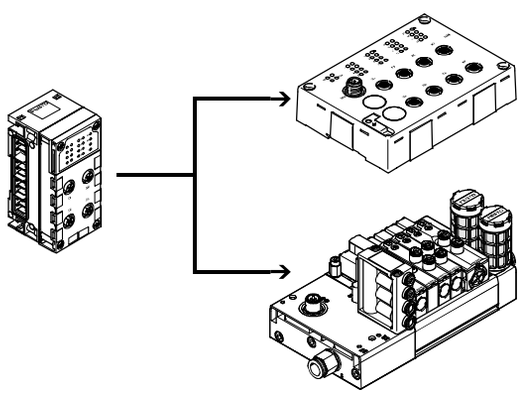
s rozhraním CPX-CTEL



- na každé zařízení CPX CTEL-Master lze připojit až 4 elektronicky samostatně jištěná zařízení
- maximálně 64 vstupy/64 výstupy na jedno rozhraní I-Port
- maximální délka jedné větve je 20 m
- moduly vstupů se 16 digitálními vstupy (technika připojení M8, 3 piny, a M12, 5 pinů)
- ventilové terminály s rozhraním I-Port (až 48 elektromagnetických cívek, různé funkce ventilů)

V jednom terminálu CPX lze kombinovat více modulů CPX CTEL-Master (závisí na použitém řízení). Kombinace centrálních modulů vstupů/výstupů CPX a decentrálně namontovaných modulů vstupů/výstupů s rozhraním I-Port.

s rozhraním CPX-CTEL-2

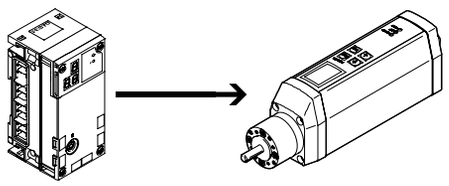


- na rozhraní CPX-CTEL-2 lze připojit až 2 elektronicky samostatně jištěná zařízení IO-Link
- na každém zařízení IO-Link maximálně 16 bajtů vstupů/ 16 bajtů výstupů
- maximální délka jedné větve je 20 m

V jednom terminálu CPX lze kombinovat více modulů CPX-CTEL-2 Interface (závisí na použitém řízení). Kombinace centrálních modulů vstupů/výstupů CPX a decentrálně namontovaných modulů vstupů/výstupů s rozhraním IO-Link.

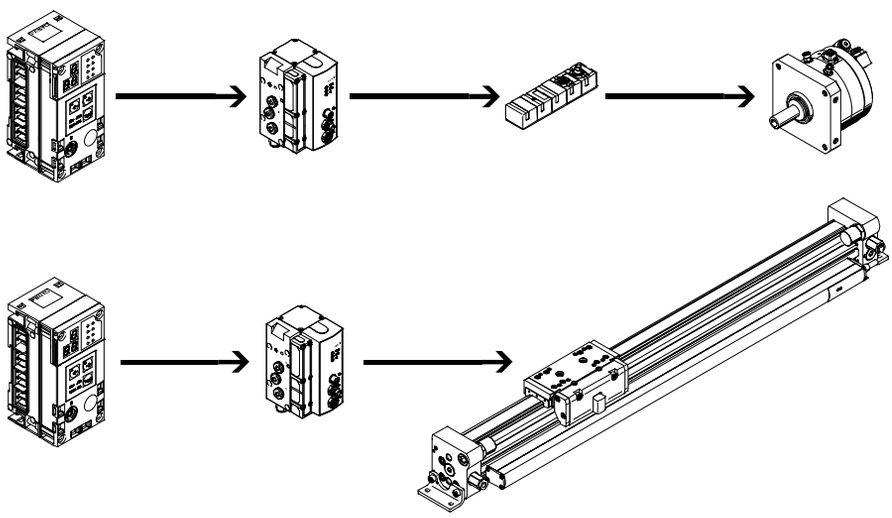
Připojení vstupů a výstupů na terminály CPX

elektrické pohony s rozhraním CPX-CM-HPP



- na každý CPX-CM-HPP lze připojit max. 4 jednotlivé elektrické pohony
- není třeba programovat
- jednotná komunikace s pohony protokolem FHPP (Festo Handling and Positioning Profile)
- ovládání je nezávislé na použitých uzlech sítě
- rychlá konfigurace a diagnostika pomocí ovládací jednotky CPX-MMI

pneumatické pohony s CPX-CMAX/CMPX



CPX-CMAX

- řízení polohy a síly přímo nebo pomocí jednoho ze 64 konfigurovatelných pohybů
- konfigurovatelné řazení pohybů do sekvencí umožňuje snadno realizovat složité funkce
- automatická identifikace umožňuje rozpoznat všechny části obvodu
- ovládání brzdy přímo z proporcionálního ventilu VPWP
- paralelně a vzájemně nezávisle lze provozovat až 7 modulů (max. 7 pohonů)
- uvedení do provozu pomocí konfiguračního softwaru Festo FCT nebo po síti

CPX-CMPX

- rychlý přejezd mezi dvěma mechanickými pevnými dorazy válce, přičemž v koncových polohách je dojezd plynulý a bez nárazů
- rychlé uvedení do provozu pomocí ovládacího panelu, sítě nebo handheldu
- lepší regulace klidové polohy
- ovládání brzdy přímo z proporcionálního ventilu VPWP
- v závislosti na síti lze ovládat až 9 regulátorů koncových poloh
- všechna systémová data lze číst a nastavovat po síti, např. také mezilehlé polohy

Objednávky

Terminál CPX s ventilovým terminálem bude zcela sestaven podle objednávky a jednotlivě otestován. Skládá se z elektrických periferií včetně požadovaného ovládání a vybraných prvků modulárního systému VTSA (ISO), VTSA-F, CPA, MPA-S, nebo MPA-L. Terminál CPX s ventily lze objednat dvěma oddělenými objednacími kódy.

Jeden objednací kód definuje elektrické periférie typ CPX, druhý objednací kód definuje pneumatické prvky ventilového terminálu.
Elektrické periférie typu CPX lze také konfigurovat samostatně bez ventilů a ovládat po průmyslové síti. Pro tuto objednávku potřebujete pouze objednací kód elektrické periférie.

Seznamy pro objednávky pneumatické části naleznete na:
- ➔ internet: vtsa (ventilové terminály VTSA)
- ➔ internet: vtsa-f (ventilové terminály VTSA-F)
- ➔ internet: cpa (ventilové terminály CPA)
- ➔ internet: mpa-s (ventilové terminály MPA-S)
- ➔ internet: mpa-l (ventilové terminály MPA-L)

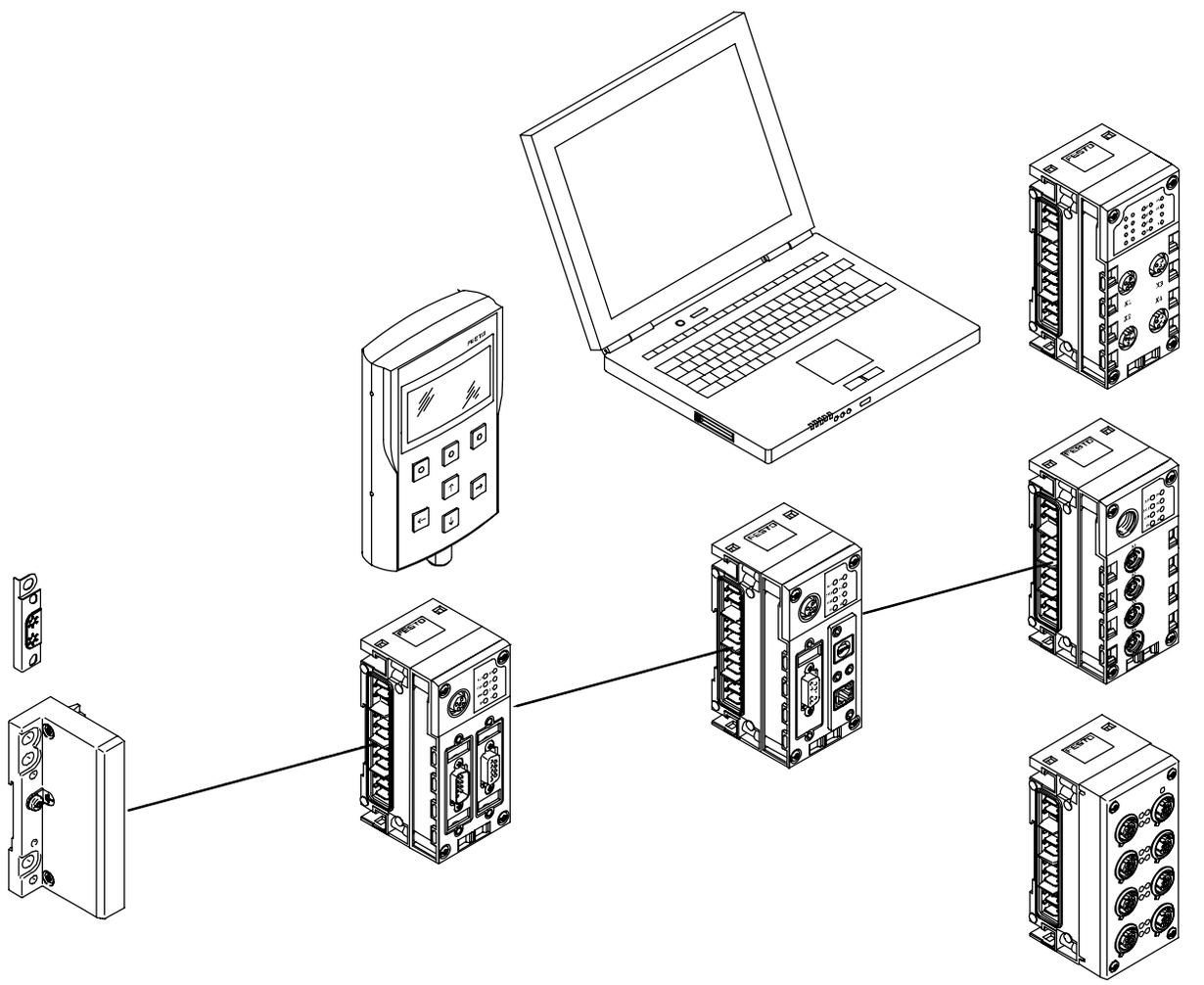
Seznamy pro objednávky dílů CP/CPI naleznete na:
- ➔ internet: ctec (systém instalace CPI)

Seznamy pro objednávky dílů CTEU/CTEL naleznete na:
- ➔ internet: cteu (rozhraní I-Port/IO-Link)

Terminály CPX

přehled periférií

Celkový přehled modulů



Koncové desky

- upevňovací díry pro montáž na stěnu
- připojení uzemnění
- speciální zemnicí plech pro spolehlivé a pohodlné spojení s rámem stroje prostřednictvím lišty DIN
- vnější napájení kompletního systému

Uzly sítě

- připojení sítí/průmyslové Ethernetu různou technikou
- nastavení parametrů sítě pomocí přepínačů DIL
- zobrazení stavu sítě a periférií pomocí LED
- PROFINET dle standardu AIDA v kovovém tělese, rychlé spuštění

Řídicí bloky

- přímé řízení terminálu s komunikací po síti, samostatné řízení nebo vzdálená jednotka CPX-FEC/CPX-CEC
- připojení po síti Ethernet TCP/IP nebo programovacím rozhraním Sub-D
- nastavení druhu provozu přepínači DIL a volba programů otočným přepínačem
- výrobky CPX-CMX k řízení pohonů

Rozhraní CP/rozhraní CTEL

- rozhraní pro decentrální systémy instalací, a tím optimalizovaný systém řízení (krátké hadice/krátké časy)
- řídicí systém pro moduly vstupů/výstupů a ventilové terminály
- napájení a připojení na síť společným kabelem

Diagnostické zařízení

- připojení na uzel sítě nebo řídicí blok
- indikace a změna nastavení parametrů
- textové zobrazení textů, zpráv (např. diagnostika jednotlivých kanálů, sledování stavu – Condition Monitoring), menu atd.

Web-Monitor

- webová stránka integrovaná do terminálu CPX
- dynamická indikace stavu
- online diagnostika
- alarmy na SMS/e-mail

Moduly vstupů/výstupů

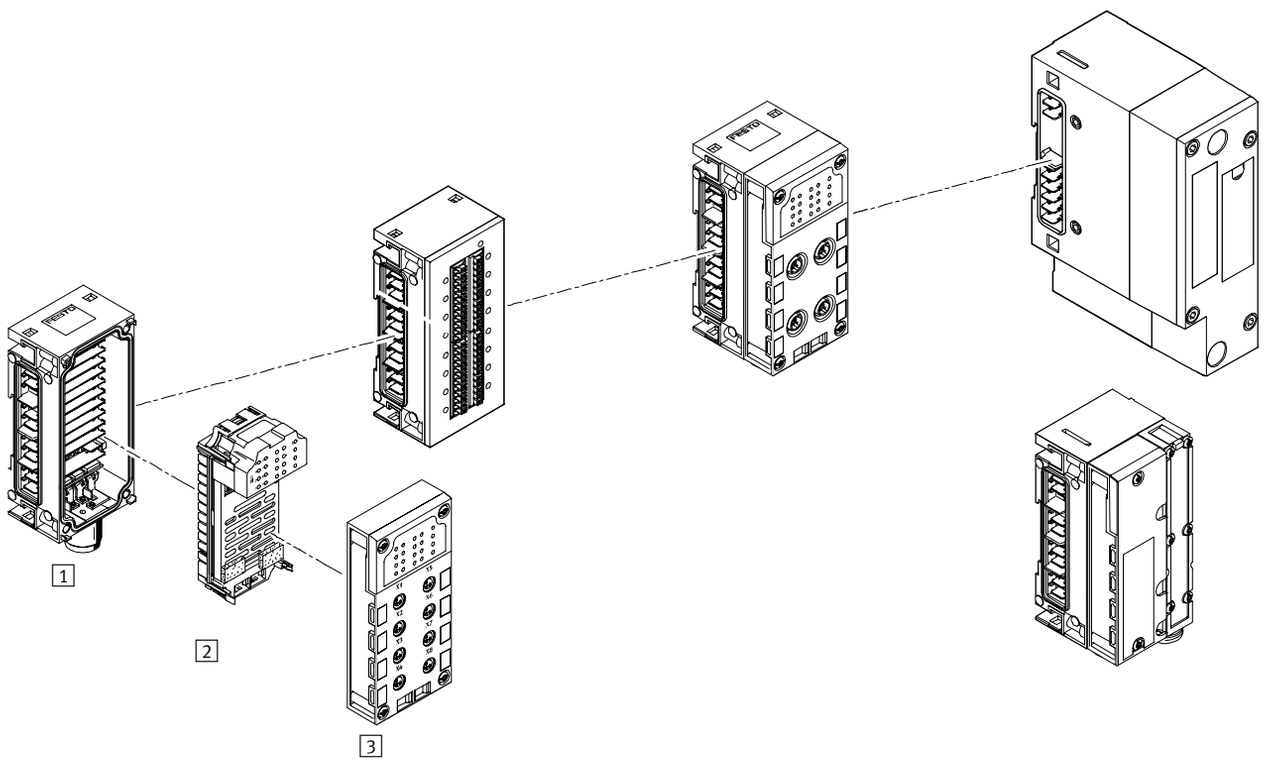
Kombinace obsahuje:

- napájecí bloky
- funkční modul
- kryty s připojením

Terminály CPX

přehled periférií

Celkový přehled modulů



Moduly vstupů/výstupů

1 napájecí bloky

- vnitřní napájení a sériová komunikace
- vnější napájení kompletního systému
- přídavné napájení pro výstupy nebo ventily
- připojovací příslušenství M18, 7/8" nebo AIDA Push-pull
- verze z plastu: propojení svorníky
- verze z kovu: samostatné připojení šrouby M6, jednodušší rozšíření

2 funkční moduly

- digitální vstupy pro připojení snímačů
- digitální výstupy pro řízení přídavných pohonů
- analogové vstupy
- vstupy pro termočlánky (analogové)
- analogové výstupy
- modul vstupů PROFIsafe pro bezpečnostní čidla
- odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe k vypínání napájecího napětí ventilů, se dvěma dalšími bezpečnostními digitálními výstupy

3 kryty s připojením

- volitelná technika připojení v 8 variantách
- stupeň krytí IP65, IP67 nebo IP20
- lze kombinovat s funkčními moduly
- připojovací příslušenství M8/M12/Sub-D/rychlé připojení
- připojovací kabely M8/M12/Sub-D a jiné
- stavebnice pro libovolné připojovací kabely M8/M12
- připojovací technika v kovovém provedení M12

Rozhraní pro pneumatiku

- ovládání cívek ventilů
- MPA-S
- MPA-F
- MPA-L
- VTSA/VTSA-F
- CPA
- ovládání tlakových čidel
- ovládání proporcionálních redukčních ventilů

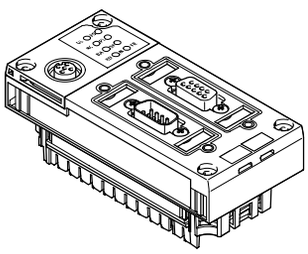
Terminály CPX

přehled periférií

FESTO

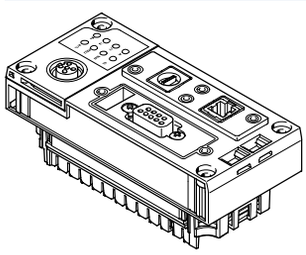
Přehled jednotlivých modulů

uzly sítě → 71



uzel sítě pro
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- PROFINET
- POWERLINK
- EtherCAT
- Sercos III

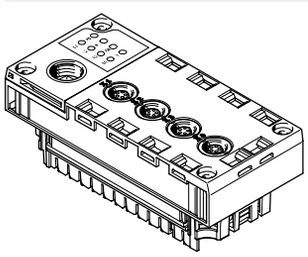
řídicí bloky → 59



CPX-FEC
- programování pomocí FST
- rozhraní Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- integrovaný webový server
- programovací rozhraní Sub-D (sériová linka)

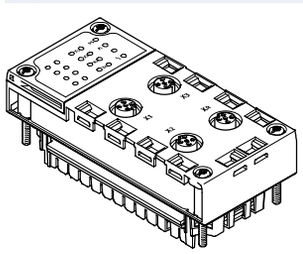
CPX-CEC
- programování pomocí CODESYS
- rozhraní Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- CANopen Master

připojení CP → 132



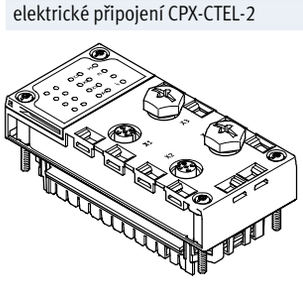
rozhraní CPX CP
- 4 větve CP
- maximálně 4 moduly na větev
- 32 vstupů/32 výstupů na větev
- funkce CPI

připojení CTEL → 137



rozhraní CPX-CTEL
- Master-CTEL
- maximálně 4 elektronicky samostatně jištěná zařízení
- maximálně 64 vstupy/64 výstupy na jedno rozhraní I-Port
- maximální délka jedné větve je 20 m

elektrické připojení CPX-CTEL-2 → 142



rozhraní CPX-CTEL-2
- Master pro IO-Link
- maximálně 2 elektronicky samostatně jištěná zařízení
- délka procesních dat na vstupech a výstupech je omezena na 16 bajtů pro vstupy a 16 bajtů pro výstupy
- maximální délka jedné větve je 20 m

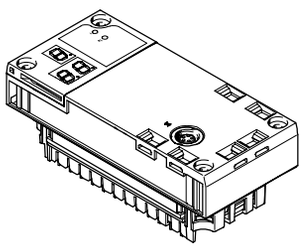
Terminály CPX

přehled periférií

FESTO

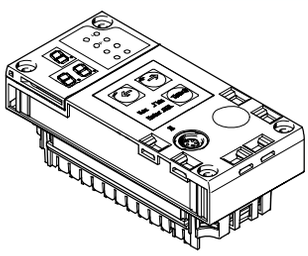
Přehled jednotlivých modulů

moduly k ovládání elektrických pohonných jednotek ➔ 146



CPX-CM-HPP
- rozhraní pro pohony
- CAN-Bus pro až 4 jednotlivé elektrické pohony

moduly k ovládání pneumatických pohonných jednotek ➔ 149

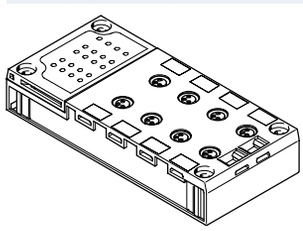


CPX-CMAX
- systém řízení pohonů
- regulace polohy a síly
- 64 konfigurovatelné pohyby
- automatická identifikace
- ovládání brzdy přímo z proporcionálního ventilu VPWP

CPX-CMPX
- regulátory koncových poloh
- rychlý přejezd mezi dvěma mechanickými pevnými dorazy válce
- plynulé najetí do koncové polohy
- lepší regulace klidové polohy
- ovládání brzdy přímo z proporcionálního ventilu VPWP

CPX-CMIX
- moduly pro odměřování
- vstup CAN (specifikace Festo) pro měřicí signál
- zjišťování absolutních hodnot polohy nebo rychlosti připojeného pohonu

kryty s připojením z plastu



montáž přímo na stroj
(stupeň krytí IP65, IP67)
- M8-3 POL
- M8-4POL
- M12-5POL
- M12-5POL s rychlou montáží, stíněný kovový závit
- M12-8POL
- Sub-D
- rychlé připojení
- pérová svorkovnice s krytem

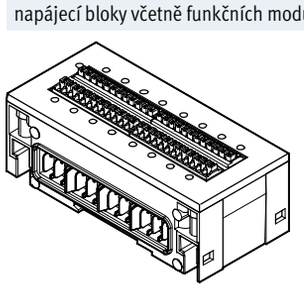
chráněný montážní prostor
(stupeň krytí IP20)
- pérové svorky

Koncepce stínění
- volitelný stínicí plech pro kryty s připojením M12

kryty s připojením z kovu

montáž přímo na stroj
(stupeň krytí IP65, IP67)
- M12-5POL

napájecí bloky včetně funkčních modulů a krytů s připojením



montáž do rozvaděče
(stupeň krytí IP20)
- kryty s připojením z plastu
- pérové svorky
- modul digitálních vstupů se 16 vstupy
- modul digitálních vstupů/výstupů s 8 vstupy a 8 výstupy

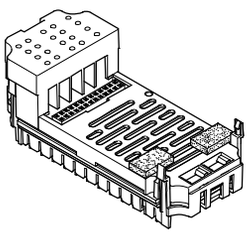
Terminály CPX

přehled periférií

FESTO

Přehled jednotlivých modulů

digitální elektronické moduly se vstupy/výstupy → 158

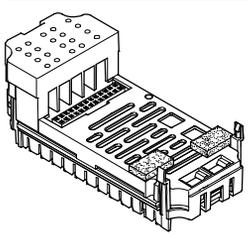


digitální vstupy
- 4 digitální vstupy
- 8 digitálních vstupů NPN
- 8 digitálních vstupů PNP
- 8 digitálních vstupů PNP s diagnostikou jednotlivých kanálů
- 16 digitálních vstupů
- 16 digitálních vstupů s diagnostikou jednotlivých kanálů

digitální výstupy
- 4 digitální výstupy (1 A na kanál, diagnostika jednotlivých kanálů)
- 8 digitálních výstupů (0,5 A na kanál, diagnostika jednotlivých kanálů)
- 8 digitálních výstupů (2,1 A/50 W při žárovkové zátěži na kanál, diagnostika jednotlivých kanálů)

kombinované moduly se vstupy/výstupy
- 8 digitálních vstupů a 8 digitálních výstupů
- 2 digitální vstupy (kanály čítačů, připojení různých snímačů) a 2 digitální výstupy (ovládané přímo vstupními hodnotami)

analogové elektronické moduly se vstupy/výstupy → 191

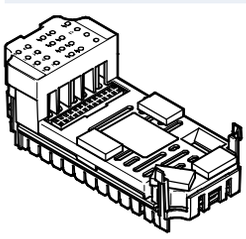


analogové vstupy
- 2 analogové vstupy (0 … 10 V DC, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA)
- 4 analogové vstupy (1 … 5 V, 0 … 10 V, −5 … +5 V, −10 … +10 V, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA, −20 … +20 mA)

analogové vstupy pro termočlánky
- 4 analogové vstupy pro měření teploty (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000)
- 4 analogové vstupy pro měření teploty (termocoupler a čidlo PT1000 pro vyrovnávání chladných míst)

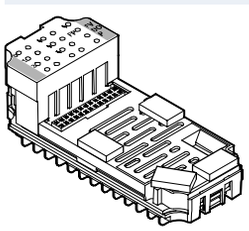
analogové výstupy
- 2 analogové výstupy (0 … 10 V DC, 0 … 20 mA, 4 … 20 mA)

moduly se vstupy PROFIsafe → 163



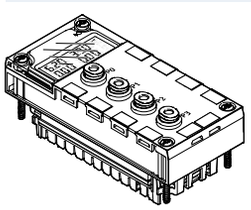
digitální vstupy
- 8 digitálních vstupů
- 11 funkčních režimů
- 5 nezávislých taktovaných výstupů

odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe → 210



digitální výstupy
- 2 volné digitální výstupy
- výstup pro odpojování elektrického napájení ventilů

analogové elektronické moduly pro měření tlaku → 196



analogové vstupy
- 4 analogové tlakové vstupy (0 … 10 barů, −1 … +1 bar)

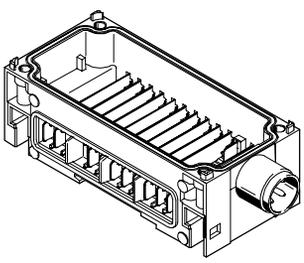
Terminály CPX

přehled periférií

FESTO

Přehled jednotlivých modulů

napájecí bloky z plastu – propojení svorníky ➔ 219



propojení systému
- kompletní interní napájení modulů
- sériová komunikace mezi moduly

napájení systému
- M18, 4 piny
- 7/8", 4 nebo 5 pinů

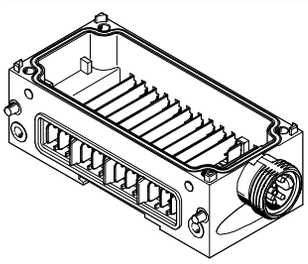
kromě propojení systému také napájení
- elektroniky a snímačů (16 A)
- ventilů a pohonů (16 A)

blok s přídavným napájením kromě propojení systému také napájení
- pohonů (16 A na přívod napájení)

elektrické napájení
- ventilů (16 A na přívod napájení)

možnost rozšíření
- lze rozšířit o jeden napájecí blok s rozšiřující sadou svorníků CPX-ZA-1-E

napájecí bloky z kovu – samostatné připojení ➔ 219



propojení systému
- kompletní interní napájení modulů
- sériová komunikace mezi moduly

napájení systému
- 7/8", 4 nebo 5 pinů
- AIDA Push-pull

kromě propojení systému také napájení
- elektroniky a snímačů (16 A)
- ventilů a pohonů (16 A)

blok s přídavným napájením kromě propojení systému také napájení
- pohonů (16 A na přívod napájení)

elektrické napájení
- ventilů (16 A na přívod napájení)

možnost rozšíření
- libovolně rozšiřitelné až na 10 napájecích bloků

upozornění

Napájecí bloky z plastu (svorník) a z kovu (samostatné připojení) nelze kvůli jejich různé montáži vzájemně kombinovat.

upozornění

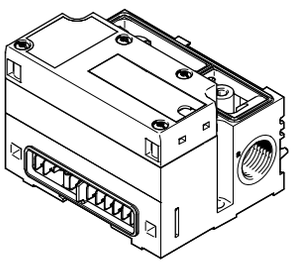
Při napájení konektorem 7/8" platí v důsledku použitelného příslušenství následující omezení:
- 5 pinů, 8 A
- 4 piny, 10 A

upozornění

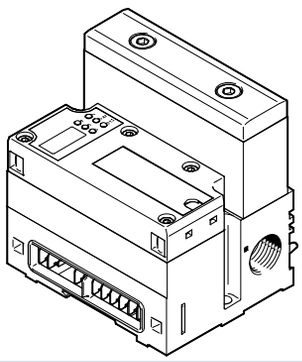
Pro použití v prostředí Atex podle certifikátu (➔ 46) je nutné použít vhodné napájecí bloky (CPX-...-VL). Maximální napájení je u těchto modulů omezeno na 8 A.

Terminály CPX

přehled periférií



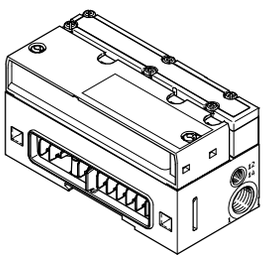
ventilový terminál
- MPA1 (360 l/min)
- MPA2 (700 l/min)
- až 128 elektromagnetických cívek
- lze konfigurovat až 16 modulů
- pro CPX z plastu
- pro CPX z kovu
- ovládání tlakových čidel
- proporcionální redukční ventily
- tlaková čidla
- proporcionální redukční ventily



ventilový terminál
- MPAF1 (360 l/min)
- MPAF2 (900 l/min)
- až 128 elektromagnetických cívek
- lze konfigurovat až 16 modulů
- s integrovaným tlakovým čidlem pro kanál 1
- pro CPX z plastu
- pro CPX z kovu

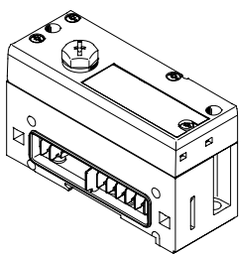
Přehled jednotlivých modulů

pneumatické rozhraní MPA-S ➔ 233



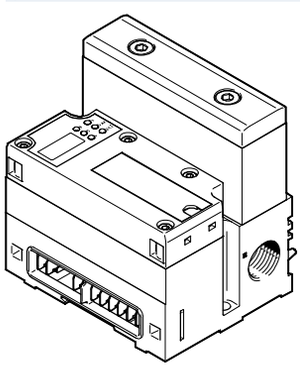
ventilový terminál
- MPA1 (360 l/min)
- MPA2 (700 l/min)
- až 128 elektromagnetických cívek
- lze konfigurovat až 16 modulů
- pro CPX z plastu
- pro CPX z kovu
- ovládání tlakových čidel
- proporcionální redukční ventily
- tlaková čidla
- proporcionální redukční ventily

pneumatické rozhraní MPA-L ➔ 235



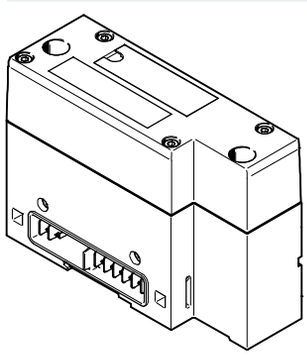
ventilový terminál
- MPA1 (360 l/min)
- MPA14 (670 l/min)
- MPA2 (870 l/min)
- až 32 elektromagnetické cívky
- pro CPX z plastu

pneumatické rozhraní MPA-F ➔ 236



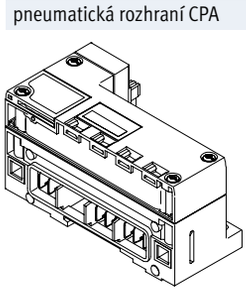
ventilový terminál
- MPAF1 (360 l/min)
- MPAF2 (900 l/min)
- až 128 elektromagnetických cívek
- lze konfigurovat až 16 modulů
- s integrovaným tlakovým čidlem pro kanál 1
- pro CPX z plastu
- pro CPX z kovu

pneumatické rozhraní VTSA/VTSA-F ➔ 238



ventilový terminál (průtok ventilu podle šířky)
- 18 mm (700 l/min)
- 26 mm (1350 l/min)
- 42 mm (1300 l/min)
- 52 mm (2900 l/min)
- 65 mm (4000 l/min)
- max. 32 pozice pro ventily/ max. 32 cívky ventilů
- pro CPX z plastu
- pro CPX z kovu

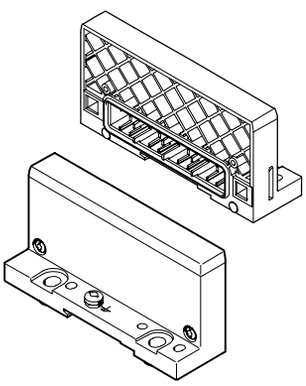
pneumatická rozhraní CPA ➔ 241



ventilový terminál
- CPA14 (600 l/min)
- až 22 elektromagnetické cívky
- nastavení počtu ventilů pomocí přepínačů DIL
- pro CPX z plastu

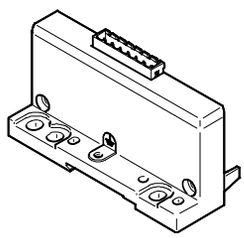
Přehled jednotlivých modulů

koncové desky pro provedení z plastu/kovu



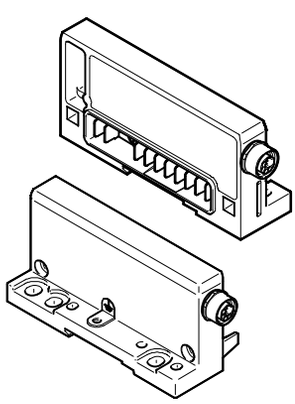
koncové desky
- levá
- pravá (pro použití ventilového terminálu CPX bez ventilů)

koncové desky s napájením systému ➔ 215



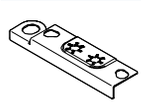
koncová deska
- levá
- pro provedení z plastu
- napájení terminálu CPX různým napětím

koncové desky pro rozšíření ➔ 217



koncová deska
- levá
- pravá
- umožňují rozdělit terminál CPX do dvou vzájemně propojených jednotek (řady)
- usnadňují montáž do rozvaděče
- pro provedení z plastu nebo kovu

zemnicí plechy (pro koncové desky z plastu)



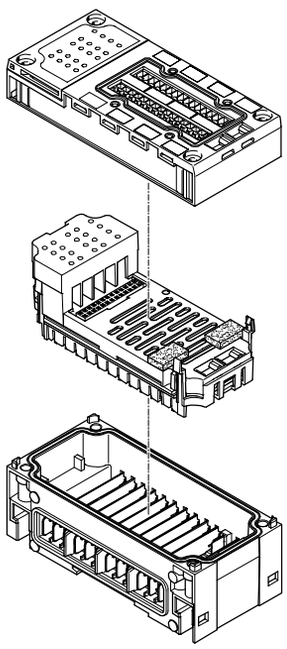
zemnicí plechy
- pro spolehlivé a pohodlné spojení s rámem stroje nebo lištou DIN, hodí se na pravou a levou koncovou desku
- montáž a uzemnění najednou tzn.:
  - úspora času 50 %
  - nepotřebujete žádný další materiál

Terminály CPX

přehled periférií

FESTO

Obecné základní údaje a pravidla



celkem maximálně 11 elektrických modulů:

- jeden síťový uzel a/nebo jeden řídicí blok v libovolném místě
- až 9 dalších modulů se vstupy/výstupy v libovolném místě
- navíc pneumatické rozhraní vždy v poloze posledního modulu vpravo
  - pro VTSA, VTSA-F a MPA-F: pevný pracovní rozsah, nastavení pomocí přepínačů DIL
  - u MPA-S: lze konfigurovat 16 modulů MPA
  - u MPA-L: pevný pracovní rozsah, nastavení pomocí otočných přepínačů
- rozsah adres max. 512 vstupů a 512 výstupů v závislosti na uzlu sítě příp. řídicím bloku
- napájecí blok s napájením systému
- více napájecích bloků s přídavným napájením, vždy v poloze vpravo od napájecího bloku s napájením systému
- kryty s připojením lze kromě několika málo výjimek neomezeně kombinovat s funkčními moduly se vstupy/výstupy, také kovové s plastovým provedením (➔ následující tabulka)
- funkční moduly se vstupy/výstupy lze kombinovat s různými napájecími bloky
- napájecí bloky z plastu (svorník) a z kovu (samostatné připojení) nelze kvůli jejich různé montáži vzájemně kombinovat.

Kombinace krytů s připojením s digitálními vstupními moduly

	digitální funkční moduly							
	CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-16DE	CPX-L-16DE	CPX-M-16DE-D	CPX-8DE-D	CPX-8NDE	CPX-F8DE-P
kryty s připojením, z plastu								
CPX-AB-8-M8-3POL	■	■	–	–	–	■	■	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	–	–	■	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL	■	■	–	–	–	■	■	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	■	■	–	–	–	■	■	–
CPX-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	■	–	–	–
CPX-AB-4-M12-8POL	–	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-8-KL-4POL	■	■	■	–	–	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	■	■	■	–	–	■	■	–
CPX-AB-4-HAR-4POL	■	■	–	–	–	■	■	–
CPX-AB-ID-P	–	–	–	–	–	–	–	■
kryty s připojením, z kovu								
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	■	■	–	–	–	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T	–	–	–	–	–	–	–	■
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	■	–	–	–

Terminály CPX

přehled periférií

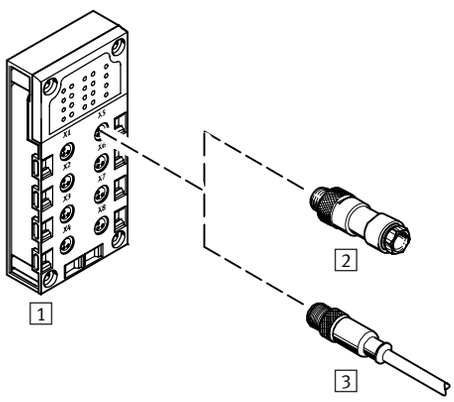
FESTO

Kombinace krytů s připojením s digitálními moduly výstupů a kombinovanými moduly vstupů/výstupů							
	digitální funkční moduly						
	CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H	CPX-8DE-8DA	CPX-L-8DE-8DA	CPX-2ZE2DA	CPX-FVDA-P2
kryty s připojením, z plastu							
CPX-AB-8-M8-3POL	■	■	–	–	–	–	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	■	■	■	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL	■	■	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	■	■	■	–	–	–	–
CPX-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12-8POL	–	–	–	■	–	–	–
CPX-AB-8-KL-4POL	■	■	■	■	–	–	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	■	■	■	■	–	–	–
CPX-AB-4-HAR-4POL	■	■	–	–	–	–	–
CPX-AB-ID-P	–	–	–	–	–	–	–
kryty s připojením, z kovu							
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	■	■	■	–	–	–	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T	–	–	–	–	–	–	–
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	–	–	–

Kombinace krytů s připojením s analogovými funkčními moduly se vstupy/výstupy							
	analogové funkční moduly						
	CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I	CPX-2AA-U-I	CPX-4AE-P	CPX-4AE-T	CPX-4AE-TC
kryty s připojením, z plastu							
CPX-AB-8-M8-3POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12x2-5POL	■	■	■	■	–	■	■
CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	■	■	■	■	–	■	■
CPX-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-4-M12-8POL	–	–	–	–	–	–	–
CPX-AB-8-KL-4POL	■	■	■	■	–	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	■	■	■	■	–	–	–
CPX-AB-4-HAR-4POL	–	–	–	–	–	■	–
CPX-AB-ID-P	–	–	–	–	–	–	–
kryty s připojením, z kovu							
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	■	■	■	■	–	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T	–	–	–	–	–	–	–
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	–	–	–	–	–	–	–

Elektrické připojení – kryty s připojením

CPX-AB-8-M8-3POL s připojením M8-3POL



- kompaktní pro samostatné přívody
- 8 zásuvek
- provedení se 3 piny pro připojení 1 kanálu na zásuvku

upozornění

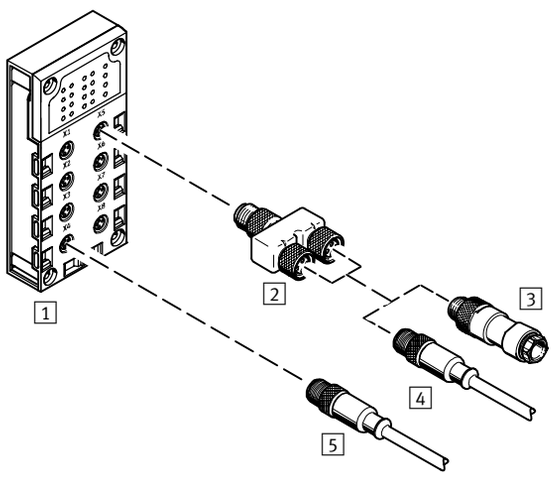
Festo dodává hotové spojovací kabely M8/M12 (stavebnice NEBU) na Vaše přání:
- individuálně
- přesně přizpůsobené
- s úsporou při instalaci

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou

připojovací bloky	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	technika připojení dle volby
1 CPX-AB-8-M8-3POL	zásuvka M8, 3 piny	2 SEA-GS-M8	pájecí kontakty
		2 SEA-3GS-M8-S	šroubovací svorky
		3 KM8-M8-GSGD-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka M8, 3 piny
		3 NEBU-...-M8G3 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 3 piny
			zásuvka M8, 3 piny
			zásuvka M8, 4 piny
			zásuvka, M12, 5 pinů
			volné konce vodičů

Elektrické připojení – kryty s připojením

CPX-AB-8-M8X2-4POL s připojením M8-4POL



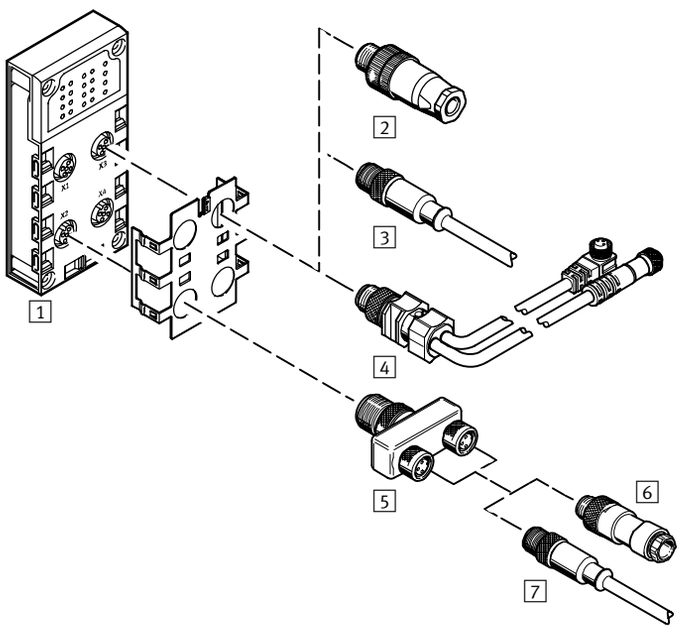
- kompaktní pro samostatné přívody
- 8 zásuvek
- provedení se 4 piny pro připojení 2 kanálů na zásuvku

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou

kryty s připojením	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	volitelná připojovací technika	konektory/spojovací kabely	volitelná připojovací technika
1 CPX-AB-8-M8X2-4POL	zásuvka, M8, 4 piny	4 NEBU-...-M8G4 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 3 piny	–	–
			zásuvka M8, 3 piny	–	–
			zásuvka M8, 4 piny	–	–
			zásuvka, M12, 5 pinů	–	–
			volné konce vodičů	–	–
		2 NEDU-M8D3-M8T4 (adaptér T)	1x konektor M8, 4 piny na 2x zásuvka M8, 3 piny	3 SEA-GS-M8	pájecí kontakty
				3 SEA-3GS-M8-S	šroubovací svorky
				4 KM8-M8-GSGD-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka M8, 3 piny
				4 NEBU-...-M8G3 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 3 piny
					zásuvka M8, 3 piny
					zásuvka M8, 4 piny
					zásuvka, M12, 5 pinů
					volný konec kabelu

Elektrické připojení – kryty s připojením

CPX-AB-4-M12x2-5POL a CPX-AB-4-M12x2-5POL-R s připojením M12-5POL



- předem smontované a robustní se 2 signály na připojení
- 4 zásuvky
- provedení s 5 piny na zásuvku
- verze ...-R s technikou rychlé montáže a kovovým závitem pro odstínění
- v případě dvou kanálů v zásuvce lze odpovídající příchozí signály snadno sdružit adaptérem T a běžným spojovacím kabelem s připojením M8

Kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou					
kryty s připojením	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	připojovací technika
1 CPX-AB-4-M12x2-5POL CPX-AB-4-M12x2-5POL-R	zásuvka, M12, 5 pinů	2 SEA-GS-7	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-4GS-7-2,5	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-GS-9	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-M12-5GS-PG7	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely	–	–
		2 SEA-5GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely	–	–
		3 KM12-M12-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka, M12, 4 piny	–	–
		3 NEBU-...-M12G4	zásuvka, M5, 4 piny	–	–
		3 NEBU-...-M12G5	zásuvka M8, 4 piny	–	–
			zásuvka, M12, 5 pinů	–	–
			volné konce vodičů	–	–
		4 KM12-DUO-M8-... (hotové spojovací kabely)	konektor M12, 4 piny na 2x zásuvka M8, 3 piny	6 SEA-GS-M8	pájecí kontakty
				6 SEA-3GS-M8-S	šroubovací svorky
				7 KM8-M8-GSGD-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka M8, 3 piny
		5 NEDU-M8D3-M12T4 (adaptér T)		7 NEBU-...-M8G3 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 3 piny
					zásuvka M8, 3 piny
					zásuvka M8, 4 piny
					zásuvka, M12, 5 pinů
					volné konce vodičů
		5 NEDU-M12D5-M12T4 (adaptér T)	konektor M12, 4 piny na 2x zásuvka M12, 5 pinů	6 SEA-GS-7	šroubovací svorky
				6 SEA-4GS-7-2,5	šroubovací svorky
				6 SEA-GS-9	šroubovací svorky
				6 SEA-M12-5GS-PG7	šroubovací svorky
				6 SEA-GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely
				6 SEA-5GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely
				7 KM12-M12-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka, M12, 4 piny
				7 NEBU-...-M12G4 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 4 piny
				7 NEBU-...-M12G5 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka M8, 4 piny
					zásuvka, M12, 5 pinů
					volné konce vodičů

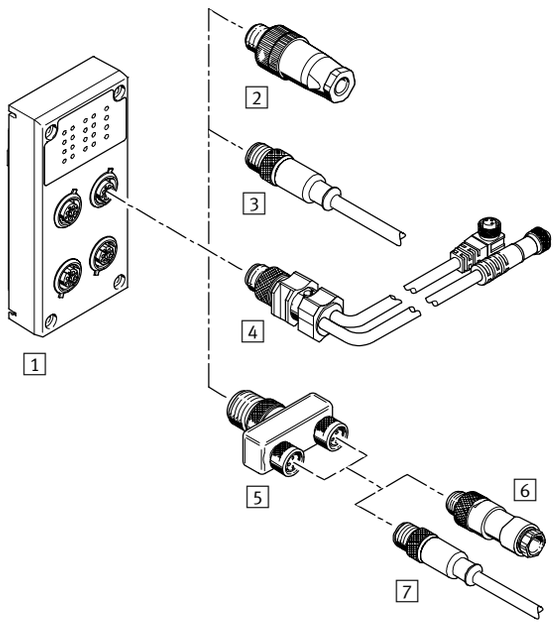
Terminály CPX

hlavní údaje – elektrická část

FESTO

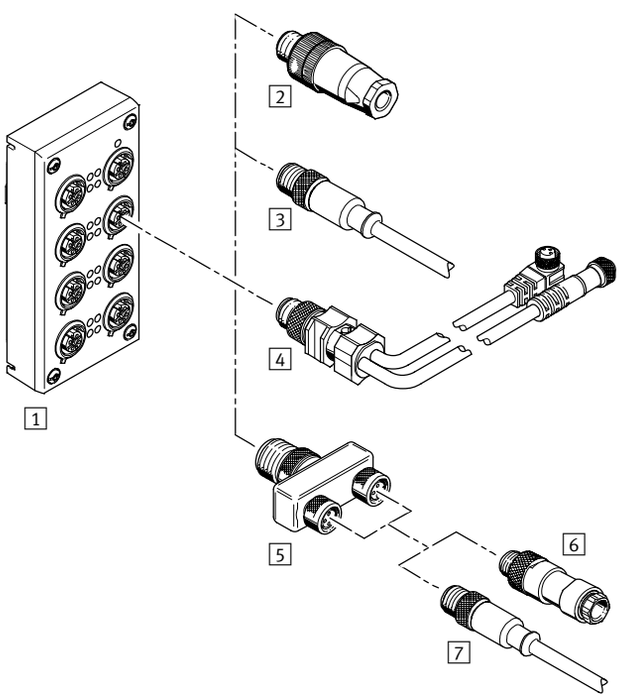
Elektrické připojení – kryty s připojením (kovové provedení)

CPX-M-AB-4-M12X2-5POL a CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T s připojením M12-5POL



- předem smontované a robustní se 2 signály na připojení
- 4 zásuvky
- provedení s 5 piny na zásuvku
- v případě dvou kanálů v zásuvce lze odpovídající příchozí signály snadno sdružit adaptérem T a běžným spojovacím kabelem s připojením M8

CPX-M-AB-8-M12X2-5POL und CPX-AB-8-M12X2-5POL s připojením M12-5POL



- předem smontované a robustní se 2 signály na připojení
- 8 zásuvek
- provedení s 5 piny na zásuvku
- v případě dvou kanálů v zásuvce lze odpovídající příchozí signály snadno sdružit adaptérem T a běžným spojovacím kabelem s připojením M8

upozornění

Na připojovací desku lze namontovat maximálně 4 adaptéry T (NEDU).

Terminály CPX

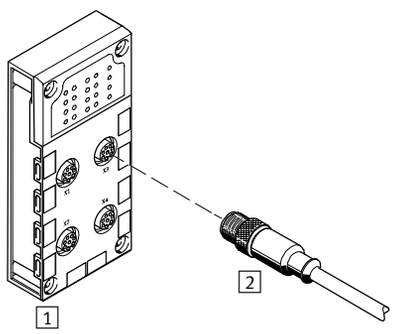
hlavní údaje – elektrická část

FESTO

Kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou					
kryty s připojením	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	připojovací technika
1 CPX-M-AB-4-M12X2-5POL CPX-M-AB-8-M12X2-5POL CPX-AB-8-M12X2-5POL	zásuvka, M12, 5 pinů	2 SEA-GS-7	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-4GS-7-2,5	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-GS-9	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-M12-5GS-PG7	šroubovací svorky	–	–
		2 SEA-GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely	–	–
		2 SEA-5GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely	–	–
		3 KM12-M12-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka, M12, 4 piny	–	–
		3 NEBU-...-M12G4	zásuvka, M5, 4 piny	–	–
		3 NEBU-...-M12G5	zásuvka M8, 4 piny	–	–
			zásuvka, M12, 5 pinů	–	–
			volné konce vodičů	–	–
		4 KM12-DUO-M8-... (hotové spojovací kabely)	konektor M12, 4 piny na 2x zásuvka M8, 3 piny	6 SEA-GS-M8	pájecí kontakty
				6 SEA-3GS-M8-S	šroubovací svorky
				7 KM8-M8-GSGD-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka M8, 3 piny
		5 NEDU-M8D3-M12T4 (adaptér T)		7 NEBU-...-M8G3 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 3 piny
					zásuvka M8, 3 piny
					zásuvka M8, 4 piny
					zásuvka, M12, 5 pinů
					volné konce vodičů
		5 NEDU-M12D5-M12T4 (adaptér T)	konektor M12, 4 piny na 2x zásuvka M12, 5 pinů	6 SEA-GS-7	šroubovací svorky
				6 SEA-4GS-7-2,5	šroubovací svorky
				6 SEA-GS-9	šroubovací svorky
				6 SEA-M12-5GS-PG7	šroubovací svorky
				6 SEA-GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely
				6 SEA-5GS-11-DUO	šroubovací svorky, pro dva kabely
				7 KM12-M12-... (hotové spojovací kabely)	zásuvka, M12, 4 piny
				7 NEBU-...-M12G4 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka, M5, 4 piny
				7 NEBU-...-M12G5 (stavebnice libovolných spojovacích kabelů)	zásuvka M8, 4 piny
					zásuvka, M12, 5 pinů
					volné konce vodičů

Elektrické připojení – kryty s připojením

CPX-AB-4-M12-8POL a připojením M12-8POL

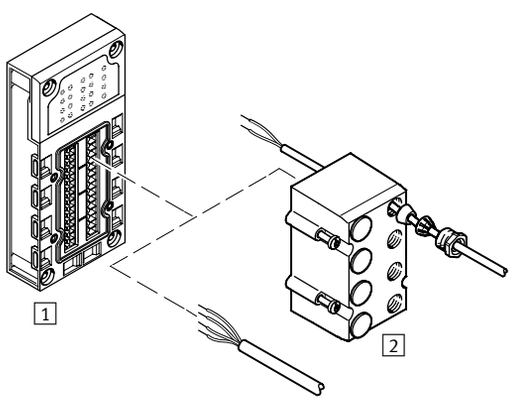


- připojení na kombinace válec-ventil s max. 3 vstupy a 2 výstupy
- 4 zásuvky
- provedení s 8 piny na zásuvku

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou

kryty s připojením	připojovací technika		konektory/spojovací kabely	technika připojení dle volby
1 CPX-AB-4-M12-8POL	zásuvka, M12, 8 pinů		2 KM12-8GD8GS-2-PU (hotové spojovací kabely)	zásuvka, M12, 8 pinů

CPX-AB-8-KL-4POL, CPX-2ZE2DA s připojením pérovou svorkovnicí



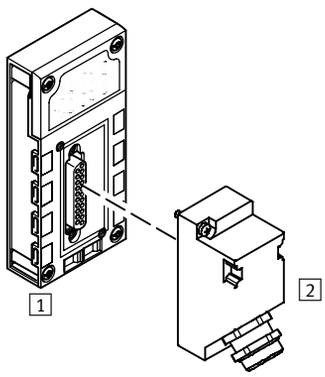
- technika rychlého připojení pro použití v rozvaděči
- 32 pérové svorky
- 4 pérové svorky na kanál
- průřez vodiče 0,05 … 1,5 mm^2
- volitelné zakrytí krytem IP65, IP67
  - 8 průchodů M9
  - 1 průchod M16
  - záslepky
  - pro rozbočovače/slučovače vstupů/výstupů, obslužné panely nebo jednotlivá čidla/pohony

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou

kryty s připojením	připojovací technika		konektory/spojovací kabely	technika připojení dle volby
1 CPX-AB-8-KL-4POL CPX-2ZE2DA	pérové svorky, 32 piny		2 AK-8KL (kryt)	–

Elektrické připojení – kryty s připojením

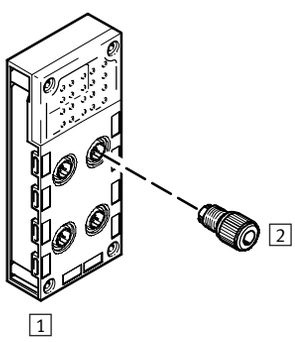
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL s připojením Sub-D



- vícepólové připojení pro rozbočovače/slučovače vstupů/výstupů nebo obslužný panel
- jedna zásuvka
- provedení s 25 piny

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou			
kryty s připojením	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	technika připojení dle volby
1 CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	zásuvka, Sub-D, 25 pinů	2 SD-SUB-D-ST25	lisovací kontakty (crimp)

CPX-AB-4-HAR-4POL s rychlým připojením

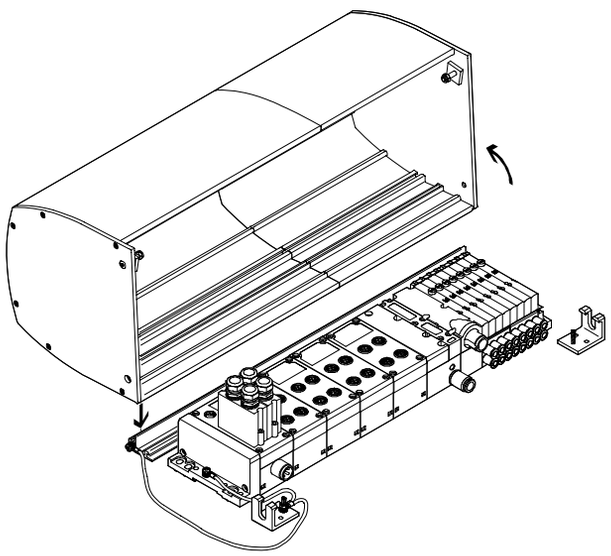


- robustní technika rychlého připojení jednotlivých signálů
- 4 zásuvky
- provedení s 4 piny na zásuvku

kombinace krytů s připojením s elektrickou připojovací technikou			
kryty s připojením	připojovací technika	konektory/spojovací kabely	technika připojení dle volby
1 CPX-AB-4-HAR-4POL	zásuvka, rychlé připojení, 4 piny	2 SEA-GS-HAR-4POL	napichovací svorky

Kryty

popis ➔ 253



Kryt CPX CAFC je alternativa k rozvaděči, která šetří místo i náklady.
Je vyroben jako hliníkový tažený profil a instaluje se na montážní desku.
Ventilový terminál (CPX s MPA-S nebo MPA-L) je v namontovaném stavu chráněn a rychle se instaluje, bez nákladného protahování kabelů a hadic do rozvaděče.

Lišty a oba upevňovací úhelníky se montují na jednu základní desku.
Kryt se zavěšuje na montážní lištu a upevňuje dvěma šrouby. Navíc je k dispozici parkovací poloha (aretace krytu v otevřené poloze).
K uzavření slouží dva postranní šrouby (splňuje požadavky na zvláštní uzávěr podle normy ATEX).
Kryt CPX lze objednat online pomocí konfigurátoru ventilových terminálů.

Výhody krytu CPX

- ochrana proti nárazu (min. 7 J) do modulu umístěného pod ním v kombinaci s vhodnou upevňovací deskou dodanou uživatelem
- ochrana před elektrostatickými výboji díky použití elektricky vodivého materiálu a možnosti připojení zemnicího kabelu
- chrání před odpojením nástrčných spojů pod napětím (přičemž je kryt zabezpečen alespoň jedním zvláštním uzávěrem EN 600079-0, 9.2 a 20)
- ochrana modulů CPX a MPA umístěných pod krytem před zářením UV

Zvláštnosti při použití krytu CPX

- je určen výhradně pro ventilové terminály MPA-S a MAP-L
- žádné uzly sítě s připojením Push-pull (CPX-M-FB34, CPX-M-FB35, CPX-M-FB41)
- elektrické napájení CPX pomocí úhlového konektoru bez dílů T, bez Push-pull
- elektrická napájecí deska/přídavné napájení je možné pouze s úhlovým konektorem
- bez vertikální výstavby MPA
- větší šroubení (od vnějšího ∅ hadice 12 mm) lze použít pouze v úhlovém provedení
- svedené odvětrání pouze úhlovým šroubením
- přípustná okolní teplota ventilového terminálu se snižuje o 5 °C

upozornění

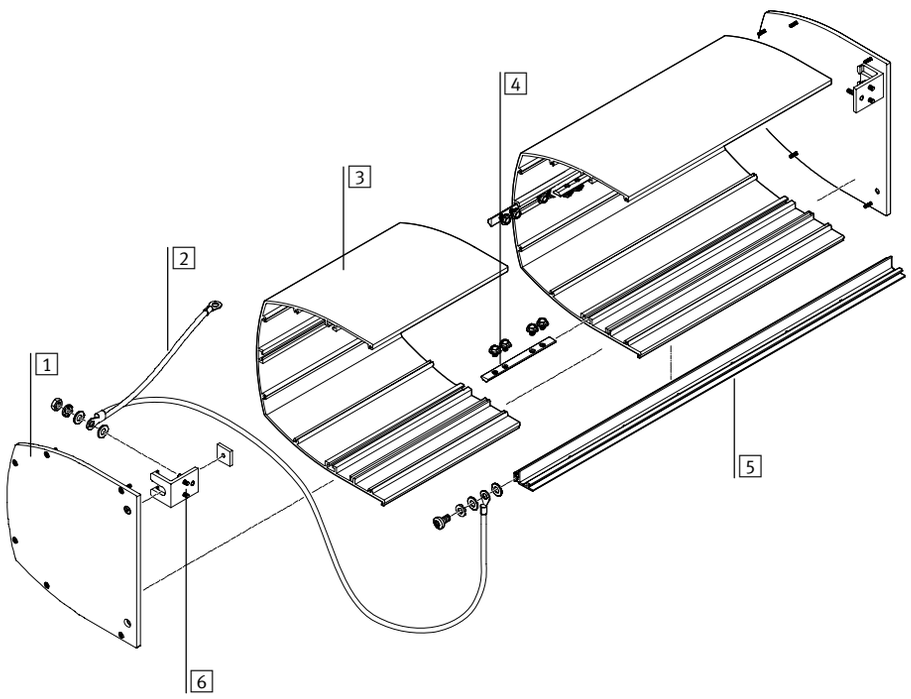
Kryt CPX neovlivňuje zařazení ventilového terminálu ani terminálu CPX podle ATEX.

Kryt CPX neovlivňuje stupeň krytí IP ventilového terminálu ani terminálu CPX.

Kryt CPX není ochranou proti povětrnostním vlivům při instalaci mimo uzavřené prostory.

Kryty

montáž



postup:
- namontujte lištu a upevňovací úhelník z upevňovací sady
- namontujte zemnicí kabel
- namontujte kryt (případně sešroubujte více krycích dílů, upevněte bočními díly)
- kryt zavěste a aretujte

1 boční díl
2 zemnicí kabel
3 krycí díl
4 kámen do drážky se šrouby, ke spojení krycích dílů
5 lišta
6 upevňovací úhelník

Technické údaje

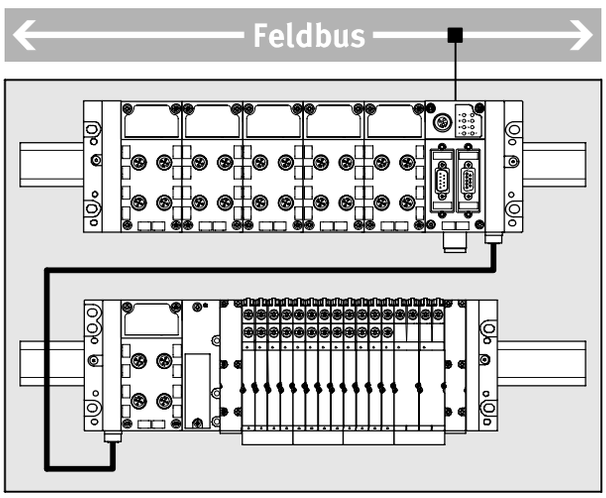
Hmotnosti:
- kryt cca 500 g na 100 mm délky
- profilová lišta cca 550 g na 1000 mm délky
- boční díly cca 500 g na každé straně

- teplota okolí –5 … +50 °C

- odpovídá RoHS

Rozšíření

princip funkce



Rozšíření umožňuje rozdělit či konfigurovat terminál CPX do dvou vzájemně propojených jednotek (řady). Ovládání obou částí probíhá pomocí společného uzlu sítě případně řídicího bloku.
Díky tomu lze lépe přizpůsobit velký terminál CPX ve formě dvou kompaktních jednotek do omezeného montážního prostoru.

Možnosti použití:
- montáž do jednoho rozvaděče, na dvě úrovně nad sebou
- montáž do dvou samostatných rozvaděčů
- montáž jedné části terminálu CPX do rozvaděče a druhé části mimo rozvaděč
- prostorové oddělení elektrické a pneumatické části

Výkonnostní limity

- V první řadě je přípustných maximálně 10 modulů CPX.
- V druhé řadě je přípustných maximálně 8 modulů CPX a jedno rozhraní pro pneumatiku.

Počet modulů CPX a ventilových cívek je navíc omezen:
- adresovacím rozsahem řídicího bloku/uzlu sítě
- obsazeností jejich adres
- jejich proudovým příkonem

Optimalizace

Maximálního výkonu nebo maximálního počtu modulů lze dosáhnout jen tehdy, pokud jsou dodrženy následující podmínky:
- Řídicí blok/uzel sítě je namontován v první řadě zcela vpravo na jednom napájecím bloku se systémovým napájením.
- Spojovací kabel mezi první a druhou řadou je dlouhý maximálně 2 m.
- V druhé řadě se nachází napájecí blok s přídavným napájením pro ventily.

Pravidla konfigurace

V důsledku rozšíření je elektrické napájení čidel a elektroniky pro celý terminál CPX omezeno následovně:
- první řada maximálně 6 A
- druhá řada maximálně 2 A
- první a druhá řada dohromady maximálně 6 A

Při použití spojovacího kabelu dlouhého 3 m jsou omezení následující:
- V druhé řadě lze použít pouze jeden modul CPX.
- Pro připojení ventilového terminálu je potřeba přídavné napájení pro ventily.

Pokud chcete umístit moduly výstupů do druhé řady, je potřeba v druhé řadě zajistit odpovídající elektrické napájení:
- Nalevo od prvního modulu výstupů namontujte napájecí blok s přídavným napájením pro výstupy v druhé řadě.

Rozšíření – přípustné moduly CPX			
	typ	první řada	druhá řada
řídicí bloky	CPX-FEC CPX-CEC	přípustné, je nutný alespoň jeden řídicí blok nebo uzel sítě	nepřípustné
uzly sítě	CPX-FB CPX-M-FB	přípustné, je nutný alespoň jeden řídicí blok nebo uzel sítě	nepřípustné
technologické moduly	CPX-CP CPX-CTEL CPX-CTEL-2 CPX-CM-HPP CPX-CMAX CPX-CMPX CPX-CMIX	vyhovuje	nepřípustné
moduly vstupů/výstupů	CPX	vyhovuje	vyhovuje
odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe	CPX-FVDA-P2	nepřípustné	nepřípustné
napájecí blok/koncová deska s napájením systému	CPX-EPL-EV-S CPX-GE-EV-S CPX-M-GE-EV-S	přípustné, je nutný alespoň jeden napájecí blok/koncová deska s napájením systému	nepřípustné
napájecí blok s přídavným napájením	CPX-GE-EV-Z CPX-M-GE-EV-Z CPX-GE-EV-V	vyhovuje	vyhovuje
napájecí bloky bez napájení	CPX-GE-EV CPX-M-GE-EV	vyhovuje	vyhovuje
rozhraní pro pneumatiku	VMPA-FB	nepřípustné	vyhovuje
	VMPAL-EPL-CPX	nepřípustné	vyhovuje
	VMPAF-FB	nepřípustné	vyhovuje
	VABA-S6-1	nepřípustné	vyhovuje
	CPX-GP-CPA	nepřípustné	nepřípustné

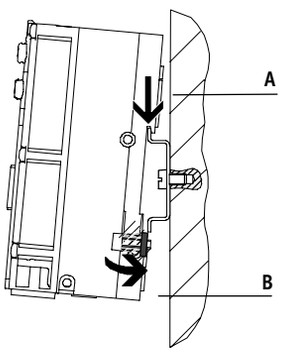
Rozšíření – maximální počet modulů CPX/cívek ventilů		
zvláštnosti konstrukce	první řada	druhá řada
terminál CPX s ventilovým terminálem		
kabel 3 m	10 modulů CPX	ventilové terminály MPA-S obsahující: • rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z kovu • elektrickou napájecí deskou VMPA-FB-SP přímo za pneumatickým rozhraním • elektronické moduly s galvanickým oddělením • 128 elektromagnetických cívek (64 pozice pro ventily)
		ventilové terminály VTSA/VTSA-F obsahující: • 1 modul CPX s napájecím blokem s přídavným napájením pro ventily • 32 elektromagnetických cívek (32 pozice pro ventily)
terminál CPX bez ventilového terminálu		
• řídicí blok/uzel sítě v první řadě není na pozici zcela vpravo	10 modulů CPX	• 2 … 5 modulů CPX, podle použitého řídicího bloku/uzlu sítě
• řídicí blok/uzel sítě v první řadě je na pozici zcela vpravo	10 modulů CPX	• 4 … 8 modulů CPX, podle použitého řídicího bloku/uzlu sítě
terminál CPX s ventilovým terminálem MPA-S		
–	10 modulů CPX	• 2 … 5 modulů CPX a připojovacích desek MPA-S, podle použitého řídicího bloku/uzlu sítě
• elektrické napájecí desky VMPA-FB-SP • elektronické moduly s galvanickým oddělením	10 modulů CPX	• 2 … 5 modulů CPX, podle použitého řídicího bloku/uzlu sítě • až 128 elektromagnetických cívek (64 pozice pro ventily)
• řídicí blok/uzel sítě v první řadě je na pozici zcela vpravo • nelze žádný CPX-FB11 ani CPX-CEC	10 modulů CPX	• 4 … 5 modulů CPX a připojovacích desek MPA-S, podle použitého řídicího bloku/uzlu sítě
• CPX-FB13 nebo CPX-FB36 • řídicí blok/uzel sítě v první řadě je na pozici zcela vpravo • napájecí blok s napájením systému v první řadě je na pozici zcela vpravo	10 modulů CPX	• 8 modulů CPX a připojovacích desek MPA-S
• CPX-FB13 nebo CPX-FB36 • řídicí blok/uzel sítě v první řadě je na pozici zcela vpravo • napájecí blok s přídavným napájením ventilů v první řadě je na pozici zcela vpravo	10 modulů CPX	• 8 modulů CPX a připojovacích desek MPA-S
• CPX-FB13 nebo CPX-FB36 • řídicí blok/uzel sítě v první řadě je na pozici zcela vpravo • napájecí blok s přídavným napájením ventilů v druhé řadě	10 modulů CPX	• 8 modulů CPX a připojovacích desek MPA-S

Rozšíření – maximální počet modulů CPX/cívek ventilů		
zvláštnosti konstrukce	první řada	druhá řada
terminál CPX s ventilovým terminálem MPA-F		
–	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX • 8 připojovacích desek MPA-F
• napájecí blok s přídavným napájením ventilů v druhé řadě • elektronické moduly s galvanickým oddělením	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX • 128 elektromagnetických cívek (64 pozice pro ventily)
• elektrické napájecí desky VMPAF-FB-SP • elektronické moduly s galvanickým oddělením	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX • 128 elektromagnetických cívek (64 pozice pro ventily)
terminál CPX s ventilovým terminálem MPA-L		
–	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX (je nutný alespoň jeden modul CPX) • 16 cívek ventilů (ventily šířky 10 mm a 14 mm) nebo 8 cívek ventilů (ventily šířky 20 mm)
• napájecí blok s přídavným napájením ventilů v druhé řadě	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX (je nutný alespoň jeden modul CPX) • 32 elektromagnetické cívky (32 pozice pro ventily)
terminál CPX s ventilovým terminálem VTSA/VTSA-F		
–	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX • 12 cívek ventilů (ventily šířky 18 mm a 26 mm a 42 mm) nebo 6 cívek ventilů (ventily šířky 52 mm a 65 mm)
• napájecí blok s přídavným napájením ventilů v druhé řadě	10 modulů CPX	• 2 moduly CPX • 32 elektromagnetické cívky (32 pozice pro ventily)

Možnosti montáže

Ventilové terminály s terminálem CPX umožňují různé způsoby přímé montáže na stroje s vyšším stupněm krytí nebo montáž do rozvaděče.

montáž na lištu DIN



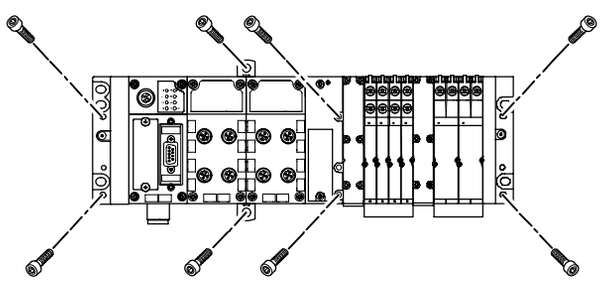
V zadním profilu napájecích bloků CPX je nalisován úchyt pro lištu DIN. Pomocí tohoto připojení lze terminál CPX upevnit na lištu DIN.
Ventilový terminál CPX se na lištu DIN zavěsí (viz šipku A).

Pak se pootočí a upevní upínkou (viz šipku B).
S volitelným zemnicím plechem lze současně vytvořit spojení s potenciálem stroje/uzemnění.

Pro montáž na lištu DIN se používají následující montážní sady:
- CPX-CPA-BG-NRH

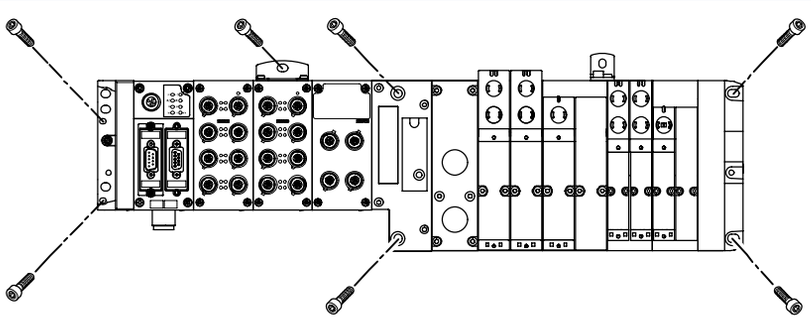
Ta umožňuje upevnit terminál CPX na lištu DIN podle normy EN 60715. Pro kombinaci s ventilovými terminály je případně nutná přídavná upevňovací sada.

Montáž na stěnu, provedení z plastu



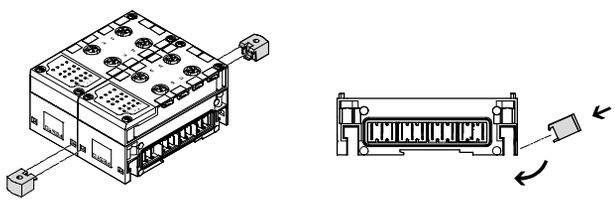
V koncových deskách terminálu CPX, ventilového terminálu a v pneumatickém rozhraní jsou upevňovací otvory pro montáž na stěnu. Pro dlouhé ventilové terminály CPX existují další možnosti upevnění. Tato upevnění se liší podle provedení terminálu CPX (plast nebo kov).

Montáž na stěnu, provedení z kovu



Terminály CPX, provedení z plastu

další upevnění

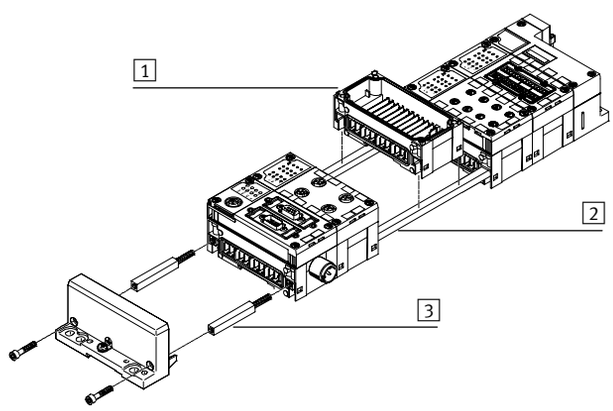


Pro delší ventilové terminály jsou pro terminál CPX k dispozici přídavná upevnění, která lze připevnit mezi dva moduly.

upozornění

U terminálů CPX se 4 a více napájecími bloky: Po každých 100 mm nebo 150 mm potřebujete přídavná upevnění typu CPX-BG-RW! Jsou z výroby upevněny na terminálu.

propojení svorníky

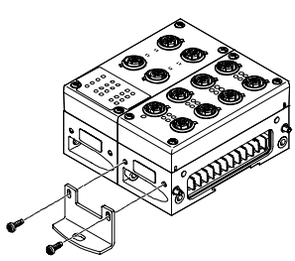


Moduly CPX se vzájemně mechanicky spojují pomocí speciálních svorníků 2. Celá jednotka se stahuje pomocí pouhých dvou šroubů v koncové desce.
Svorník zaručuje velkou mechanickou tuhost jednotky, a je tedy „mechanickou páteří“ terminálu CPX.

Otevřená konstrukce umožňuje výměnu napájecích bloků 1 ve smontovaném stavu.
Pomocí rozšiřující sady svorníků 3 lze terminál CPX rozšířit o další modul.

Terminály CPX, provedení z kovu

další upevnění

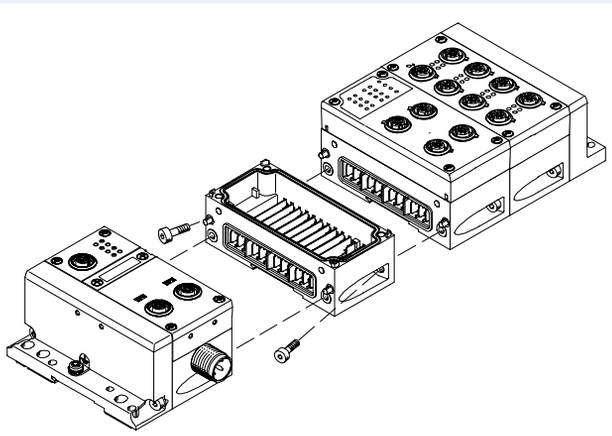


Pro delší ventilové terminály jsou pro terminál CPX k dispozici přídavné upevňovací úhelníky, které lze našroubovat na napájecí bloky.
Upevňovací úhelník CPX-M-BG-VT-2X umožňuje upevnit terminál CPX s ventilovým terminálem VTSA/VTSA-F na jeden nosný systém.

upozornění

U terminálů CPX se 4 a více napájecími bloky: Po každých 100 mm nebo 150 mm potřebujete upevňovací úhelník typu CPX-M-BG-RW! Jsou z výroby upevněny na terminálu.

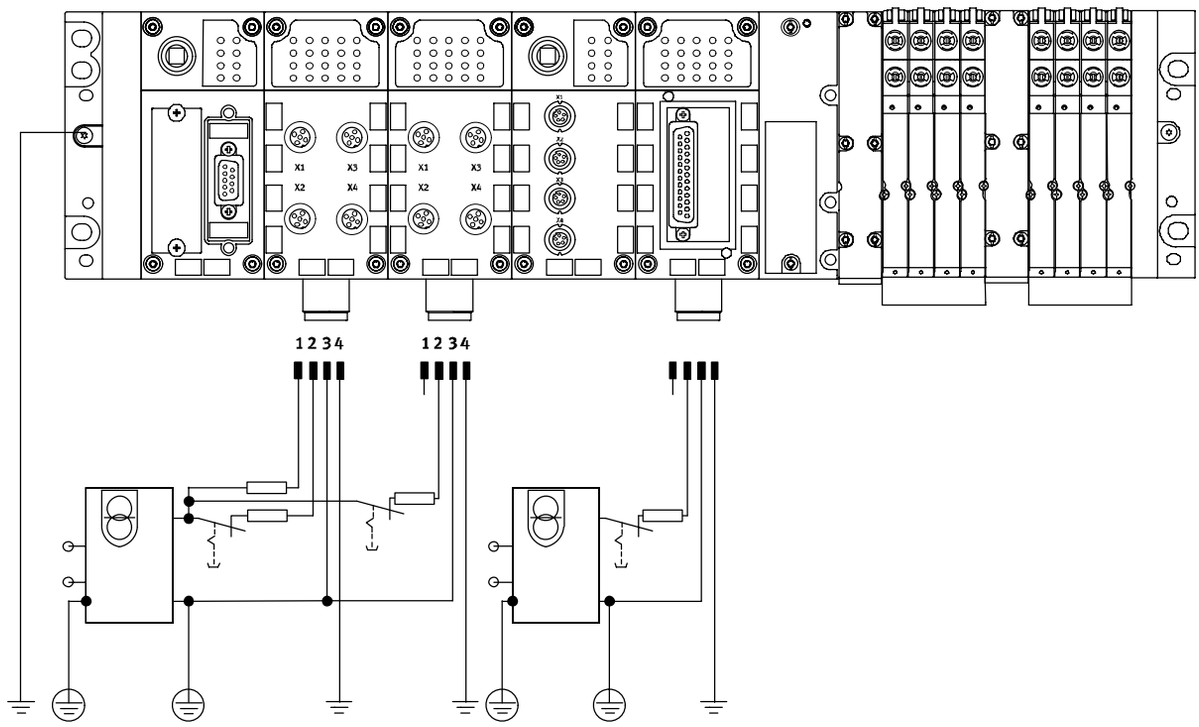
propojení šrouby

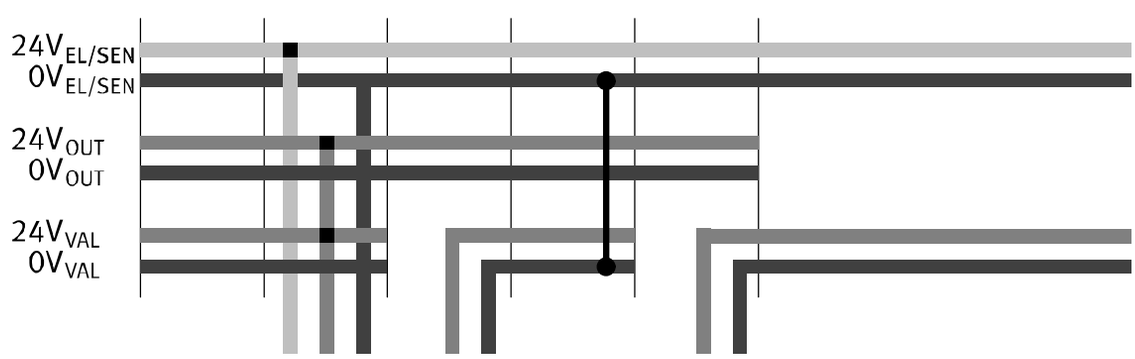


Moduly CPX se vzájemně mechanicky spojují pomocí šikmého spojení šrouby.
Díky tomu lze terminál CPX kdykoli snadno rozšířit.

Koncepce elektrického napájení

obecné informace





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

Zde se rozlišuje napájení
- elektroniky a snímačů
- ventilů a pohonů.

technika připojení dle volby:
- M18
- 7/8"
- AIDA Push-pull

napájecí bloky

Napájecí bloky tvoří základ terminálu CPX, protože poskytují veškerá napájecí vedení. Pro použité moduly poskytují elektrické napájení a také připojení k síti.

Hodně úloh vyžaduje rozdělení terminálů CPX na napěťové zóny. To platí zvláště pro oddělené vypínání elektromagnetických cívek a ostatních výstupů.

Napájecí bloky také poskytují centrální elektrické napájení pro celý terminál CPX, které šetří náklady na instalaci, nebo galvanicky oddělené skupiny/napěťové segmenty.

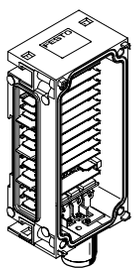
Terminály CPX

hlavní údaje – elektrické napájení

FESTO

Napájecí bloky

s napájením systému



z plastu
- CPX-GE-EV-S
- CPX-GE-EV-S-7/8-4POL
- CPX-GE-EV-S-7/8-5POL

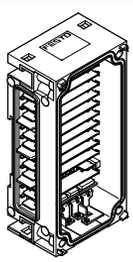
z kovu
- CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P
- CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL
- CPX-M-GE-EV-S-PP-5POL

připojovací technika
- M18, 4 piny
- 7/8", 4 piny
- 7/8", 5 pinů

připojovací technika
- 7/8", 4 piny
- 7/8", 5 pinů
- AIDA Push-pull, 5 pinů

elektrické napájení
- pro moduly terminálu CPX a na ně připojená čidla
- pro ventily, které jsou připojeny na rozhraní pro pneumatiku terminálu CPX
- pro pohony, které jsou připojeny na výstupní moduly terminálu CPX

bez elektrického napájení



z plastu
- CPX-GE-EV

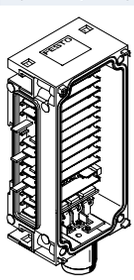
z kovu
- CPX-M-GE-EV
- CPX-M-GE-EV-FVO

–

–

–

s přídavným napájením výstupů



z plastu
- CPX-GE-EV-Z
- CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL
- CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL

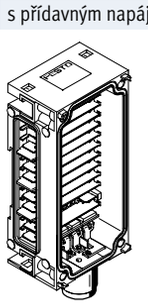
z kovu
- CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL
- CPX-M-GE-EV-Z-PP-5POL

připojovací technika
- M18, 4 piny
- 7/8", 4 piny
- 7/8", 5 pinů

připojovací technika
- 7/8", 5 pinů
- AIDA Push-pull, 5 pinů

elektrické napájení
- pro pohony, které jsou připojeny na výstupní moduly terminálu CPX

s přídavným napájením ventilů



z plastu
- CPX-GE-EV-V
- CPX-GE-EV-V-7/8-4POL

připojovací technika
- M18, 4 piny
- 7/8", 4 piny

elektrické napájení
- pro ventily, které jsou připojeny na rozhraní pro pneumatiku terminálu CPX

upozornění

pro 7/8" platí:
– běžné příslušenství je často omezeno na max. 8 A

upozornění

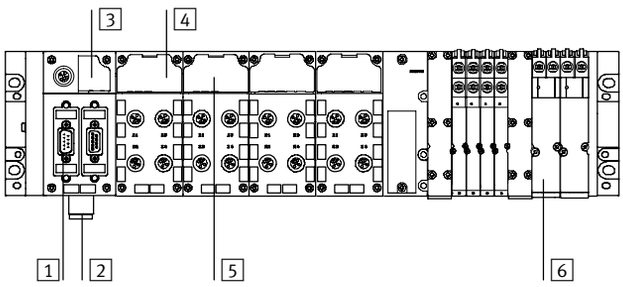
Ventilový terminál MPA-S má elektrické napájení volitelně 7/8", 5 pinů, 7/8", 4 piny, M18, 3 piny, nebo AIDA Push-pull, 5 pinů, pro jednu nebo více napěťových zón ventilů. Galvanicky oddělené, s možností úplného odpojení všech pinů se sledováním napětí v následujícím modulu MPA.

upozornění

Pro použití v prostředí Atex podle certifikace (➔ 46) dodáváme upravené verze napájecích bloků s připojením M18 a 7/8", 5 pinů (CPX-GE-EV-...-VL a CPX-M-GE-EV-...-VL). Elektrický příkon těchto napájecích bloků je maximálně 8 A.

Diagnostika

výkon systému



1 diagnostika pomocí sítě
2 sledování nízkého napětí
3 přehled diagnostiky – LED
– stav sítě
– stav CPX
4 stavová a diagnostická LED modul a vstupní/výstupní kanály
5 diagnostika jednotlivých modulů a kanálů
6 diagnostika modulů a cívek, specifická pro ventily
7 tlakové čidlo MPA – integrované řešení na síti
– připravené k montáži pro kanály 1, 3, 5 a externí tlaky

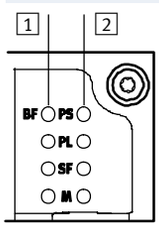
Pro rychlé zjišťování příčin chyb v elektrickém systému a snížení prostojů výrobního zařízení je nutné podrobné zpracování diagnostických funkcí.
V zásadě se rozlišuje přímá diagnostika pomocí LED nebo servisní jednotky a diagnostika po síti.

Terminál CPX umožňuje diagnostiku pomocí řady LED. Ta je oddělena od místa připojení a nabízí tedy dobrý vizuální přístup ke stavovým a diagnostickým informacím.

K dispozici je diagnostika jednotlivých modulů a kanálů, např.
- rozpoznání nízkého napětí na výstupech a ventilech
- detekce zkratu čidel, výstupů a ventilů
- rozpoznání otevřené zátěže (vadná cívka ventilu)
- ukládání posledních 40 příčin chyb s časovým razítkem

Diagnostické zprávy lze číst pomocí diagnostiky sítě v nadřazeném řídicím systému a zobrazovat pro centrální záznam a vyhodnocení příčin chyb pomocí individuálních kanálů jednotlivých sítí.
Jednotky CPX-FEC a CPX-CEC nabízejí navíc možnost přístupu přes zabudované rozhraní Ethernet (údržba na dálku pomocí PC aplikace a webové aplikace).

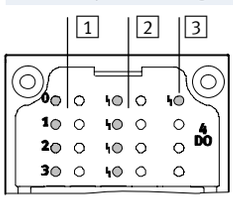
Přehledné LED na uzlu sítě



1 LED podle dané sítě
Na každém uzlu sítě se pomocí max. 4 LED zobrazuje stav komunikace terminálu CPX s nadřazeným řídicím systémem.

2 LED specifické pro CPX
Další LED specifické pro CPX poskytují informace o stavu terminálu CPX, který nezávisí na typu sítě, např.
– napájení systému
– silové napájení
– systémové chyby
– modifikace parametrů

LED indikující stav a diagnostiku modulu vstupů/výstupů



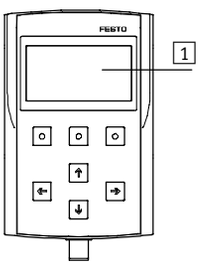
1 stavová LED vstupů a výstupů.
Každému vstupnímu a výstupnímu kanálu je přiřazena jedna LED.

2 diagnostická LED na úrovni kanálu
V závislosti na provedení modulu je k dispozici další diagnostická LED pro vstupní/výstupní kanál.

3 centrální diagnostická LED
Na každém modulu je jedna LED zobrazující centrální diagnostiku.

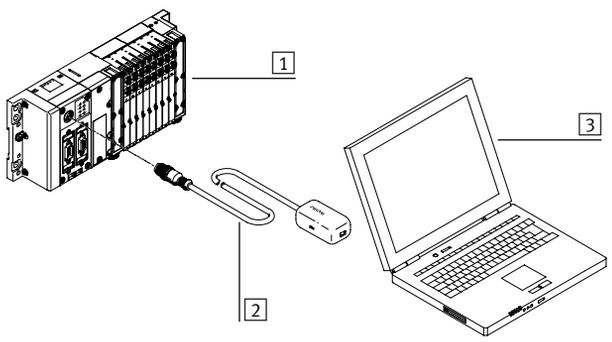
Diagnostika

zobrazení v diagnostické jednotce



1 grafický displej (LCD) pro přímou diagnostiku v prostém textu
- místo a druh poruchy
- bez programování

Zobrazení na PC



1 terminál CPX s ventilovým terminálem
2 adaptér diagnostického rozhraní na USB
3 notebook/mobilní zařízení s rozhraním USB a nainstalovaným softwarem FMT

- místo a druh poruchy
- bez programování
- uložení konfigurace do paměti
- vytvoření snímků obrazovky

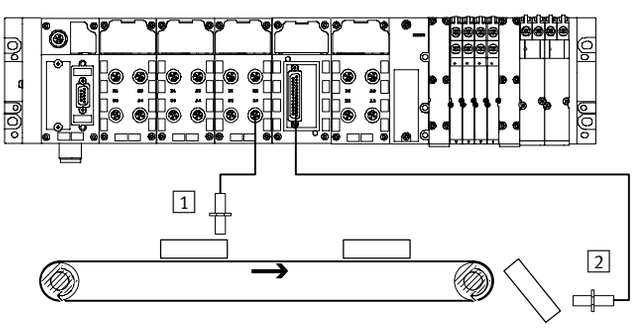
Parametrizace

Při uvádění do provozu je často nutné přizpůsobení dané úloze. Díky parametrizaci modulů CPX lze velmi jednoduše měnit jejich vlastnosti konfiguračním softwarem. To snižuje počet potřebných modulů, a tedy i množství skladovaných dílů.

To například umožňuje pro rychlé procesy upravit filtraci vstupů vstupního modulu pro „rychlejší“ vstupní modul – ze standardních 3 ms na 0,1 ms. Nebo lze nastavit reakci ventilu podle přerušení průmyslové sítě.

Parametrizovat lze v závislosti na použitých modulech přes tato rozhraní:

- Ethernet
- síť
- přímé připojení k řídicímu bloku (programovací rozhraní)
- diagnostická jednotka CPX-MMI



1 zpoždění vstupů 3 ms
2 zpoždění vstupů 0,1 ms

novinka
CPX-FB37, CPX-FB39, CPX-FB40, CPX-M-FB41

Terminály CPX

hlavní údaje – adresace

FESTO

Adresace

Různé moduly CPX obsazují v rámci systému CPX různý počet adres vstupů/výstupů. Maximální počet adres pro uzly sítě je závislý na výkonu systému.

maximální rozsah systému:
- 1 uzel sítě nebo řídicí blok
- 9 modulů vstupu/výstupů
- 1 rozhraní pro pneumatiku (např. rozhraní pro pneumatiku MPA-S s až 16 připojovacími deskami MPA)

Maximální rozsah systému může být v jednotlivém případě omezen prostorem pro adresy.

upozornění

Podrobné vysvětlení pravidel konfigurace a adresace naleznete v technických údajích uzlů sítě CPX.

Přehled – počet adres pro CPX s připojením na síť nebo přímým řízením

	protokol	maximum celkem		maximum digitálních		maximum analogových	
		vstupů	výstupů	vstupů	výstupů	vstupů	výstupů
CPX-FEC	• TCP/IP • Easy IP • Modbus TCP • HTTP	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-CEC	• CoDeSys Level 2 • TCP/IP • Easy IP • Modbus TCP	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB6	INTERBUS	96 bitů	96 bitů	96 DI	96 DO	6 AI	6 AO
CPX-FB11	DeviceNet	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB13	PROFIBUS	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB14	CANopen	256 bitů	256 bitů	64 DI (+ 64 DI)	64 DO (+ 64 DO)	8 AI (+ 8 AI)	8 AO (+ 8 AO)
CPX-M-FB20	INTERBUS (LWL)	96 bitů	96 bitů	96 DI	96 DO	6 AI	6 AO
CPX-M-FB21	INTERBUS (LWL)	96 bitů	96 bitů	96 DI	96 DO	6 AI	6 AO
CPX-FB23-24	CC-Link	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB32	EtherNet/IP	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB33	PROFINET RT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-M-FB34	PROFINET RT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-M-FB35	PROFINET RT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB36	EtherNet/IP	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB37	EtherCAT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB38	EtherCAT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB39	Sercos III	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-FB40	POWERLINK	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO
CPX-M-FB41	PROFINET RT	512 bitů	512 bitů	512 DI	512 DO	32 AI	18 AO

upozornění

Výběrem modulů a maximálním počtem modulů může být omezena šířka pásma síťových uzlů.

Příklad CPX-FB6 (INTERBUS)

	digitální vstupy	digitální výstupy	poznámky
3x CPX-8DE	24	–	• sedm modulů CPX-EA a rozhraní pro pneumatiku obsadí veškerý prostor pro adresy • již nelze konfigurovat žádný další modul
1x CPX-8DE-8DA	8	8	
2x CPX-2AE	64	–	
1x CPX-2AA	–	32	
3x VMPA1	–	24	
obsazený adresovatelný prostor	96	96	

DE = digitální vstupy (1 bit) DA = digitální výstupy (1 bit) AA = analogové výstupy (16 bitů) AE = analogové vstupy (16 bitů)

Terminály CPX

hlavní údaje – adresace

FESTO

Přehled – adresy obsazené moduly CPX		
	vstupy [bit]	výstupy [bit]
CPX-CP-4-FB	16, 32, 48, 64, 80, 96, 128[1)]	16, 32, 48, 64, 80, 96, 128[1)]
CPX-CTEL-4-M12-5POL	0, 64, 128, 192, 256[1)]	0, 64, 128, 192, 256[1)]
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	64, 128, 192, 256[1)]	64, 128, 192, 256[1)]
CPX-CM-HPP	256	256
CPX-CMAX-C1-1	64	64
CPX-CMPX-C-1-H1	48	48
CPX-CMIX-M1-1	48	48
CPX-4DE	4	–
CPX-8DE	8	–
CPX-8DE-D	8	–
CPX-8NDE	8	–
CPX-F8DE-P	48	56
CPX-16DE	16	–
CPX-M-16DE-D	16	–
CPX-L-16DE-16-KL-3POL	16	–
CPX-4DA	–	4
CPX-8DA	–	8
CPX-8DA-H	–	8
CPX-8DE-8DA	8	8
CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL	8	8
CPX-2ZE2DA	96	96
CPX-2AE-U-I	2 x 16	–
CPX-4AE-U-I	4 x 16	–
CPX-4AE-I	4 x 16	–
CPX-4AE-P-B2	4 x 16	–
CPX-4AE-P-D10	4 x 16	–
CPX-4AE-T	4 x 16	–
CPX-4AE-TC	4 x 16	–
CPX-2AA-U-I	–	2 x 16
CPX-FVDA-P2	48	48
VMPA1-FB-EMS-8	–	8
VMPA1-FB-EMG-8	–	8
VMPA2-FB-EMS-4	–	4
VMPA2-FB-EMG-4	–	4
VMPA1-FB-EMS-D2-8	–	8
VMPA1-FB-EMG-D2-8	–	8
VMPA2-FB-EMS-D2-4	–	4
VMPA2-FB-EMG-D2-4	–	4
VMPA-FB-PS-1	16	–
VMPA-FB-PS-3/5	16	–
VMPA-FB-PS-P1	16	–
VMPA-FB-EMG-P1	16	16
VMPAL-EPL-CPX	–	4, 8, 16, 24, 32[1)]
VMPAF-FB-EPL-PS	16	–
VMPAF-FB-EPLM-PS	16	–
VABA-S6-1-X1	–	8, 16, 24, 32[1)]
VABA-S6-1-X2	–	8, 16, 24, 32[1)]
VABA-S6-1-X2-D	8, 16, 24, 32[1)]	8, 16, 24, 32[1)]
CPX-GP-CPA-10	–	8, 16, 24[1)]
CPX-GP-CPA-14	–	8, 16, 24[1)]

1) závisí na nastavení přepínačů DIL na modulu

Terminály CPX

technické údaje

FESTO

šířka modulu
50 mm

servis oprav

upozornění

Zde vytištěné údaje platí pro systém CPX. Jsou-li prvky použity v systému, který splňuje nižší hodnoty, snižuje se specifikace celého systému na hodnoty těchto prvků.

Příklad

Stupeň krytí IP65/IP67 platí pouze při kompletně smontovaném systému se sestavenými konektory nebo kryty (které musejí mít stupeň krytí IP65/IP67). Při použití prvků se sníženým stupněm krytí se snižuje stupeň krytí celého systému na stupeň krytí prvku s nejnižším stupněm ochrany, např. kryt s připojením svorkovnicí CageClamp s IP20 nebo pneumatika MPA s IP65.

Obecné technické údaje			
č. stavebnice			**197330**
max. počet modulů[1)]	řídicí bloky		1
	uzly sítě		1
	moduly vstupů/výstupů/rozhraní CP/ připojení CTEL/elektrické připojení CPX-CTEL-2/rozhraní pro více pohonů		9
	rozhraní pro pneumatiku		1
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
vnitřní čas cyklu		[ms]	< 1
možnosti konfigurace			závisí na systému průmyslové sítě
indikace LED	uzel sítě/řídicí blok		až 4 LED, specifické pro síť 4 LED, specifické pro CPX • PS= Power System, napájení logiky • PL= Power Load, silové napájení • SF= systémová chyba • M= modifikace parametrů/aktivní režim nuceného ovládání
	vstupy/výstupy AS-interface		min. jedna diagnostická LED pro celý systém stavové a diagnostické LED pro jednotlivé kanály, závisí na modulu
	rozhraní pro pneumatiku		jedna diagnostická LED pro celý systém stavová LED na ventilu
diagnostika			• diagnostika jednotlivých kanálů a modulů pro vstupy/výstupy a ventily • detekce nízkého napětí modulů pro různé hodnoty napěťového potenciálu • paměť posledních 40 chyb s časovým razítkem (acyklický přístup)

1) celkem lze kombinovat maximálně 11 modulů
(např. 1 řídicí blok + 9 modulů vstupů/výstupů + 1 pneumatické rozhraní nebo 1 řídicí blok + 1 uzel sítě + 8 modulů vstupů/výstupů + 1 pneumatické rozhraní)

Obecné technické údaje			
č. stavebnice			**197330**
parametrizace			závisí na modulu a celkovém systému, např.: • diagnostické chování • Condition Monitoring (sledování stavu) • profil vstupů • reakce výstupů a ventilů „bezpečný při poruše“
funkce pro uvedení do provozu			vynucení vstupů a výstupů
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 … 30
napájecí proud	napájecí bloky s napájením systému		
	elektroniky a snímačů	[A]	16 (8/10 u napájení 7/8", 5 pinů/4 piny)
	ventilů a pohonů	[A]	16 (8/10 u napájení 7/8", 5 pinů/4 piny)
	blok s přídavným napájením pohonů	[A]	16 (8/10 u napájení 7/8", 5 pinů/4 piny)
	přídavné napájení ventilů	[A]	16 (10 u napájení 7/8", 4 piny)
příkon			závisí na rozšíření systému
vyrovnání výpadku sítě (pouze elektronika sítě)		[ms]	10
připojení napájecího napětí			M18, 4 piny
			7/8", 5 piny
			7/8", 4 piny
			AIDA Push-pull, 5 pinů
koncepce jištění			každý modul prostřednictvím elektronických pojistek
testy	vibrační test dle DIN IEC 68		• při montáži na stěnu: stupeň 2 • při montáži na lištu DIN: stupeň 1
	rázový test dle DIN IEC 68		• při montáži na stěnu: stupeň 2 • při montáži na lištu DIN: stupeň 1
klasifikace LABS			prosté LABS
odolnost rušení			EN 61000-6-2 (průmysl)
vyzařování rušení			EN 61000-6-4 (průmysl)
test izolace galvanicky oddělených obvodů dle normy IEC 1131 část 2		[V DC]	500
galvanické oddělení elektrických potenciálů		[V DC]	80
ochrana před přímým a nepřímým dotekem			PELV
materiály			koncové desky: hliníkový tlakový odlitek
šířka		[mm]	50

Provozní a okolní podmínky		
č. stavebnice		**197330**
teplota okolí	[°C]	–5 … +50
skladovací teplota	[°C]	–20 … +70

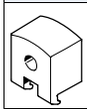
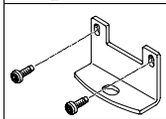
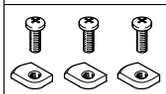
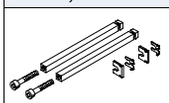
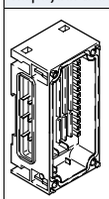
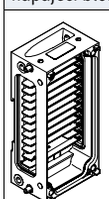
Certifikáty a osvědčení – maximální hodnoty		
č. stavebnice		**197330**
kategorie ATEX pro plyn		II 3G
ochrana proti zapálení a výbuchu plynu		Ex nA IIC T4 X Gc
teplota okolí Ex	[°C]	–5 ≤ Ta ≤ +50
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX)
		dle směrnice EU-EMC[1)]
stupeň krytí dle EN 60529		IP65, IP67
certifikáty		c UL us - Recognized (OL)
		C-Tick
certifikát proti výbuchu mimo EU		EPL Gc (Ru)

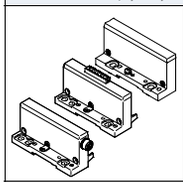
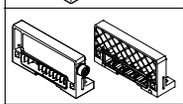
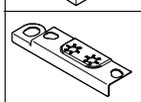
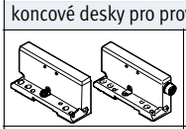
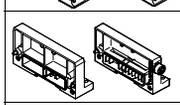
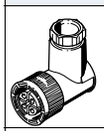
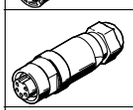
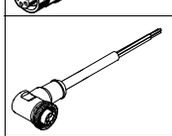
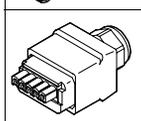
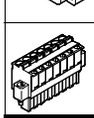
1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz ➔ Podpora ➔ Portál podpory ➔ Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

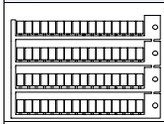
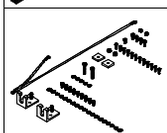
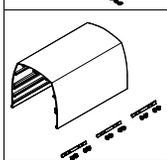
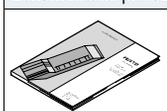
upozornění

Uvedené hodnoty jsou maximální dosažitelné výkonnostní limity celého namontovaného výrobku. V závislosti na použitých jednotlivých komponentech může být skutečně dosažená hodnota celého výrobku nižší. Jednotlivé části, např. k dosažení kategorie ATEX, vyberte tak, že zadáte odpovídající parametry do konfigurátoru výrobků online:
➔ internet: cpx

Hmotnosti [g]					
řídicí bloky	FEC	140,0	připojovací bloky	plast	70,0
	CEC	155,0		kov	175,0
	CEC…V3	135,0	napájecí bloky z plastu	bez elektrického napájení	100,0
uzly sítě	FB6	125,0		napájení systému	125,0
	FB11	120,0	napájecí bloky z kovu	bez elektrického napájení	162,0
	FB13	115,0		napájení systému, 7/8", 4 piny	228,0
	FB14	115,0		napájení systému, 7/8", 5 pinů	187,0
	FB20	1070,0		napájení systému, Push-pull	245,0
	FB21	1255,0	svorníky	1 pozice	19,0 ±2,5
	FB23-24	115,0		2 pozice	32,5 ±2,5
	FB32	125,0		3 pozice	46,0 ±2,5
	FB33	280,0		4 pozice	59,5 ±2,5
	FB34	280,0		5 pozic	73,0 ±2,5
	FB35	280,0		6 pozic	86,5 ±2,5
	FB36	125,0		7 pozic	100,0 ±2,5
	FB37	125,0		8 pozic	113,5 ±2,5
	FB38	125,0		9 pozic	127,0 ±2,5
	FB39	125,0		10 pozic	140,5 ±2,5
	FB40	125,0	koncové desky pro provedení z plastu	levá	77,0
	FB41	280,0		levá, s napájením systému	145,0
moduly vstupů/výstupů	CPX	38,0		pravá	70,0
	CPX-L	170,0	koncové desky pro provedení z kovu	levá	113,0
moduly čítačů	2ZE2DA	130,0		pravá	113,0
CP-interface	CP	140,0	koncové desky pro rozšíření	levá	190,0
připojení CTEL	CTEL	110,0		pravá	175,0
elektrická připojení	CTEL-2	110,0	rozhraní pro pneumatiku	MPA-S	238,4
rozhraní pro pohony	CM-HPP	140,0		MPA-F	690,0
systém řízení pohonů	CMAX	140,0		VTSA/VTSA-F	485,0
regulátory koncových poloh	CMPX	140,0		CPA	150,0
moduly pro odměřování	CMIX	140,0			

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
upevnění				
	upevnění pro montáž na stěnu (pro dlouhé ventilové terminály, 10 kusů), pro napájecí bloky z plastu		**529040**	**CPX-BG-RW-10x**
	upevnění pro montáž na stěnu, pro napájecí bloky z kovu	2 upevňovací úhelníky, 4 šrouby	**550217**	**CPX-M-BG-RW-2X**
		1 upevňovací úhelník, 2 šrouby	**2721419**	**CPX-M-BG-VT-2X**
	upevnění na lištu DIN	CPX bez pneumatiky	**526032**	**CPX-CPA-BG-NRH**
		CPX-VTSA		
		CPX-VTSA-F		
		CPX-MPA		
		CPX-CPA		
svorníky				
	svorníky CPX	rozšíření 1násobné	**525418**	**CPX-ZA-1-E**
		1 pozice	**195718**	**CPX-ZA-1**
		2 pozice	**195720**	**CPX-ZA-2**
		3 pozice	**195722**	**CPX-ZA-3**
		4 pozice	**195724**	**CPX-ZA-4**
		5 pozic	**195726**	**CPX-ZA-5**
		6 pozic	**195728**	**CPX-ZA-6**
		7 pozic	**195730**	**CPX-ZA-7**
		8 pozic	**195732**	**CPX-ZA-8**
		9 pozic	**195734**	**CPX-ZA-9**
		10 pozic	**195736**	**CPX-ZA-10**
napájecí bloky z plastu				
	bez elektrického napájení	–	**195742**	**CPX-GE-EV**
	s napájením systému	M18	**195746**	**CPX-GE-EV-S**
		M18, pro prostředí Atex	**8022170**	**CPX-GE-EV-S-VL**
		7/8" – 5 pinů	**541244**	**CPX-GE-EV-S-7/8-5POL**
		7/8" – 5 pinů, pro prostředí Atex	**8022172**	**CPX-GE-EV-S-7/8-5POL-VL**
		7/8" – 4 piny	**541248**	**CPX-GE-EV-S-7/8-4POL**
	s přídavným napájením výstupů	M18	**195744**	**CPX-GE-EV-Z**
		M18, pro prostředí Atex	**8022166**	**CPX-GE-EV-Z-VL**
		7/8" – 5 pinů	**541246**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL**
		7/8" – 5 pinů, pro prostředí Atex	**8022173**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL**
		7/8" – 4 piny	**541250**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL**
	s přídavným napájením ventilů	M18	**533577**	**CPX-GE-EV-V**
		M18, pro prostředí Atex	**8022171**	**CPX-GE-EV-V-VL**
		7/8" – 4 piny	**541252**	**CPX-GE-EV-V-7/8-4POL**
napájecí bloky z kovu				
	bez elektrického napájení	–	**550206**	**CPX-M-GE-EV**
	s napájením systému	7/8" – 5 pinů	**550208**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL**
		7/8" – 5 pinů, pro prostředí Atex	**8022165**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL**
		7/8" – 4 piny	**568956**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P**
		Push-pull – 5 pinů	**563057**	**CPX-M-GE-EV-S-PP-5POL**
	s přídavným napájením výstupů	7/8" – 5 pinů	**550210**	**CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL**
		7/8" – 5 pinů, pro prostředí Atex	**8022158**	**CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL**
		Push-pull – 5 pinů	**563058**	**CPX-M-GE-EV-Z-PP-5POL**

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
montážní příslušenství				
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí bloky z kovu	**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/krytů s připojením na napájecí blok z kovu	uzly sítě/napájecí bloky z plastu	**550219**	**CPX-M-M3x22-4x**
		uzly sítě/napájecí bloky z kovu	**550216**	**CPX-M-M3x22-S-4x**
koncové desky pro provedení z plastu				
	levé koncové desky	–	**195716**	**CPX-EPL-EV**
		s napájením systému	**576315**	**CPX-EPL-EV-S**
		s rozšířením	**576314**	**CPX-EPL-EV-X**
	pravé koncové desky	–	**195714**	**CPX-EPR-EV**
		s rozšířením	**576313**	**CPX-EPR-EV-X**
	zemnicí prvky pro pravou/levou koncovou desku	5 kusů	**538892**	**CPX-EPFE-EV**
koncové desky pro provedení z kovu				
	levé koncové desky	–	**550212**	**CPX-M-EPL-EV**
		s rozšířením	**576317**	**CPX-M-EPL-EV-X**
	pravé koncové desky	–	**550214**	**CPX-M-EPR-EV**
		s rozšířením	**576316**	**CPX-M-EPR-EV-X**
elektrické napájení				
	zásuvky pro napájení M18x1, přímé, 4 piny	pro 1,5 mm^2	**18493**	**NTSD-GD-9**
		pro 2,5 mm^2	**18526**	**NTSD-GD-13,5**
	zásuvky pro napájení M18x1, úhlové, 4 piny	pro 1,5 mm^2	**18527**	**NTSD-WD-9**
		pro 2,5 mm^2	**533119**	**NTSD-WD-11**
	zásuvky pro napájení 7/8", přímé, 5 pinů	0,25 … 2,0 mm^2	**543107**	**NECU-G78G5-C2**
	zásuvky pro napájení 7/8", přímé, 4 piny	0,25 … 2,0 mm^2	**543108**	**NECU-G78G4-C2**
	zásuvky pro napájení 7/8", úhlové, 5 pinů – volný konec vodičů, 5 vodičů	2 m	**573855**	**NEBU-G78W5-K-2-N-LE5**
	připojovací zásuvky AIDA Push-pull, pérové svorky	5 pinů	**563059**	**NECU-M-PPG5-C1**
	přímé konektory, pérové svorky, pro levé koncové desky s napájením systému	7 pinů	**576319**	**NECU-L3G7-C1**

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
popisové štítky				
	popisové štítky 6x10 mm v rámečcích, 64 kusy		**18576**	**IBS-6x10**
kryty				
	profilové lišty k upevnění krytu	1000 mm	**572256**	**CAFC-X1-S**
	upevňovací sady pro kryt CPX		**572257**	**CAFC-X1-BE**
	krycí díly pro terminál CPX včetně upevňovacího materiálu k řazení více krycích dílů	200 mm	**572258**	**CAFC-X1-GAL-200**
		300 mm	**572259**	**CAFC-X1-GAL-300**
dokumentace pro uživatele				
	návody pro systém CPX	němčina	**526445**	**P.BE-CPX-SYS-DE**
		angličtina	**526446**	**P.BE-CPX-SYS-EN**
		španělština	**526447**	**P.BE-CPX-SYS-ES**
		francouzština	**526448**	**P.BE-CPX-SYS-FR**
		italština	**526449**	**P.BE-CPX-SYS-IT**
	ovládací zařízení CPX-MMI-1	němčina	**534824**	**P.BE-CPX-MMI-1-DE**
		angličtina	**534825**	**P.BE-CPX-MMI-1-EN**
		francouzština	**534827**	**P.BE-CPX-MMI-1-FR**
		italština	**534828**	**P.BE-CPX-MMI-1-IT**
		španělština	**534826**	**P.BE-CPX-MMI-1-ES**

Dokumentace pro uživatele – obecně

Základním předpokladem pro rychlé a spolehlivé používání síťových prvků je podrobná dokumentace pro uživatele.
V popisech od firmy Festo jsou podrobné pokyny pro instalaci terminálu CPX:

1. instalace
2. uvedení do provozu a parametrizace
3. diagnostika

Připojení terminálu CPX do programovacího a konfiguračního softwaru různých výrobců řídicích systémů je popsáno s ohledem na jednotlivé způsoby použití.
Objednací kód použijte pro výběr Vámi požadovaného jazyka.
Popisy se dodávají podle objednané konfigurace.

Dokumenty si můžete rychle a pohodlně stáhnout z webové stránky společnosti Festo.
➔ www.festo.com

Přehled dokumentace pro uživatele		
typ	název	popis
Pneumatická část		
P.BE-VTSA-44-...	ventilové terminály s pneumatickou částí VTSA a VTSA-F	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky ventilů VTSA a VTSA-F
P.BE-CPA-...	ventilové terminály s ventily CPA	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky ventilů CPA
P.BE-MPA-...	ventilové terminály s ventily MPA-S	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky ventilů MPA-S
P.BE-MPAF-...	ventilové terminály s ventily MPA-F	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky ventilů MPA-F
P.BE-MPAL-...	ventilové terminály	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky ventilů MPA-L

Přehled dokumentace pro uživatele		
typ	název	popis
Elektronika		
P.BE-CPX-SYS-...	popis systému, instalace a uvedení do provozu	přehled konstrukce, prvků a provozních režimů terminálů CPX; pokyny ohledně instalace a uvedení do provozu a také základní principy parametrizace
P.BE-CPX-FVDA-P2-...	odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe	pokyny pro techniku připojení a montáž, instalaci a uvedení do provozu týkající se odpojovacích modulů s výstupy PROFIsafe typu CPX-FVDA-P2
P.BE-CPX-EA-...	moduly CPX-EA, digitální	technika připojení a upozornění pro montáž, instalaci a uvedení do provozu modulů digitálních vstupů a výstupů typ CPX-... a také pneumatické rozhraní CPA-, VTSA/VTSA-F a MPA-S/F/L
P.BE-CPX-F8DE-P-...	moduly vstupů CPX-F8DE-P	pokyny pro techniku připojení a montáž, instalaci a uvedení do provozu týkající se modulů vstupů PROFIsafe typ CPX-F8DE-P
P.BE-CPX-2ZE2DA-...	moduly vstupů/výstupů CPX-2ZE2DA	pokyny pro techniku připojení a montáž, instalaci a uvedení do provozu týkající se modulů čítačů typu CPX-2ZE2DA
P.BE-CPX-AX-...	moduly CPX-EA, analogové	technika připojení a upozornění pro montáž, instalaci a uvedení do provozu modulů analogových vstupů a výstupů typu CPX-... a také tlaková čidla a proporcionální redukční ventily
P.BE-CPX-CP...	rozhraní CPX CP	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro rozhraní CP
P.BE-CPX-CTEL...	připojení CPX CTEL	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro CPX CTEL-Master
P.BE-CPX-CTEL-LK...	elektrická připojení CPX-CTEL-2	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro elektrická připojení CPX pro IO-Link
P.BE-CPX-CM-HPP...	rozhraní pro pohony CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro rozhraní pohonů CPX (CM-HPP)
P.BE-CPX-CMAX-SYS...	systém pro řízení pohonů CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro systém řízení pohonů CPX (CMAX)
P.BE-CPX-CMAX-CONTROL...	systém pro řízení pohonů CPX	informace o řízení, diagnostice a paramatrizaci systému řízení pohonů prostřednictvím sítě
P.BE-CPX-CMPX-SYS...	regulátory koncových poloh CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro regulátory koncových poloh (CMPX)
P.BE-CPX-CMIX...	měřicí moduly CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro měřicí moduly CPX (CMIX)
P.BE-CPX-FB...	uzly sítě CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky příslušných uzlů sítě
P.BE-CPX-PNIO...	uzly sítě CPX pro PROFINET	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky příslušných uzlů sítě
P.BE-CPX-FEC...	řízení PLC CPX	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro odpovídající řídicí bloky
P.BE-CPX-CEC...	řízení PLC CPX-CoDeSys (řídicí blok)	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro odpovídající řídicí bloky
P.BE-CPX-MMI-1-...	univerzální handheld typ CPX-MMI-1	pokyny ohledně montáže, instalace, uvedení do provozu a diagnostiky pro diagnostické jednotky CPX

Dokumentace pro uživatele – GSD, EDS, ...

Připojení terminálu CPX do programovacího a konfiguračního softwaru různých výrobců řídicích systémů napomáhají různé soubory s kmenovými daty zařízení a piktogramy přímo na zařízení.

Ty si můžete rychle a pohodlně stáhnout z webové stránky www.festo.com.

Terminály CPX

technické údaje – diagnostické zařízení CPX-MMI-1

FESTO

šířka
81 mm

Diagnostická jednotka je malé ruční zařízení pro uvedení do provozu a servis terminálů CPX. Umožňuje snímat údaje, konfigurovat a sledovat terminály CPX. Široké možnosti využití jednotky zahrnují možnost načítat nebo zadávat údaje v libovolném místě instalace. Díky stupni krytí IP65 lze jednotku používat i v náročném průmyslovém prostředí.

Použití

funkce

- předběžné uvedení do provozu sledováním/ovládáním vstupů a výstupů bez zařízení master na síti/PLC
- funkce testování pro nastavení parametrů, např. Fail-Safe na výstupech nebo filtrace vstupů
- textová diagnostika chyb jednotlivých modulů a kanálů
- Condition Monitoring (sledování stavu): předvolby/zavedení čítačů, aktivace sledovaných kanálů
- zobrazení posledních 40 chybových událostí s časovým razítkem
- vyhledání sporadických příčin chyb se zobrazením historie
- ochrana heslem

připojení

Ovládací jednotka se k uzlu sítě CPX nebo k řídicímu bloku připojuje spojovacím kabelem s připojením M12.
Jednotka se napájí z terminálu CPX.

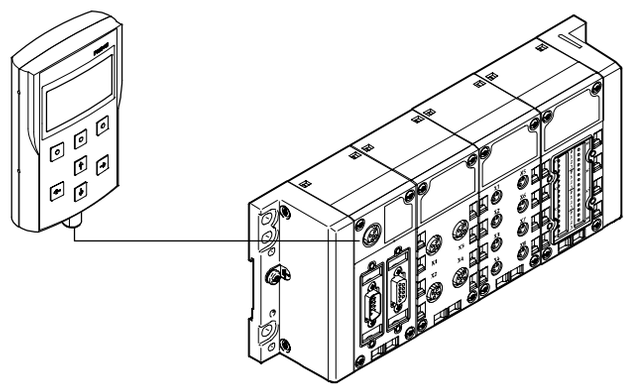
komunikace

Po připojení na terminál CPX jednotka načte stávající konfiguraci modulů vstupů/výstupů, ventilů atd.
Přitom jsou vždy k dispozici aktuální texty, zprávy, menu a obrázky.
Během provozu jsou zasílány informace o stavu, diagnostické zprávy a parametrizační bity.

montáž

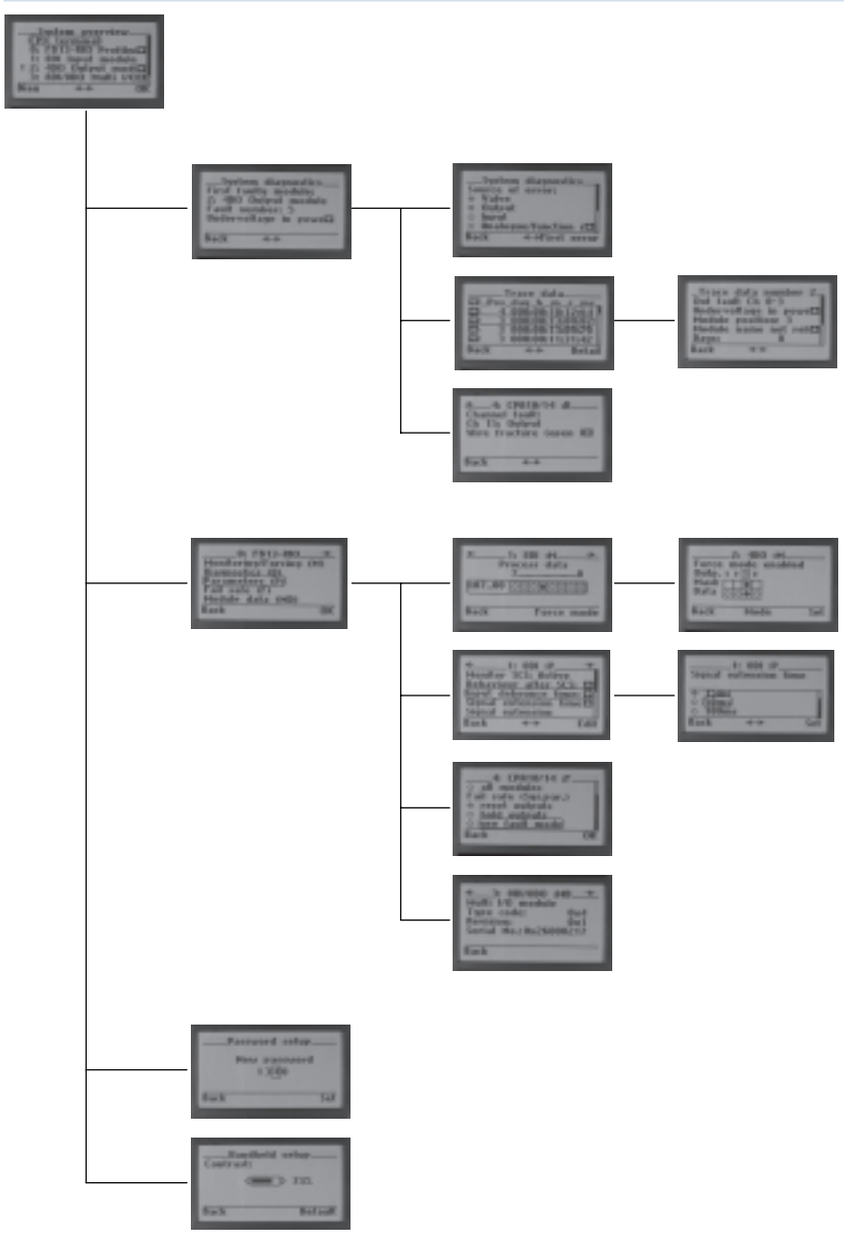
K diagnostické jednotce se dodává montážní držák, který slouží k upevnění na stěnu nebo na lištu DIN.
Montážní držák nabízí také možnost krátkodobého zavěšení.

Připojení



Diagnostická jednotka se k terminálu CPX připojuje spojovacím kabelem.

Příklady funkcí



přehled systému

- přehled konfigurovaných modulů a aktuálních diagnostických zpráv

diagnostika

- rychlejší přístup k diagnostické historii a modulům s diagnostickými zprávami
- zobrazení posledních 40 chybových událostí s časovým razítkem
- indikace aktuálních diagnostických zpráv modulu

Uvedení do provozu

- výběr údajů a parametrů pro určitý modul
- zobrazení a změny aktuálního stavu vstupů a výstupů modulu
- zobrazení a změna aktuálního nastavení parametrů konkrétních modulů

Nastavení

- nastavení přístupových práv (heslo)
- nastavení kontrastu displeje

Terminály CPX

technické údaje – diagnostické zařízení CPX-MMI-1

Obecné technické údaje		
typ		**CPX-MMI-1**
datové rozhraní		rozhraní RS232, 57,6 Kbaudů, zásuvka M12, 4 piny
zobrazení		grafický displej (LCD) s podsvícením (128 x 64 pixely)
ovládací prvky		7 tlačítek: 4 šipky a 3 funkční tlačítka, fóliová klávesnice
elektromagnetická snášenlivost		testováno na vyzařování rušení dle DIN EN 61000-6-4, průmyslová norma
		odolnost testována dle DIN EN 61000-6-2, průmyslová norma
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24, odebíráno ze zařízení, k němuž je jednotka připojena
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30
příkon	[mA]	50 ... 60
stupeň krytí dle IEC 60529		IP65
relativní vlhkost vzduchu	[%]	90, nekondenzující
odolnost vibracím		testováno dle DIN/IEC 68/EN 60068, část 2-6 • při montáži na stěnu: stupeň 2 • při montáži na lištu DIN: stupeň 1
trvalá odolnost nárazům		testováno dle DIN/IEC 68/EN 60068, část 2-27 • při montáži na stěnu: stupeň 2 • při montáži na lištu DIN: stupeň 1
materiály		PA, vyztužený
rozměry (Š x V x H)	[mm]	81 x 137 x 28
hmotnost výrobku	[g]	150

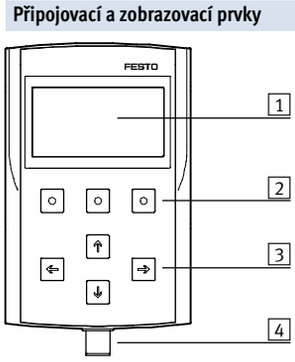
Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	0 ... 50
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMC[1)]
		dle směrnice EU pro ochranu proti výbuchu (ATEX)
kategorie ATEX	pro plyn	II 3 G
	pro prach	II 3 D
ochrana proti zapálení a výbuchu	pro plyn	Ex nA IIC T6 X Gc
	pro prach	Ex tc IIIC T60°C X Dc IP65
teplota okolí ATEX	[°C]	–5 <= Ta <= +50

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz ➔ Podpora ➔ Portál podpory ➔ Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

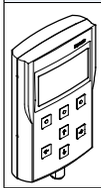
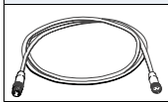
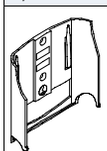
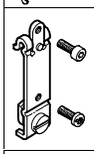
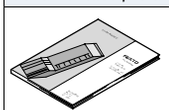
upozornění

Při provozu kombinace zařízení v místech s nebezpečím výbuchu je možné použití celé sestavy dáno nejnižší společnou zónou, třídou teploty a teplotou okolí předepsanými pro jednotlivá zařízení.

Připojovací a zobrazovací prvky



1 displej (LCD)
2 funkční tlačítka
3 šipky
4 rozhraní M12

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
diagnostické zařízení				
	ke snímání údajů, konfiguraci a diagnostice terminálů CPX		**529043**	**CPX-MMI-1**
spojovací kabely				
	spojovací vedení M12-M12, speciální pro CPX-MMI	1,5 m	**529044**	**KV-M12-M12-1,5**
		3,5 m	**530901**	**KV-M12-M12-3,5**
upevnění				
	držáky		**534705**	**CPX-MMI-1-H**
	upevnění na lištu DIN		**536689**	**CPX-MMI-1-NRH**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, ovládací zařízení CPX-MMI-1	němčina	**534824**	**P.BE-CPX-MMI-1-DE**
		angličtina	**534825**	**P.BE-CPX-MMI-1-EN**
		francouzština	**534827**	**P.BE-CPX-MMI-1-FR**
		italština	**534828**	**P.BE-CPX-MMI-1-IT**
		španělština	**534826**	**P.BE-CPX-MMI-1-ES**

Terminály CPX

technické údaje, CPX-Maintenance-Tool

Funkce

Sada programů CPX-Maintenance-Tool (CPX-FMT) je kombinace servisního softwaru a propojovacího adaptéru. Servisní software je nástroj k projektování, parametizaci a diagnostice terminálů CPX. Adaptér USB-M12 zahrnuje integrované galvanické oddělení (mezi CPX a PC) a umožňuje připojení PC k diagnostickému rozhraní terminálu CPX.

- adaptéry
- software na CD-ROM

Použití

výjimečný nástroj – pouze u Festo

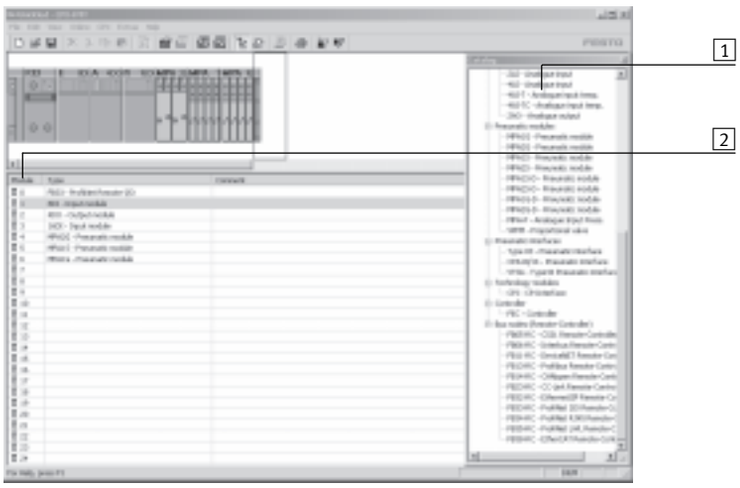
Software CPX-FMT umožňuje přístup k ventilovým terminálům CPX-P prostřednictvím Ethernetu na řídicím bloku CPX-FEC a uzlech sítě EtherNet/IP (FB 32), Sercos III (FB 39) a PROFINET (FB 33, FB 34, FB 35, FB 41). Pomocí adaptéru USB od firmy Festo lze uzly sítě nebo řídicí bloky připojit k PC přímo.

Podobně jako na CPX-MMI lze zjišťovat diagnostické údaje, například sledování chyb nebo diagnostiku modulů, a měnit parametry v prostém textu. Rozdíl oproti CPX-MMI spočívá v tom, že data lze přímo používat v PC. Je zde například možnost posílat e-mailem snímky obrazovky určité konfigurace, aktuální výpisy historie chyb nebo kompletní informace o celém terminálu. Kromě toho lze konfigurace CPX přímo ukládat jako projekty CPX-FMT a pak archivovat. Nezdokumentované změny lze pak zjišťovat prostřednictvím funkce porovnání online/offline. Například ovládání ventilů nebo emulaci hlášení od senzorů (v obou případech se tomu říká „force“), lze zkoušet i bez nadřazeného řízení. Přitom je nutné pamatovat na to, že pomocí CPX-FMT nebo CPX-MMI lze na ventilovém terminálu měnit pouze místní parametry. Nemůžete tak ovlivnit konfiguraci sítě nebo řídicího softwaru.

Obecné technické údaje			
typ			**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
požadavky na systém	PC		kompatibilní s IBM
	jednotka		CD-ROM
	rozhraní		USB (specifikace USB 1.1 nebo vyšší)
	operační systém		MS Windows 2000 nebo XP
rozsah funkcí			• konfigurace a parametrizace • načtení diagnostiky systému, modulů a kanálů; sledování chyb • uložení konfigurace jako projekt • integrace pluginů/linků do samozaváděcích programů
rozsah dodávky			• adaptér M12, zásuvka Mini-USB s 5 piny • CD-ROM s instalačním programem
upevnění			závitem
elektrické připojení			konektor M12x1, 5 pinů
konstrukce kabelu adaptéru			4 x 0,34 mm^2
délka kabelu		[m]	0,3
stupeň krytí dle EN 60529			IP20
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
teplota okolí		[°C]	–5 … +50
materiál	těleso		ABS
	plášť kabelu		PUR
	nástrčný kontakt		mosaz, pozlacená
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS

Zobrazovací prvky

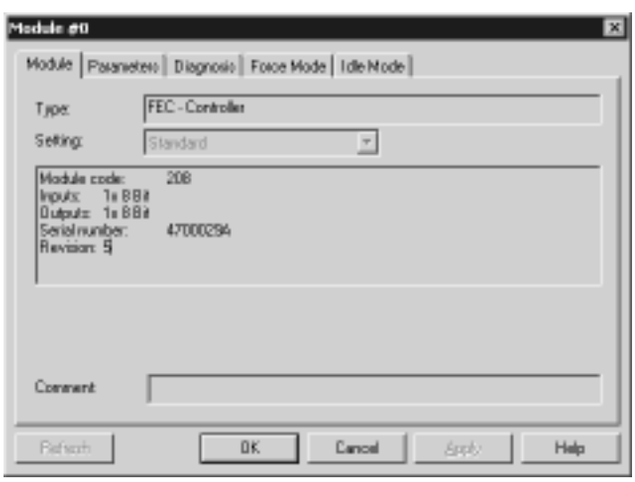
vytvoření konfigurace zařízení pomocí editoru



Konfiguraci zařízení lze vytvořit, parametrizovat a uložit pohodlně pomocí funkcí drag & drop. Moduly můžete vkládat a posouvat.

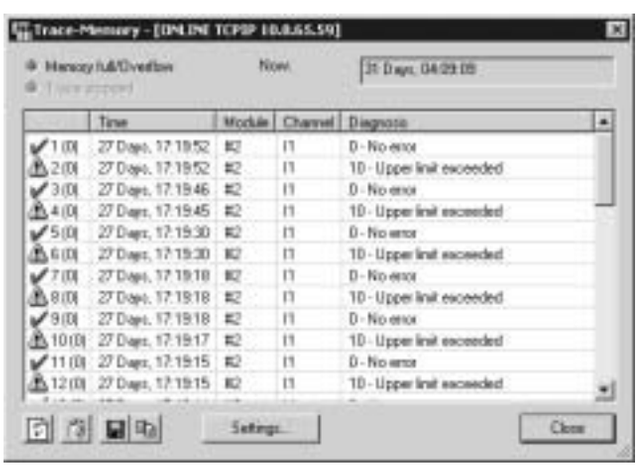
1 číslo modulu z grafického přehledu systému
2 katalog pro výběr požadovaného modulu

přehled vybraného modulu



Zobrazuje důležité údaje o modulu, například počet obsazených vstupů a výstupů.

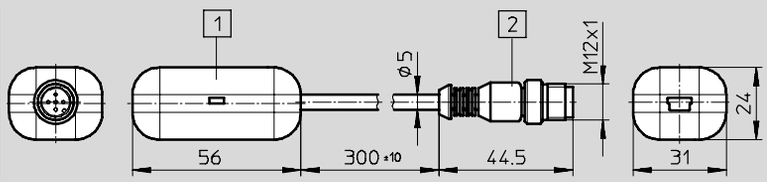
diagnostická paměť



Chyby, které se objeví při provozu, se uloží do diagnostické paměti. Ukládá se prvních nebo posledních 40 záznamů, včetně údaje o času – měřeno od zapnutí napájení.

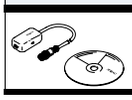
Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

adaptér



1 připojení USB Mini B 5P
2 konektor M12x1, 5 pinů

Údaje pro objednávky

	název	č. dílu	typ
	CPX-Maintenance-Tool (CPX-FMT), software a adaptér USB-M12	**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**

Terminály CPX

technické údaje – řídicí bloky CPX-FEC

IT služby:

Výkonný řídicí blok pro lokální řízení terminálu CPX.
Elektrické napájení a komunikace s jinými moduly probíhá přes napájecí blok.
Kromě rozhraní Ethernet RJ45 a programovacího rozhraní Sub-D jsou k dispozici i LED pro stav sítě, provozní stav PLC, informace o perifériích CPX, spínací prvky a diagnostické rozhraní pro CPX-MMI a CPX-FMT.

Použití

připojení k síti

Jednotka CPX-FEC je samostatné řízení, které lze přes síťové uzly terminálu CPX nebo přes ethernet připojit k nadřazenému systému PLC.

Současně se nabízí možnost provozovat jednotku CPX-FEC jako kompaktní samostatný řídicí systém přímo na stroji.

Modbus/TCP (kód T05)

Přenáší data v binární podobě, uspořádaná do TCP/IP paketů. Tím je zajištěna dobrá průchodnost dat.

provozní režimy

- stand-alone/EasyIP
- vzdálený automat na průmyslové síti
- Remote Controller Modbus/TCP
- Remote I/O Modbus/TCP

komunikační protokoly

- PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, INTERBUS, CANopen, EtherCAT a CC-Link přes uzly sítě CPX
- Modbus/TCP
- EasyIP
- IP
- TCP
- UDP
- SMTP
- HTTP
- DHCP
- BootP
- TFTP

možnosti nastavení

Pro sledování, programování a uvedení do provozu jsou na jednotce CPX-FEC k dispozici následující rozhraní:

- pro CPX-MMI/-FMT
- sériové rozhraní RS232 pro např. jednu jednotku FED (Front-End-Display)
- rozhraní ethernet pro aplikace IT
- diagnostika na dálku

Provozní režim a protokol sítě se nastavují přepínači DIL na jednotce CPX-FEC.

Integrovaný webový server nabízí pohodlnou možnost čtení dat uložených v jednotce CPX-FEC.

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FEC-1-IE**
rozhraní Ethernet			RJ45 (zásuvka, 8 pinů)
datové rozhraní			RS232 (zásuvka Sub-D, 9 pinů)
rozhraní MMI/FMT			zásuvky M12, 5 pinů
přenosové rychlosti	rozhraní Ethernet	[Mbit/s]	10/100 (dle IEEE802.3, 10BaseT)
	datové rozhraní	[kbit/s]	9,6 … 115,2
	rozhraní MMI/FMT	[kbit/s]	56,6
protokol			• TCP/IP • Easy IP • Modbus TCP • HTTP
doba zpracování pro 1 024 binární instrukce		[ms]	cca 1
operandy			M0.0 … M9999, přístupné jako bit nebo slovo
	počet časovačů		T0 … T255
	časový rozsah	[s]	0,01 do 655,35
	počet čítačů		Z0 … Z255
	rozsah čítání		0 až 65535
registry			R0 … R255, přístupné jako slovo
speciální FU (funkční jednotky)			FU 0 … 255, iniciační příznaky
nastavení IP adresy			BOOTP/DHCP prostřednictvím FST nebo prostřednictvím MMI/FMT
maximální rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
programová paměť	uživatelský program	[kB]	250
	webové aplikace	[kB]	550
programovací jazyk			• STL • ladder (liniové schéma)
aritmetické funkce			+, -, *, :, další funkce prostřednictvím funkčních modulů
funkční moduly			• diagnostický stav CPX • kopírování trasování diagnostiky CPX • čtení diagnostiky modulu CPX • zápis parametrů modulu CPX • …
počet programů/úloh			P0 … P63
zobrazení LED (FEC specifické)			RUN = program se zpracovává/aktivní spojení Modbus STOP = program zastaven/žádné spojení Modbus ERR = chyba v běhu programu TP = stav připojení ethernet
diagnostika jednotlivých zařízení			diagnostika modulů a kanálů prostřednictvím chyby periférie
parametrizace			• počáteční parametrizace prostřednictvím FST • parametrizace za chodu prostřednictvím softwarových funkčních modulů
ovládací prvky			• přepínače DIL pro nastavení provozního režimu • otočný přepínač pro volbu programu/spuštění programu
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes PCP) • 8 bitů stav systému v provozním zobrazení vstupů • 2 bajty vstupů a 2 bajty výstupů, diagnostika systému v provozním obrazu

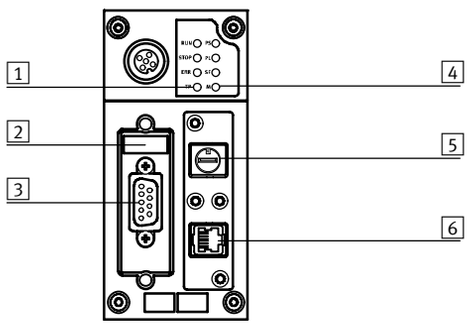
Obecné technické údaje			
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
zbytkové zvlnění		[Vss]	4
napájecí proud		[mA]	max. 200
vyzařování rušení			dle EN61000-6-4 (průmysl)
odolnost rušení			dle EN61000-6-2 (průmysl)
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 ... +70
materiály			plast
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55
hmotnost výrobku		[g]	140

upozornění

Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

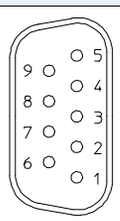
Přehled provozních režimů				
	samostatný (stand alone)	vzdálený automat (Remote Controller)		vzdálené vstupy/výstupy (Remote I/O)
		Ethernet	síť	Modbus/TCP
funkce CPX-FEC	řídicí systém	automat a komunikace		Ethernet slave
modul CPX řízen pomocí	CPX-FEC	CPX-FEC		nadřazeného řízení
řízení chodu prostř. FEC	ano	ano		ne
komunikace s nadřazeným řízením	ne	přes ethernet • EasyIP • Modbus/TCP	po síti	přes ethernet • EasyIP • Modbus/TCP
webový server	možné	možné		možné
konfigurace	FST 4.1 nebo vyšší	FST 4.1 nebo vyšší		nadřazené řízení
parametrizace	pomocí FST, CPX-MMI/-FMT	pomocí FST, CPX-MMI/-FMT		pomocí CPX-MMI/-FMT, Modbus
objednací kód	T03	T03		T05
adresace	lze změnit	lze změnit		dáno
paměť	• 250 kB pro uživatelský program • 550 kB pro webové aplikace	• 250 kB pro uživatelský program • 550 kB pro webové aplikace		• 800 kB pro webové aplikace
CPX-MMI/-FMT	lze připojit na CPX-FEC	lze připojit na CPX-FEC		lze připojit na CPX-FEC

Připojovací a zobrazovací prvky

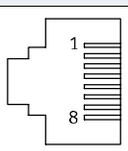


1 LED řídicího systému a ethernetu
2 přepínač DIL pro provozní režim
3 rozhraní RS232
(zásuvka Sub-D, 9 pinů)
4 stavové LED systému CPX
5 otočný přepínač se 16 polohami
(volba programu)
6 připojení Ethernet
(zásuvka RJ45, 8 pinů)

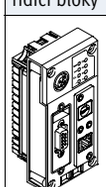
Zapojení programovacího rozhraní (RS232)

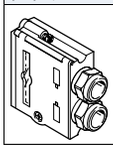
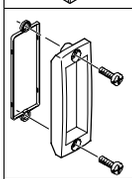
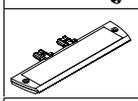
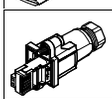
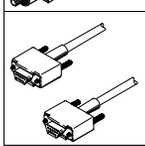
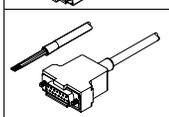
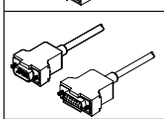
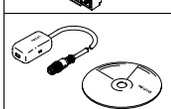
zapojení	pin	signál	označení
zásuvka Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	RxD	přijímaná data
	3	TxD-P	odesílaná data
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	GND	datové referenční napětí
	6	nepřipojeno	nepřipojeno
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	připojení k funkčnímu uzemnění

Zapojení rozhraní Ethernet

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka RJ45			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	TD-	odesílaná data –
	3	RD+	přijímaná data +
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	nepřipojeno	nepřipojeno
	6	RD-	přijímaná data –
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	stínění

Údaje pro objednávky

název		č. dílu	typ
řídicí bloky			
	pro lokální řízení terminálu CPX	**529041**	**CPX-FEC-1-IE**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
připojení k síti				
	konektory Sub-D		**534497**	**FBS-SUB-9-GS-1x9POL-B**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	konektory RJ45		**534494**	**FBS-RJ45-8-GS**
	kryt pro připojení RJ45		**534496**	**AK-RJ45**
	programovací kabely		**151915**	**KDI-PPA-3-BU9**
	kabely pro připojení FED		**539642**	**FEC-KBG7**
	kabely pro připojení FED		**539643**	**FEC-KBG8**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele řídicího bloku CPX-FEC	němčina	**538474**	**P.BE-CPX-FEC-DE**
		angličtina	**538475**	**P.BE-CPX-FEC-EN**
		španělština	**538476**	**P.BE-CPX-FEC-ES**
		francouzština	**538477**	**P.BE-CPX-FEC-FR**
		italština	**538478**	**P.BE-CPX-FEC-IT**
software				
	programovací software	němčina	**537927**	**P.SW-FST4-CD-DE**
		angličtina	**537928**	**P.SW-FST4-CD-EN**

Terminály CPX

technické údaje – řídicí bloky CPX-CEC

FESTO

průmyslový Ethernet
Modbus/TCP
EasyIP

IT služby:

web
e-mail
přenos souborů

PLC CODESYS je moderní řídicí systém pro terminály CPX, který umožňuje programování v prostředí CODESYS dle IEC 61131-3.
Elektrické napájení a komunikace s jinými moduly probíhá přes napájecí blok.
Kromě připojení k síti jsou k dispozici LED pro stav sítě, provozní stav PLC a informace o periferiích CPX, spínací prvky a diagnostické rozhraní pro CPX-MMI a CPX-FMT.

Použití

připojení k síti		komunikační protokoly	provozní režimy
Jednotka CPX-CEC je samostatné řízení, které lze přes síťové uzly terminálu CPX nebo přes ethernet připojit k nadřazenému systému PLC.	Současně se nabízí možnost provozovat jednotku CPX-CEC jako kompaktní samostatný řídicí systém přímo na stroji.	• různé sítě prostřednicvím uzlů sítě CPX • Modbus/TCP • EasyIP	• samostatný (stand-alone) • vzdálený automat na průmyslové síti • vzdálený automat na Ethernetu

možnosti nastavení			
Pro sledování, programování a uvedení do provozu jsou na jednotce CPX-CEC k dispozici následující rozhraní:	• pro CPX-MMI/-FMT • rozhraní ethernet pro aplikace IT • diagnostika na dálku	Provozní režim a protokol sítě se nastavují přepínači DIL na jednotce CPX-CEC.	Integrovaný webový server nabízí možnost pohodlného čtení dat uložených v jednotce CPX-CEC.

vlastnosti			
• snadné ovládání ventilových terminálů s MPA, VTSA • přizpůsobivá diagnostika s možnostmi sledování tlaku, průtoku, doby pohybu válců, spotřeby vzduchu	• ovládání decentrálních instalačních systémů CPI, ovládání úloh s proporcionální pneumatickou technikou • řízení AS-Interface prostřednictvím Gateway (brány)	• připojení na všechny průmyslové sítě jako vzdálený automat a pro lokální řízení • ovládání jednotlivých elektrických pohonů prostřednictvím CANopen (CPX-CEC-C1/-M1)	• včasná varování a možnosti vizualizace • servopneumatické úlohy

Obecné technické údaje			
protokol			CODESYS Level 2
			EasyIP
			Modbus TCP
			TCP/IP
doba zpracování			cca 200 µs/1 k instrukcí
programovací software			CODESYS
programovací jazyk			dle IEC 61131-3
			procesní jazyk (AS)
			statement list (AWL)
			funkční plán (FUP), také kontinuální funkční plán (CFC)
			liniové schéma (KOP)
			strukturovaný text (ST)
programování	jazyk obsluhy		němčina, angličtina
	podpora práce se soubory		ano
diagnostika jednotlivých zařízení			diagnostická paměť
			diagnostika na úrovni kanálů a modulů
			nízké napětí/zkrat modulu
indikační LED	specifická pro síť		TP: komunikace (Link/Traffic)
	specifická pro výrobek		RUN: stav PLC
			STOP: stav PLC
			ERR: chyba chodu PLC
			PS: napájení elektroniky, napájení čidel
			PL: silové napájení
			SF: chyba systému
			M: aktivní modifikace/nucené ovládání
nastavení IP adresy			DHCP
			pomocí CODESYS
			pomocí MMI
funkční moduly			diagnostický stav CPX, kopírování trasování diagnostiky CPX, čtení diagnostiky modulů CPX a další
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55

Materiály		
těleso		vyztužený PA
		PC
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 … +50
skladovací teplota	[°C]	–20 … +70
relativní vlhkost vzduchu	[%]	95, nekondenzující
odolnost korozi KBK[1)]		2

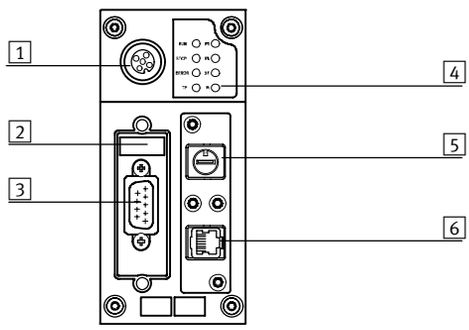
1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

Elektrické údaje			
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
silové napájení	jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
	s pneumatickou částí typ CPA	[V DC]	20,4 … 26,4
	s pneumatickou částí typ MPA	[V DC]	18 … 30
	bez pneumatické části	[V DC]	18 … 30
vyrovnání výpadku sítě		[ms]	10
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 85
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67

Technické údaje					
typ			CPX-CEC-C1	CPX-CEC-C1-V3	CPX-CEC-M1-V3
další funkce			pohybové funkce pro elektrické pohony (motion)		funkce Softmotion pro elektrické pohony
údaje CPU	flash	[MB]	32	32	32
	RAM	[MB]	32	256	256
	procesor	[MHz]	400	800	800
rozhraní řídicího systému			síť CAN	síť CAN	síť CAN
parametrizace			CODESYS V2.3	CODESYS V3	CODESYS V3
podpora konfigurace			CODESYS V2.3	CODESYS V3	CODESYS V3
programová paměť, uživatelské programy		[MB]	4	16	16
operandy			variabilní koncept CODESYS		
	remanentní data	[kB]	30	28	28
	globální datová paměť	[MB]	8	–	–
ovládací prvky			přepínač DIL pro zakončení CAN		
			otočný přepínač pro RUN/Stop		
celkový počet pohonů			31	127	31
Ethernet	počet		1		
	připojovací technika		zásuvka RJ45, 8 pinů		
	rychlost přenosu dat	[Mbit/s]	10/100		
	obsažené protokoly		TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP		
rozhraní pro sítě	počet		1		
	připojovací technika		konektor Sub-D, 9 pinů		
	rychlost přenosu dat, nastavitelná pomocí softwaru	[kbit/s]	125, 250, 500, 800, 1000	125, 250, 500, 800, 1000	125, 250, 500, 800, 1000
	obsažené protokoly		síť CAN		
	galvanické oddělení		ano		

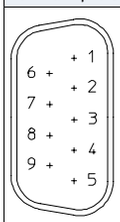
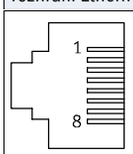
Technické údaje				
typ			CPX-CEC	CPX-CEC-S1-V3
údaje CPU	flash	[MB]	32	32
	RAM	[MB]	32	256
	procesor	[MHz]	400	800
parametrizace			CODESYS V2.3	CODESYS V3
podpora konfigurace			CODESYS V2.3	CODESYS V3
další funkce			diagnostické funkce	
			komunikační funkce RS232	
programová paměť, uživatelské programy		[MB]	4	16
operandy			variabilní koncept CODESYS	variabilní koncept CODESYS
	remanentní data	[kB]	30	28
	globální datová paměť	[MB]	8	–
ovládací prvky			otočný přepínač pro RUN/Stop	
Ethernet	počet		1	
	připojovací technika		zásuvka RJ45, 8 pinů	
	rychlost přenosu dat	[Mbit/s]	10/100	
	obsažené protokoly		TCP/IP, EasyIP, Modbus TCP	
datové rozhraní	počet		1	
	připojovací technika		zásuvka Sub-D, 9 pinů	
	rychlost přenosu dat	[kbit/s]	9,6 … 230,4	
	obsažené protokoly		rozhraní RS232	
	max. délka kabelu	[m]	–	30
	galvanické oddělení		ano	

Připojovací a zobrazovací prvky CPX-CEC-C1/-M1



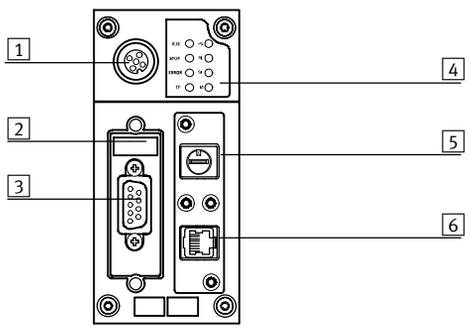
1 připojení CPX-MMI
2 přepínač DIL
3 rozhraní pro síť (konektor Sub-D, 9 pinů)
4 stavové LED, specifické pro síť a výrobek
5 otočný přepínač RUN/STOP
6 rozhraní Ethernet (zásuvka RJ45, 8 pinů)

Zapojení pinů – CPX-CEC-C1/-M1

	pin	signál	význam
rozhraní pro síť, konektor Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	CAN_L	CAN Low
	3	CAN_GND	uzemnění CAN
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	CAN_SHLD	připojení k uzemnění FE
	6	CAN_GND	uzemnění CAN (volitelné) [1]
	7	CAN_H	CAN High
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	těleso konektoru musíte připojit k FE
rozhraní Ethernet, konektor RJ45			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	TD–	odesílaná data –
	3	RD+	přijímaná data +
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	nepřipojeno	nepřipojeno
	6	RD–	přijímaná data –
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	stínění

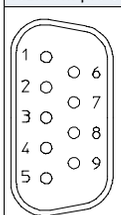
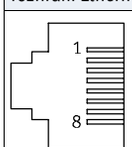
1) Připojíte-li ovladač pohonů s externím elektrickým napájením, nesmíte na CPX-CEC-C1/-M1 použít uzemnění CAN (volitelné), pin 6.

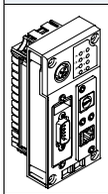
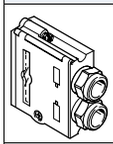
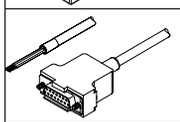
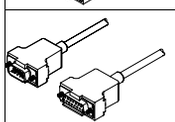
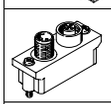
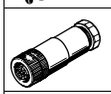
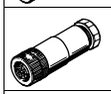
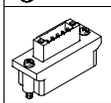
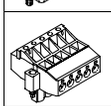
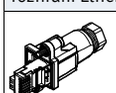
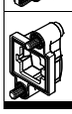
Připojovací a zobrazovací prvky CPX-CEC/CPX-CEC-S1-V3

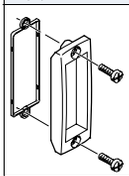
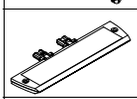
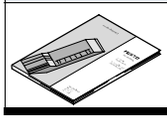


1 připojení CPX-MMI
2 přepínač DIL
3 rozhraní RS232
(zásuvka Sub-D, 9 pinů)
4 stavové LED, specifické pro síť a výrobek
5 otočný přepínač RUN/STOP
6 rozhraní Ethernet
(zásuvka RJ45, 8 pinů)

Zapojení pinů – CPX-CEC/CPX-CEC-S1-V3

	pin	signál	význam
rozhraní pro síť, zásuvka Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	RxD	přijímaná data
	3	TxD	odesílaná data
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	GND	datové referenční napětí
	6	nepřipojeno	nepřipojeno
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	nepřipojeno	nepřipojeno
	stínění	stínění	připojení k funkčnímu uzemnění
rozhraní Ethernet, konektor RJ45			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	TD–	odesílaná data –
	3	RD+	přijímaná data +
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	nepřipojeno	nepřipojeno
	6	RD–	přijímaná data –
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	stínění

Údaje pro objednávky					
	název	parametrizace	hmotnost [g]	č. dílu	typ
řídicí bloky					
	pohybové funkce pro elektrické pohony (motion)	CODESYS V2.3	155	**567347**	**CPX-CEC-C1**
		CODESYS V3	135	**3473128**	**CPX-CEC-C1-V3**
	funkce Softmotion pro elektrické pohony	CODESYS V3	135	**3472765**	**CPX-CEC-M1-V3**
	komunikační funkce RS232	CODESYS V2.3	155	**567346**	**CPX-CEC**
		CODESYS V3	135	**3472425**	**CPX-CEC-S1-V3**
rozhraní pro sítě					
	konektor Sub-D, 9 pinů pro CANopen			**532219**	**FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B**
	kabely pro připojení FED			**539642**	**FEC-KBG7**
	kabely pro připojení FED			**539643**	**FEC-KBG8**
	připojení k síti Micro Style, 2xM12 pro DeviceNet/CANopen			**525632**	**FBA-2-M12-5POL**
	zásuvky pro připojení Micro Style, M12			**18324**	**FBSD-GD-9-5POL**
	konektory pro připojení Micro Style, M12			**175380**	**FBS-M12-5GS-PG9**
	připojení k síti Open Style svorkovnice pro DeviceNet/CANopen			**525634**	**FBA-1-SL-5POL**
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů			**525635**	**FBSD-KL-2x5POL**
rozhraní Ethernet					
	konektor RJ45			**534494**	**FBS-RJ45-8-GS**
	kryty pro připojení RJ45			**534496**	**AK-Rj45**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
kryty a montážní díly				
	průhledné kryty, pro připojení Sub-D		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací bloky		**536593**	**CPX-ST-1**
dokumentace pro uživatele				
	popis řídicího bloku CPX-CEC	němčina	**569121**	**P.BE-CPX-CEC-DE**
		angličtina	**569122**	**P.BE-CPX-CEC-EN**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB6

FESTO

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a nadřízeným zařízením Master pomocí sítě INTERBUS.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí 4 LED systému INTERBUS.

Použití

připojení k síti

Uzel se připojuje k síti zásuvkou Sub-D s 9 piny. Zapojení je typické pro síť INTERBUS.

Konektory pro připojení k síti (stupeň krytí IP65/IP67 od firmy Festo nebo stupeň krytí IP20 od jiných výrobců) usnadňují připojení vstupu a výstupu sítě.

Výstupní konektor sítě obsahuje můstky RBST typické pro systém INTERBUS pro identifikaci výstupního připojení sítě.

Rozhraní Sub-D jsou konstruována pro ovládání síťových prvků kabelem s optickými vlákny.

implementace INTERBUS

CPX-FB6 pracuje s protokolem INTERBUS dle EN 50254.
Kromě cyklické výměny vstupů/výstupů lze použít volitelný kanál PCP pro parametrizační a diagnostické funkce.
Pomocí kanálu PCP je možný přístup k rozšířeným systémovým informacím a parametrizaci, je-li řídicí systém ovládán uživatelským programem.

Příkladem je přístup do integrované diagnostické paměti, tzn. uložení posledních 40 chyb společně s časovým razítkem, typem modulu, kanálu a chyby.

Uzel CPX-FB6 s rozsahem adres 96 vstupů a 96 výstupů umožňuje velký počet konfigurací modulů vstupů/výstupů včetně pneumatického rozhraní.

upozornění

Při použití kanálu PCP se snižuje počet max. možných bitů procesních dat o 16.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

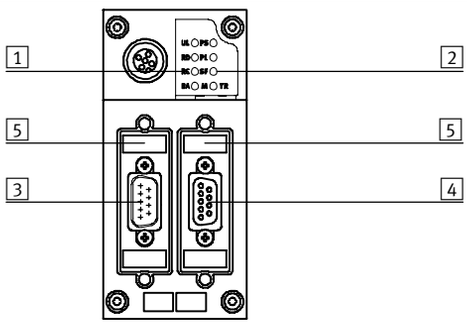
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB6**
rozhraní pro sítě			zásuvka a konektor, Sub-D, 9 pinů
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	0,5 a 2
typ sítě			průmyslová
identifikační kód			1, 2 nebo 3 (závisí na konfiguraci) 243 (aktivovaný kanál PCP)
profil			12 (zařízení se vstupy/výstupy)
kanál PCP			ano, 16 bitů (volitelné pomocí přepínačů DIL)
možnosti konfigurace			ikony pro software CMD
max. počet bitů provozních dat	vstupy	[bit]	96
	výstupy	[bit]	96
LED (specif. pro síť)			UL = napájení rozhraní INTERBUS RC = kontrola sítě BA = aktivní síť RD = síť není k dispozici TR = přenos/příjem
diagnostika jednotlivých zařízení			prostřednictvím chyb periférií
parametrizace			• počáteční parametry pomocí uživatelských funkcí (CMD) • komunikace prostřednictvím PCP
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes PCP) • 8 bitů stavu systému v provozním zobrazení vstupů • 2 bajty vstupů a 2 bajty výstupů, diagnostika systému v provozním obrazu
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 200
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 ... +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

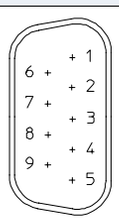
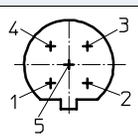
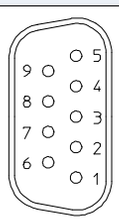
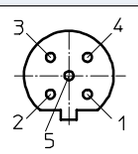
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky



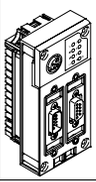
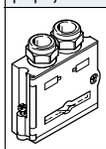
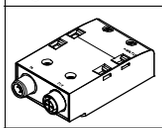
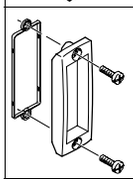
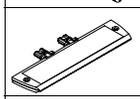
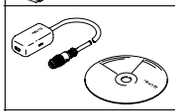
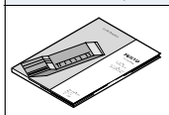
1 LED specifické pro INTERBUS
2 stavové LED systému CPX
3 vstupní připojení sítě (konektor Sub-D, 9 pinů)
4 výstupní připojení k síti (zásuvka Sub-D, 9 pinů)
5 přepínač DIL

Zapojení sítě INTERBUS

Sub-D	pin	signál	označení	pin	zapojení pinů M12
vstupní					
	1	DO1	datový výstup	1	
	2	DI1	datový vstup	3	
	3	GND	referenční vodič/zem	5	
	4	nepřipojeno	nepřipojeno	2	
	5	nepřipojeno	nepřipojeno	4	
	6	/DO1	inverzní datový výstup		
	7	/DI1	inverzní datový vstup		
	8	nepřipojeno	nepřipojeno		
	9	nepřipojeno	nepřipojeno		
	těleso	stínění	připojení k FE pomocí kombinace RC	těleso	
výstupní					
	1	DO2	datový výstup	1	
	2	DI2	datový vstup	3	
	3	GND	referenční vodič/zem	5	
	4	nepřipojeno	nepřipojeno	2	
	5	+5 V	detekce stanice[1)]	4	
	6	/DO2	inverzní datový výstup		
	7	/DI2	inverzní datový vstup		
	8	nepřipojeno	nepřipojeno		
	9	RBST	detekce stanice[1)]		
	těleso	stínění	připojení k FE	těleso	

Vstup je galvanicky oddělen od periférie CPX. Pouzdro konektoru je propojeno s funkčním uzemněním FE terminálu CPX přes kombinaci R/C.

1) Terminál CPX obsahuje protokol Chip SUPI 3 OPC. To zaručuje automatickou detekci toho, zda jsou připojeny další stanice INTERBUS. Proto není nutné přemostění mezi piny 5 a 9.

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzel sítě INTERBUS		**195748**	**CPX-FB6**
připojení k síti				
	konektory Sub-D	vstup	**532218**	**FBS-SUB-9-BU-IB-B**
		výstup	**532217**	**FBS-SUB-9-GS-IB-B**
	připojovací bloky, adaptér M12 (kódování B)		**534505**	**CPX-AB-2-M12-RK-IB**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB6	němčina	**526433**	**P.BE-CPX-FB6-DE**
		angličtina	**526434**	**P.BE-CPX-FB6-EN**
		španělština	**526435**	**P.BE-CPX-FB6-ES**
		francouzština	**526436**	**P.BE-CPX-FB6-FR**
		italština	**526437**	**P.BE-CPX-FB6-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB11

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a sítí DeviceNet.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí 3 LED systému DeviceNet.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je volitelné při objednání – buď ve variantě Micro jako kulatý konektor 2xM12 nebo v otevřeném stylu jako svorkovnice se stupněm krytí IP20.

Oba typy připojení mají funkci integrovaných rozdělovačů T se vstupním a výstupním připojením sítě.

Implementace zařízení DeviceNet

Uzel CPX-FB11 pracuje se sadou „Predefined Master /Slave connection set“ jako „Group 2 only Server“.
Pro přenos cyklických dat pro vstupy/výstupy slouží jedna z těchto metod: Polled I/O, Change of State nebo Cyclic. Typ přenosu lze zvolit při konfiguraci sítě.

Diagnostické údaje zařízení všech uzlů sítě CPX-FB11 se shromažďují pomocí Strobed I/O a zobrazují v zobrazení vstupů řízení.
Kromě cyklických přenosů dat je použita acyklická komunikace pomocí funkce Explicit Messaging, která umožňuje podrobnou diagnostiku a parametrizaci zařízení.

Rozsáhlý soubor EDS obsahuje vizualizaci acyklických dat. Během chodu řízení je možné v uživatelském programu nebo konfiguračním softwaru zobrazit systémové informace a parametry.

Příkladem je přístup do integrované diagnostické paměti, tzn. uložení posledních 40 chyb společně s časovým razítkem, typem modulu, kanálu a chyby.
Uzel CPX-FB11 s rozsahem adres 64 bajty vstupů a 64 bajty výstupů ovládá libovolnou konfiguraci modulů se vstupy/výstupy včetně pneumatického rozhraní.

Zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Terminály CPX

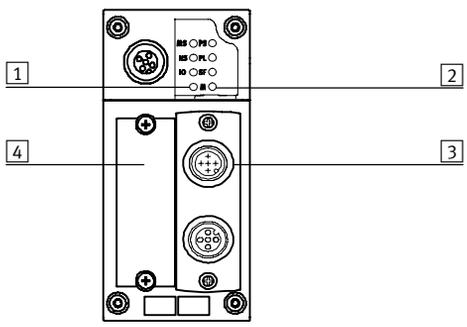
technické údaje – uzly sítě CPX-FB11

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB11**
rozhraní pro sítě			volitelně • připojení k síti MicroStyle: 2xM12, stupeň krytí IP65, IP67 • připojení k síti OpenStyle: svorkovnice, 5 pinů, IP20
přenosové rychlosti		[kbit/s]	125, 250, 500
rozsah adres			0 … 63 nastavení pomocí přepínačů DIL
výrobek	typ		komunikační adaptér (12 dec.)
	kód		4554 dec.
typy komunikace			Polled I/O, Change of State/Cyclic, Strobed I/O a Explicit Messaging
možnosti konfigurace			soubor EDS a bitmapy
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
LED (specif. pro síť)			MS = stav modulu NS = stav sítě IO = stav vstupů/výstupů
diagnostika jednotlivých zařízení			diagnostika modulů a kanálů pomocí diagnostického objektu specifického pro výrobce
parametrizace			• parametrizace modulů a systému pomocí konfiguračních rozhraní v prostém textu (EDS) • online v provozním nebo programovacím režimu
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes EDS) • 8 bitů stav systému v provozním zobrazení vstupů • 2 bajty vstupů a 2 bajty výstupů, diagnostika systému v provozním obrazu
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 200
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	120

upozornění

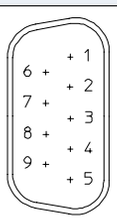
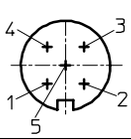
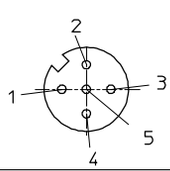
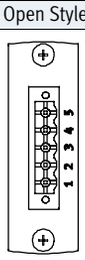
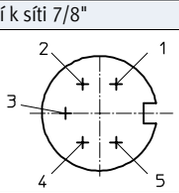
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky

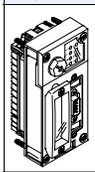
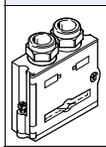
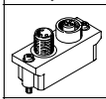
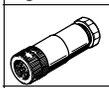
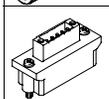
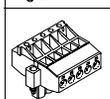
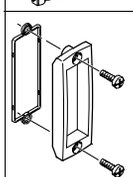
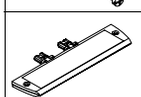
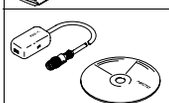
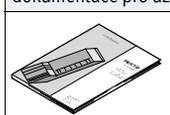


1 LED pro síť
2 stavové LED systému CPX
3 volitelné připojení sítě
Micro Style
Open Style
4 kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě DeviceNet

zapojení	pin	barva vodiče udávající signál[1)]	signál	označení
konektory Sub-D				
	1	–	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	modrá	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	černá	0 V Bus	0 V rozhraní CAN
	4	–	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	bezbarvá	stínění	připojení k tělesu
	6	–	nepřipojeno	nepřipojeno
	7	bílá	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	8	–	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	červená	24 V DC Bus	24 V DC napájení rozhraní CAN
připojení k síti Micro Style (M12) vstupní/výstupní				
vstupní	1	bezbarvá	stínění	připojení k tělesu
	2	červená	24 V DC Bus	24 V DC napájení rozhraní CAN
	3	černá	0 V Bus	0 V rozhraní CAN
	4	bílá	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	modrá	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
výstupní	1	bezbarvá	stínění	připojení k tělesu
	2	červená	24 V DC Bus	24 V DC napájení rozhraní CAN
	3	černá	0 V Bus	0 V rozhraní CAN
	4	bílá	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	modrá	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
připojení k síti Open Style				
	1	černá	0 V Bus	0 V rozhraní CAN
	2	modrá	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	bezbarvá	stínění	připojení k tělesu
	4	bílá	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	červená	24 V DC Bus	24 V DC napájení rozhraní CAN
připojení k síti 7/8"				
	1	černá	stínění	připojení k tělesu
	2	modrá	24 V DC	24 V DC napájení rozhraní CAN
	3	bezbarvá	0 V	0 V rozhraní CAN
	4	bílá	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	červená	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low

1) typické pro spojovací kabely DeviceNet

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzel sítě DeviceNet		**526172**	**CPX-FB11**
připojení k síti				
	konektory Sub-D		**532219**	**FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B**
	připojovací bloky, zásuvka Sub-D, 9 pinů, konektor 7/8", 5 pinů		**571052**	**CPX-AB-1-7/8-DN**
	připojení k síti Micro Style, 2xM12		**525632**	**FBA-2-M12-5POL**
	zásuvky pro připojení Micro Style, M12		**18324**	**FBSD-GD-9-5POL**
	konektory pro připojení Micro Style, M12		**175380**	**FBS-M12-5GS-PG9**
	připojení k síti Open Style svorkovnicí s 5 piny		**525634**	**FBA-1-SL-5POL**
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů		**525635**	**FBSD-KL-2x5POL**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB11	němčina	**526421**	**P.BE-CPX-FB11-DE**
		angličtina	**526422**	**P.BE-CPX-FB11-EN**
		španělština	**526423**	**P.BE-CPX-FB11-ES**
		francouzština	**526424**	**P.BE-CPX-FB11-FR**
		italština	**526425**	**P.BE-CPX-FB11-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB13

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a nadřízeným zařízením Master pomocí sítě PROFIBUS-DP.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí LED Bus-Fault systému PROFIBUS.

Použití

připojení k síti

Uzel je k síti připojen zásuvkou Sub-D, s 9 piny, zapojení typické pro systém Profibus (podle normy EN 50170).

Konektor pro připojení k síti (stupeň krytí IP65/IP67 od firmy Festo nebo stupeň krytí IP20 od jiných výrobců) usnadňuje připojení vstupu a výstupu sítě.

Pomocí přepínače DIL integrovaného v konektoru lze připojit zakončení sítě odporem.

Rozhraní Sub-D je konstruováno pro ovládání síťových prvků pomocí kabelu s optickými vlákny.

implementace PROFIBUS-DP

Uzel CPX-FB13 obsahuje protokol PROFIBUS-DP dle normy EN 50170 Volume 2 pro cyklickou výměnu vstupů/výstupů a parametrizační a diagnostické funkce (DPV0).

Kromě DPV0 je podporována acyklická komunikace podle rozšířené specifikace DPV1. Pomocí DPV1 je možný acyklický přístup k rozšířeným systémovým informacím a parametrizaci v době, kdy je řídicí systém ovládán uživatelským programem.

Příkladem je přístup do integrované diagnostické paměti, tzn. uložení posledních 40 chyb společně s časovým razítkem, typem modulu, kanálu a chyby.

Uzel CPX-FB13 s rozsahem adres 64 bajty vstupů a 64 bajty výstupů ovládá libovolnou konfiguraci modulů se vstupy/výstupy včetně pneumatického rozhraní.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

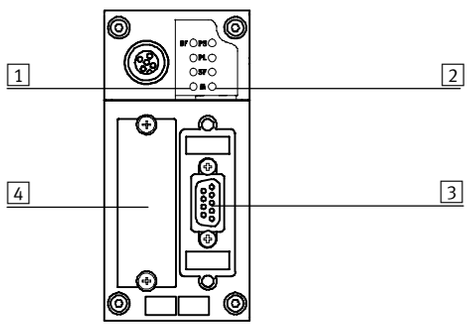
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB13**
rozhraní pro sítě			zásuvka Sub-D, 9 pinů (EN 50170) galvanicky oddělené 5 V
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	0,0096 … 12
rozsah adres			1 … 125 nastavení pomocí přepínačů DIL
řada výrobků			4: ventily
identifikační číslo			0x059E
typy komunikace			DPV0: cyklická komunikace DPV1: acyklická komunikace
možnosti konfigurace			soubor GSD a bitmapy
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
LED (specif. pro síť)			BF: chyba sítě
diagnostika jednotlivých zařízení			diagnostika identifikace a kanálů podle normy EN 50170 (standard PROFIBUS)
parametrizace			• spuštění parametrizace pomocí konfiguračních rozhraní v prostém textu (GSD) • acyklická parametrizace přes DPV1
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes DPV1) • 8 bitů stav systému v provozním zobrazení vstupů • 2 bajty vstupů a 2 bajty výstupů, diagnostika systému v provozním obrazu
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 200
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
RoHs			odpovídá RoHs dle směrnice EU
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	115

upozornění

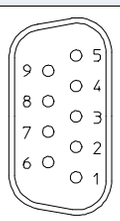
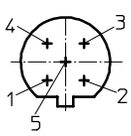
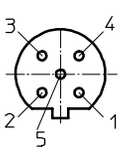
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky

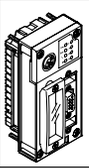
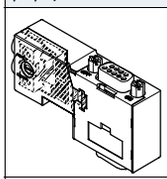
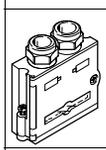
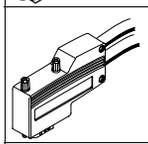
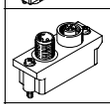
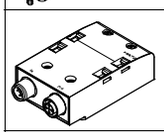
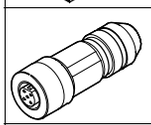
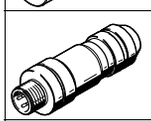
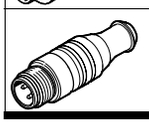


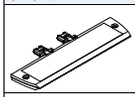
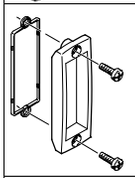
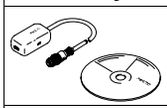
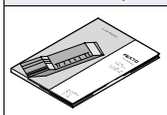
1 LED stavu sítě / chyba sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka Sub-D, 9 pinů)
4 kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě PROFIBUS-DP

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	nepřipojeno	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	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	RxD/TxD-N	příchozí/odesílaná data N
	9	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	připojení k tělesu
připojení k síti, adaptér M12 (kódování B)			
vstupní 	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	RxD/TxD-N	příchozí/odesílaná data N
	3	nepřipojeno	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		č. dílu	typ
uzly sítě			
	uzly sítě PROFIBUS	**195740**	**CPX-FB13**
připojení k síti			
	konektory Sub-D, přímé, se zakončovacím odporem a programovacím rozhraním	**574589**	**NECU-S1W9-C2-APB**
	konektory Sub-D, přímé	**532216**	**FBS-SUB-9-GS-DP-B**
	konektory Sub-D, úhlové	**533780**	**FBS-SUB-9-WS-PB-K**
	připojení k síti, adaptér M12 (kódování B)	**533118**	**FBA-2-M12-5POL-RK**
	připojovací bloky, adaptér M12 (kódování B)	**541519**	**CPX-AB-2-M12-RK-DP**
	zásuvky M12x1, 5 pinů, přímé pro vlastní montáž spojovacího vedení vhodného pro FBA-2-M12-5POL-RK a CPX-AB-2-M12-RK-DP	**1067905**	**NECU-M-B12G5-C2-PB**
	konektory M12x1, 5 piny, přímé, pro vlastní montáž spojovacího vedení vhodného pro FBA-2-M12-5POL-RK a CPX-AB-2-M12-RK-DP	**1066354**	**NECU-M-S-B12G5-C2-PB**
	zakončovací odpory, M12, kódování B pro PROFIBUS	**1072128**	**CACR-S-B12G5-220-PB**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
připojení k síti				
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB13	němčina	**526427**	**P.BE-CPX-FB13-DE**
		angličtina	**526428**	**P.BE-CPX-FB13-EN**
		španělština	**526429**	**P.BE-CPX-FB13-ES**
		francouzština	**526430**	**P.BE-CPX-FB13-FR**
		italština	**526431**	**P.BE-CPX-FB13-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB14

FESTO

CANopen

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a masterem sítě CANopen nebo sítí DeviceNet.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
3 přídavné LED zobrazují různé stavy sítě CANopen a stav komunikace po síti.

Použití

připojení k síti

Uzel je k síti připojen konektorem Sub-D s 9 piny dle CAN ve specifikaci pro automatizaci (CiA) DS 102 s přídavným napájením vysílače 24 V CAN (volba dle DS 102).

Konektor pro připojení k síti (stupeň krytí IP65/IP67 od firmy Festo nebo stupeň krytí IP20 od jiných výrobců) usnadňuje připojení vstupu a výstupu sítě.

Pro 4 vodiče (CAN_L, CAN_H, 24 V, 0 V) vstupních kabelů sítě a výstupních kabelů sítě jsou k dispozici 4 šroubovací svorky.

implementace CANopen

Uzel CPX-FB14 obsahuje protokol CANopen podle specifikací DS 301 V4.01 a DS 401 V2.0.
Implementace vychází z připojovací sady definované CiA.
Pro rychlou výměnu dat I/O jsou k dispozici 4 PDO.

Při komunikaci SDO lze navíc přistupovat k rozšířeným systémovým informacím. Pomocí komunikace SDO lze kromě toho parametrizovat před spuštěním sítě nebo během pomocí běžícího programu v řízení.
Příkladem je přístup do integrované diagnostické paměti, tzn. uložení posledních 40 chyb společně s časovým razítkem, typem modulu, kanálu a chyby.

Uzel CPX-FB14 se svým rozsahem adres podporuje velký počet konfigurací modulů se vstupy/výstupy včetně pneumatického rozhraní.
Přes PDO 1 lze standardně adresovat 8 bajtů digitálních vstupů a 8 bajtů digitálních výstupů.

Přes PDO 2 a 3 lze adresovat 8 analogových vstupních kanálů a 8 analogových výstupních kanálů. Stavové a diagnostické informace lze vyhodnocovat přes PDO 4.
Dalších 8 bajtů digitálních vstupů a výstupů a 8 analogových vstupních a výstupních kanálů lze adresovat mapováním.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

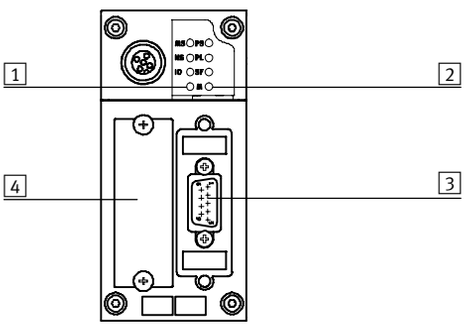
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB14**
rozhraní pro sítě			konektor Sub-D, 9 pinů (dle DS 102) rozhraní sítě je galvanicky oddělené pomocí optronu, napájení 24 V přes rozhraní CAN
přenosové rychlosti		[kbit/s]	125, 250, 500 a 1000 nastavitelné pomocí přepínačů DIL
rozsah adres			ID uzlu 1 … 127 nastavení pomocí přepínačů DIL
řada výrobků			digitální vstupy a výstupy
profil komunikace			DS 301, V4.01
profil zařízení			DS 401, V2.0
počet	PDO		4 Tx/4 Rx
	SDO		1 server SDO
možnosti konfigurace			soubor EDS a bitmapy
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	16 digitálních, 16 analogových kanálů
	výstupy	[bajty]	16 digitálních, 16 analogových kanálů
LED (specif. pro síť)			MS = stav modulu NS = stav sítě IO = stav vstupů/výstupů
diagnostika jednotlivých zařízení			prostřednictvím Emergency-Message objekty 1001, 1002 a 1003
parametrizace			pomocí SDO
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes SDO) • 8 bitový stav systému přes přenos PDO 4 (přednastavené) • 2 bajty vstupů a 2 bajty výstupů, diagnostika systému přes PDO 4 • minimální doba spouštění • mapování proměnných PDO • nouzové zprávy • hlídání uzlů • Heart Beat
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 200
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	115

upozornění

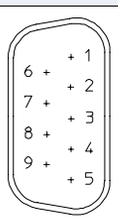
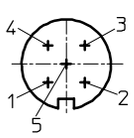
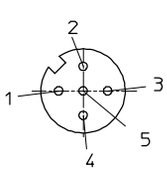
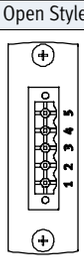
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky

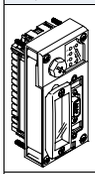
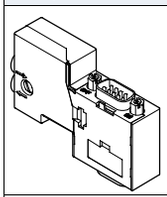
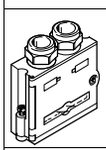
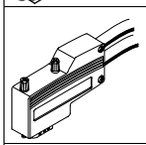
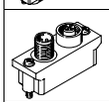
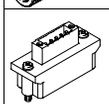
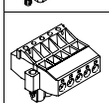
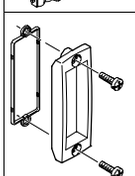
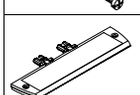


1 LED pro síť
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (konektor Sub-D, 9 pinů)
4 kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě CANopen

zapojení	pin	signál	označení
konektory Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	CAN_GND	0 V rozhraní CAN
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	CAN_Shld	volitelné stínění
	6	GND	zem[1)]
	7	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN
	těleso	stínění	připojení k FE
připojení k síti Micro Style (M12)			
vstupní 	1	stínění	připojení k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhraní CAN
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
výstupní 	1	stínění	připojení k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhraní CAN
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
připojení k síti Open Style			
	1	CAN_GND	0 V rozhraní CAN
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	stínění	připojení k FE
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN

1) vnitřně spojeno s pinem 3

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzel CANopen		**526174**	**CPX-FB14**
připojení k síti				
	zásuvky Sub-D, pro CANopen se zakončovacím odporem a programovacím rozhraním		**574588**	**NECU-S1W9-C2-ACO**
	zásuvky Sub-D		**532219**	**FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B**
	zásuvky Sub-D, úhlové		**533783**	**FBS-SUB-9-WS-CO-K**
	připojení k síti Micro Style 2xM12, 5 pinů		**525632**	**FBA-2-M12-5POL**
	zásuvky sítě Micro Style, M12, 5 pinů		**18324**	**FBSD-GD-9-5POL**
	konektory sítě Micro Style, M12, 5 pinů		**175380**	**FBS-M12-5GS-PG9**
	připojení k síti Open Style		**525634**	**FBA-1-SL-5POL**
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů		**525635**	**FBSD-KL-2x5POL**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB14	němčina	**526409**	**P.BE-CPX-FB14-DE**
		angličtina	**526410**	**P.BE-CPX-FB14-EN**
		španělština	**526411**	**P.BE-CPX-FB14-ES**
		francouzština	**526412**	**P.BE-CPX-FB14-FR**
		italština	**526413**	**P.BE-CPX-FB14-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-M-FB20/CPX-M-FB21

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a nadřízeným zařízením Master pomocí sítě INTERBUS.
Uzly sítě provádějí komunikaci s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí 6 LED systému INTERBUS.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je zajištěno zásuvkou s připojovací technikou INTERBUS Rugged Line a příslušným konektorem, s kombinovaným elektrickým napájením ventilového terminálu a datovým přenosem pomocí optického kabelu.

Uzly sítě se používají jako Remote-I/O (vzdálené vstupy/výstupy). Je podporováno zpracování max. 96 vstupů a 96 výstupů nebo max. 6 analogových vstupních/výstupních kanálů.

Vstupy/výstupy se dělí takto:
- digitální vstupy/výstupy
- analogové vstupy/výstupy

- stav systému/diagnostika systému (volitelné)
- kanál PCP (volitelný)

implementace INTERBUS

CPX-M-FB20 a CPX-M-FB21 obsahuje protokol INTERBUS dle EN 50254. Kromě cyklické výměny I/O lze použít volitelný kanál PCP pro parametrizační a diagnostické funkce.

Příkladem je přístup do integrované diagnostické paměti, tzn. uložení posledních 40 chyb společně s časovým razítkem, typem modulu, kanálu a chyby.

Pomocí kanálu PCP je možný přístup k rozšířeným systémovým informacím a parametrizaci pomocí běžícího programu v řízení.

upozornění

Při použití kanálu PCP se snižuje počet max. možných bitů procesních dat o 16.

Zvláštnosti v souvislosti s CPX-FB20/CPX-FB21

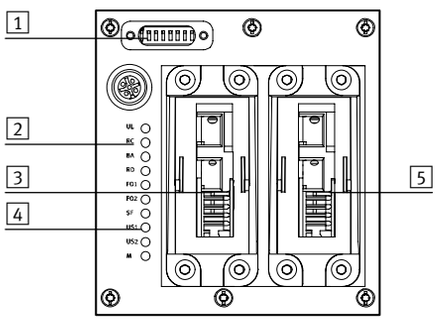
- Provozní režim Remote Controller není podporován. Použití systému CPX-FEC/CPX-CEC společně se systémem CPX FB20/CPX-FB21 na jednom terminálu CPX není možné.
- Elektrické napájení je zajištěno připojením k síti. Proto nelze v terminálu CPX s CPX-M-FB20/CPX-M-FB21 použít napájecí blok s napájením systému.
- Jako pneumatická část jsou k dispozici výhradně ventilové terminály VTSA a VTSA-F s pneumatickým rozhraním VABA-S6-1-X2.

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-M-FB20/CPX-M-FB21**
rozhraní pro sítě			optický kabel Rugged Line
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	0,5 a 2
typ sítě			průmyslová
maximální rozsah adres	vstupy	[bit]	96
	výstupy	[bit]	96
indikační LED	specifické pro INTERBUS		BA = aktivní síť FO1 = optický kabel 1 FO2 = optický kabel 2 RC = kontrola sítě RD = síť není k dispozici UL = napájení rozhraní INTERBUS
	specifické pro CPX		M = parametrizace SF = chyba systému US1 = napájení elektroniky, napájení čidel US2 = silové napájení
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostická paměť • diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu
parametrizace			• diagnostické chování • reakce Failsafe • vynucení kanálů • nastavení signálů • systémové parametry
další funkce			• parametrizace modulů a systému pomocí ovládacích zařízení • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 90
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 ... +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV
informace o materiálu tělesa			hliník
poznámka o materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	100 x 110 x 130
hmotnost výrobku	CPX-FB20	[g]	1070
	CPX-FB21	[g]	1255

upozornění

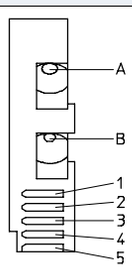
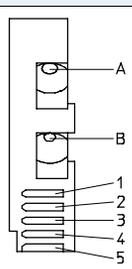
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

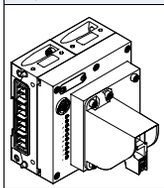
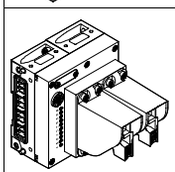
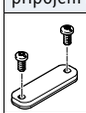
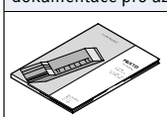
Připojovací a zobrazovací prvky



1 přepínač DIL
2 LED specifické pro INTERBUS
3 vstupní připojení k síti
4 stavové LED systému CPX
5 výstupní připojení k síti

Zapojení sítě INTERBUS

zapojení LWL	pin	barva vodiče	označení
vstupní			
	A	černá	odesílaná data
	B	oranžová	přijímaná data
	1	–	24 V napájení elektroniky a vstupů
	2	–	0 V napájení elektroniky a vstupů
	3	–	24 V napájení ventilů a výstupů
	4	–	0 V napájení ventilů a výstupů
	5	–	uzemnění
výstupní			
	A	oranžová	odesílaná data
	B	černá	přijímaná data
	1	–	24 V napájení elektroniky a vstupů
	2	–	0 V napájení elektroniky a vstupů
	3	–	24 V napájení ventilů a výstupů
	4	–	0 V napájení ventilů a výstupů
	5	–	uzemnění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě INTERBUS, vstupní připojení k síti		**572334**	**CPX-M-FB20**
	uzly sítě INTERBUS, vstupní a výstupní připojení k síti		**572221**	**CPX-M-FB21**
připojení k síti				
	krycí desky k zakrytí přepínačů DIL		**572818**	**CPX-M-FB21-IB-RL**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-M-FB20 a CPX-M-FB21	němčina	**575107**	**P.BE-CPX-FB20/21-DE**
		angličtina	**575108**	**P.BE-CPX-FB20/21-EN**
		španělština	**575109**	**P.BE-CPX-FB20/21-ES**
		francouzština	**575110**	**P.BE-CPX-FB20/21-FR**
		italština	**575111**	**P.BE-CPX-FB20/21-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzel sítě CPX-FB23-24

Uzel sítě zprostředkuje komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a nadřízeným zařízením master pro CC-Link (Control & Communication Link) firmy Mitsubishi.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí 4 LED specifických pro CC-Link.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je volitelné při objednávce prostřednictvím šroubovací svorkovnice se stupněm krytí IP20, konektorem Sub-D se stupněm krytí IP65/IP67 od firmy Festo nebo se stupněm krytí IP20 od jiného výrobce.

Oba typy připojení mají funkci integrovaného rozdělovače T a umožňují tak připojení vstupu a výstupu sítě.

implementace CC-Link

Uzel sítě CPX-FB23-24 obsahuje volitelně CC-Link verze 2.0 (jako funkční modul F24) a 1.1. (jako funkční modul F23).
Tato označení naleznete také v zobrazení systému v nástroji CPX Maintenance Tool (CPX-FMT) nebo v ovládací jednotce (CPX-MMI-1) od Festo.

Funkční modul F24 odpovídá CC-Link verzi 2.0 a umožňuje připojit maximálně čtyři stanice na jedno zařízení Slave, až po rozsah adres 64 bajty digitálních vstupů/výstupů a 64 bajty analogových vstupů/výstupů.
Existuje možnost optimalizovat adresaci pro čas cyklu nebo pro stanice.

Funkční modul F23 odpovídá CC-Link verzi 1.1 a umožňuje připojit maximálně čtyři stanice na jedno zařízení Slave, až po rozsah adres 32 bajty digitálních vstupů/výstupů a 14 bajtů analogových vstupů/výstupů.

Funkční modul a jeho možnosti se nastavují přepínači DIL na uzlu sítě CPX.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

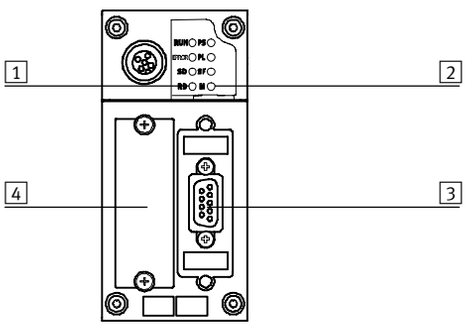
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje				
typ				**CPX-FB23-24**
rozhraní pro sítě				volitelně • zásuvka Sub-D, 9 pinů • konektor Sub-D pro vlastní připojení • šroubovací svorkovnice, IP20
přenosové rychlosti			[kbit/s]	156 … 10000
protokol				CC-Link
max. rozsah adres, vstupy	FB23	RWr	[bajty]	32
		Rx	[bajty]	14
	FB24	RWr	[bajty]	64
		Rx	[bajty]	64
max. rozsah adres, výstupy	FB23	RWw	[bajty]	32
		Ry	[bajty]	14
	FB24	RWw	[bajty]	64
		Ry	[bajty]	64
LED (specif. pro síť)				RUN = stav komunikace ERROR = chyba komunikace SD = odesílaná data RD = přijímaná data
diagnostika jednotlivých zařízení				• diagnostická paměť • diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu
parametrizace				• diagnostické chování • reakce Failsafe • vynucení kanálů • nastavení signálů • systémové parametry
další funkce				• lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky				přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota		[V DC]	24
	přípustný rozsah		[V DC]	18 … 30
napájecí proud			[mA]	typicky 200
stupeň krytí dle EN 60529				IP65, IP67
rozsah teploty	provoz		[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava		[°C]	–20 … +70
materiály				vyztužený PA, PC
šířka			[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V			[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku			[g]	115

upozornění

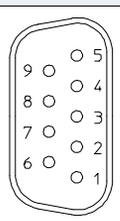
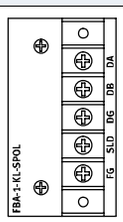
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

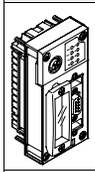
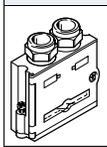
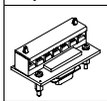
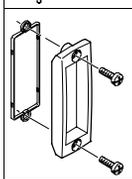
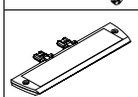
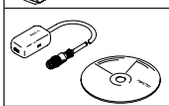
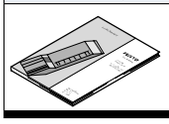
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka Sub-D, 9 pinů)
4 kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě CC-Link

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka Sub-D			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	DA	data A
	3	DG	datové referenční napětí
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	FE[1)]	uzemnění
	6	nepřipojeno	nepřipojeno
	7	DB	data B
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	9	nepřipojeno	nepřipojeno
připojení k síti šroubovací svorkovnicí			
	1	FG	uzemnění / těleso
	2	SLD	stínění
	3	DG	datové referenční napětí
	4	DB	data B
	5	DA	data A

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzel sítě CC-Link		**526176**	**CPX-FB23-24**
připojení k síti				
	konektory Sub-D		**532220**	**FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B**
	připojení k síti šroubovací svorkovnicí		**197962**	**FBA-1-KL-5POL**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele – uzel sítě CPX-FB23-24	němčina	**526403**	**P.BE-CPX-FB23-24-DE**
		angličtina	**526404**	**P.BE-CPX-FB23-24-EN**
		čínština	**8026069**	**P.BE-CPX-FB23-24-ZH**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB32

FESTO

← průmyslový Ethernet →
← EtherNet/IP →

IT služby:

← web →

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a sítí EtherNet/IP.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je konektorem M12, kódování D dle IEC947-5-2 se stupněm krytí IP65, IP67.

Ethernet/IP je otevřený systém sítě vycházející ze standardu technologie Ethernet a TCP/IP (IEEE802.3).

implementace EtherNet/IP

Terminál CPX-FB32 obsahuje 2 druhy provozu: Remote I/O a Remote Controller.

Při druhu provozu Remote I/O se všechny funkce ventilového terminálu CPX řídí přímo pomocí zařízení EtherNet/IP-Master.
Kromě ovládání pomocí sítě lze využívat také IT technologie.

Integrovaný webový server umožňuje vizualizaci diagnostických dat pomocí HTML. Různé programy umožňují díky automatizační síti datový přístup přímo z jednotlivých zařízení.

Uzel EtherNet/IP pro CPX jako integrované rozhraní používá techniku přenosu vyhovující normě DIN EN 50173/CAT 5.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

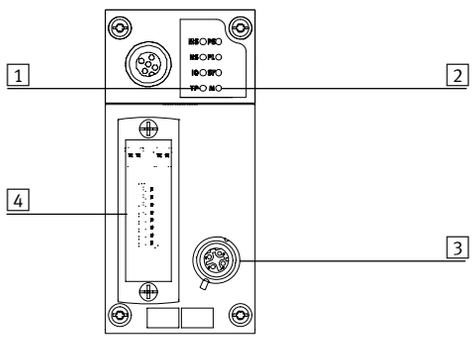
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB32**
rozhraní pro sítě			zásuvka M12, 4 piny, kódování D
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	10/100, full/half duplex
adresace IP			pomocí DHCP, přepínačů DIL nebo síťového softwaru
max. rozsah adres, vstupy		[bajty]	64
max. rozsah adres, výstupy		[bajty]	64
LED (specif. pro síť)			MS = stav modulu NS = stav sítě IO = stav vstupů/výstupů TP = Link/Traffic
diagnostika jednotlivých zařízení			diagnostika systému, modulů a kanálů
parametrizace			• parametrizace při spuštění • acyklická parametrizace pomocí Explicit Messaging
další funkce			• diagnostická paměť pro posledních 40 chyb s časovým razítkem (přístup přes diagnostiku systému) • 8 bitů stavu systému v provozním zobrazení vstupů • 2 bajty vstupů/výstupů, diagnostika systému v procesním obrazu
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 65
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

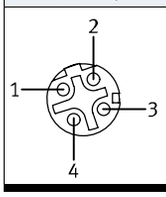
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

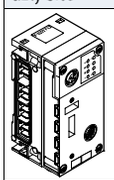
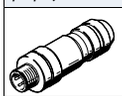
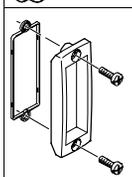
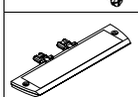
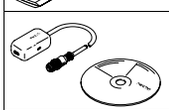
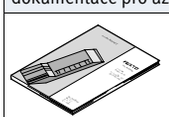
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka M12, 4 piny, kódování D)
4 průhledný kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso		stínění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě EtherNet/IP		**541302**	**CPX-FB32**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB32	němčina	**541304**	**P.BE-CPX-FB32-DE**
		angličtina	**541305**	**P.BE-CPX-FB32-EN**
		španělština	**541306**	**P.BE-CPX-FB32-ES**
		francouzština	**541307**	**P.BE-CPX-FB32-FR**
		italština	**541308**	**P.BE-CPX-FB32-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB33

Uzel sítě pro provoz ventilových terminálů CPX na PROFINET.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí tří specifických LED.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je dvěma zásuvkami M12, kódování D dle IEC61076-2--101 se stupněm krytí IP65, IP67.

Obě připojení jsou rovnocennými porty 100BaseTX-Ethernet s integrovanou funkcí Auto-MDI (lze použít křížený a propojovací kabel), které jsou propojeny interním přepínačem (switch).

- maximální délka segmentu 100 m
- přenosová rychlost 100 Mb/s

implementace PROFINET

CPX-FB38 obsahuje protokol PROFINET vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3.
To zaručuje výměnu dat s vyšší rychlostí přenosu dat, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd. Ethernetové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenosu obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).

Uzel sítě má LED, které ukazují stav sítě, periférních zařízení CPX a spínacích prvků, paměti flash a diagnostického rozhraní. Paměť flash by v případě chyby měla zajistit rychlou výměnu uzlu sítě. Pomocí sítě PROFINET má uživatel přístup ke všem periferiím, diagnostickým datům a parametrizačním datům ventilového terminálu CPX. Uzel sítě lze použít jako vzdálené vstupy/výstupy nebo jako vzdálený automat. Pomocí MMI lze načíst všechny podstatné informace a podle funkce je měnit.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

Pro ovládání periferií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB33**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12, 4 piny, kódování D
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	100
protokol			PROFINET RT
			PROFINET IRT
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
indikační LED	(specifické pro síť)		M/P = údržba/PROFIenergy NF = chyba sítě TP1 = aktivní síťový port 1 TP2 = aktivní síťový port 2
	(specifické pro výrobek)		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			soubor GSDML
parametrizace			• systémové parametry • diagnostické chování • nastavení signálů • reakce Failsafe • vynucení kanálů
další funkce			• nastavení spuštění v prostém textu po síti • rychlé spuštění (Fast Start Up, FSU) • diagnostika po síti na úrovni kanálů • acyklický přístup k datům po síti • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení • acyklický přístup k datům po síti Ethernet
ovládací prvky			• přepínače DIL • volitelná paměťová karta
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
napájecí proud		[mA]	typicky 120
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	280

upozornění

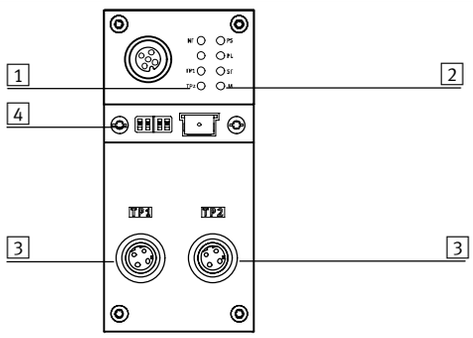
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

upozornění

V závislosti na napájecích blocích (kov nebo plast) používejte zásadně šrouby, které jsou pro daný napájecí blok vhodné:

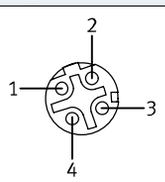
- samořezné šrouby do plastových napájecích bloků
- šrouby s metrickým závitem do kovových napájecích bloků

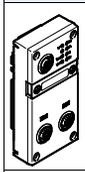
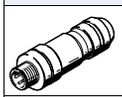
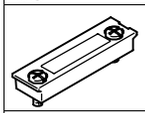
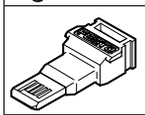
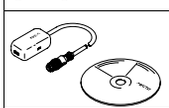
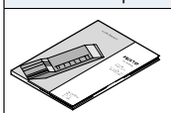
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka M12, 4 piny, kódování D)
4 průhledný kryt přepínačů DIL a paměťové karty

Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso		stínění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě PROFINET		**548755**	**CPX-FB33**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné krytky spínačů DIL a paměťové karty		**548757**	**CPX-AK-P**
	paměťové karty pro uzly sítě PROFINET, 2 MB		**568647**	**CPX-SK-2**
	záslepky k uzavření nevyužitých připojení k síti (10 kusů)		**165592**	**ISK-M12**
	šrouby k upevnění popisového štítku na uzly sítě (12 kusů)		**550222**	**CPX-M-M2,5X8-12X**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	popis elektroniky, uzly sítě CPX, typ CPX-FB33	němčina	**548759**	**P.BE-CPX-PNIO-DE**
		angličtina	**548760**	**P.BE-CPX-PNIO-EN**
		španělština	**548761**	**P.BE-CPX-PNIO-ES**
		francouzština	**548762**	**P.BE-CPX-PNIO-FR**
		italština	**548763**	**P.BE-CPX-PNIO-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-M-FB34

Uzel sítě pro provoz ventilových terminálů CPX na PROFINET.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí tří specifických LED.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je dvěma zásuvkami RJ45 Push-pull dle IEC61076-3-106 a IEC60603, stupeň krytí IP65, IP67.

Obě připojení jsou rovnocennými porty 100BaseTX-Ethernet s integrovanou funkcí Auto-MDI (lze použít křížený a propojovací kabel), které jsou propojeny interním přepínačem (switch).

- maximální délka segmentu 100 m
- přenosová rychlost 100 Mbitů/s

implementace PROFINET

CPX-M-FB34 obsahuje protokol PROFINET vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3.
To zaručuje výměnu dat s vyšší rychlostí přenosu dat, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd.
Ethernetové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenosu obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).

Uzel sítě má LED, které ukazují stav sítě, periférních zařízení CPX a spínacích prvků, paměti flash a diagnostického rozhraní. Paměť flash by v případě chyby měla zajistit rychlou výměnu uzlu sítě. Pomocí sítě PROFINET má uživatel přístup ke všem periferiím, diagnostickým datům a parametrizačním datům ventilového terminálu CPX. Uzel sítě lze použít jako vzdálené vstupy/výstupy nebo jako vzdálený automat. Pomocí MMI lze načíst všechny podstatné informace a podle funkce je měnit.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8/16 bajtů výstupů
- 8/16 bajtů vstupů

Pro ovládání periferií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56/48 bajtů vstupů
- 56/48 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-M-FB34**
rozhraní pro sítě			2x zásuvky RJ45, push-pull, AIDA
přenosová rychlost		[Mbit/s]	100
protokol			PROFINET RT
			PROFINET IRT
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
indikační LED	(specifické pro síť)		M/P = údržba/PROFIenergy NF = chyba sítě TP1 = aktivní síťový port 1 TP2 = aktivní síťový port 2
	(specifické pro výrobek)		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			soubor GSDML
parametrizace			• systémové parametry • diagnostické chování • nastavení signálů • reakce Failsafe • vynucení kanálů
další funkce			• nastavení spuštění v prostém textu po síti • rychlé spuštění (Fast Start Up, FSU) • diagnostika po síti na úrovni kanálů • acyklický přístup k datům po síti nebo Ethernetu • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužné zařízení
ovládací prvky			spínače DIL, volitelná paměťová karta
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typ. 120
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
informace o materiálu – těleso			hliníkový tlakový odlitek
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 80
hmotnost výrobku		[g]	280

upozornění

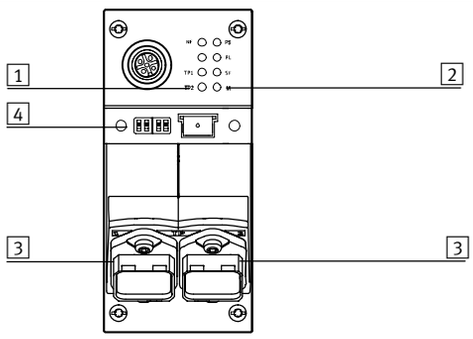
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

upozornění

V závislosti na napájecích blocích (kov nebo plast) používejte zásadně šrouby, které jsou pro daný napájecí blok vhodné:

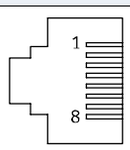
- samořezné šrouby do plastových napájecích bloků
- šrouby s metrickým závitem do kovových napájecích bloků

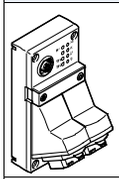
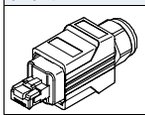
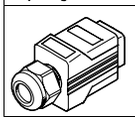
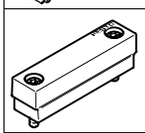
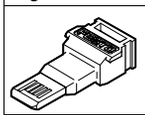
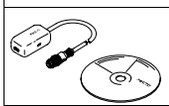
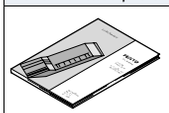
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka RJ45, 8 pinů)
4 spínače DIL a paměťová karta

Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka RJ45			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	TD–	odesílaná data –
	3	RD+	přijímaná data +
	4	nepřipojeno	nepřipojeno
	5	nepřipojeno	nepřipojeno
	6	RD–	přijímaná data –
	7	nepřipojeno	nepřipojeno
	8	nepřipojeno	nepřipojeno
	těleso	stínění	stínění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě PROFINET		**548751**	**CPX-M-FB34**
připojení k síti				
	konektory RJ45, 8 pinů, Push Pull		**552000**	**FBS-RJ45-PP-GS**
	krytky pro připojení k síti		**548753**	**CPX-M-AK-C**
	krytky pro připojení k síti		**2873540**	**CPX-M-AK-D**
	krytky pro spínače DIL a paměťové karty		**548754**	**CPX-M-AK-M**
	paměťové karty pro uzly sítě PROFINET, 2 MB		**568647**	**CPX-SK-2**
	šrouby k upevnění popisového štítku na uzly sítě (12 kusů)		**550222**	**CPX-M-M2,5X8-12X**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	popis elektroniky, uzly sítě CPX, typ CPX-M-FB34	němčina	**548759**	**P.BE-CPX-PNIO-DE**
		angličtina	**548760**	**P.BE-CPX-PNIO-EN**
		španělština	**548761**	**P.BE-CPX-PNIO-ES**
		francouzština	**548762**	**P.BE-CPX-PNIO-FR**
		italština	**548763**	**P.BE-CPX-PNIO-IT**

novinka
CPX-M-FB41

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-M-FB35/CPX-M-FB41

Uzel sítě pro provoz ventilových terminálů CPX na PROFINET.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí tří specifických LED.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je zásuvkami SCRJ Push-pull dle IEC61754-24 (optický kabel, standard AIDA), stupeň krytí IP65, IP67.

Připojení CPX-M-FB35 jsou rovnocenné ethernetové porty 100BaseFX, které jsou spojeny interním přepínačem (switch).

Jako přenosové médium jsou vhodné také optické kabely z plastu (POF, 980/1000 µm).

- maximální délka segmentu 50 m
- přenosová rychlost 100 Mbitů/s
- podporuje LLDP a SNMP

implementace PROFINET

CPX-M-FB35/CPX-M-FB41 obsahuje protokol PROFINET vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3.
To zaručuje výměnu dat vyšší rychlostí přenosu, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd.
Ethernetové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenosu obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).

Uzel sítě má LED, které ukazují stav sítě, periférních zařízení CPX a spínacích prvků, paměti flash a diagnostického rozhraní. Paměť flash by v případě chyby měla zajistit rychlou výměnu uzlu sítě. Pomocí sítě PROFINET má uživatel přístup ke všem perifériím, diagnostickým a parametrizačním datům ventilového terminálu CPX. Uzel sítě lze použít jako vzdálené vstupy/výstupy nebo jako vzdálený automat. Pomocí MMI lze načíst všechny podstatné informace a podle funkce je měnit.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8/16 bajtů výstupů
- 8/16 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56/48 bajtů vstupů
- 56/48 bajtů výstupů

Terminály CPX

FESTO

technické údaje – uzly sítě CPX-M-FB35/CPX-M-FB41

Obecné technické údaje				
typ			CPX-M-FB35	CPX-M-FB41
rozhraní pro sítě			2x zásuvka SCRJ, push-pull, AIDA	1x zásuvka SCRJ, push-pull, AIDA
přenosová rychlost		[Mbit/s]	100	
protokol			PROFINET RT	PROFINET RT
			PROFINET IRT	–
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64	
	výstupy	[bajty]	64	
indikační LED	(specifické pro síť)		M/P = údržba/PROFIenergy NF = chyba sítě TP1 = aktivní síťový port 1 TP2 = aktivní síťový port 2	NF = chyba sítě TP1 = aktivní síťový port 1
	(specifické pro výrobek)		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému	
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť	
podpora konfigurace			soubor GSDML	
parametrizace			• systémové parametry • diagnostické chování • nastavení signálů • reakce Failsafe • vynucení kanálů	
další funkce			• nastavení spuštění v prostém textu po síti • rychlé spuštění (Fast Start Up, FSU) • diagnostika po síti na úrovni kanálů • acyklický přístup k datům po síti nebo Ethernetu • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužné zařízení	
ovládací prvky			spínače DIL, volitelná paměťová karta	
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24	
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30	
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typ. 150	typ. 125
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67	
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50	
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70	
informace o materiálu – těleso			hliníkový tlakový odlitek	
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS	
šířka		[mm]	50	
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 80	
hmotnost výrobku		[g]	280	

upozornění

Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

upozornění

V závislosti na napájecích blocích (kov nebo plast) používejte zásadně šrouby, které jsou pro daný napájecí blok vhodné:

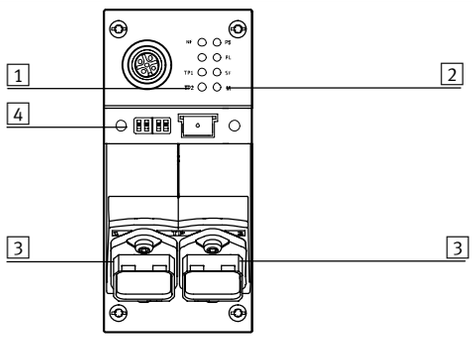
- samořezné šrouby do plastových napájecích bloků
- šrouby s metrickým závitem do kovových napájecích bloků

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-M-FB35/CPX-M-FB41

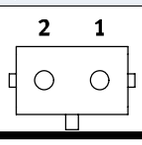
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka SCRJ, 2 piny)
4 spínače DIL a paměťová karta

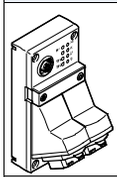
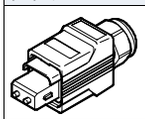
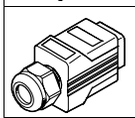
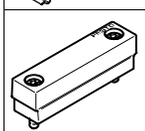
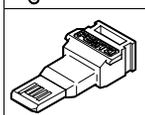
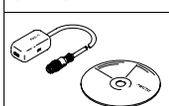
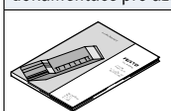
Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka SCRJ			
	1	Tx	výstup
	2	Rx	vstup

Terminály CPX

FESTO

příslušenství – uzly sítě CPX-M-FB35/CPX-M-FB41

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě PROFINET	2x zásuvka SCRJ, push-pull, AIDA	**548749**	**CPX-M-FB35**
		1x zásuvka SCRJ, push-pull, AIDA	**3228960**	**CPX-M-FB41**
připojení k síti				
	konektory SCRJ, 2 piny, Push Pull		**571017**	**FBS-SCRJ-PP-GS**
	krytky pro připojení k síti		**548753**	**CPX-M-AK-C**
	krytky pro připojení k síti		**2873540**	**CPX-M-AK-D**
	krytky pro spínače DIL a paměťové karty		**548754**	**CPX-M-AK-M**
	paměťové karty pro uzly sítě PROFINET, 2 MB		**568647**	**CPX-SK-2**
	šrouby k upevnění popisového štítku na uzly sítě (12 kusů)		**550222**	**CPX-M-M2,5X8-12X**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	popis elektroniky, uzel sítě, typ CPX-M-FB35/CPX-M-FB41	němčina	**548759**	**P.BE-CPX-PNIO-DE**
		angličtina	**548760**	**P.BE-CPX-PNIO-EN**
		španělština	**548761**	**P.BE-CPX-PNIO-ES**
		francouzština	**548762**	**P.BE-CPX-PNIO-FR**
		italština	**548763**	**P.BE-CPX-PNIO-IT**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB36

FESTO

průmyslový Ethernet
EtherNet/IP

IT služby:

web

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a sítí EtherNet/IP.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je konektorem M12, kódování D dle IEC947-5-2 se stupněm krytí IP65, IP67.

Ethernet/IP je otevřený systém sítě vycházející ze standardu technologie Ethernet a TCP/IP (IEEE802.3).

implementace EtherNet/IP

Terminál CPX-FB36 obsahuje 2 druhy provozu: Remote I/O a Remote Controller.

Při druhu provozu Remote I/O se všechny funkce ventilového terminálu CPX řídí přímo pomocí zařízení EtherNet/IP-Master.
Kromě ovládání pomocí sítě lze využívat také IT technologie.

Integrovaný webový server umožňuje vizualizaci diagnostických dat pomocí HTML. Různé programy umožňují díky automatizační síti datový přístup přímo z jednotlivých zařízení.

Uzel EtherNet/IP pro CPX jako integrované rozhraní používá techniku přenosu vyhovující normě DIN EN 50173/CAT 5.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

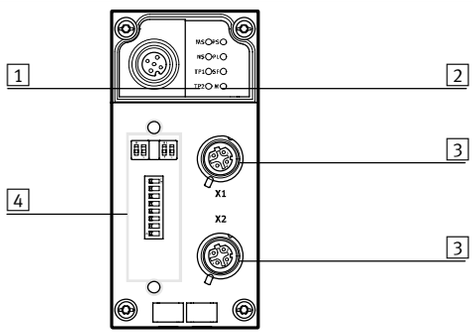
Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB36**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	10/100
protokol			EtherNet/IP
			Modbus TCP
max. rozsah adres, vstupy		[bajty]	64
max. rozsah adres, výstupy		[bajty]	64
LED (specif. pro síť)			MS = stav modulu NS = stav sítě TP1 = aktivní síťový port 1 TP2 = aktivní síťový port 2
diagnostika jednotlivých zařízení			• modul a diagnostika na úrovni kanálů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			• soubor EDS • L5K-Export s CPX-FMT
parametrizace			• diagnostické chování • reakce Failsafe • vynucení kanálů • chování v pohotovostním režimu • nastavení signálů • systémové parametry
další funkce			• EtherNet/IP Quickconnect • kruhová topologie (DLR) • acyklický přístup k datům prostřednictvím „Explicit Message“ a Ethernetu • integrovaný spínač • adresace IP pomocí DHCP, přepínačů DIL nebo diagnostické jednotky • diagnostika po síti na úrovni kanálů • nastavení spuštění v prostém textu po síti • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
napájecí proud (při jmenovitém napětí, bez MMI)		[mA]	typicky 100
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			vyztužený PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

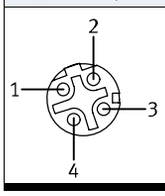
Při návrhu elektrických modulů dodržte obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

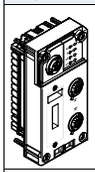
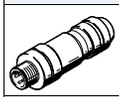
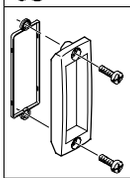
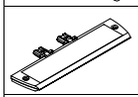
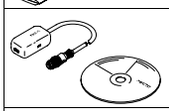
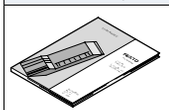
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka M12, 4 piny, kódování D)
4 průhledný kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso	FE	stínění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě EtherNet/IP		**1912451**	**CPX-FB36**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB36	němčina	**8024074**	**P.BE-CPX-FB36-DE**
		angličtina	**8024075**	**P.BE-CPX-FB36-EN**
		španělština	**8024076**	**P.BE-CPX-FB36-ES**
		francouzština	**8024077**	**P.BE-CPX-FB36-FR**
		italština	**8024078**	**P.BE-CPX-FB36-IT**
		čínština	**8024079**	**P.BE-CPX-FB36-ZH**

novinka

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB37

FESTO

Uzel sítě pro provoz ventilových terminálů CPX na EtherCAT.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí 4 specifických LED.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je dvěma zásuvkami M12x1, kódování D dle IEC61076-2--101 se stupněm krytí IP65, IP67.

Obě připojení jsou rovnocennými porty 100BaseTX-Ethernet s integrovanou funkcí Auto-MDI (lze použít křížený a patch kabel), které jsou propojeny interním přepínačem (switch).

- maximální délka segmentu 100 m
- přenosová rychlost 100 Mbitů/s

implementace EtherCAT

CPX-FB37 obsahuje protokol EtherCAT vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3. To zaručuje výměnu dat s vyšší rychlostí přenosu dat, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd.
Datové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenosu obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).
Uzel sítě má LED, které ukazují stav sítě, periférních zařízení CPX, spínacích prvků a diagnostického rozhraní.
Uzel sítě lze použít jako vzdálené vstupy/výstupy nebo jako vzdálený automat. Pomocí MMI/FMT lze načíst všechny podstatné informace a podle funkce je měnit.
Funkce MDP (Modulare Device Profile) a CoE (Can over EtherCAT) umožňují jednoduchý přístup k parametrizačním a diagnostickým datům prostřednictvím EtherCAT.

Specifické funkce EtherCAT:

- CoE (parametry a diagnostika, příp. failsafe), lze nastavit všechny parametry modulů
- FoE (File over EtherCAT), umožňuje jednoduché stažení firmwaru
- EoE (Ehernet over EtherCAT), diagnostická data lze snadno vyvolat pomocí prohlížeče
- MDP (Modular Device Profile), snadná konfigurace výběrem modulu v boxu
- Hot Connect, snadná výměna terminálu EtherCAT CPX
- DC (Distributed Clocks), synchronizovaný přenos dat

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:

- 8/16 bajtů výstupů
- 8/16 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:

- 56/48 bajtů vstupů
- 56/48 bajtů výstupů

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB37

FESTO

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB37**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	100
protokol			EtherCAT
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
indikační LED	specifické pro síť		Error = chyba komunikace L/A1 = síť aktivní, port 1 L/A2 = síť aktivní, port 2 Run = stav komunikace
	specifické pro výrobek		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			soubor ESI
parametrizace			• systémové parametry • diagnostické chování • nastavení signálů • reakce Failsafe • vynucení kanálů
další funkce			• lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení • nouzové zprávy • acyklický přístup k datům po síti • objekt diagnostiky • režim kompatibility k CPX-FB38 • Modular Device Profile (MDP) • mapování proměnných PDO
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
napájecí proud		[mA]	typicky 100
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály	těleso		vyztužený PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

Při návrhu elektrických modulů dodržte obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

upozornění

V závislosti na napájecích blocích (kov nebo plast) používejte zásadně šrouby, které jsou pro daný napájecí blok vhodné:

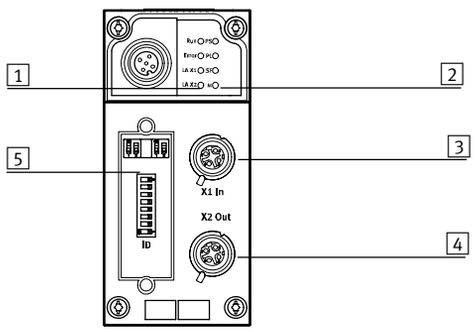
- samořezné šrouby do plastových napájecích bloků
- šrouby s metrickým závitem do kovových napájecích bloků

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB37

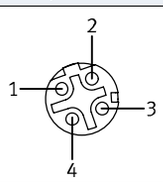
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti, vstup (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)
4 připojení k síti, výstup (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)
5 přepínač DIL

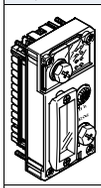
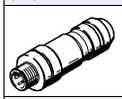
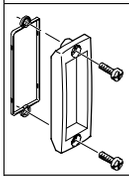
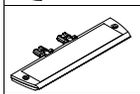
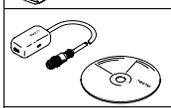
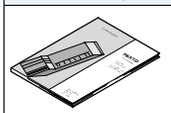
Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12x1, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso	FE	stínění

Terminály CPX

příslušenství – uzly sítě CPX-FB37

FESTO

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě EtherCAT		**2735960**	**CPX-FB37**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	záslepky k uzavření nevyužitých připojení k síti (10 kusů)		**165592**	**ISK-M12**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů, a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	popis elektroniky, uzly sítě CPX, typ CPX-FB37	němčina	**8029674**	**P.BE-CPX-FB37-DE**
		angličtina	**8029675**	**P.BE-CPX-FB37-EN**
		španělština	**8029676**	**P.BE-CPX-FB37-ES**
		francouzština	**8029677**	**P.BE-CPX-FB37-FR**
		italština	**8029678**	**P.BE-CPX-FB37-IT**
		čínština	**8029679**	**P.BE-CPX-FB37-ZH**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB38

Uzel sítě pro provoz ventilových terminálů CPX na EtherCAT.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.
Stav komunikace na síti se zobrazuje pomocí čtyř specifických LED.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je dvěma zásuvkami M12, kódování D dle IEC61076-2--101 se stupněm krytí IP65, IP67.

Obě připojení jsou rovnocennými porty 100BaseTX-Ethernet s integrovanou funkcí Auto-MDI (lze použít také křížený kabel), které jsou propojeny interním přepínačem (switch).

- maximální délka segmentu 100 m
- přenosová rychlost 100 Mb/s

implementace EtherCAT

CPX-FB38 obsahuje protokol EtherCAT vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3. To zaručuje výměnu dat s vyšší rychlostí přenosu dat, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd.

Datové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenosu obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).
Uzel sítě obsahuje LED, které ukazují stav sítě, periférních zařízení CPX, spínacích prvků a diagnostického rozhraní. Uzel sítě lze použít jako vzdálené vstupy/výstupy nebo jako vzdálený automat. Pomocí MMI/FMT lze načíst všechny podstatné informace a podle funkce je měnit.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:

- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:

- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB38**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	100
max. rozsah adres, vstupy		[bajty]	64
max. rozsah adres, výstupy		[bajty]	64
indikační LED	specifické pro síť		Error = chyba komunikace L/A1 = síť aktivní, port 1 L/A2 = síť aktivní, port 2 Run = stav komunikace
	specifické pro výrobek		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• diagnostika na úrovni kanálů a modulů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			soubor XML
parametrizace			• systémové parametry • diagnostické chování • nastavení signálů • reakce Failsafe • vynucení kanálů
další funkce			• lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
napájecí proud		[mA]	typicky 100
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály	těleso		vyztužený PA
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

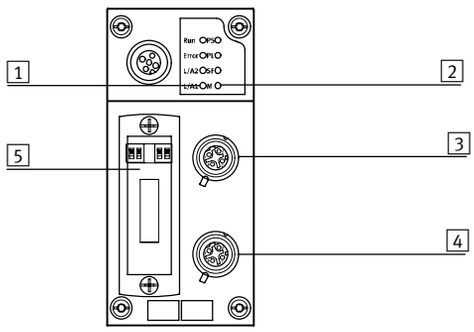
Při návrhu elektrických modulů dodržte obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

upozornění

V závislosti na napájecích blocích (kov nebo plast) používejte zásadně šrouby, které jsou pro daný napájecí blok vhodné:

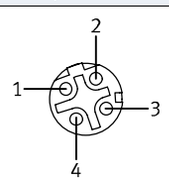
- samořezné šrouby do plastových napájecích bloků
- šrouby s metrickým závitem do kovových napájecích bloků

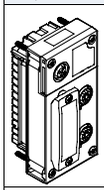
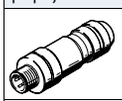
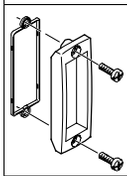
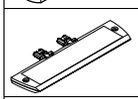
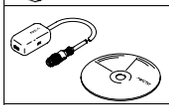
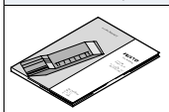
Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti, výstup (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)
4 připojení k síti, vstup (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)
5 průhledný kryt přepínačů DIL

Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12x1, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso		stínění

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě EtherCAT		**552046**	**CPX-FB38**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	záslepky k uzavření nevyužitých připojení k síti (10 kusů)		**165592**	**ISK-M12**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	popis elektroniky, uzly sítě CPX, typ CPX-FB38	němčina	**562524**	**P.BE-CPX-FB38-DE**
		angličtina	**562525**	**P.BE-CPX-FB38-EN**
		španělština	**562526**	**P.BE-CPX-FB38-ES**
		francouzština	**562527**	**P.BE-CPX-FB38-FR**
		italština	**562528**	**P.BE-CPX-FB38-IT**

novinka

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB39

FESTO

Sercos

IT služby:

web

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a sítí Sercos III.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je dvěma konektory M12x1, kódování D dle IEC947-5-2 se stupněm krytí IP65, IP67. Připojení mají automatické rozpoznávání příchozích a odchozích spojů.

S uzly sítě Sercos III lze ventilový terminál CPX připojit ke standardizované síti Sercos III.
Síť Sercos III využívá standard Ethernet (IEEE802.3) a technologii TCP/IP pro komunikaci s okolními průmyslovými zařízeními.

Zařízení Sercos III kompatibilní s průmyslovými stroji umožňují výměnu dat vysokými přenosovými rychlostmi, např. dat z čidel, pohonů či kontrolérů. Můžete je také využít pro přenos dat, která nemusejí být v reálném čase, např. diagnostických či konfiguračních informací.

webový server

Kromě ovládání pomocí sítě lze využívat také IT technologie.

Integrovaný webový server umožňuje vizualizaci diagnostických dat pomocí HTML.

Různé programy umožňují díky automatizační síti datový přístup přímo z jednotlivých zařízení.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Terminál CPX-FB39 obsahuje druhy provozu: Remote I/O a Remote Controller.
Při druhu provozu Remote I/O se všechny funkce ventilového terminálu CPX řídí přímo pomocí řízení Sercos.
Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.
V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8/16 bajtů výstupů
- 8/16 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56/48 bajtů vstupů
- 56/48 bajtů výstupů

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB39

FESTO

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB39**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12x1, kód D, 4 piny
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	100 full/half duplex
protokol			Sercos III
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
indikační LED	specifické pro síť		S = Sercos LED SD = Sercos sub-device LED TP1 = aktivní síťový port 1 TP2 = aktivní síťový port 2
	specifické pro výrobek		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• modul a diagnostika na úrovni kanálů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			soubor SDDML
parametrizace			• diagnostické chování • výstupní data fallback • vynucení kanálů • nastavení signálů • systémové parametry
další funkce			• acyklický a cyklický přístup k datům prostřednictvím Sercos • adresování IP prostřednictvím parametrů Sercos nebo ovládací jednotky • diagnostika po síti na úrovni kanálů • nastavení spuštění v prostém textu po síti • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
napájecí proud (při jmenovitém napětí, bez MMI)		[mA]	typicky 100
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			vyztužený PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

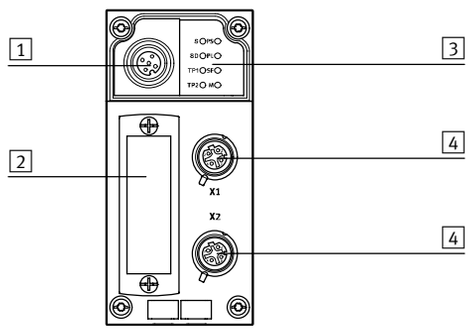
Při návrhu elektrických modulů dodržte obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB39

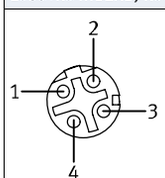
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky



1 servisní rozhraní pro diagnostickou jednotku CPX-MMI nebo PC s nástrojem pro údržbu (FMT) CPX
NEFC-M12G5-0.3-U1G5
2 průhledný kryt přepínačů DIL
3 stavová LED, specifická pro síť a CPX
4 připojení k síti (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)

Zapojení sítě

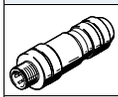
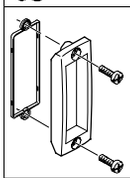
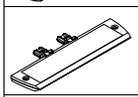
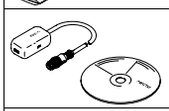
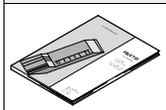
zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12x1, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso	FE	stínění

upozornění

Terminál CPX-FB39 má schopnost automaticky rozpoznat kabely příchozích a odchozích signálů (Auto-MDI/MDI-X Auto-Crossover).
Páry signálu RD a TD se v případě potřeby automaticky vymění.

Terminály CPX

příslušenství – uzly sítě CPX-FB39

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě Ethernet Sercos III		**2093101**	**CPX-FB39**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	záslepky k uzavření nevyužitých připojení k síti (10 kusů)		**165592**	**ISK-M12**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB39	němčina	**8028632**	**P.BE-CPX-FB39-DE**
		angličtina	**8028633**	**P.BE-CPX-FB39-EN**
		španělština	**8028634**	**P.BE-CPX-FB39-ES**
		francouzština	**8028635**	**P.BE-CPX-FB39-FR**
		italština	**8028636**	**P.BE-CPX-FB39-IT**
		čínština	**8028637**	**P.BE-CPX-FB39-ZH**

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB40

FESTO

Ethernet POWERLINK

IT služby:

web

Uzel sítě zprostředkující komunikaci mezi elektrickým terminálem CPX a sítí Ethernet POWERLINK.
Uzel sítě se napájí z napájení systému v napájecím bloku a komunikuje s moduly se vstupy/výstupy.
Stav terminálu CPX se zobrazuje jako běžná zpráva pomocí 4 LED systému CPX.

Použití

připojení k síti

Připojení k síti je konektorem M12x1, kódování D dle IEC947-5-2 se stupněm krytí IP65, IP67.

Ethernet POWERLINK používá standardy Ethernet a technologie TCP/IP (IEEE802.3) pro komunikaci v průmyslovém prostředí a integruje kompletní mechanismy CANopen.
Jsou zachovány veškeré vlastnosti standardu Ethernet, včetně křížových přenosů, schopnosti hotplug a volného výběru topologie sítě.
Požadavky v reálném čase splňuje Ethernet POWERLINK kombinací metody časových mezer a vyzvání (timeslot a polling). To znamená, že na kabelu Ethernet jsou rezervovány definované časy, které se mohou využívat pouze k přenosu dat v reálném čase. V těchto časových mezerách mohou komunikovat pouze ta síťová zařízení, která k tomu řídicí systém předem vyzval (polling).

implementace Ethernet POWERLINK

Terminál CPX-FB40 obsahuje 2 druhy provozu: Remote I/O a Remote Controller.

Při druhu provozu Remote I/O se všechny funkce ventilového terminálu CPX řídí přímo pomocí zařízení Ethernet POWERLINK-Master (hostitel). Kromě ovládání pomocí sítě lze využívat také technologie IT.

Integrovaný webový server umožňuje vizualizaci diagnostických dat pomocí HTML. Různé programy umožňují díky automatizační síti datový přístup přímo z jednotlivých zařízení.

Uzel Ethernet POWERLINK pro CPX jako integrované rozhraní používá techniku přenosu vyhovující normě DIN EN 50173/CAT 5.

zvláštnosti v souvislosti s jednotkou CPX-FEC/CPX-CEC

Při kombinaci síťového uzlu s řídicím blokem (CPX-FEC, CPX-CEC, v provozním režimu Remote Controller Fieldbus) jsou připojené vstupy/výstupy, a případně i ventily, snímače a pohony, řízeny řídicím blokem CPX.

V takovém případě slouží síťový uzel pouze jako komunikační rozhraní pro PLC.

Komunikace mezi řídicím blokem a uzlem sítě CPX probíhá díky propojení uvnitř CPX a zabírá přitom následující rozsah adres systému CPX:
- 8 bajtů výstupů
- 8 bajtů vstupů

Pro ovládání periférií zůstává rozsah adres řídicího bloku, např. systému CPX:
- 56 bajtů vstupů
- 56 bajtů výstupů

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB40

FESTO

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FB40**
rozhraní pro sítě			2x zásuvka M12x1, kód D, 4 piny
přenosové rychlosti		[Mbit/s]	100
protokol			Ethernet PowerLink V2
max. rozsah adres	vstupy	[bajty]	64
	výstupy	[bajty]	64
indikační LED	specifické pro síť		BE = chyba Powerlink BS = stav Powerlink L/A1 = linka / aktivní port 1 L/A2 = linka / aktivní port 2
	specifické pro výrobek		M = změny, parametrizace PL = silové napájení PS = napájení elektroniky, napájení čidel SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			• modul a diagnostika na úrovni kanálů • nízké napětí na modulu • diagnostická paměť
podpora konfigurace			• soubor XDC • soubor XDD
parametrizace			• diagnostické chování • reakce Failsafe • vynucení kanálů • nastavení signálů • systémové parametry
další funkce			• acyklický přístup k datům prostřednictvím „SDO“ a Ethernet • integrovaný hub • adresace IP pomocí DHCP, přepínačů DIL nebo diagnostické jednotky • diagnostika po síti na úrovni kanálů • nastavení spuštění v prostém textu po síti • lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému • dodatečné diagnostické rozhraní pro obslužná zařízení
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	ochrana proti přepólování		pro provozní napětí
napájecí proud (při jmenovitém napětí, bez MMI)		[mA]	typicky 100
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5… +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			vyztužený PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	125

upozornění

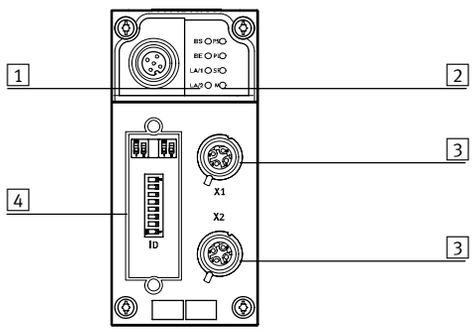
Při návrhu elektrických modulů dodržte obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Terminály CPX

technické údaje – uzly sítě CPX-FB40

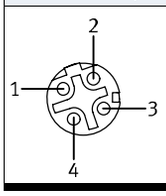
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky



1 stavová LED systému sítě
2 stavové LED systému CPX
3 připojení k síti (zásuvka M12x1, 4 piny, kódování D)
4 průhledný kryt přepínačů DIL

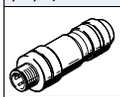
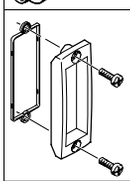
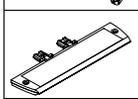
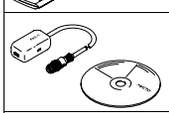
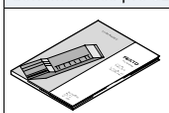
Zapojení sítě

zapojení	pin	signál	označení
zásuvka M12x1, kódování D			
	1	TD+	odesílaná data +
	2	RD+	přijímaná data +
	3	TD–	odesílaná data –
	4	RD–	přijímaná data –
	těleso	FE	stínění

Terminály CPX

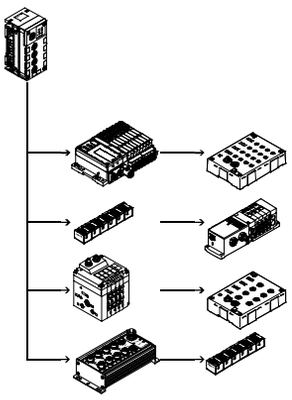
FESTO

příslušenství – uzly sítě CPX-FB40

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
uzly sítě				
	uzly sítě Ethernet POWERLINK		**2474896**	**CPX-FB40**
připojení k síti				
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele, uzly sítě CPX-FB40	němčina	**8028650**	**P.BE-CPX-FB40-DE**
		angličtina	**8028651**	**P.BE-CPX-FB40-EN**
		španělština	**8028652**	**P.BE-CPX-FB40-ES**
		francouzština	**8028653**	**P.BE-CPX-FB40-FR**
		italština	**8028654**	**P.BE-CPX-FB40-IT**
		čínština	**8028655**	**P.BE-CPX-FB40-ZH**

Terminály CPX

technické údaje – rozhraní CPX-CP



Elektrické připojení rozhraní CPX CP umožňuje pomocí hotových spojovacích kabelů připojit moduly CP instalačního systému CPI.
Vstupní/výstupní data připojených ventilových terminálů na větvi CP a modulů vstupů a výstupů CP se přenášejí na připojené uzly sítě CPX a tak po síti na nadřazený řídicí systém.
Díky tomu lze z modulárních centrálních a kompaktních decentrálních koncepcí sestavit jeden systém.
Rozhraní CP je podporováno všemi uzly sítě CPX a jednotkou CPX-FEC.

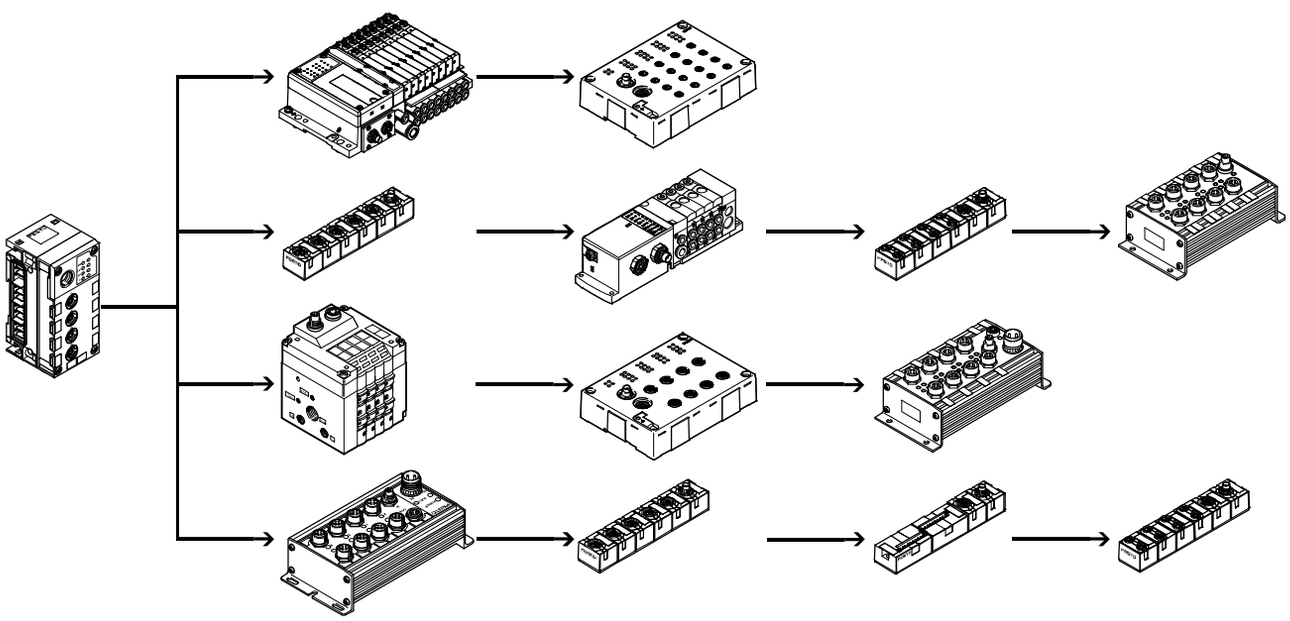
Použití

připojení CP

Přes maximálně 4 větve CPX CP se kromě přenosu komunikačních dat přenáší také napájecí napětí do připojených čidel a silové napájení pro ventily (případně výstupy). Napájení obou proudových obvodů napětím 24 V je vzájemně oddělené, avšak se stejným referenčním potenciálem. Ventilové terminály CP (případně výstupy) jsou napájeny z napájecího bloku s napětím pro elektroniku a ventily.

Díky rozhraní CP lze kombinovat:
- centrální analogové a digitální vstupy a výstupy terminálu CPX
- decentrální digitální vstupy a výstupy instalačního systému CP
- centrální a decentrální ventily/ventilové terminály

Příklad konfigurace – rozhraní CP s moduly CP



Implementace

Rozhraní CPX CP pro systém CPI:
- maximálně 4 elektronicky samostatně jištěné větve CP
- maximálně 4 moduly CP na větev
- maximálně 32 vstupy/32 výstupy na větev
- maximální délka jedné větve je 10 m, pokud bude rozhraní CP umístěno uprostřed, může systém CP pokrývat plochu s průměrem 20 m
- moduly s funkcí CPI

upozornění

Při prostorovém uspořádání CP modulů je nutné dbát na to, aby moduly vstupů CP bez funkce CPI byly vždy umístěny na konci větve.

K dispozici jsou následující varianty modulů CP:
- vstupní moduly s 8 nebo 16 digitálními vstupy (konektory M8, M12 a svorkovnice CageClamp)
- výstupní moduly se 4 nebo 8 digitálními výstupy (konektory M12)
- ventilové terminály pro větev CP (až 32 elektromagnetické cívky, různé funkce ventilů)

Moduly CPI obsahují následující funkce:
- diagnostika jednotlivých modulů
- parametrizace modulů a kanálů
- podpora veškerých funkcí prostřednictvím diagnostické jednotky CPX-MMI nebo CPX-FMT
- libovolná pozice modulu v rámci větve

V závislosti na rozsahu adres síťového uzlu lze kombinovat více modulů rozhraní CP do jednoho terminálu CPX.
Příklad:
- CPX-FB13 (512 vstupů/výstupů)
- maximálně 4 moduly s rozhraním CP (pokaždé 128 vstupů/výstupů)

Konfigurace

Pro větev rozhraní CPX CP platí následující pravidla:
- maximálně jeden výstupní modul nebo jeden ventilový terminál bez funkce CPI
- maximálně jeden výstupní modul bez funkce CPI nebo jeden ventilový terminál s rozšířením CP
- libovolný počet CP modulů s funkcí CPI až do maximálního rozsahu 4 modulů případně 32 vstupy/32 výstupy na větev

upozornění

Protože konfigurační data se ukládají natrvalo, budou změny konfigurace nebo vadné moduly zobrazeny i po výpadku proudu.

Maximální rozsah:
- 4 vstupní moduly a 4 ventilové terminály/výstupní moduly bez funkce CPI
- 16 modulů CP s funkcí CPI

Konfigurace větve týkající se typu modulu a polohy modulu ve větvi se při obsluze tlačítkem SAVE načte do rozhraní CPX CP a tam se trvale uloží. Uložená data zůstanou zachována také při odpojení rozhraní CP od elektrického napájení.

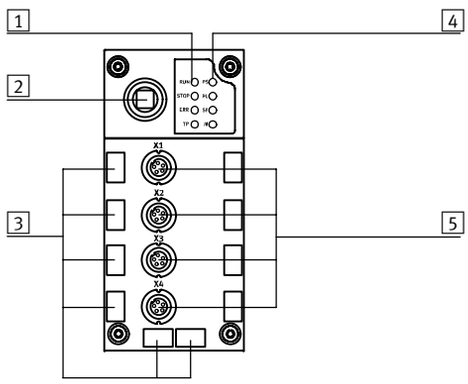
Vlastnosti rozhraní CP v rámci terminálu CPX a tedy sítě závisí na vlastnostech příslušného síťového systému. To platí – kromě adresování vstupů a výstupů – také pro vlastnosti diagnostiky a parametrizování modulu CP a vlastností systému CPI.

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-CP-4-FB**
krátký popis			připojení CP
maximální počet	větví CP		4
	modulů CP na větev		4
	výstupů na větev		32
	vstupů na větev		32
připojení CP			zásuvka M9, 5 pinů
přenosová rychlost		[kbit/s]	1000
čas cyklu	moduly CP bez funkce CPI	[ms]	4
	moduly CP s funkcí CPI	[ms]	2
indikační LED			L1 … 4 = stav CP větve 1 … 4 PS = napájení elektroniky, napájení čidel PL = silové napájení RN = stav systému CP SF = chyba systému
diagnostika jednotlivých zařízení			přes uzel sítě
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	20
napájecí napětí čidel		[V DC]	24 ±25 % z uzlu sítě
silové napájení pohonů		[V DC]	24 ±10 % z uzlu sítě
napájecí proud	bez modulů CP	[A]	max. 0,2
	na větev CP	[A]	max. 1,6
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 45
hmotnost výrobku		[g]	140

upozornění

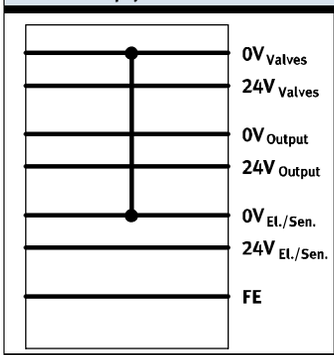
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky



1 LED větve CP
2 tlačítko SAVE
3 drážka pro popisový štítek (IBS 6x10)
4 stavové LED systému CPX
5 připojení až 4 větví CP (0 ... 3)

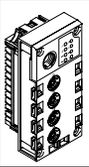
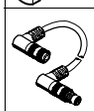
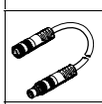
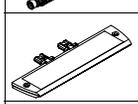
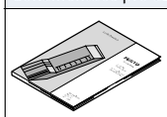
Elektrické napájení

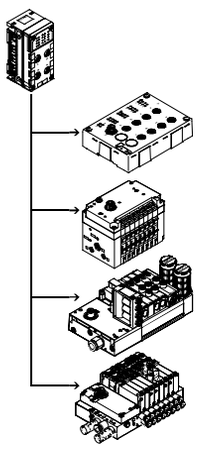


Modul propojuje potenciál 0 V napájení pro elektroniku a čidla s potenciálem 0 V napájení pro ventily.
Pokud chcete, aby ventily připojené napravo od pneumatického rozhraní CP byly všemi póly odpojeny, musíte napravo od rozhraní CP použít odpovídající napájecí blok s přídavným napájením ventilů.

Terminály CPX

příslušenství pro rozhraní CPX CP

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
CP-interface				
	připojení pro maximálně 16 modulů vstupů/výstupů a ventilových terminálů systému CPI		**526705**	**CPX-CP-4-FB**
připojení k síti				
	záslepky	M12	**165592**	**ISK-M12**
	propojovací kabely, konektor úhlový, zásuvka úhlová	0,25 m	**540327**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**
		0,5 m	**540328**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**
		2 m	**540329**	**KVI-CP-3-WS-WD-2**
		5 m	**540330**	**KVI-CP-3-WS-WD-5**
		8 m	**540331**	**KVI-CP-3-WS-WD-8**
	propojovací kabely, přímý konektor, přímá zásuvka	2 m	**540332**	**KVI-CP-3-GS-GD-2**
		5 m	**540333**	**KVI-CP-3-GS-GD-5**
		8 m	**540334**	**KVI-CP-3-GS-GD-8**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele rozhraní CPX CP	němčina	**539293**	**P.BE-CPX-CP-DE**
		angličtina	**539294**	**P.BE-CPX-CP-EN**
		španělština	**539295**	**P.BE-CPX-CP-ES**
		francouzština	**539296**	**P.BE-CPX-CP-FR**
		italština	**539297**	**P.BE-CPX-CP-IT**



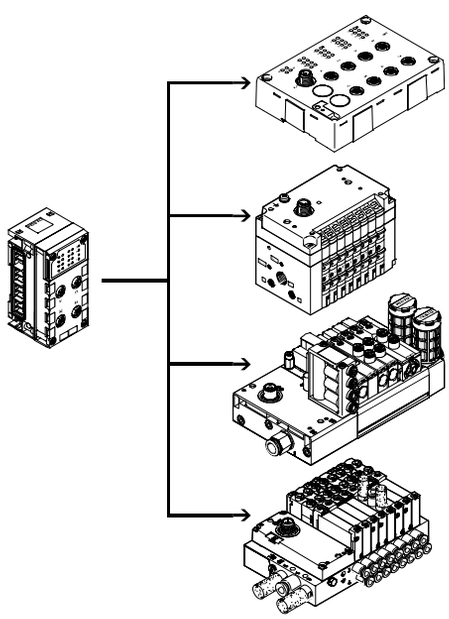
Elektrické připojení CPX CTEL master zajišťuje propojení k modulům s rozhraním I-Port (zařízení) z řady CTEL/CTEU. Vstupní/výstupní data připojených zařízení se přenášejí na připojený síťový uzel CPX a pak po síti do nadřízeného automatu. Prostřednictvím odpovídajících rozhraní M12 lze k zařízení CPX CTEL master připojit maximálně 4 zařízení.

Použití

rozhraní I-Port

Prostřednictvím rozhraní I-Port zařízení CPX CTEL master se kromě přenosu komunikačních dat přenáší také napájecí napětí do připojených čidel a silové napájení pro ventily (případně výstupy). Napájení obou proudových obvodů napětím 24 V je vzájemně oddělené, s odděleným referenčním potenciálem.
Použité propojovací kabely musejí splňovat vyšší požadavky, které vyplývají z dvojité funkce, tj. přenos signálu a vedení napájení.

Příklad konfigurace – zařízení CPX CTEL master s moduly CTEL



Zařízení CPX CTEL master nabízí 4 rozhraní I-Port, přičemž ke každému z nich lze připojit jedno zařízení. I-Port je rozhraní pro sériový přenos dat k decentrálním modulům nebo ventilovým terminálům Festo. Rozhraní I-Port vychází z technologie IO-Link, takže v určitých oblastech je s ní kompatibilní.
Topologie systému je hvězdicová. To znamená, že na každý I-Port lze připojit pouze jeden modul nebo jeden ventilový terminál.

Omezení oproti technologii IO-Link jsou kromě jiných tyto:
- pevně nastavená přenosová rychlost 230,4 kb/s
- není podporován režim SIO
- maximálně 32 bajty vstupních dat a 32 bajty výstupních dat
- používají se pouze vybrané příkazy zařízení master
- nelze konfigurovat pomocí IODD

Implementace

Zařízení CPX CTEL master Festo umožňuje připojit moduly s rozhraním I-Port k systému CPX:
- maximálně 4 elektronicky samostatně jištěná zařízení
- maximálně 64 vstupy/64 výstupy na jedno rozhraní I-Port
- maximální délka jedné větve je 20 m

K dispozici jsou následující varianty zařízení:
- moduly vstupů se 16 digitálními vstupy (technika připojení M8, 3 piny, a M12, 5 pinů)
- ventilové terminály s rozhraním I-Port (až 48 elektromagnetických cívek, různé funkce ventilů)

Díky decentrálnímu uspořádání modulů a ventilových terminálů s rozhraním I-Port lze tato zařízení umístit do blízkosti ovládaných válců, pohonu nebo čidel. Vedení stlačeného vzduchu a propojovací kabely čidel mohou být tedy kratší, případně lze použít menší ventily, a tak snížit náklady.

V závislosti na rozsahu adres síťového uzlu lze kombinovat více modulů CPX CTEL master do jednoho terminálu CPX.
Příklad:
- CPX-FB13 (512 vstupů/výstupů)
- maximálně 2 zařízení CPX CTEL master (pokaždé 256 vstupů/výstupů)

Konfigurace

nastavení	ruční konfigurace		automatická konfigurace
Přesný počet dostupných bajtů vstupů/výstupů se řídí podle potřeby připojeného zařízení případně podle zvoleného provozního režimu. Provozní režim nebo konfiguraci zařízení CPX CTEL master může nastavovat sám uživatel. Provozní režim se pro ruční konfiguraci vybírá a nastavuje prostřednictvím přepínačů DIL. Při chodu zařízení nejsou tyto přepínače DIL zapotřebí, takže jsou přístupné pouze v nenamontovaném stavu.	Při ruční konfiguraci (režim výměny nástroje) lze počet vstupů a výstupů definovat ručně v provozním obrazu systému CPX případně na nadřazené síti, a to prostřednictvím přepínačů DIL.	Provozní obraz uvádí nezávisle na připojených zařízeních vždy stejný rozsah vstupů a výstupů. Určená délka vstupů/výstupů platí vždy pro všechna čtyři rozhraní I-Port (max. 8 bajtů na I-Port).	Při automatické konfiguraci se délka vstupů/výstupů zjišťuje pro každé rozhraní I-Port samostatně a podle zjištěné hodnoty se zvolí odpovídající nebo nejbližší vyšší předvolba konfigurace.

Napájení pro zařízení I-Port

Na zařízení CPX CTEL master jsou pro připojená zařízení dvě oddělené možnosti napájení:
- pro provoz zařízení a k němu připojených vstupů
- pro výstupy a ventily, které jsou připojeny k zařízení

Elektrické napájení pro zařízení a vstupy je zajištěno z napájení pro elektroniku a čidla na terminálu CPX.
Elektrické napájení pro výstupy a ventily je zajištěno z napájení pro ventily terminálu CPX.

Napájecí blok s přídavným napájením umožňuje samostatný přívod napájení pro ventily a výstupy. Díky tomu lze toto napájecí napětí odpojovat zvlášť.

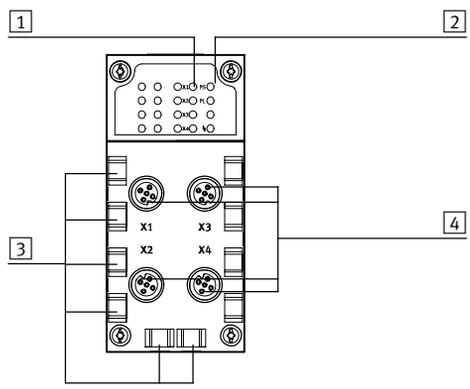
To znamená, že ventily a výstupy zařízení připojeného k rozhraní I-Port lze odpojovat odděleně, aniž by došlo k odpojení zařízení.

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-CTEL-4-M12-5POL**
protokol			I-Port
maximální rozsah adres	výstupy	[bit]	256
	vstupy	[bit]	256
připojení I-Port			4x zásuvka M12, 5 pinů, kódování A
počet rozhraní I-Port			4
maximální délka vedení		[m]	20
vnitřní čas cyklu		[ms]	1 na 8 bitů užitečných dat
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení
indikační LED			X1 … 4 = stav rozhraní I-Port 1 … 4 PS = napájení elektroniky PL = silové napájení ⌐↳⌐ = chyba modulu
diagnostika			• chyba komunikace • zkrat modulů • diagnostika jednotlivých modulů • nízké napětí
parametrizace			• diagnostické chování • funkce Failsafe na kanál • funkce Force na kanál • funkce Idle Mode na kanál • parametr modulu • režim výměny nástroje
další funkce			režim výměny nástroje
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 65
max. napájecí proud na kanál		[A]	4x 1,6
max. celkový proud výstupů na kanál		[A]	4x 1,6
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55
hmotnost výrobku		[g]	110

upozornění

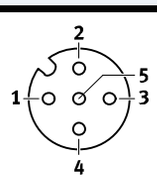
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky



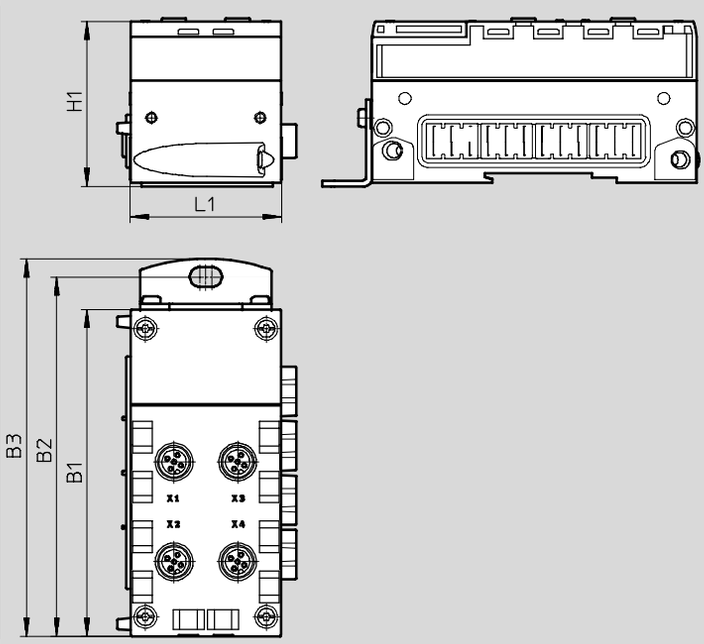
1 stavové LED pro rozhraní I-Port
2 stavové LED systému CPX
3 drážka pro popisový štítek (IBS 6x10)
4 rozhraní I-Port pro až 4 zařízení

Zapojení rozhraní I-Port

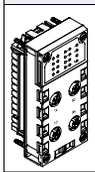
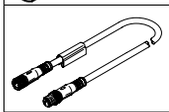
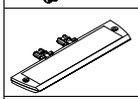
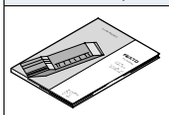
zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V_{SEN}	24 V DC napájení elektroniky a vstupů
	2	24 V_{VAL}	24 V DC silové napájení ventilů a výstupů
	3	0 V_{SEN}	0 V DC napájení elektroniky a čidel
	4	C/Q $_{I\text{-}Port}$	komunikační signál C/Q, datový kabel
	5	0 V_{VALVES}	0 V DC silové napájení ventilů a výstupů

Rozměry

modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

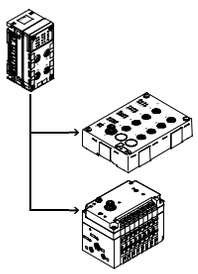


typ	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-4-M12-5POL	108,1	118,9	124,9	55,1	50

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
CPX CTEL master				
	připojení pro maximálně 4 moduly vstupů/výstupů a ventilové terminály s rozhraním I-Port (zařízení)		**1577012**	**CPX-CTEL-4-M12-5POL**
připojení k síti				
	záslepky	M12	**165592**	**ISK-M12**
	propojovací kabely M12-M12, 5 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka	5 m	**574321**	**NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5**
		7,5 m	**574322**	**NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5**
		10 m	**574323**	**NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele CPX CTEL master	němčina	**574600**	**P.BE-CPX-CTEL-DE**
		angličtina	**574601**	**P.BE-CPX-CTEL-EN**
		španělština	**574602**	**P.BE-CPX-CTEL-ES**
		francouzština	**574603**	**P.BE-CPX-CTEL-FR**
		italština	**574604**	**P.BE-CPX-CTEL-IT**

Terminály CPX

technické údaje – CPX-CTEL-2



Elektrické připojení CPX-CTEL-2-... umožňuje připojit moduly s rozhraním IO-Link (zařízení IO-Link) k terminálu CPX. Vstupní/výstupní data připojených zařízení se přenášejí na připojený síťový uzel CPX a pak po síti do nadřízeného automatu.
Odpovídajícími rozhraními M12 lze připojit maximálně dvě zařízení IO-Link k jednomu elektrickému připojení CPX-CTEL-2-....

Použití

rozhraní IO-Link

Komunikační systém IO-Link slouží k sériové výměně dat decentrálních funkčních modulů (zařízení) na úrovni strojů a zařízení.
Elektrické připojení CPX-CTEL-2-... nabízí dvě rozhraní IO-Link, přičemž ke každému z nich lze připojit jedno zařízení.
Druh propojení odpovídá hvězdicové topologii, což znamená, že ke každému portu lze připojit pouze jedno zařízení.
Adresovací prostor, který modul nabízí, a tedy zabírá v systému CPX, lze konfigurovat různými nastaveními. Provozní režim se pro ruční konfiguraci vybírá a nastavuje prostřednictvím přepínačů DIL. Při chodu zařízení nejsou tyto přepínače DIL zapotřebí, takže jsou přístupné pouze v nenamontovaném stavu.

omezení

Rozhraní (porty) elektrického připojení CPX-CTEL-2-... umožňují, s několika málo omezeními, připojení zařízení IO-Link.

- délka procesních dat na vstupech a výstupech je omezena na 16 bajtů pro vstupy a 16 bajtů pro výstupy
- ovladač vedení C/Q je omezen na 250 mA
- není podporován režim SIO

elektrické napájení pro zařízení

Na zařízení CPX-CTEL-2-... jsou pro připojená zařízení dvě oddělené možnosti napájení:

- pro provoz zařízení a k němu připojených vstupů
- pro výstupy a ventily, které jsou připojeny k zařízení

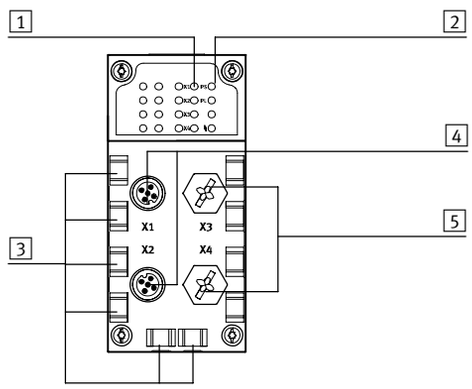
Elektrické napájení pro zařízení a vstupy je zajištěno z napájení pro elektroniku a čidla na terminálu CPX.
Elektrické napájení pro výstupy a ventily je zajištěno z napájení pro ventily terminálu CPX.
Napájecí blok s přídavným napájením umožňuje samostatný přívod napájení pro ventily a výstupy. Díky tomu lze toto napájecí napětí odpojovat zvlášť. To znamená, že ventily a výstupy zařízení připojeného k rozhraní I-Port lze odpojovat odděleně, aniž by došlo k odpojení zařízení.

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK**
protokol			IO-Link, verze Master V 1.0
maximální rozsah adres	výstupy	[bit]	256
	vstupy	[bit]	256
připojení I-Port			2x zásuvka M12, 5 pinů, kódování A
počet rozhraní IO-Link			2
maximální délka vedení		[m]	20
vnitřní čas cyklu		[ms]	1 na 8 bitů užitečných dat
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení
indikační LED			X1 … 2 = stav rozhraní IO-Link 1 … 2 PS = napájení elektroniky PL = silové napájení ↳ = chyba modulu
diagnostika			• chyba komunikace • zkrat modulů • diagnostika jednotlivých modulů • nízké napětí
parametrizace			• diagnostické chování • funkce Failsafe na kanál • funkce Force na kanál • funkce Idle Mode na kanál • parametr modulu
další funkce			–
ovládací prvky			přepínače DIL
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 65
max. napájecí proud na kanál		[A]	2x 1,6
max. celkový proud výstupů na kanál		[A]	2x 1,6
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55
hmotnost výrobku		[g]	110

upozornění

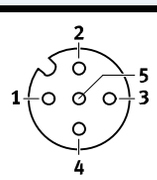
Při návrhu elektrických modulů dodržte prosím obecné mezní hodnoty a pravidla pro systém.

Připojovací a zobrazovací prvky



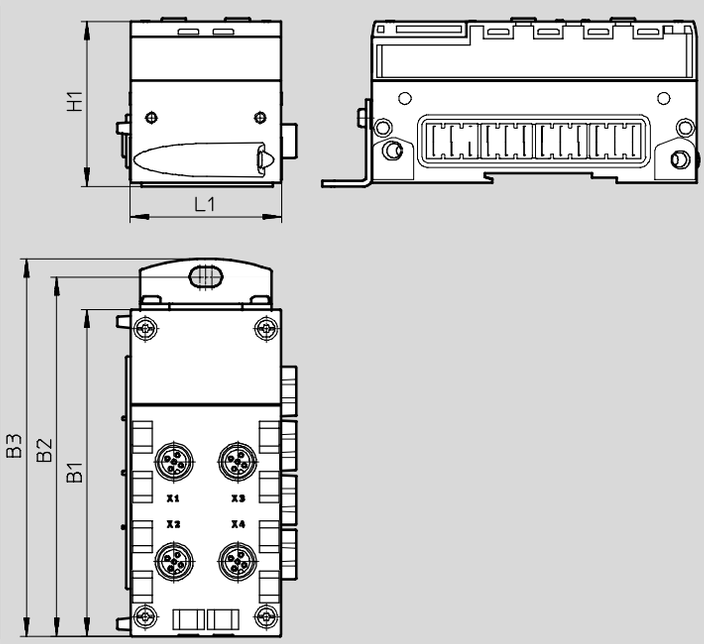
1 stavové LED pro rozhraní I-Port
2 stavové LED systému CPX
3 drážka pro popisový štítek (IBS 6x10)
4 rozhraní IO-Link pro 2 zařízení
5 neobsazená připojení

Zapojení pinů rozhraní IO-Link

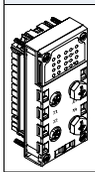
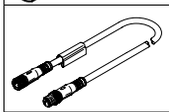
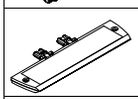
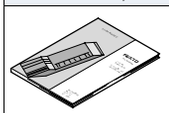
zapojení	pin	signál	označení
	1	24 V_{SEN}	24 V DC napájení elektroniky a vstupů
	2	24 V_{VAL}	24 V DC silové napájení ventilů a výstupů
	3	0 V_{SEN}	0 V DC napájení elektroniky a čidel
	4	C/Q $_{I\text{-}Port}$	komunikační signál C/Q, datový kabel
	5	0 V_{VALVES}	0 V DC silové napájení ventilů a výstupů

Rozměry

modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**



typ	B1	B2	B3	H1	L1
CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK	108,1	118,9	124,9	55,1	50

Údaje pro objednávky				
	název		č. dílu	typ
CPX CTEL master, IO-Link				
	připojení pro maximálně 2 moduly vstupů/výstupů a ventilové terminály s rozhraním IO-Link (zařízení)		**2900543**	**CPX-CTEL-2-M12-5POL-LK**
připojení k síti				
	záslepky	M12	**165592**	**ISK-M12**
	propojovací kabel M12-M12, 5 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka	5 m	**574321**	**NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5**
		7,5 m	**574322**	**NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5**
		10 m	**574323**	**NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele CPX CTEL master	němčina	**8034115**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-DE**
		angličtina	**8034116**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-EN**
		španělština	**8034117**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-ES**
		francouzština	**8034118**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-FR**
		italština	**8034119**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-IT**
		švédština	**8034120**	**P.BE-CPX-CTEL-LK-ZH**

Řídicí bloky CPX-CM-HPP

technické údaje

Řídicí blok CPX-CM-HPP je modul do terminálů CPX k ovládání elektrických pohonů.
Ovládání je nezávislé na použitých uzlech sítě. Díky tomu je technika elektrického ovládání Festo kompatibilní se všemi průmyslovými komunikačními rozhraními.
Řídicí blok není potřeba programovat.

- po síti CAN lze ovládat max. 4 jednotlivé elektrické pohony
- není třeba programovat
- jednotná komunikace s pohony protokolem FHPP (Festo Handling and Positioning Profile)
- rychlá konfigurace a diagnostika pomocí diagnostické jednotky CPX-MMI
- snadné, přizpůsobivé a cenově výhodné

Obecné technické údaje		
rozhraní pro sítě		1x zásuvka M9, 5 pinů
protokol		FHPP
maximální rozsah adres vstupů	[bajty]	32
maximální rozsah adres výstupů	[bajty]	32
indikace LED specifická pro výrobek		Error: chyba
		PL: elektrické napájení
diagnostika jednotlivých zařízení		diagnostická paměť
		diagnostika na úrovni kanálů a modulů
		nízké napětí / zkrat na modulu
parametrizace		vynucení kanálů
		systémové parametry
podpora konfigurace		diagnostická jednotka CPX-MMI
celkový počet pohonů		4
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30
vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí	[mA]	typicky 80
stupeň krytí dle EN 60529 (nástrčná spojka v zapojeném stavu)		IP65/IP67
rozměry Š x D x V (vč. propojovacího bloku)	[mm]	50 x 107 x 55
hmotnost výrobku (bez napájecího bloku)	[g]	140
materiály		
těleso		PA, vyztužený
		PC
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Technické údaje – rozhraní		
rozhraní		
řídicí rozhraní		síť CAN
přenosová rychlost	[Mbit/s]	1

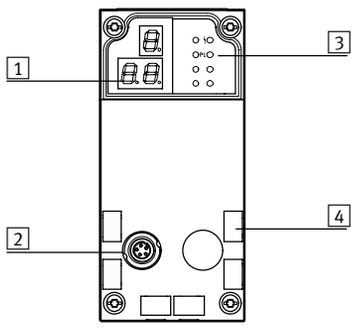
Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
skladovací teplota	[°C]	–20 ... +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro nízká napětí

Řídicí bloky CPX-CM-HPP

technické údaje

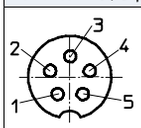
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky



1 3místný displej
2 rozhraní pro pohon
3 indikace LED, specifická pro výrobek
4 popisové štítky

Zapojení – řídicí rozhraní

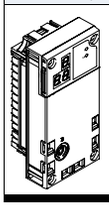
	pin	signál	význam
konektor M9, 5 pinů			
	1	nepřipojeno	nepřipojeno
	2	nepřipojeno	nepřipojeno
	3	CAN_GND	uzemnění CAN
	4	CAN_H	CAN High
	5	CAN_L	CAN Low
	těleso	stínění	stínění kabelu je nutné připojit k uzemnění (FE)

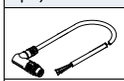
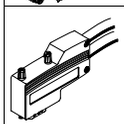
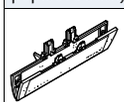
Přípustné uzly sítě/řízení

uzly sítě/FEC/CEC	protokol	max. počet modulů CPX-CM-HPP
CPX-FEC	–	2
CPX-CEC...	–	0
CPX-FB6	INTERBUS	0
CPX-FB11	DeviceNet	2
CPX-FB13	PROFIBUS	2
CPX-FB14	CANopen	1
CPX-M-FB20	INTERBUS	0
CPX-M-FB21	INTERBUS	0
CPX-FB23-24	CC-Link	1 (jako funkční modul F23)
		0 (jako funkční modul F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	2
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	2
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	2
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	2
CPX-FB36	Ethernet/IP	2
CPX-FB37	EtherCAT	2
CPX-FB38	EtherCAT	2
CPX-FB39	Sercos III	2
CPX-FB40	POWERLINK	2
CPX-M-FB41	PROFINET RT	2

Řídicí bloky CPX-CM-HPP

příslušenství

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
řídicí bloky				
	prostřednictvím sítě CAN lze ovládat max. 4 jednotlivé elektrické pohony		**562214**	**CPX-CM-HPP**

Údaje pro objednávky – připojení k síti				
název			č. dílu	typ
spojovací kabely				
	spojovací kabely	2 m	**563711**	**NEBC-M9W5-K-2-N-LE3**
		5 m	**563712**	**NEBC-M9W5-K-5-N-LE3**
	konektory pro připojení k síti CAN; Sub-D, 9 pinů, bez zakončovacího odporu		**533783**	**FBS-SUB-9-WS-CO-K**
popisové štítky				
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
dokumentace pro uživatele				
	popis řídicího bloku CPX-CM-HPP	němčina	**568683**	**P.BE-CPX-CM-HPP-DE**
		angličtina	**568684**	**P.BE-CPX-CM-HPP-EN**

Systém řízení pohonů CPX-CMAX

technické údaje

Systém řízení pohonů CPX-CMAX
je určen výhradně pro použití
s ventilovými terminály CPX.

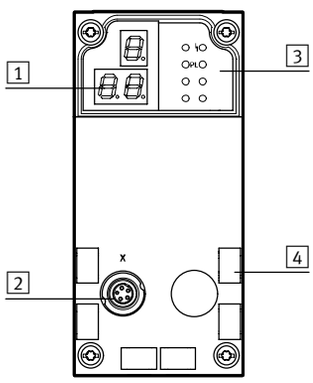
Obecné technické údaje			
provozní napětí			
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 ... 30
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
napájecí proud při jmenovitém provozním napětí		[mA]	200
jištění (zkrat)			elektronické
vyrovnání výpadku sítě		[ms]	10
silové napájení			
rozsah silového napájení		[V DC]	20 ... 30
jmenovité silové napětí		[V DC]	24
přípustný zátěžový proud		[A]	2,5
jištění (zkrat)			elektronická
počet větví pohonů			1
pohonů na větev			1
délka připojovacího vedení na pohon		[m]	≤ 30
max. počet modulů			7
indikace			displej se 7 segmenty
obsazené adresy	výstupy	[bit]	8x8
	vstupy	[bit]	8x8
provozní režimy			provoz podle tabulky pohybů
			přímý provoz
druhy regulace			regulace polohy
			regulace síly
diagnostika			na úrovni modulu
			pomocí lokálního displeje se 7 segmenty
indikace stavu			stav modulu
			silové napájení
			displej/chyba pohonu X
			MC pohon X
řídicí rozhraní			
data			síť CAN s protokolem Festo
			digitální
elektrické připojení			5 pinů
			M9
			zásuvka
materiály: těleso			PA, vyztužený
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
hmotnost výrobku		[g]	140
rozměry	délka	[mm]	107
	šířka	[mm]	50
	výška	[mm]	55

Systém řízení pohonů CPX-CMAX

technické údaje

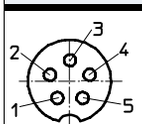
Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
relativní vlhkost vzduchu	[%]	5 ... 95, nekondenzující
stupeň krytí dle IEC 60529		IP65

Připojovací a zobrazovací prvky



1 displej, 3 místa
2 rozhraní pro pohon
3 stavové LED
4 popisové štítky

Zapojení – konektor 2



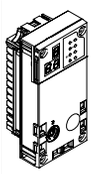
pin	signál	označení
1	+24 V	jmenovité napájecí napětí
2	+24 V	silové napájení
3	0 V	zem
4	CAN_H	CAN High
5	CAN_L	CAN Low
těleso	stínění	stínění kabelu

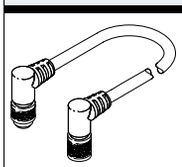
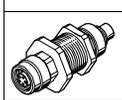
Přípustné uzly sítě/řízení

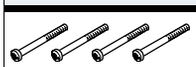
uzly sítě/FEC/CEC	protokol	max. počet modulů CMAX
CPX-FEC	–	8
CPX-CEC...	–	8
CPX-FB6	INTERBUS	1
CPX-FB11	DeviceNet[1)]	8
CPX-FB13	PROFIBUS[2)]	8
CPX-FB14	CANopen	4
CPX-M-FB20	INTERBUS	1
CPX-M-FB21	INTERBUS	1
CPX-FB23-24	CC-Link	4 (jako funkční modul F23)
		8 (jako funkční modul F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	8
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	8
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	8
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	8
CPX-FB36	Ethernet/IP	8
CPX-FB37	EtherCAT	8
CPX-FB38	EtherCAT	8
CPX-FB39	Sercos III	8
CPX-FB40	POWERLINK	8
CPX-M-FB41	PROFINET RT	8

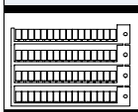
1) od revize 20 (R20)
2) od revize 23 (R23)

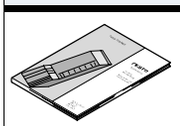
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, Sercos®, EtherNet/IP® jsou registrované obchodní známky příslušných vlastníků v určitých zemích.

Údaje pro objednávky – systém řízení pohonů			
	krátký popis	č. dílu	typ
	objednací kód v konfigurátoru CPX: T21	**548932**	**CPX-CMAX-C1-1**

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	spojovací kabely s úhlovým konektorem a úhlovou zásuvkou	0,25	**540327**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**
		0,5	**540328**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**
		2	**540329**	**KVI-CP-3-WS-WD-2**
		5	**540330**	**KVI-CP-3-WS-WD-5**
		8	**540331**	**KVI-CP-3-WS-WD-8**
	spojovací kabely s přímým konektorem a přímou zásuvkou	2	**540332**	**KVI-CP-3-GS-GD-2**
		5	**540333**	**KVI-CP-3-GS-GD-5**
		8	**540334**	**KVI-CP-3-GS-GD-8**
	spojky-průchodky do rozvaděče	–	**543252**	**KVI-CP-3-SSD**

Údaje pro objednávky – šrouby			
	krátký popis	č. dílu	typ
	k upevnění na kovový napájecí blok	**550219**	**CPX-M-M3X22-4X**

Údaje pro objednávky – popisové štítky				
	krátký popis	počet	č. dílu	typ
	popisové štítky 6x10, v rámečku	64	**18576**	**IBS-6X10**

Dokumentace[1)]			
	jazyk	č. dílu	typ
	DE	**559750**	**P.BE-CPX-CMAX-SYS-DE**
	EN	**559751**	**P.BE-CPX-CMAX-SYS-EN**
	ES	**559752**	**P.BE-CPX-CMAX-SYS-ES**
	FR	**559753**	**P.BE-CPX-CMAX-SYS-FR**
	IT	**559754**	**P.BE-CPX-CMAX-SYS-IT**

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky

Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

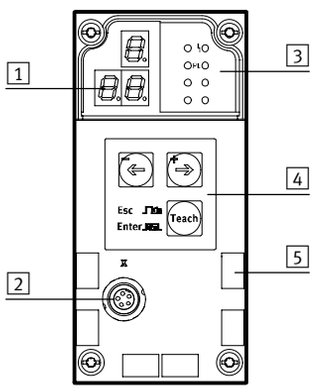
technické údaje

Regulátory koncových poloh CPX-CMPX jsou určeny výhradně pro použití s ventilovými terminály CPX.

Obecné technické údaje			
provozní napětí			
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 ... 30
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
napájecí proud při jmenovitém provozním napětí		[mA]	80
silové napájení			
rozsah silového napájení		[V DC]	20 ... 30
jmenovité silové napětí		[V DC]	24
přípustný zátěžový proud		[A]	2,5
počet pohonů na modul			1
délka připojovacího vedení na pohon		[m]	≤ 30
max. počet modulů			9
indikace			displej se 7 segmenty
ovládací prvky			3 tlačítka
obsazené adresy	výstupy	[bit]	6x8
	vstupy	[bit]	6x8
diagnostika			na úrovni modulu
			pomocí lokálního displeje se 7 segmenty
			pomocí ovládacího zařízení CPX-MMI-1
indikace stavu			stav modulu
			silové napájení
řídicí rozhraní			
data			síť CAN s protokolem Festo
			digitální
elektrické připojení			5 pinů
			M9
			zásuvka
materiály: těleso			PA, vyztužený
hmotnost výrobku		[g]	140
rozměry	délka	[mm]	107
	šířka	[mm]	50
	výška	[mm]	55

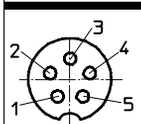
Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	−5 … +50
relativní vlhkost vzduchu	[%]	5 … 95, nekondenzující
stupeň krytí dle IEC 60529		IP65
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV

Připojovací a zobrazovací prvky



1 displej, 3 místa
2 rozhraní pro pohon
3 stavové LED
4 obslužné klávesy
5 popisové štítky

Zapojení – konektor 2



pin	signál	označení
1	+24 V	jmenovité napájecí napětí
2	+24 V	silové napájení
3	0 V	zem
4	CAN_H	CAN High
5	CAN_L	CAN Low
těleso	stínění	stínění kabelu

Přípustné uzly sítě/řízení

uzly sítě/FEC/CEC	protokol	max. počet modulů CMPX
CPX-FEC	–	9
CPX-CEC…	–	9
CPX-FB6	INTERBUS	2
CPX-FB11	DeviceNet[1)]	9
CPX-FB13	PROFIBUS[2)]	9
CPX-FB14	CANopen	5
CPX-M-FB20	INTERBUS	2
CPX-M-FB21	INTERBUS	2
CPX-FB23-24	CC-Link	5 (jako funkční modul F23)
		9 (jako funkční modul F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	9
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	9
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	9
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	9
CPX-FB36	Ethernet/IP	9
CPX-FB37	EtherCAT	9
CPX-FB38	EtherCAT	9
CPX-FB39	Sercos III	9
CPX-FB40	POWERLINK	9
CPX-M-FB41	PROFINET RT	9

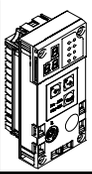
1) od revize 20 (R20)
2) od revize 23 (R23)

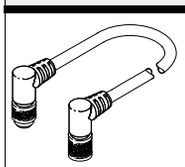
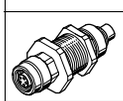
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, Sercos®, EtherNet/IP® jsou registrované obchodní známky příslušných vlastníků v určitých zemích.

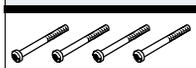
Regulátory koncových poloh CPX-CMPX

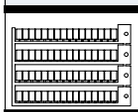
příslušenství

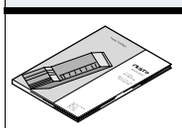
FESTO

Údaje pro objednávky – regulátory koncových poloh			
	krátký popis	č. dílu	typ
	objednací kód v konfigurátoru CPX: T20	**548931**	**CPX-CMPX-C-1-H1**

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				
	krátký popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	spojovací kabely s úhlovým konektorem a úhlovou zásuvkou	0,25	**540327**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**
		0,5	**540328**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**
		2	**540329**	**KVI-CP-3-WS-WD-2**
		5	**540330**	**KVI-CP-3-WS-WD-5**
		8	**540331**	**KVI-CP-3-WS-WD-8**
	spojovací kabely s přímým konektorem a přímou zásuvkou	2	**540332**	**KVI-CP-3-GS-GD-2**
		5	**540333**	**KVI-CP-3-GS-GD-5**
		8	**540334**	**KVI-CP-3-GS-GD-8**
	spojky-průchodky do rozvaděče	–	**543252**	**KVI-CP-3-SSD**

Údaje pro objednávky – šrouby			
	krátký popis	č. dílu	typ
	k upevnění na kovový napájecí blok	**550219**	**CPX-M-M3X22-4X**

Údaje pro objednávky – popisové štítky				
	krátký popis	počet	č. dílu	typ
	popisové štítky 6x10, v rámečku	64	**18576**	**IBS-6X10**

Dokumentace[1)]			
	jazyk	č. dílu	typ
	DE	**555479**	**P.BE-CPX-CMPX-SYS-DE**
	EN	**555480**	**P.BE-CPX-CMPX-SYS-EN**
	ES	**555481**	**P.BE-CPX-CMPX-SYS-ES**
	FR	**555482**	**P.BE-CPX-CMPX-SYS-FR**
	IT	**555483**	**P.BE-CPX-CMPX-SYS-IT**

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky

Moduly pro odměřování CPX-CMIX

technické údaje

Modul pro odměřování CPX-CMIX
je určen výhradně pro použití
s ventilovými terminály CPX.

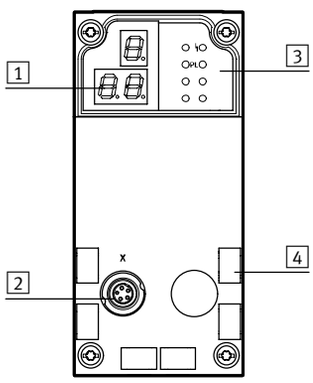
Obecné technické údaje			
provozní napětí			
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 ... 30
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
napájecí proud při jmenovitém provozním napětí		[mA]	80
odolnost zkratu			ano
vyrovnání výpadku sítě		[ms]	10
počet větví pohonů			1
pohonů na větev			1
délka připojovacího vedení na pohon		[m]	≤ 30
max. počet modulů			9
indikace			displej se 7 segmenty
obsazené adresy	výstupy	[bit]	6x8
	vstupy	[bit]	6x8
diagnostika			na úrovni kanálů a modulů
			pomocí lokálního displeje se 7 segmenty
			nízké napětí na modulu
			nízké napětí na odměřování
indikace stavu			silové napájení
			chyba
řídicí rozhraní			
data			síť CAN s protokolem Festo
			digitální
elektrické připojení			5 pinů
			M9
			zásuvka
materiály: těleso			PA, vyztužený
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
hmotnost výrobku		[g]	140
rozměry	délka	[mm]	107
	šířka	[mm]	50
	výška	[mm]	55

Moduly pro odměřování CPX-CMIX

technické údaje

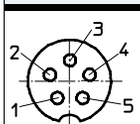
Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
relativní vlhkost vzduchu	[%]	5 ... 95, nekondenzující
stupeň krytí dle IEC 60529		IP65

Připojovací a zobrazovací prvky



1 displej, 3 místa
2 rozhraní pro pohon
3 stavové LED
4 popisové štítky

Zapojení – konektor 2



pin	signál	označení
1	+24 V	jmenovité napájecí napětí
2	+24 V	silové napájení
3	0 V	zem
4	CAN_H	CAN High
5	CAN_L	CAN Low
těleso	stínění	stínění kabelu

Přípustné uzly sítě/řízení

uzly sítě/FEC/CEC	protokol	max. počet modulů CMIX
CPX-FEC	–	9
CPX-CEC...	–	9
CPX-FB6	INTERBUS	2
CPX-FB11	DeviceNet[1)]	9
CPX-FB13	PROFIBUS[2)]	9
CPX-FB14	CANopen	5
CPX-M-FB20	INTERBUS	2
CPX-M-FB21	INTERBUS	2
CPX-FB23-24	CC-Link	5 (jako funkční modul F23)
		9 (jako funkční modul F24)
CPX-FB32	EtherNet/IP	9
CPX-FB33	PROFINET RT, M12	9
CPX-M-FB34	PROFINET RT, RJ45	9
CPX-M-FB35	PROFINET RT, SCRJ	9
CPX-FB36	Ethernet/IP	9
CPX-FB37	EtherCAT	9
CPX-FB38	EtherCAT	9
CPX-FB39	Sercos III	9
CPX-FB40	POWERLINK	9
CPX-M-FB41	PROFINET RT	9

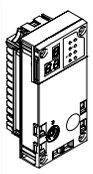
1) od revize 20 (R20)
2) od revize 23 (R23)

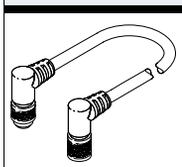
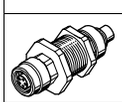
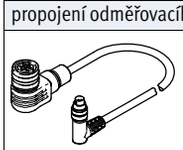
PROFIBUS®, DeviceNet®, CANopen®, INTERBUS®, CC-LINK®, EtherCAT®, PROFINET®, Sercos®, EtherNet/IP® jsou registrované obchodní známky příslušných vlastníků v určitých zemích.

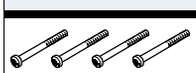
Moduly pro odměřování CPX-CMIX

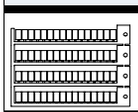
příslušenství

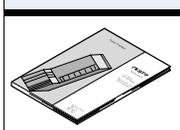
FESTO

Údaje pro objednávky – modul pro odměřování			
	popis	č. dílu	typ
	objednací kód v konfigurátoru CPX: T23	**567417**	**CPX-CMIX-M1-1**

Údaje pro objednávky – spojovací kabely				
	popis	délka kabelu [m]	č. dílu	typ
	spojovací kabely s úhlovým konektorem a úhlovou zásuvkou	0,25	**540327**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**
		0,5	**540328**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**
		2	**540329**	**KVI-CP-3-WS-WD-2**
		5	**540330**	**KVI-CP-3-WS-WD-5**
		8	**540331**	**KVI-CP-3-WS-WD-8**
	spojovací kabely s přímým konektorem a přímou zásuvkou	2	**540332**	**KVI-CP-3-GS-GD-2**
		5	**540333**	**KVI-CP-3-GS-GD-5**
		8	**540334**	**KVI-CP-3-GS-GD-8**
	spojky-průchodky do rozvaděče	–	**543252**	**KVI-CP-3-SSD**
propojení odměřovacího systému MME a odměřovacího modulu CPX-CMIX				
	pro odměřovací systém MME	2	**575898**	**NEBP-M16W6-K-2-M9W5**

Údaje pro objednávky – šrouby			
	popis	č. dílu	typ
	k upevnění na kovový napájecí blok	**550219**	**CPX-M-M3X22-4X**

Údaje pro objednávky – popisové štítky				
	popis	počet	č. dílu	typ
	popisové štítky 6x10, v rámečku	64	**18576**	**IBS-6X10**

Dokumentace[1)]			
	jazyk	č. dílu	typ
	DE	**567053**	**P.BE-CPX-CMIX-DE**
	EN	**567054**	**P.BE-CPX-CMIX-EN**
	ES	**567055**	**P.BE-CPX-CMIX-ES**
	FR	**567056**	**P.BE-CPX-CMIX-FR**
	IT	**567057**	**P.BE-CPX-CMIX-IT**

1) dokumentace pro uživatele v tištěné podobě není součástí dodávky

Terminály CPX

technické údaje – moduly vstupů, digitální

Funkce

Digitální vstupní moduly umožňují připojení čidel s dvěma či třemi vodiči (magnetická čidla, indukční nebo kapacitní čidla atd.).
Podle zvoleného krytu s připojením modul umožňuje s různým počtem zásuvek různé koncepce připojení (obsazené jednoduše nebo dvojitě).

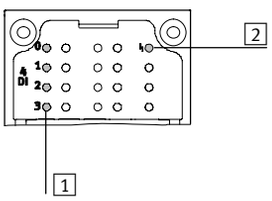
Oblast použití

- moduly vstupů pro čidla s napájením 24 V DC
- PNP nebo NPN
- lze použít kryty s připojením M12, M8, Sub-D, Harax a svorkovnicí
- vlastnosti modulu lze parametrizovat
- vstupní modul je napájen z napájecího bloku napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Obecné technické údaje						
typ			**CPX-4DE**	**CPX-8DE**	**CPX-8DE-D**	**CPX-8NDE**
počet vstupů			4	8	8	8
max. celkový proud vstupů na modul		[A]	0,7	1	0,7	0,7
jištění			vnitřní elektronické jištění modulu	vnitřní elektronické jištění modulu	vnitřní elektronické jištění na kanál	vnitřní elektronické jištění modulu
vlastní napájecí proud při provozním napětí		[mA]	typ. 15			
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24			
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30			
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne			
	kanál – vnitřní sběrnice		ne			
spínací úroveň	signál 0	[V DC]	≤ 5			≥ 11
	signál 1	[V DC]	≥ 11			≤ 5
filtrace vstupů		[ms]	3 (0,1, 10, 20 lze parametrizovat)			
charakteristická křivka vstupů			IEC 1131-T2			
logika spínání			pozitivní logika (PNP)			negativní logika (NPN)
indikační LED	centrální diagnostika		1	1	1	1
	diagnostika kanálů		–	–	8	–
	stav kanálů		4	8	8	8
diagnostika			zkrat/přetížení na kanál			
parametrizace			• monitorování modulu • chování po zkratu • filtrace vstupů • doba prodloužení signálu			
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením			
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50			
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70			
materiály			PA zesíleno, PC			
šířka		[mm]	50			
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50			
hmotnost výrobku		[g]	38			

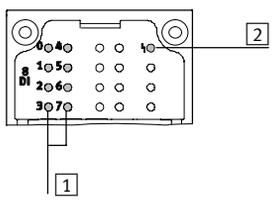
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-4DE



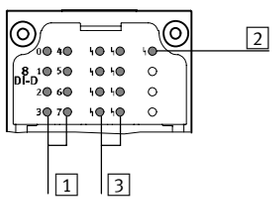
1 stavové LED (zelené)

CPX-8DE



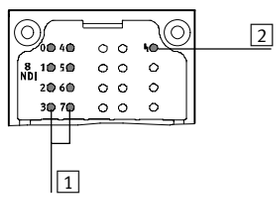
2 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

CPX-8DE-D



3 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červená)

CPX-8NDE

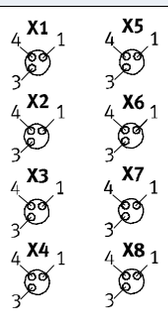
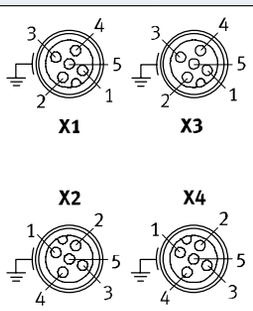


přiřazení ke vstupům
➔ zapojení pinů modulu

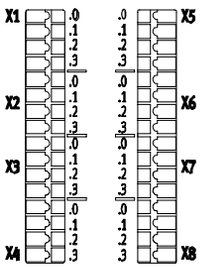
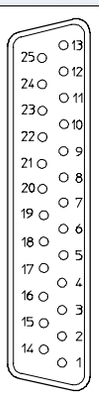
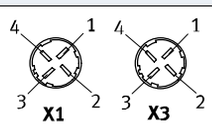
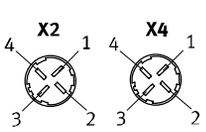
Kombinace krytů s připojením a digitálních vstupních modulů

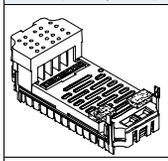
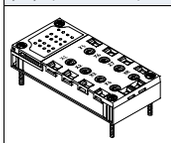
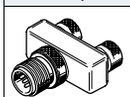
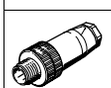
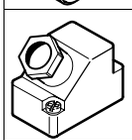
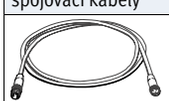
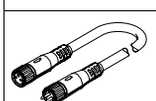
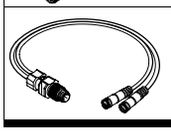
kryty s připojením	č. dílu	digitální vstupní moduly			
		CPX-4DE	CPX-8DE	CPX-8DE-D	CPX-8NDE
CPX-AB-8-M8-3POL	**195706**	■	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■	■	■	■
CPX-AB-4-HAR-4POL	**525636**	■	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■	■	■	■

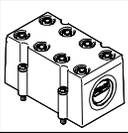
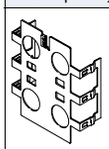
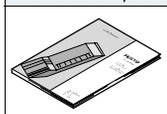
Zapojení pinů

kryty s připojením	CPX-4DE		CPX-8DE, CPX-8DE-D a CPX-8NDE	
CPX-AB-8-M8-3POL				
	X1.1: 24 V_{SEN} X1.3: 0 V_{SEN} X1.4: Input x X2.1: 24 V_{SEN} X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+1 X3.1: 24 V_{SEN} X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+1 X4.1: 24 V_{SEN} X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: nezapojeno	X5.1: 24 V_{SEN} X5.3: 0 V_{SEN} X5.4: Input x+2 X6.1: 24 V_{SEN} X6.3: 0 V_{SEN} X6.4: Input x+3 X7.1: 24 V_{SEN} X7.3: 0 V_{SEN} X7.4: Input x+3 X8.1: 24 V_{SEN} X8.3: 0 V_{SEN} X8.4: nezapojeno	X1.1: 24 $V_{SEN\ x}$ X1.3: 0 $V_{SEN\ x}$ X1.4: Input x X2.1: 24 $V_{SEN\ x+1}$ X2.3: 0 $V_{SEN\ x+1}$ X2.4: Input x+1 X3.1: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X3.3: 0 $V_{SEN\ x+2}$ X3.4: Input x+2 X4.1: 24 $V_{SEN\ x+3}$ X4.3: 0 $V_{SEN\ x+3}$ X4.4: Input x+3	X5.1: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X5.3: 0 $V_{SEN\ x+4}$ X5.4: Input x+4 X6.1: 24 $V_{SEN\ x+5}$ X6.3: 0 $V_{SEN\ x+5}$ X6.4: Input x+5 X7.1: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X7.3: 0 $V_{SEN\ x+6}$ X7.4: Input x+6 X8.1: 24 $V_{SEN\ x+7}$ X8.3: 0 $V_{SEN\ x+7}$ X8.4: Input x+7
CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[1] a CPX-M-AB-4-M12X2-5POL				
	X1.1: 24 V_{SEN} X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V_{SEN} X1.4: Input x X1.5: FE X2.1: 24 V_{SEN} X2.2: nezapojeno X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+1 X2.5: FE	X3.1: 24 V_{SEN} X3.2: Input x+3 X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+2 X3.5: FE X4.1: 24 V_{SEN} X4.2: nezapojeno X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: Input x+3 X4.5: FE	X1.1: 24 $V_{SEN\ x}$ X1.2: Input x+1 X1.3: 0 $V_{SEN\ x}$ X1.4: Input x X1.5: FE X2.1: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V_{SENx+2} X2.4: Input x+2 X2.5: FE	X3.1: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X3.2: Input x+5 X3.3: 0 $V_{SEN\ x+4}$ X3.4: Input x+4 X3.5: FE X4.1: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X4.2: Input x+7 X4.3: 0 $V_{SEN\ x+6}$ X4.4: Input x+6 X4.5: FE

1) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu

Zapojení pinů				
kryty s připojením	CPX-4DE		CPX-8DE, CPX-8DE-D a CPX-8NDE	
CPX-AB-8-KL-4POL				
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: 0 V_{SEN} X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: 24 V_{SEN} X2.1: 0 V_{SEN} X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: 0 V_{SEN} X3.2: Input x+1 X3.3: FE X4.0: 24 V_{SEN} X4.1: 0 V_{SEN} X4.2: nezapojeno X4.3: FE	X5.0: 24 V_{SEN} X5.1: 0 V_{SEN} X5.2: Input x+2 X5.3: FE X6.0: 24 V_{SEN} X6.1: 0 V_{SEN} X6.2: Input x+3 X6.3: FE X7.0: 24 V_{SEN} X7.1: 0 V_{SEN} X7.2: Input x+3 X7.3: FE X8.0: 24 V_{SEN} X8.1: 0 V_{SEN} X8.2: nezapojeno X8.3: FE	X1.0: 24 $V_{SEN\ x}$ X1.1: 0 $V_{SEN\ x}$ X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: 24 $V_{SEN\ x+1}$ X2.1: 0 $V_{SEN\ x+1}$ X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X3.1: 0 $V_{SEN\ x+2}$ X3.2: Input x+2 X3.3: FE X4.0: 24 $V_{SEN\ x+3}$ X4.1: 0 $V_{SEN\ x+3}$ X4.2: Input x+3 X4.3: FE	X5.0: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X5.1: 0 $V_{SEN\ x+4}$ X5.2: Input x+4 X5.3: FE X6.0: 24 $V_{SEN\ x+5}$ X6.1: 0 $V_{SEN\ x+5}$ X6.2: Input x+5 X6.3: FE X7.0: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X7.1: 0 $V_{SEN\ x+6}$ X7.2: Input x+6 X7.3: FE X8.0: 24 $V_{SEN\ x+7}$ X8.1: 0 $V_{SEN\ x+7}$ X8.2: Input x+7 X8.3: FE
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL				
	1: Input x 2: Input x+1 3: Input x+1 4: nezapojeno 5: 24 V_{SEN} 6: 0 V_{SEN} 7: 24 V_{SEN} 8: 0 V_{SEN} 9: 24 V_{SEN} 10: 24 V_{SEN} 11: 0 V_{SEN} 12: 0 V_{SEN} 13: FE	14: Input x+2 15: Input x+3 16: Input x+3 17: nezapojeno 18: 24 V_{SEN} 19: 24 V_{SEN} 20: 24 V_{SEN} 21: 24 V_{SEN} 22: 0 V_{SEN} 23: 0 V_{SEN} 24: 0 V_{SEN} 25: FE těleso: FE	1: Input x 2: Input x+1 3: Input x+2 4: Input x+3 5: 24 $V_{SEN\ x+1}$ 6: 0 $V_{SEN\ x+1}$ 7: 24 $V_{SEN\ x+3}$ 8: 0 $V_{SEN\ x+3}$ 9: 24 $V_{SEN\ x}$ 10: 24 $V_{SEN\ x+2}$ 11: 0 $V_{SEN\ x}$ 12: 0 $V_{SEN\ x+2}$ 13: FE	14: Input x+4 15: Input x+5 16: Input x+6 17: Input x+7 18: 24 $V_{SEN\ x+4}$ 19: 24 $V_{SEN\ x+5}$ 20: 24 $V_{SEN\ x+6}$ 21: 24 $V_{SEN\ x+7}$ 22: 0 $V_{SEN\ x+2\ u.\ 3}$ 23: 0 $V_{SEN\ x+2\ u.\ 3}$ 24: 0 $V_{SEN\ x+2\ u.\ 3}$ 25: FE těleso: FE
CPX-AB-4-HAR-4POL				
 	X1.1: 24 V_{SEN} X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V_{SEN} X1.4: Input x X2.1: 24 V_{SEN} X2.2: nezapojeno X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+1	X3.1: 24 V_{SEN} X3.2: Input x+3 X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+2 X4.1: 24 V_{SEN} X4.2: nezapojeno X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: Input x+3	X1.1: 24 $V_{SEN\ x}$ X1.2: Input x+1 X1.3: 0 $V_{SEN\ x}$ X1.4: Input x X2.1: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X2.2: Input x+3 X2.3: 0 $V_{SEN\ x+2}$ X2.4: Input x+2	X3.1: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X3.2: Input x+5 X3.3: 0 $V_{SEN\ x+4}$ X3.4: Input x+4 X4.1: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X4.2: Input x+7 X4.3: 0 $V_{SEN\ x+6}$ X4.4: Input x+6

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
moduly vstupů, digitálních					
	4 digitální vstupy, pozitivní logika (PNP)			**195752**	**CPX-4DE**
	8 digitálních vstupů, pozitivní logika (PNP)			**195750**	**CPX-8DE**
	8 digitálních vstupů, pozitivní logika (PNP), rozšířená diagnostika			**541480**	**CPX-8DE-D**
	8 digitálních vstupů, negativní logika (NPN)			**543813**	**CPX-8NDE**
připojovací bloky					
	z plastu	8x zásuvka M8, 3 piny		**195706**	**CPX-AB-8-M8-3POL**
		4x zásuvka, M12, 5 pinů		**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů		**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů		**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
		4x zásuvka rychlé připojení, 4 piny		**525636**	**CPX-AB-4-HAR-4POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů		**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
konektory					
	spojky T	2x zásuvka M12, 5 pinů 1x konektor M12, 4 piny		**541596**	**NEDU-M12D5-M12T4**
		2x zásuvka M8, 3 piny 1x konektor M12, 4 piny		**541597**	**NEDU-M8D3-M12T4**
	konektory	M8, 3 piny	pájecí	**18696**	**SEA-GS-M8**
			šroubovací	**192009**	**SEA-3GS-M8-S**
		M12, 4 piny, PG7		**18666**	**SEA-GS-7**
		M12, PG7, 4 piny, pro ∅ kabelu 2,5 mm		**192008**	**SEA-4GS-7-2,5**
		M12, 4 piny, PG9		**18778**	**SEA-GS-9**
		M12, 4 piny pro 2 kabely		**18779**	**SEA-GS-11-DUO**
		M12 pro 2 kabely, 5 pinů		**192010**	**SEA-5GS-11-DUO**
		M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
	konektory HARAX, 4 piny			**525928**	**SEA-GS-HAR-4POL**
	konektory Sub-D, 25 pinů			**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
spojovací kabely					
	spojovací vedení M8-M8		0,5 m	**175488**	**KM8-M8-GSGD-0,5**
			1,0 m	**175489**	**KM8-M8-GSGD-1**
			2,5 m	**165610**	**KM8-M8-GSGD-2,5**
			5,0 m	**165611**	**KM8-M8-GSGD-5**
	spojovací vedení M12-M12		2,5 m	**18684**	**KM12-M12-GSGD-2,5**
			5,0 m	**18686**	**KM12-M12-GSGD-5**
			1,0 m	**185499**	**KM12-M12-GSWD-1-4**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
	vedení DUO, M12	2x přímá zásuvka		**18685**	**KM12-DUO-M8-GDGD**
		2x přímá/úhlová zásuvka		**18688**	**KM12-DUO-M8-GDWD**
		2x úhlová zásuvka		**18687**	**KM12-DUO-M8-WDWD**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
kryt				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodů M9 – 1 kabelový průchod pro vícepólový konektor		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526439**	**P.BE-CPX-EA-DE**
		angličtina	**526440**	**P.BE-CPX-EA-EN**
		španělština	**526441**	**P.BE-CPX-EA-ES**
		francouzština	**526442**	**P.BE-CPX-EA-FR**
		italština	**526443**	**P.BE-CPX-EA-IT**

Terminály CPX

technické údaje – moduly vstupů PROFIsafe

Funkce

Modul vstupů PROFIsafe má 8 vstupních kanálů, jejichž stav se z bezpečnostních důvodů detekuje a jejichž informace se přenášejí bezpečnostním protokolem PROFIsafe, prostřednictvím příslušné sítě (PROFINET nebo PROFIBUS), na vhodný bezpečnostní řídicí systém. Tato funkce je k dispozici výhradně pro bezpečnostní řídicí systémy, které používají protokol PROFIsafe Profile, verzi 2.4.

Oblast použití

- modul vstupů pro čidla s napájením 24 V DC
- umožňuje použít kryty s připojením M12 a svorkovnicí
- vlastnosti modulu lze parametrizovat
- vstupní modul je napájen z napájecího bloku napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Popis

pasivace na úrovni modulu

Pokud je pasivace na úrovni kanálů deaktivována, modul vstupů, podle specifikace PROFIsafe, přepne do bezpečného stavu všechny informace na obrazu vstupů.

pasivace na úrovni kanálů

Při pasivaci na úrovni kanálů přepne modul vstupů, při chybě kanálu a v závislosti na funkčním režimu, vstupní informace příslušné dvojice kanálů na 0.

- Vstupní informace ostatních dvojic kanálů zůstanou beze změny.
- Modul vstupů zůstává připojený.
- Modul vstupů signalizuje do řídicího systému, prostřednictvím obrazu vstupů, aktuální stav chyb kanálů.

možnosti použití

Všechny vstupy modulu vstupů PROFIsafe lze kombinovat v úlohách s čidly pro více kanálů. Jednu dvojici kanálů tvoří vždy dva vstupy, které se nastavují jednotlivě jedním z 11 funkčních režimů.

Funkční režim má vliv na vyhodnocování vstupních signálů a volitelně také na vytváření taktovacích signálů.

Pro bezpečný provoz pasivních čidel je k dispozici 5 nezávislých taktovacích výstupů, jejichž pulzní chování se v některých provozních režimech využívá k detekci zkratů signálních vedení.

Celý modul vstupů je konstruován tak, aby kanály vstupů, i v případě chyby, poskytovaly bezpečné údaje nebo aby neposkytovaly žádné údaje.

rozsah použití

- Modul vstupů se používá pro nadřazený bezpečnostní řídicí systém. Společně lze používat více modulů vstupů, které monitorují vzájemně nezávislá čidla.
- Lze použít také pro úlohy s čidly pro více kanálů, s až 8 bezpečnými vstupy, které lze uspořádat do skupin a konfigurovat pomocí 11 různých funkčních režimů.
- Do bezpečnostního řetězce lze připojit různé spínače a čidla.
- Výstup identifikátoru zadaného prostřednictvím přepínače DIL v připojovacím bloku CPX-AB-ID-P

upozornění

Úroveň integrity bezpečnosti, úroveň vlastností a kategorie celého zařízení odpovídá bezpečnosti těch částí bezpečnostního řetězce, které mají nejnižší parametry.

příklady použití

- dvouruční spouštění určité funkce
- spínače nouzového zastavení
- přepínače provozního režimu se 4 pozicemi
- otočné montážní stoly
- světelné závěsy
- potvrzovací tlačítka s vyžádáním
- koncové spínače
- ochranné dveře se dvěma spínači NO

Terminály CPX

technické údaje – moduly vstupů PROFIsafe

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-F8DE-P**
počet vstupů			8
bezpečnostní funkce			bezpečná detekce a vyhodnocení stavů vstupů
maximální rozsah adres	vstupy	[bajty]	6
	výstupy	[bajty]	7
maximální délka vedení		[m]	200
max. napájecí proud	na modul	[A]	3
napájecí proud modulu		[mA]	typicky 35 (elektrické napájení elektroniky)
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	20,4 ... 28,8
pokles napětí na kanál		[V]	0,6
zbytkové zvlnění		[Vss]	2 v rámci rozsahu napětí
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
charakteristika vstupů			dle IEC 61131-2, typ 2
logika spínání	vstupy		PNP (spínané kladným napětím)
úroveň integrity bezpečnosti	dle EN62061		bezpečná detekce a vyhodnocení stavů vstupů do SIL CL3
	dle EN61508		bezpečná detekce a vyhodnocení stavů vstupů do SIL3
úroveň vlastností PL	dle ISO13849		bezpečná detekce a vyhodnocení stavů vstupů do kat. 4 a PL e
četnost výpadků na hodinu (PFH)			$1{,}0 \times 10^{-9}$
úřad, který vydal certifikát			01/205/5444.00/15
indikační LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		8
	stav kanálů		8
	aktivní protokol Failsafe		1
diagnostika			• zkrat na kanál • nízké napětí • přepětí • přehřátí • příčný zkrat na kanál • přerušení vodiče na kanál • komunikace • chyba procesní hodnoty • samočinný test
ovládací prvky			přepínače DIL
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55

Terminály CPX

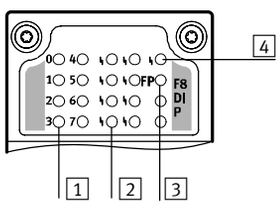
technické údaje – moduly vstupů PROFIsafe

Materiály	
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
skladovací teplota	[°C]	–20 ... +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro stroje
certifikáty		c UL us - Recognized (OL)

Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-F8DE-P



1 stavové LED jednotlivých kanálů (zelené)
2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červené)
3 aktivní protokol Failsafe (zelená)
4 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

Kombinace uzlů sítě/řídicích bloků k modulu vstupů PROFIsafe		
uzel sítě/řídicí blok	č. dílu	modul vstupů PROFIsafe
		CPX-F8DE-P
CPX-FB13	**195740**	■
CPX-FB33	**548755**	■
CPX-M-FB34	**548751**	■
CPX-M-FB35	**548749**	■

upozornění

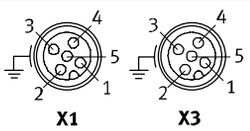
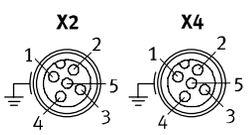
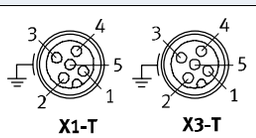
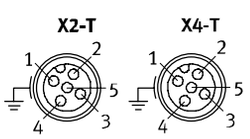
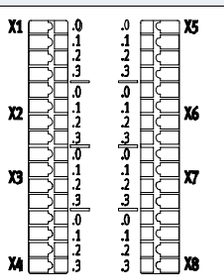
Připojení modulu vstupů PROFIsafe CPX-F8DE-P je možné teprve od verze softwaru 21 případně verze 30 (u CPX-FB13).

Terminály CPX

technické údaje – moduly vstupů PROFIsafe

Kombinace krytů s připojením a modulů vstupů PROFIsafe		
kryty s připojením	č. dílu	moduly vstupů PROFIsafe
		CPX-F8DE-P
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T	**2639560**	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■
CPX-AB-ID-P	**2639571**	■

Zapojení pinů

kryty s připojením	CPX-F8DE-P	
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
	X1.1: 24 V_{SEN} X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V_{SEN} X1.4: Input x X1.5: FE	X3.1: 24 V_{SEN} X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+4 X3.5: FE
	X2.1: 24 V_{SEN} X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+2 X2.5: FE	X4.1: 24 V_{SEN} X4.2: Input x+7 X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: Input x+6 X4.5: FE
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T		
	X1-T.1: 24 $V_{SEN\ x}$ X1-T.2: Input x+1 X1-T: 3:0 V_{SEN} X1-T.4: Input x X1-T.5: 24 $V_{SEN\ x+1}$	X3.1: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+4 X3.5: 24 $V_{SEN\ x+5}$
	X2.1: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+2 X2.5: 24 $V_{SEN\ x+3}$	X4.1: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X4.2: Input x+7 X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: Input x+6 X4.5: 24 $V_{SEN\ x+7}$
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: 0 V_{SEN} X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: 24 $V_{SEN\ x}$ X2.1: 24 $V_{SEN\ x+1}$ X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: 0 V_{SEN} X3.2: Input x+2 X3.3: FE X4.0: 24 $V_{SEN\ x+2}$ X4.1: 24 $V_{SEN\ x+3}$ X4.2: Input x+3 X4.3: FE	X5.0: 24 V_{SEN} X5.1: 0 V_{SEN} X5.2: Input x+4 X5.3: FE X6.0: 24 $V_{SEN\ x+4}$ X6.1: 24 $V_{SEN\ x+5}$ X6.2: Input x+5 X6.3: FE X7.0: 24 V_{SEN} X7.1: 0 V_{SEN} X7.2: Input x+6 X7.3: FE X8.0: 24 $V_{SEN\ x+6}$ X8.1: 24 $V_{SEN\ x+7}$ X8.2: Input x+7 X8.3: FE

Terminály CPX

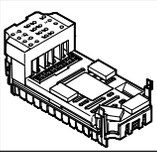
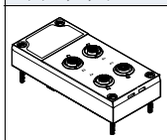
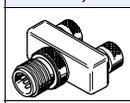
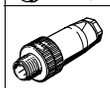
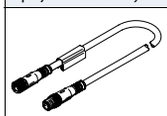
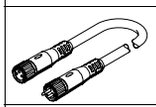
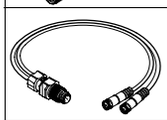
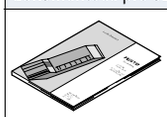
technické údaje – moduly vstupů PROFIsafe

Kombinace napájecích bloků a modulu vstupů PROFIsafe		
napájecí bloky	č. dílu	moduly vstupů PROFIsafe
		CPX-F8DE-P
CPX-GE-EV-S	**195746**	–
CPX-GE-EV-S-7/8-4POL	**541248**	–
CPX-GE-EV-S-7/8-5POL	**541244**	–
CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P	**568956**	■
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL	**550208**	■
CPX-M-GE-EV-S-PP-5POL	**563057**	■
CPX-GE-EV	**195742**	–
CPX-M-GE-EV	**550206**	■
CPX-M-GE-EV-FVO	**567806**	–
CPX-GE-EV-Z	**195744**	–
CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL	**541250**	–
CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL	**541246**	–
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL	**550210**	■
CPX-M-GE-EV-Z-PP-5POL	**563058**	■
CPX-GE-EV-V	**533577**	–
CPX-GE-EV-V-7/8-4POL	**541252**	–

Terminály CPX

příslušenství – moduly vstupů PROFIsafe

FESTO

Údaje pro objednávky					
	popis			č. dílu	typ
moduly vstupů PROFIsafe					
	8 digitálních vstupů, pozitivní logika (PNP), pro bezpečnou detekci a vyhodnocení stavů vstupů			**2597424**	**CPX-F8DE-P**
kryty s připojením					
	z plastu	pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		přepínač DIL, 8 pinů		**2639571**	**CPX-AB-ID-P**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	netaktované napájení čidel	**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
			taktované napájení čidel	**2639560**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL-T**
konektory					
	spojky T	2x zásuvka M12, 5 pinů 1x konektor M12, 4 piny		**541596**	**NEDU-M12D5-M12T4**
	konektory	M12, PG7		**18666**	**SEA-GS-7**
		M12, PG7, 4 piny, pro ∅ kabelu 2,5 mm		**192008**	**SEA-4GS-7-2,5**
		M12, PG9		**18778**	**SEA-GS-9**
		M12 pro 2 kabely		**18779**	**SEA-GS-11-DUO**
		M12 pro 2 kabely, 5 pinů		**192010**	**SEA-5GS-11-DUO**
		M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
spojovací kabely					
	spojovací vedení M12-M12	přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**18684**	**KM12-M12-GSGD-2,5**
			5,0 m	**18686**	**KM12-M12-GSGD-5**
		přímý konektor – úhlová zásuvka	1,0 m	**185499**	**KM12-M12-GSWD-1-4**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
	vedení DUO, M12	2x přímá zásuvka		**18685**	**KM12-DUO-M8-GDGD**
		2x přímá/úhlová zásuvka		**18688**	**KM12-DUO-M8-GDWD**
		2x úhlová zásuvka		**18687**	**KM12-DUO-M8-WDWD**
dokumentace pro uživatele					
	dokumentace pro uživatele pro modul vstupů PROFIsafe		němčina	**8035496**	**P.BE-CPX-F8DE-P-DE**
			angličtina	**8035497**	**P.BE-CPX-F8DE-P-EN**
			španělština	**8035498**	**P.BE-CPX-F8DE-P-ES**
			francouzština	**8035499**	**P.BE-CPX-F8DE-P-FR**
			italština	**8035500**	**P.BE-CPX-F8DE-P-IT**
			čínština	**8035501**	**P.BE-CPX-F8DE-P-ZH**

Terminály CPX

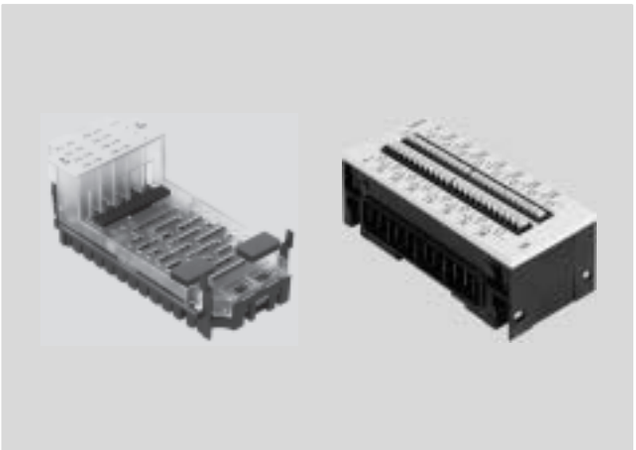
technické údaje – moduly vstupů, digitální, 16 vstupů

Funkce

Digitální vstupní moduly umožňují připojení čidel s dvěma či třemi vodiči (magnetická čidla, indukční nebo kapacitní čidla atd.).
Podle zvoleného krytu s připojením s různým počtem zásuvek jsou možné různé koncepce připojení (obsazení jednoduše nebo dvojitě).

Oblast použití

- moduly vstupů pro čidla s napájením 24 V DC
- logika PNP
- vlastnosti modulu lze parametrizovat
- vstupní modul je napájen z napájecího bloku napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění



Obecné technické údaje					
typ			**CPX-16DE**	**CPX-M-16DE-D**	**CPX-L-16DE**
počet vstupů			16	16	16
max. celkový proud vstupů na modul		[A]	1,8	1,8	1,8
vlastní příkon při provozním napětí		[mA]	typicky 15	typicky 34	typicky 15
jištění			vnitřní elektronické jištění modulu	vnitřní elektronické jištění na dvojici kanálů, navíc tavná pojistka	vnitřní elektronické jištění modulu
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24	24	24
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 … 30	18 … 30	18 … 30
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne	ne	ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ne	ne	ne
spínací úroveň	signál 0	[V DC]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
	signál 1	[V DC]	≥ 11	≥ 11	≥ 15
filtrace vstupů		[ms]	3 (0,1 ms, 10 ms, 20 ms, lze parametrizovat)		
charakteristická křivka vstupů			IEC 1131-T2	IEC 1131-T2	IEC 1131-T2, typ 01
logika spínání			pozitivní logika (PNP)	pozitivní logika (PNP)	pozitivní logika (PNP)
indikační LED	centrální diagnostika		1	1	1
	diagnostika kanálů		–	16	–
	stav kanálů		16	16	16
diagnostika			zkrat/přetížení na kanál		
parametrizace			• monitorování modulu • chování po zkratu • filtrace vstupů • doba prodloužení signálu		
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením	závisí na krytu s připojením	IP20
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50	–5 … +50	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70	–20 … +70	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC	PA zesíleno, PC	vyztužený PA
poznámka o materiálu			–	–	odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50	50	50
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50	50 x 107 x 50	50 x 107 x 41
hmotnost výrobku		[g]	38	38	cca 170

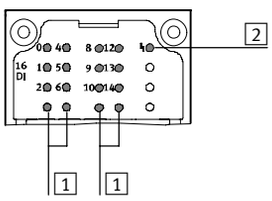
Terminály CPX

FESTO

technické údaje – moduly vstupů, digitální, 16 vstupů

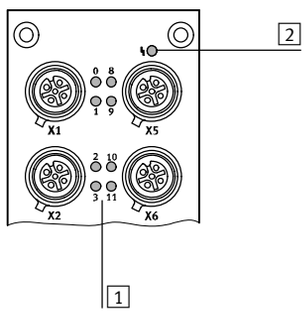
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-16DE



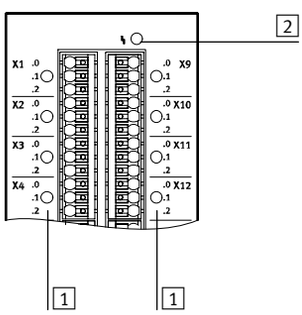
1 stavové LED (zelené) přiřazení ke vstupům
➔ zapojení pinů modulu
2 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

CPX-M-16DE-D



1 společné stavové LED (zelené)/chybové LED (červené) pro každý vstupní signál
2 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

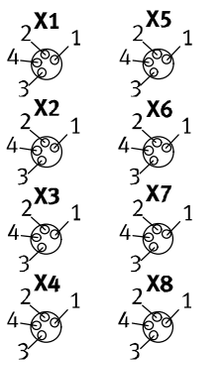
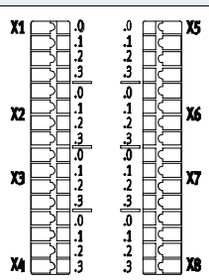
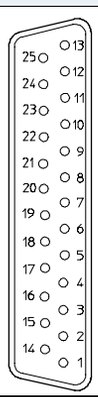
CPX-L-16DE

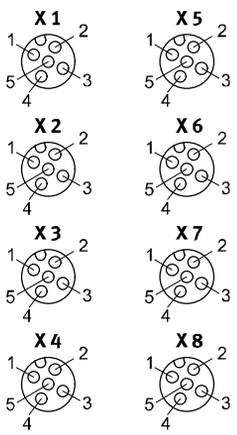


1 stavové LED (zelené) pro každý vstupní signál
2 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

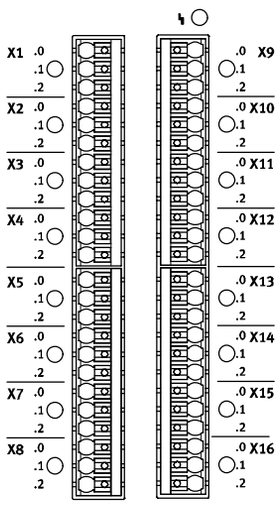
Kombinace krytů s připojením a digitálních vstupních modulů

kryty s připojením	č. dílu	digitální vstupní moduly		
		CPX-16DE	CPX-M-16DE-D	CPX-L-16DE
CPX-AB-8-M8X2-4POL	**541256**	■	–	–
CPX-AB-8-M12X2-5POL	**3606900**	–	■	–
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■	–	–
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■	–	–
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL	**549335**	–	■	–

Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-16DE	
CPX-AB-8-M8x2-4POL		
	X1.1: 24 V_{SEN} X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V_{SEN} X1.4: Input x X2.1: 24 V_{SEN} X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V_{SEN} X2.4: Input x+2 X3.1: 24 V_{SEN} X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V_{SEN} X3.4: Input x+4 X4.1: 24 V_{SEN} X4.2: Input x+7 X4.3: 0 V_{SEN} X4.4: Input x+6	X5.1: 24 V_{SEN} X5.2: Input x+9 X5.3: 0 V_{SEN} X5.4: Input x+8 X6.1: 24 V_{SEN} X6.2: Input x+11 X6.3: 0 V_{SEN} X6.4: Input x+10 X7.1: 24 V_{SEN} X7.2: Input x+13 X7.3: 0 V_{SEN} X7.4: Input x+12 X8.1: 24 V_{SEN} X8.1: Input x+15 X8.3: 0 V_{SEN} X8.4: Input x+14
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: Input x+8 X1.1: 24 V_{SEN} X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: Input x+9 X2.1: 24 V_{SEN} X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: Input x+10 X3.1: 24 V_{SEN} X3.2: Input x+2 X3.3: FE X4.0: Input x+11 X4.1: 24 V_{SEN} X4.2: Input x+3 X4.3: FE	X5.0: Input x+12 X5.1: 0 V_{SEN} X5.2: Input x+4 X5.3: FE X6.0: Input x+13 X6.1: 0 V_{SEN} X6.2: Input x+5 X6.3: FE X7.0: Input x+14 X7.1: 0 V_{SEN} X7.2: Input x+6 X7.3: FE X8.0: Input x+15 X8.1: 0 V_{SEN} X8.2: Input x+7 X8.3: FE
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL		
	1: Input x 2: Input x+1 3: Input x+2 4: Input x+3 5: Input x+9 6: 24 V_{SEN} 7: Input x+11 8: 24 V_{SEN} 9: Input x+8 10: Input x+10 11: 24 V_{SEN} 12: 24 V_{SEN} 13: FE	14: Input x+4 15: Input x+5 16: Input x+6 17: Input x+7 18: Input x+12 19: Input x+13 20: Input x+14 21: Input x+15 22: 0 V_{SEN} 23: 0 V_{SEN} 24: 0 V_{SEN} 25: FE těleso: FE

Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-M-16DE-D	
CPX-M-AB-8-M12X2-5POL a CPX-AB-8-M12X2-5POL		
	X1.1: 24 V_{Sx} X1.2: Input x+1 X1.3: 0 V_{Sx} X1.4: Input x X1.5: FE X2.1: 24 V_{Sx+2} X2.2: Input x+3 X2.3: 0 V_{Sx+2} X2.4: Input x+2 X2.5: FE X3.1: 24 V_{Sx+4} X3.2: Input x+5 X3.3: 0 V_{Sx+4} X3.4: Input x+4 X3.5: FE X4.1: 24 V_{Sx+6} X4.2: Input x+7 X4.3: 0 V_{Sx+6} X4.4: Input x+6 X4.5: FE	X5.1: 24 V_{Sx+8} X5.2: Input x+9 X5.3: 0 V_{Sx+8} X5.4: Input x+8 X5.5: FE X6.1: 24 V_{Sx+10} X6.2: Input x+11 X6.3: 0 V_{Sx+10} X6.4: Input x+10 X6.5: FE X7.1: 24 V_{Sx+12} X7.2: Input x+13 X7.3: 0 V_{Sx+12} X7.4: Input x+12 X7.5: FE X8.1: 24 V_{Sx+14} X8.2: Input x+15 X8.3: 0 V_{Sx+14} X8.4: Input x+14 X8.5: FE

Zapojení pinů

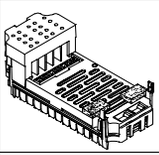
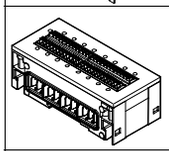
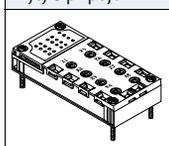
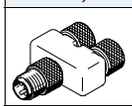
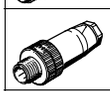
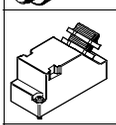
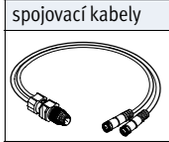
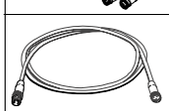
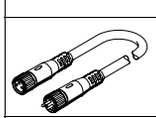
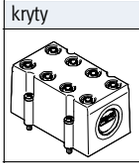
kryty s připojením	CPX-L-16DE	
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: Input x X1.2: 0 V_{SEN} X2.0: 24 V_{SEN} X2.1: Input x+1 X2.2: 0 V_{SEN} X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: Input x+2 X3.2: 0 V_{SEN} X4.0: 24 V_{SEN} X4.1: Input x+3 X4.2: 0 V_{SEN} X5.0: 24 V_{SEN} X5.1: Input x+4 X5.2: 0 V_{SEN} X6.0: 24 V_{SEN} X6.1: Input x+5 X6.2: 0 V_{SEN} X7.0: 24 V_{SEN} X7.1: Input x+6 X7.2: 0 V_{SEN} X8.0: 24 V_{SEN} X8.1: Input x+7 X8.2: 0 V_{SEN}	X9.0: 24 V_{SEN} X9.1: Input x+8 X9.2: 0 V_{SEN} X10.0: 24 V_{SEN} X10.1: Input x+9 X10.2: 0 V_{SEN} X11.0: 24 V_{SEN} X11.1: Input x+10 X11.2: 0 V_{SEN} X12.0: 24 V_{SEN} X12.1: Input x+11 X12.2: 0 V_{SEN} X13.0: 24 V_{SEN} X13.1: Input x+12 X13.2: 0 V_{SEN} X14.0: 24 V_{SEN} X14.1: Input x+13 X14.2: 0 V_{SEN} X15.0: 24 V_{SEN} X15.1: Input x+14 X15.2: 0 V_{SEN} X16.0: 24 V_{SEN} X16.1: Input x+15 X16.2: 0 V_{SEN}

novinka
CPX-AB-8-M12X2-5POL

Terminály CPX

FESTO

příslušenství – moduly vstupů, digitální, 16 vstupů

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
moduly vstupů, digitálních					
	16 digitálních vstupů, interní elektronické jištění na modul			**543815**	**CPX-16DE**
	16 digitálních vstupů, interní elektronické jištění na dvojici kanálů, pro kovové provedení CPX			**550202**	**CPX-M-16DE-D**
	16 digitálních vstupů, interní elektronické jištění na modul, pro plastové provedení CPX, včetně napájecího bloku a připojení pérovou svorkovnicí			**572606**	**CPX-L-16DE-16-KL-3POL**
kryty s připojením					
	z plastu	8x zásuvka M8, 4 piny		**541256**	**CPX-AB-8-M8X2-4POL**
		8x zásuvka M12, 5 pinů		**3606900**	**CPX-AB-8-M12X2-5POL**
		pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů		**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
	z kovu	8x zásuvka M12, 5 pinů		**549335**	**CPX-M-AB-8-M12X2-5POL**
konektory					
	spojky T	2x zásuvka M8, 3 piny 1x konektor M8, 4 piny		**544391**	**NEDU-M8D3-M8T4**
	konektor M8, 3 piny		pájecí	**18696**	**SEA-GS-M8**
			šroubovací	**192009**	**SEA-3GS-M8-S**
	konektory Sub-D, 25 pinů			**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
spojovací kabely					
	kabel DUO M8-2xM8, 4 piny/2x3 piny		2x přímá zásuvka	**574591**	**NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4**
	spojovací vedení M8-M8		0,5 m	**175488**	**KM8-M8-GSGD-0,5**
			1,0 m	**175489**	**KM8-M8-GSGD-1**
			2,5 m	**165610**	**KM8-M8-GSGD-2,5**
			5,0 m	**165611**	**KM8-M8-GSGD-5**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
kryty					
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodů M9 – 1 kabelový průchod pro vícepólový konektor			**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení			**538220**	**VG-K-M9**
dokumentace pro uživatele					
	dokumentace pro uživatele		němčina	**526439**	**P.BE-CPX-EA-DE**
			angličtina	**526440**	**P.BE-CPX-EA-EN**
			španělština	**526441**	**P.BE-CPX-EA-ES**
			francouzština	**526442**	**P.BE-CPX-EA-FR**
			italština	**526443**	**P.BE-CPX-EA-IT**

Terminály CPX

technické údaje – moduly výstupů, digitální

Funkce

Digitální výstupy pro ovládání pohonů, jako jsou jednotlivé ventily, hydraulické ventily, řízení topení a další. Pomocí přídavného napájení jsou realizovány oddělené obvody.
Při paralelním připojení výstupů modulu lze spínat proud až do 4 A.

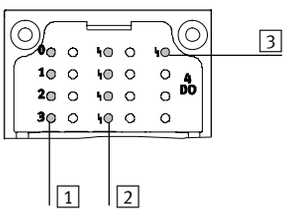
Oblast použití

- výstupní modul pro napájecí napětí 24 V DC
- logika PNP
- vlastnosti modulu lze parametrizovat
- výstupní modul je napájen z napájecího bloku, napětím pro elektroniku/čidla a napětím pro výstupy
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění každého kanálu

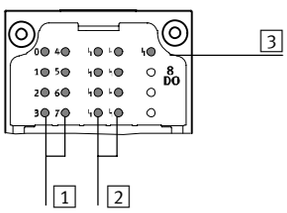
Obecné technické údaje					
typ			**CPX-4DA**	**CPX-8DA**	**CPX-8DA-H**
počet výstupů			4	8	8
max. napájecí proud	na modul	[A]	4		8,4
	na kanál	[A]	1 (24 W při žárovkovém zatížení, 4 kanály lze spínat paralelně)	0,5 (12 W při žárovkovém zatížení, 8 kanálů lze spínat paralelně)	2,1 (50 W při žárovkovém zatížení), na dvojici kanálů
jištění (zkrat)			vnitřní elektronické jištění na kanál		
napájecí proud modulu (napájení elektroniky)		[mA]	typ. 16		typ. 34
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24		
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30		
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne		
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení		
výstupní charakteristika			ve shodě s normou IEC 1131-2		
logika spínání			pozitivní logika (PNP)		
indikační LED	centrální diagnostika		1	1	1
	diagnostika kanálů		4	8	8
	stav kanálů		4	8	8
diagnostika			• zkrat/přetížení, kanál x • nízké napětí na výstupech		
parametrizace			• monitorování modulu • chování po zkratu • kanál bezpečný při poruše x • ovládání kanálu x • kanál Idle Mode x		
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením		
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50		
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70		
materiály			PA zesíleno, PC		
šířka		[mm]	50		
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50		
hmotnost výrobku		[g]	38		

Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-4DA



CPX-8DA



1 stavové LED (žluté)
přiřazení k výstupům
➔ zapojení pinů modulu

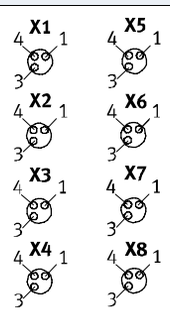
2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červené)

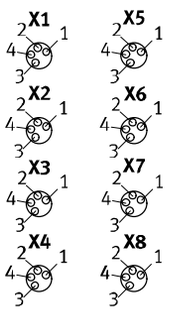
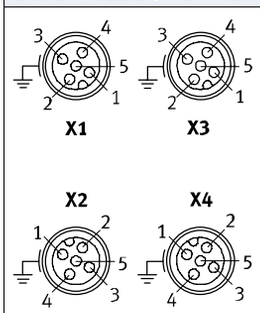
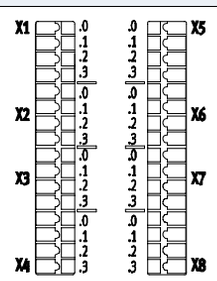
3 LED indikující chybu
(červená; chyba modulu)

Kombinace krytů s připojením a digitálních výstupních modulů

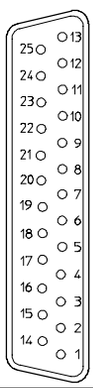
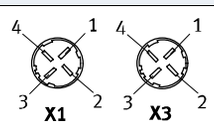
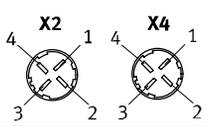
kryty s připojením	č. dílu	digitální výstupní moduly		
		CPX-4DA	CPX-8DA	CPX-8DA-H
CPX-AB-8-M8-3POL	**195706**	■	■	–
CPX-AB-8-M8X2-4POL	**541256**	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■	■	–
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■	■	■
CPX-AB-4-HAR-4POL	**525636**	■	■	–
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■	■	■

Zapojení pinů

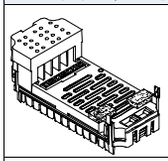
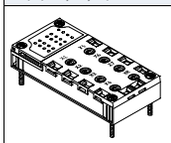
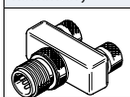
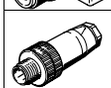
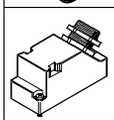
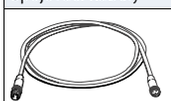
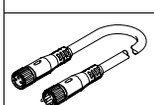
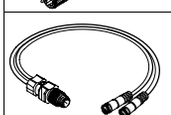
kryty s připojením	CPX-4DA		CPX-8DA	
CPX-AB-8-M8-3POL				
	X1.1: nezapojeno	X5.1: nezapojeno	X1.1: nezapojeno	X5.1: nezapojeno
	X1.3: 0 V_{OUT}	X5.3: 0 V_{OUT}	X1.3: 0 V_{OUT}	X5.3: 0 V_{OUT}
	X1.4: Output x	X5.4: Output x+2	X1.4: Output x	X5.4: Output x+4
	X2.1: nezapojeno	X6.1: nezapojeno	X2.1: nezapojeno	X6.1: nezapojeno
	X2.3: 0 V_{OUT}	X6.3: 0 V_{OUT}	X2.3: 0 V_{OUT}	X6.3: 0 V_{OUT}
	X2.4: Output x+1	X6.4: Output x+3	X2.4: Output x+1	X6.4: Output x+5
	X3.1: nezapojeno	X7.1: nezapojeno	X3.1: nezapojeno	X7.1: nezapojeno
	X3.3: 0 V_{OUT}	X7.3: 0 V_{OUT}	X3.3: 0 V_{OUT}	X7.3: 0 V_{OUT}
	X3.4: Output x+1	X7.4: Output x+3	X3.4: Output x+2	X7.4: Output x+6
	X4.1: nezapojeno	X8.1: nezapojeno	X4.1: nezapojeno	X8.1: nezapojeno
	X4.3: 0 V_{OUT}	X8.3: 0 V_{OUT}	X4.3: 0 V_{OUT}	X8.3: 0 V_{OUT}
	X4.4: nezapojeno	X8.4: nezapojeno	X4.4: Output x+3	X8.4: Output x+7

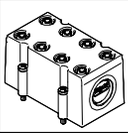
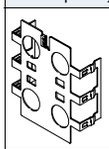
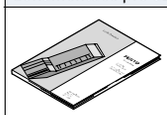
Zapojení pinů				
kryty s připojením	CPX-4DA		CPX-8DA a CPX-8DA-H	
CPX-AB-8-M8X2-4POL				
	X1.1: 0 V_{OUT} X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x X2.1: 0 V_{OUT} X2.2: nezapojeno X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+1 X3.1: 0 V_{OUT} X3.2: Output x+3 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+2 X4.1: 0 V_{OUT} X4.2: nezapojeno X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+3	X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: nezapojeno X5.3: 0 V_{OUT} X5.4: nezapojeno X6.1: 0 V_{OUT} X6.2: nezapojeno X6.3: 0 V_{OUT} X6.4: nezapojeno X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: nezapojeno X7.3: 0 V_{OUT} X7.4: nezapojeno X8.1: 0 $V_{OUT\,x+1}$ X8.2: nezapojeno X8.3: 0 $V_{OUT\,x+3}$ X8.4: nezapojeno	X1.1: 0 V_{OUT} X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x X2.1: 0 V_{OUT} X2.2: Output x+3 X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+2 X3.1: 0 V_{OUT} X3.2: Output x+5 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+4 X4.1: 0 V_{OUT} X4.2: Output x+7 X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+6	X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: nezapojeno X5.3: 0 V_{OUT} X5.4: nezapojeno X6.1: 0 V_{OUT} X6.2: nezapojeno X6.3: 0 V_{OUT} X6.4: nezapojeno X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: nezapojeno X7.3: 0 V_{OUT} X7.4: nezapojeno X8.1: 0 V_{OUT} X8.2: nezapojeno X8.3: 0 V_{OUT} X8.4: nezapojeno
CPX-AB-4-M12X2-5POL[1] a CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[2]				
	X1.1: nezapojeno X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x X1.5: FE X2.1: nezapojeno X2.2: nezapojeno X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+1 X2.5: FE	X3.1: nezapojeno X3.2: Output x+3 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+2 X3.5: FE X4.1: nezapojeno X4.2: nezapojeno X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+3 X4.5: FE	X1.1: nezapojeno X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x X1.5: FE X2.1: nezapojeno X2.2: Output x+3 X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+2 X2.5: FE	X3.1: nezapojeno X3.2: Output x+5 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+4 X3.5: FE X4.1: nezapojeno X4.2: Output x+7 X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+6 X4.5: FE
CPX-AB-8-KL-4POL				
	X1.0: nezapojeno X1.1: 0 V_{OUT} X1.2: Output x X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: 0 V_{OUT} X2.2: Output x+1 X2.3: FE X3.0: nezapojeno X3.1: 0 V_{OUT} X3.2: Output x+1 X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: 0 V_{OUT} X4.2: nezapojeno X4.3: FE	X5.0: nezapojeno X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: Output x+2 X5.3: FE X6.0: nezapojeno X6.1: 0 V_{OUT} X6.2: Output x+3 X6.3: FE X7.0: nezapojeno X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: Output x+3 X7.3: FE X8.0: nezapojeno X8.1: 0 V_{OUT} X8.2: nezapojeno X8.3: FE	X1.0: nezapojeno X1.1: 0 V_{OUT} X1.2: Output x X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: 0 V_{OUT} X2.2: Output x+1 X2.3: FE X3.0: nezapojeno X3.1: 0 V_{OUT} X3.2: Output x+2 X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: 0 V_{OUT} X4.2: Output x+3 X4.3: FE	X5.0: nezapojeno X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: Output x+4 X5.3: FE X6.0: nezapojeno X6.1: 0 V_{OUT} X6.2: Output x+5 X6.3: FE X7.0: nezapojeno X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: Output x+6 X7.3: FE X8.0: nezapojeno X8.1: 0 V_{OUT} X8.2: Output x+7 X8.3: FE

1) není určeno pro CPX-8DA-H
2) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu

Zapojení pinů				
kryty s připojením	CPX-4DA		CPX-8DA a CPX-8DA-H	
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL				
	1: Output x 2: Output x+1 3: Output x+1 4: nezapojeno 5: nezapojeno 6: 0 V_{OUT} 7: nezapojeno 8: 0 V_{OUT} 9: nezapojeno 10: nezapojeno 11: 0 V_{OUT} 12: 0 V_{OUT} 13: FE	14: Output x+2 15: Output x+3 16: Output x+3 17: nezapojeno 18: nezapojeno 19: nezapojeno 20: nezapojeno 21: nezapojeno 22: 0 V_{OUT} 23: 0 V_{OUT} 24: 0 V_{OUT} 25: FE těleso: FE	1: Output x 2: Output x+1 3: Output x+2 4: Output x+3 5: nezapojeno 6: 0 V_{OUT} 7: nezapojeno 8: 0 V_{OUT} 9: nezapojeno 10: nezapojeno 11: 0 V_{OUT} 12: 0 V_{OUT} 13: FE	14: Output x+4 15: Output x+5 16: Output x+6 17: Output x+7 18: nezapojeno 19: nezapojeno 20: nezapojeno 21: nezapojeno 22: 0 V_{OUT} 23: 0 V_{OUT} 24: 0 V_{OUT} 25: FE těleso: FE
CPX-AB-4-HAR-4POL[1)]				
	X1.1: nezapojeno X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x	X3.1: nezapojeno X3.2: Output x+3 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+2	X1.1: nezapojeno X1.2: Output x+1 X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output x	X3.1: nezapojeno X3.2: Output x+5 X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output x+4
	X2.1: nezapojeno X2.2: nezapojeno X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+1	X4.1: nezapojeno X4.2: nezapojeno X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+3	X2.1: nezapojeno X2.2: Output x+3 X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output x+2	X4.1: nezapojeno X4.2: Output x+7 X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output x+6

1) není určeno pro CPX-8DA-H

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
moduly výstupů, digitálních					
	4 digitální výstupy, proud 1 A na kanál			**195754**	**CPX-4DA**
	8 digitálních výstupů, proud 0,5 A na kanál			**541482**	**CPX-8DA**
	8 digitálních výstupů, proud 2,1 A na dvojici kanálů			**550204**	**CPX-8DA-H**
kryty s připojením					
	z plastu	8x zásuvka M8, 3 piny		**195706**	**CPX-AB-8-M8-3POL**
		8x zásuvka M8, 4 piny		**541256**	**CPX-AB-8-M8X2-4POL**
		4x zásuvka, M12, 5 pinů		**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů		**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů		**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
		4x zásuvka rychlé připojení, 4 piny		**525636**	**CPX-AB-4-HAR-4POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů		**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
konektory					
	spojky T	1x konektor M8, 4 piny	2x zásuvka M8, 3 piny	**544391**	**NEDU-M8D3-M8T4**
		1x konektor M12, 4 piny	2x zásuvka M8, 3 piny	**541597**	**NEDU-M8D3-M12T4**
			2x zásuvka M12, 5 pinů	**541596**	**NEDU-M12D5-M12T4**
	konektory	M8, 3 piny	pájecí	**18696**	**SEA-GS-M8**
			šroubovací	**192009**	**SEA-3GS-M8-S**
		M12, PG7		**18666**	**SEA-GS-7**
		M12, PG7, 4 piny, pro ∅ kabelu 2,5 mm		**192008**	**SEA-4GS-7-2,5**
		M12, PG9		**18778**	**SEA-GS-9**
		M12 pro 2 kabely		**18779**	**SEA-GS-11-DUO**
		M12 pro 2 kabely, 5 pinů		**192010**	**SEA-5GS-11-DUO**
		M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
	konektory HARAX, 4 piny			**525928**	**SEA-GS-HAR-4POL**
	konektory Sub-D, 25 pinů			**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
spojovací kabely					
	spojovací vedení M8-M8		0,5 m	**175488**	**KM8-M8-GSGD-0,5**
			1,0 m	**175489**	**KM8-M8-GSGD-1**
			2,5 m	**165610**	**KM8-M8-GSGD-2,5**
			5,0 m	**165611**	**KM8-M8-GSGD-5**
	spojovací vedení M12-M12		2,5 m	**18684**	**KM12-M12-GSGD-2,5**
			5,0 m	**18686**	**KM12-M12-GSGD-5**
			1,0 m	**185499**	**KM12-M12-GSWD-1-4**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
	vedení DUO M12-2xM8, 4 piny/2x3 piny		2x přímá zásuvka	**18685**	**KM12-DUO-M8-GDGD**
			1x přímá 1x úhlová zásuvka	**18688**	**KM12-DUO-M8-GDWD**
			2x úhlová zásuvka	**18687**	**KM12-DUO-M8-WDWD**
	kabely DUO M8-2xM8, 4 piny/2x3 piny		2x přímá zásuvka	**574591**	**NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
kryty				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro vícežilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526439**	**P.BE-CPX-EA-DE**
		angličtina	**526440**	**P.BE-CPX-EA-EN**
		španělština	**526441**	**P.BE-CPX-EA-ES**
		francouzština	**526442**	**P.BE-CPX-EA-FR**
		italština	**526443**	**P.BE-CPX-EA-IT**

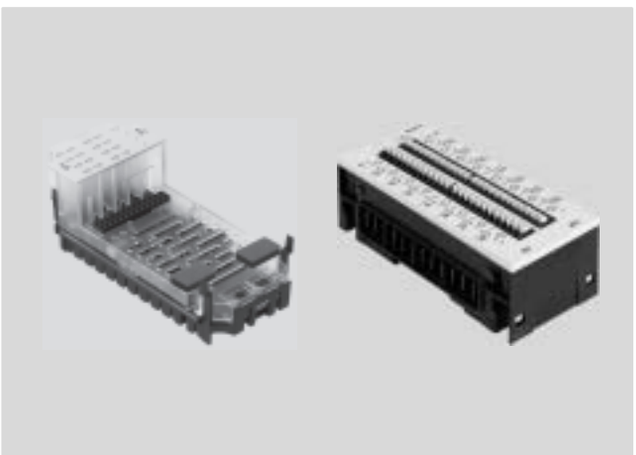
Terminály CPX

technické údaje – moduly vstupů a výstupů, digitální

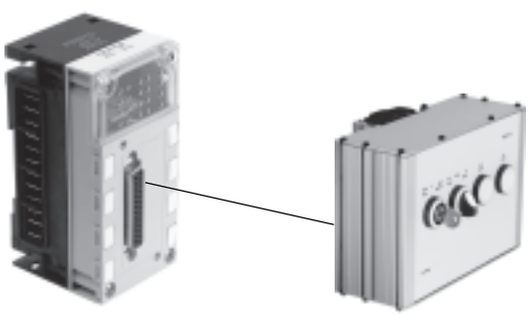
FESTO

Oblast použití

- digitální kombinovaný modul vstupů/výstupů pro napájení 24 V DC
- lze použít kryt s připojením Sub-D, svorkami a M12 (8 pinů)
- jako CPX-L s připojením pérovou svorkovnicí
- vlastnosti modulu lze parametrizovat
- vstupy jsou napájeny z napájecího bloku, napětím pro elektroniku a čidla
- výstupy jsou napájeny z napájecího bloku, napětím pro elektroniku a napětím pro výstupy
- jištění a diagnostika modulu pomocí integrované elektronické pojistky pro napájení čidel a integrované elektronické jištění každého výstupního kanálu

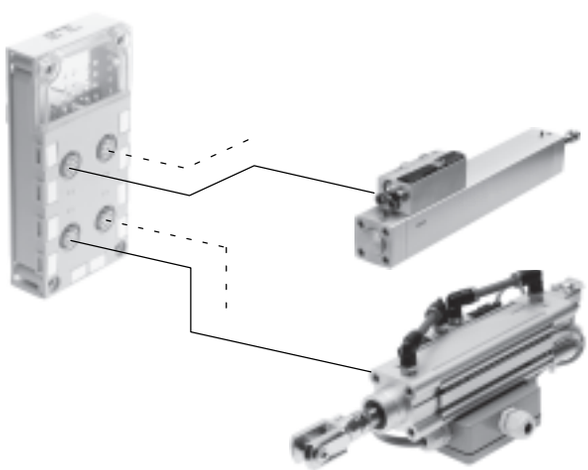


funkce



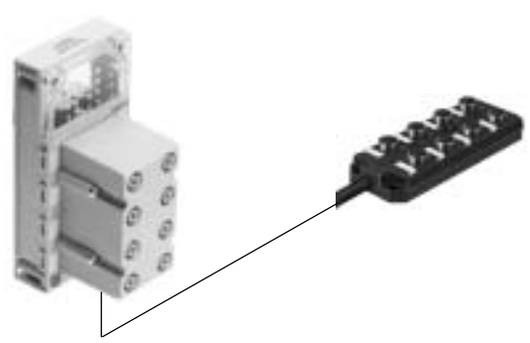
Kombinovaný modul vstupů/výstupů slouží k ovládání zařízení s velkým počtem vstupů a výstupů na každý připojovací bod.
Jelikož moduly mohou být použity s krytem s připojením Sub-D, lze k terminálu CPX připojit obslužné pulty s tlačítky a kontrolkami tak, že zaplní jen velmi malý prostor.

K připojovacímu bodu se stupněm krytí IP65 lze připojit až 8 vstupů a 8 výstupů.



Díky krytu s připojením M12 (8 pinů) lze připojit až 4 kombinace válec-ventil s integrovanými čidly.
Pro každou kombinaci válec-ventil jsou k dispozici 2 vstupy a 2 výstupy na každou zásuvku. Dodávaným hotovým kabelem lze ovládat max. 2 cívky ventilů a snímat 2 čidla.

Dva vstupy jsou vyvedeny současně na dvě připojení a umožňují tak připojení diagnostického modulu kombinace válec-ventil. Na 2 připojeních jsou k dispozici 3 vstupy a 2 výstupy.



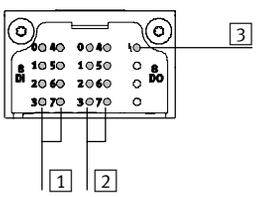
Alternativou ke krytu s připojením Sub-D a M12 (8 pinů) pro instalaci s vyšším stupněm krytí IP65 je kryt s připojením svorkovnicí, s nímž se dosahuje stejného výsledku instalace se stupněm krytí IP20 – nebo s přídavným krytem také IP65/IP67.

Pomocí slučovačů pro vstupy a výstupy s vícepólovým připojením (konektor Sub-D nebo spojovací kabel pro vícepólové připojení pro vlastní montáž) lze napojit kritické montážní oblasti, jako jsou energetické řetězy nebo sloučené signály, a to hospodárně a s úsporou času.

Obecné technické údaje				
typ			CPX-8DE-8DA	CPX-L-8DE-8DA
počet	vstupy		8	8
	výstupy		8	8
max. napájecí proud	napájení čidel	[A]	0,7	1,8
na modul	výstupy	[A]	4	2
max. napájecí proud na kanál		[A]	0,5 (12 W zatížení žárovkou, kanály A0 … A03 lze spínat paralelně k A4 … A7)	0,25 (zatížení žárovkou 6 W)
jištění (zkrat)			vnitřní elektronické jištění na kanál	
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 22	typicky 15
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30	18 … 30
oddělení potenciálu, vstupy	kanál – kanál		ne	ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ne	ne
oddělení potenciálu, výstupy	kanál – kanál		ne	ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení	ne
charakteristická křivka	vstupy		IEC 1131-T2	IEC 1131-T2, typ 01
	výstupy		IEC 1131-T2	IEC 1131-T2
spínací úroveň, vstupy	signál 0	[V DC]	≤ 5	≤ 5
	signál 1	[V DC]	≥ 11	≥ 15
filtrace vstupů		[ms]	3 (0,1 ms, 10 ms, 20 ms lze parametrizovat)	
logika spínání			pozitivní logika (PNP)	pozitivní logika (PNP)
indikační LED	centrální diagnostika		1	1
	diagnostika kanálů		–	–
	stav kanálů		16	16
diagnostika			• zkrat/přetížení na kanál • nízké napětí na výstupech	
parametrizace			• filtrace vstupů • funkce Failsafe na kanál • funkce Force na kanál • funkce Idle Mode na kanál • doba prodloužení signálu • monitorování modulu • chování po zkratu	
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením	IP20
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC	vyztužený PA
poznámka o materiálu			–	odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50	50
rozměry (vč. krytu s připojením a napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50	50 x 107 x 41
hmotnost výrobku		[g]	38	cca 170

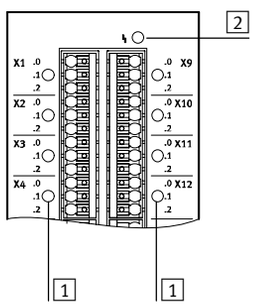
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-8DE-8DA



1 stavové LED (zelené)
přiřazení ke vstupům
➔ zapojení pinů modulu
2 stavové LED (žluté)
přiřazení k výstupům
➔ zapojení pinů modulu
3 LED indikující chybu
(červená; chyba modulu)

CPX-L-8DE-8DA

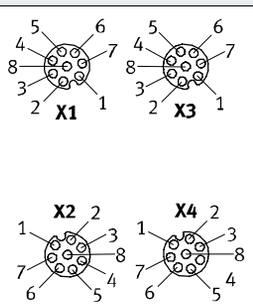


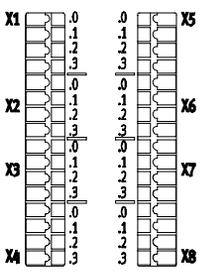
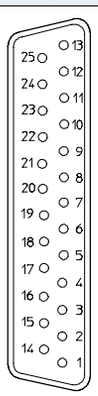
1 stavové LED (zelené)
pro každý vstupní signál
2 LED indikující chybu
(červená; chyba modulu)

Kombinace krytů s připojením a digitálních modulů vstupů/výstupů

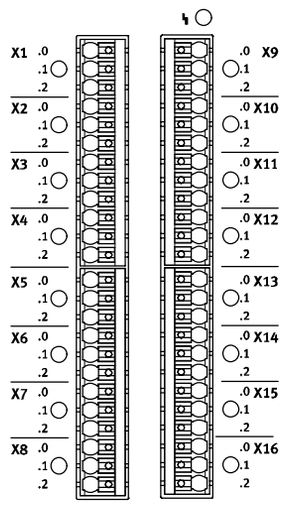
kryty s připojením	č. dílu	digitální moduly vstupů/výstupů	
		CPX-8DE-8DA	CPX-L-8DE-8DA
CPX-AB-4-M12-8POL	**526178**	■	–
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■	–
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■	–

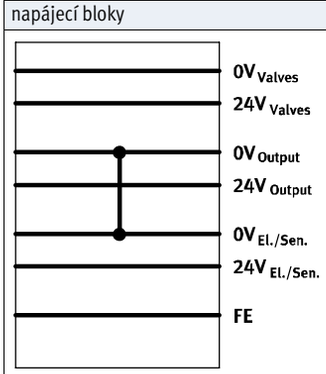
Zapojení pinů

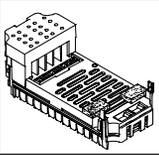
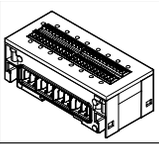
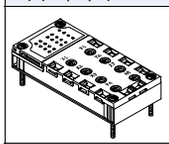
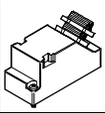
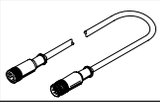
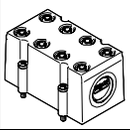
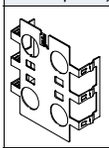
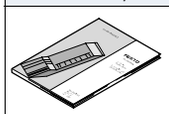
kryty s připojením vstupů/výstupů	CPX-8DE-8DA	
CPX-AB-4-M12-8POL		
	X1.1: 24 V_{SEN}	X3.1: 24 V_{SEN}
	X1.2: Input x	X3.2: Input x+4
	X1.3: Input x+1	X3.3: Input x+5
	X1.4: 0 V_{SEN}	X3.4: 0 V_{SEN}
	X1.5: Output x	X3.5: Output x+4
	X1.6: Output x+1	X3.6: Output x+5
	X1.7: Input x+4	X3.7: nezapojeno
	X1.8: 0 V_{OUT}	X3.8: 0 V_{OUT}
	X2.1: 24 V_{SEN}	X4.1: 24 V_{SEN}
	X2.2: Input x+2	X4.2: Input x+6
	X2.3: Input x+3	X4.3: Input x+7
	X2.4: 0 V_{SEN}	X4.4: 0 V_{SEN}
	X2.5: Output x+2	X4.5: Output x+6
	X2.6: Output x+3	X4.6: Output x+7
	X2.7: Input x+6	X4.7: nezapojeno
	X2.8: 0 V_{OUT}	X4.8: 0 V_{OUT}

Zapojení pinů		
kryty s připojením vstupů/výstupů	CPX-8DE-8DA	
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: 0 V_{SEN} X1.2: Input x X1.3: FE X2.0: Input x+4 X2.1: Input x+5 X2.2: Input x+1 X2.3: FE X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: 0 V_{SEN} X3.2: Input x+2 X3.3: FE X4.0: Input x+6 X4.1: Input x+7 X4.2: Input x+3 X4.3: FE	X5.0: Output x+4 X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: Output x X5.3: FE X6.0: Output x+5 X6.1: 0 V_{OUT} X6.2: Output x+1 X6.3: FE X7.0: Output x+6 X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: Output x+2 X7.3: FE X8.0: Output x+7 X8.1: 0 V_{OUT} X8.2: Output x+3 X8.3: FE
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL		
	1: Input x 2: Input x+1 3: Input x+2 4: Input x+3 5: Input x+4 6: Input x+5 7: Input x+6 8: Input x+7 9: 24 V_{SEN} 10: 24 V_{SEN} 11: 0 V_{SEN} 12: 0 V_{SEN} 13: FE	14: Output x 15: Output x+1 16: Output x+2 17: Output x+3 18: Output x+4 19: Output x+5 20: Output x+6 21: Output x+7 22: 0 V_{OUT} 23: 0 V_{OUT} 24: 0 V_{OUT} 25: FE těleso: FE

Zapojení pinů

kryty s připojením	CPX-L-8DE-8DA	
	X1.0: 24 V_{SEN} X1.1: Input x X1.2: 0 V_{SEN}+out X2.0: 24 V_{SEN} X2.1: Input x+1 X2.2: 0 V_{SEN}+out X3.0: 24 V_{SEN} X3.1: Input x+2 X3.2: 0 V_{SEN}+out X4.0: 24 V_{SEN} X4.1: Input x+3 X4.2: 0 V_{SEN}+out X5.0: 24 V_{SEN} X5.1: Input x+4 X5.2: 0 V_{SEN}+out X6.0: 24 V_{SEN} X6.1: Input x+5 X6.2: 0 V_{SEN}+out X7.0: 24 V_{SEN} X7.1: Input x+6 X7.2: 0 V_{SEN}+out X8.0: 24 V_{SEN} X8.1: Input x+7 X8.2: 0 V_{SEN}+out	X9.0: 24 V_{SEN} X9.1: Output x X9.2: 0 V_{SEN}+out X10.0: 24 V_{SEN} X10.1: Output x+1 X10.2: 0 V_{SEN}+out X11.0: 24 V_{SEN} X11.1: Output x+2 X11.2: 0 V_{SEN}+out X12.0: 24 V_{SEN} X12.1: Output x+3 X12.2: 0 V_{SEN}+out X13.0: 24 V_{SEN} X13.1: Output x+4 X13.2: 0 V_{SEN}+out X14.0: 24 V_{SEN} X14.1: Output x+5 X14.2: 0 V_{SEN}+out X15.0: 24 V_{SEN} X15.1: Output x+6 X15.2: 0 V_{SEN}+out X16.0: 24 V_{S7} X16.1: Output x+7 X16.2: 0 V_{SEN}+out

napájecí bloky	CPX-L-8DE-8DA	
	Modul propojuje potenciál 0 V napájení pro elektroniku a čidla s potenciálem 0 V napájení pro výstupy v propojení CPX.	Pokud chcete, aby výstupy výstupního modulu připojeného napravo od modulu vstupů/výstupů byly všemi póly odpojeny, musíte napravo od modulu vstupů/výstupů použít odpovídající napájecí blok s přídavným napájením výstupů.

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
moduly vstupů/výstupů, digitální				
	8 digitálních vstupů, 8 digitálních výstupů		**526257**	**CPX-8DE-8DA**
	8 digitálních vstupů, 8 digitálních výstupů, pro plastové provedení CPX, včetně napájecího bloku a připojení pérovou svorkovnicí		**572607**	**CPX-L-8DE-8DA-16-KL-3POL**
kryty s připojením				
	z plastu	4x zásuvka, M12, 8 pinů	**526178**	**CPX-AB-4-M12-8POL**
		pérová svorkovnice, 32 piny	**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů	**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
konektory				
	konektory Sub-D, 25 pinů		**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
spojovací kabely				
	připojovací vedení M12		**525617**	**KM12-8GD8GS-2-PU**
kryty				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro víceżilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526439**	**P.BE-CPX-EA-DE**
		angličtina	**526440**	**P.BE-CPX-EA-EN**
		španělština	**526441**	**P.BE-CPX-EA-ES**
		francouzština	**526442**	**P.BE-CPX-EA-FR**
		italština	**526443**	**P.BE-CPX-EA-IT**

Terminály CPX

technické údaje – moduly čítačů, digitální

Funkce

Modul čítačů má dva kanály. Podle parametrizace je lze používat jako čítací vstupy nebo jako vstupy pro inkrementální čidlo či SSI. Modul čítačů má k dispozici také jeden výstup na kanál. Výstupy lze ovládat prostřednictvím kanálu čítače nebo kanálu inkrementálního čidla, tzn. při události jako třeba „Dosažena srovnávací hodnota“. Alternativně lze výstupy ovlávat také procesními daty.

Oblast použití

- nepřetržité čítání
- jednorázové čítání do určitého počtu
- jednorázové čítání do určitého počtu, zpět k základní hodnotě
- periodické čítání
- měření frekvencí
- měření otáček
- měření trvání periody
- měření polohy
- měření rychlosti
- měření s generátory pulzů
- měření s generátory pulzů a snímači směru
- měření s inkrementálními enkodéry
- měření se snímači absolutní hodnoty SSI

Popis

možnosti použití

- snímání dráhy a rychlosti dopravníku
- synchronizace polohy a rychlosti dopravníků a úloh pick and place
- čítání výrobků např. v balicích zařízeních
- zařízení pro hmotnostní a objemové plnění
- monitorování rychlostí motorů
- měřicí zařízení ke zjišťování polohy systémů pohonů (přímočaré, rotační)
- ovládání rychlých ventilů
- ovládání času otevření ventilu
- řízení polovodičových relé
- kontrola teploty a řízení otáček pohonů
- změna směru pohybu rychlých pohonů
- řízení motorů s pulzní šířkovou modulací (PWM)

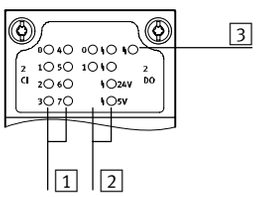
Podporovaná zařízení

- inkrementální enkodér 5V single-ended nebo diferenciální se dvěma stopami posunutými vzájemně o 90°
- inkrementální enkodér 24V single-ended se dvěma stopami posunutými vzájemně o 90°
- generátor impulzů 24 V s určením směru nebo bez něj
- stejnosměrné motory 24 V
- vysílač absolutní hodnoty s rozhraním SSI (13 až 25 bitů)

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-2ZE2DA**
počet	vstupy		2
	výstupy		2
max. napájecí proud na modul	vstupy	[A]	2
	výstupy	[A]	10
max. napájecí proud na kanál		[A]	5 (nastavitelné, žárovkové zatížení 20 W)
max. délka kabelu		[m]	30
jištění (zkrat)			vnitřní elektronické jištění na kanál
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 35
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 … 30
oddělení potenciálu, vstupy	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ne
oddělení potenciálu, výstupy	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení
charakteristická křivka	vstupy		dle IEC 1131-2, typ 02
	výstupy		IEC 1131-T2
spínací úroveň	signál 0	[V DC]	≤ 5
	signál 1	[V DC]	≥ 11
filtrace vstupů		[µs]	0,1 (lze parametrizovat 0,2 µs, 0,4 µs, 0,8 µs, 1 µs, 2 µs, 4 µs, 8 µs, 10 µs, 50 µs, 100 µs, 500 µs, 1 ms, 3 ms, 10 ms, 20 ms)
logika spínání	vstupy		pozitivní logika (PNP)
	výstupy		• negativní logika (NPN) • pozitivní logika (PNP) • ovladač push-pull
indikační LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		2
	stav kanálů		10
	diagnostika modulu		2
diagnostika			diagnostika závislá na provozu
parametrizace			• zpožděné sepnutí/rozepnutí • frekvenční výstup • měření rychlosti • pulzní výstup • pulzní řetězec • měření otáček • měření frekvence • měření délky periody • provozní režim motoru • stanovení polohy • pulzní šířková modulace • jednorázové čítání • nepřetržité čítání • periodické čítání
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
certifikáty			UL - Recognized (OL)
informace o materiálu tělesa			plast
poznámka o materiálu			odpovídá RoHS
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. krytu s připojením a napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	130

Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-2ZE2DA



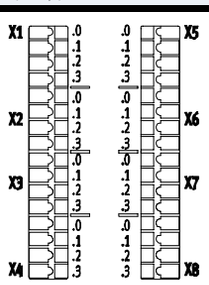
1 stavové LED (zelené)
přiřazení ke vstupům
➔ zapojení pinů modulu

2 stavové LED (žluté, červené)
přiřazení k výstupům
➔ zapojení pinů modulu

3 LED indikující chybu
(červená, chyba modulu)

Zapojení pinů

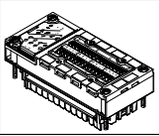
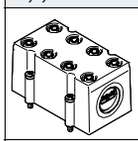
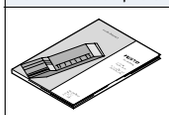
vstupy a výstupy



CPX-2ZE2DA	
kanál 0	kanál 1
X1.0: vstup	X5.0: vstup
X1.1: vstup	X5.1: vstup
X1.2: vstup	X5.2: vstup
X1.3: vstup	X5.3: vstup
X2.0: vstup	X6.0: vstup
X2.1: vstup	X6.1: vstup
X2.2: 5 V DC	X6.2: 5 V DC
X2.3: 0 V	X6.3: 0 V
X3.0: 24 V DC	X7.0: 24 V DC
X3.1: 0 V	X7.1: 0 V
X3.2: 24 V DC pro digitální vstup DI	X7.2: 24 V DC pro digitální vstup DI
X3.3: digitální vstup DI	X7.3: digitální vstup DI
X4.0: 0 V pro digitální vstup DI	X8.0: 0 V pro digitální vstup DI
X4.1: digitální výstup DO	X8.1: digitální výstup DO
X4.2: vztažný potenciál pro DO	X8.2: vztažný potenciál pro DO
X4.3: FE	X8.3: FE

upozornění

Obsazení a označení vstupů se v zásadě liší podle toho, jaký enkodér je připojen. Odpovídající schémata zapojení naleznete v dokumentaci pro uživatele modulu čítačů.

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
moduly čítačů, digitální				
	2 digitální vstupy, 2 digitálních výstupy		**576046**	**CPX-2ZE2DA**
kryty				
	kryt pro CPX-2ZE2DA (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro víceżilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele modulu čítačů CPX-2ZE2DA	němčina	**8035733**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-DE**
		angličtina	**8035734**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-EN**
		španělština	**8035735**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-ES**
		francouzština	**8035736**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-FR**
		italština	**8035737**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-IT**
		čínština	**8035738**	**P.BE-CPX-2ZE2DA-ZH**

Terminály CPX

technické údaje – analogové moduly vstupù

Funkce

Moduly analogových vstupů slouží ke snímání analogových rozhraní se signálem dle norem, např. snímačů tlaku, teploty, průtoku, plnění atd. Podle zvoleného krytu s připojením umožňuje analogový modul s různým počtem zásuvek nebo svorek různé koncepce připojení.

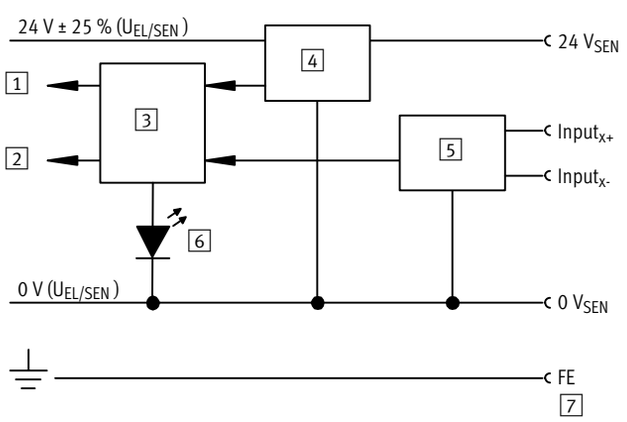
Oblast použití

- analogový modul pro 0 … 10 V, 0 … 20 mA nebo 4 … 20 mA
- lze použít kryty s připojením M12, Sub-D a svorkovnicí
- vlastnosti analogového modulu lze parametrizovat
- k dispozici jsou různé datové formáty
- je možný provoz s galvanickým oddělením nebo bez něj
- vstupní analogový modul je napájen z napájecího bloku, napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika analogového modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Obecné technické údaje						
typ		**CPX-2AE-U-I**		**CPX-4AE-U-I**		**CPX-4AE-I**
		napěťový vstup	proudový vstup	napěťový vstup	proudový vstup	proudový vstup
počet analogových vstupů		2		4		2 nebo 4
max. napájecí proud na modul	[A]	0,7				
jištění		vnitřní elektronické jištění				
odběr z napájení čidel 24 V (klidový proud)	[mA]	typicky 50				
odběr z napájení čidel 24 V (při plném zatížení)	[A]	max. 0,7				
jmenovité provozní napětí silového napájení	[V DC]	24 ±2 %				
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24				
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 … 30				
rozsah signálu (kanály lze parametrizovat pomocí přepínačů DIL nebo softwarově)		0 … 10 V	0 … 20 mA 4 … 20 mA	1 … 5 V 0 … 10 V −5 … +5 V −10 … +10 V	0 … 20 mA 4 … 20 mA −20 … +20 mA	0 … 20 mA 4 … 20 mA
mezní hodnota chyby	[%]	±0,5	–	±0,3	±0,3	±0,6
mezní hodnota základní chyby (při 25 °C)	[%]	±0,3	–	±0,2	±0,2	±0,5
opakovatelná přesnost (při 25 °C)	[%]	0,15	0,15	0,1	0,1	0,15
vstupní odpor		100 kΩ	≤ 100 Ω	100 kΩ	≤ 100 Ω	≤ 100 Ω
max. přípustné vstupní napětí	[V DC]	30	–	−30 … +30	–	–
max. přípustný vstupní proud	[mA]	–	40	–	vnitřní omezený 60	40
doba přepnutí kanálu	[µs]	typicky 150				
doba cyklu (modul)	[ms]	≤ 4		≤ 0,5		≤ 10
datový formát		12 bitů + znaménko		15 bitů + znaménko		12 bitů + znaménko
		lze odstupňovat na 15 bitů		lze odstupňovat na 15 bitů		lze odstupňovat na 15 bitů
délka kabelu	[m]	max. 30 (stíněný)				

Obecné technické údaje					
typ			CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne		
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při vnějším napájení čidel		
indikace LED	centrální diagnostika		1		
	diagnostika kanálů		frekvencí blikání centrální diody	4	frekvencí blikání centrální diody
diagnostika			přerušení vodiče na kanál		
			překročení mezní hodnoty na kanál		
			chyby parametrizace		
			zkrat vstupního signálu	přetížení vstupu	zkrat vstupního signálu
			–	překročení mezí	–
			–	zkrat napájení čidel	–
parametrizace			datový formát		
			funkce Force na kanál		
			sledování mezní hodnoty na kanál		
			vyhlazení měřené hodnoty		
			rozsah signálu na kanál		
			sledování přerušení vodiče na kanál		
			chování po zkratu		
			–	chování po přetížení vstupu	–
			–	aktivní napájení čidel	–
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením		
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50		
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70		
materiály			PA zesíleno, PC		
upozornění k materiálu			–	odpovídá RoHS	–
šířka		[mm]	50		
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50		
hmotnost výrobku		[g]	38	46	38

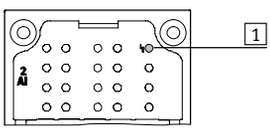
Vnitřní konstrukce, schéma



1 diagnostika
2 $Input_x$ = vstup x (PLC/IPC na síti)
3 logika
4 sledování/vypínání napájení čidel
5 převod D/A
6 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)
7 připojení na krytu s připojením

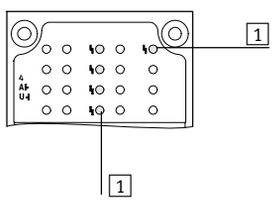
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-2AE-U-I a CPX-4AE-I



1 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

CPX-4AE-U-I



1 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

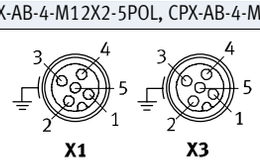
2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červené)

Kombinace krytů s připojením a analogových modulů

kryty s připojením	č. dílu	analogové moduly		
		CPX-2AE-U-I	CPX-4AE-U-I	CPX-4AE-I
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■	■	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■	■	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■	■	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■	■	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■	■	■

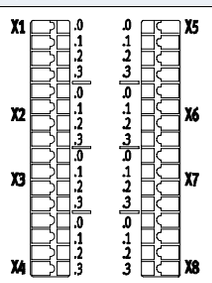
Zapojení pinů

CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[1] a CPX-M-AB-4-M12X2-5POL



CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I	
X1.1: 24 V_{SEN}	X3.1: 24 V_{SEN}	X1.1: 24 V_{SEN}	X3.1: 24 V_{SEN}	X1.1: 24 V_{SEN}	X3.1: 24 V_{SEN}
X1.2: Input U0+	X3.2: Input U1+	X1.2: Input 0+	X3.2: Input 2+	X1.2: Input I0+	X3.2: Input I2+
X1.3: 0 V_{SEN}	X3.3: 0 V_{SEN}	X1.3: 0 V_{SEN}	X3.3: 0 V_{SEN}	X1.3: 0 V_{SEN}	X3.3: 0 V_{SEN}
X1.4: Input U0–	X3.4: Input U1–	X1.4: Input 0–	X3.4: Input 2–	X1.4: Input I0–	X3.4: Input I2–
X1.5: FE[2]	X3.5: FE[2]	X1.5: FE[2]	X3.5: FE[2]	X1.5: FE[2]	X3.5: FE[2]
X2.1: 24 V_{SEN}	X4.1: 24 V_{SEN}	X2.1: 24 V_{SEN}	X4.1: 24 V_{SEN}	X2.1: 24 V_{SEN}	X4.1: 24 V_{SEN}
X2.2: Input I0+	X4.2: Input I1+	X2.2: Input 1+	X4.2: Input 3+	X2.2: Input I1+	X4.2: Input I3+
X2.3: 0 V_{SEN}	X4.3: 0 V_{SEN}	X2.3: 0 V_{SEN}	X4.3: 0 V_{SEN}	X2.3: 0 V_{SEN}	X4.3: 0 V_{SEN}
X2.4: Input I0–	X4.4: Input I1–	X2.4: Input 1–	X4.4: Input 3–	X2.4: Input I1–	X4.4: Input I3–
X2.5: FE[2]	X4.5: FE[2]	X2.5: FE[2]	X4.5: FE[2]	X2.5: FE[2]	X4.5: FE[2]

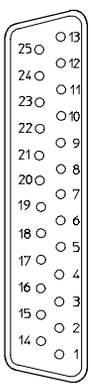
CPX-AB-8-KL-4POL



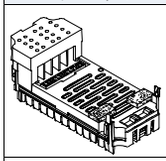
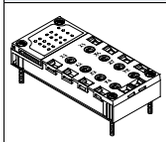
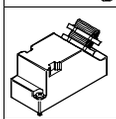
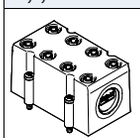
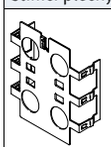
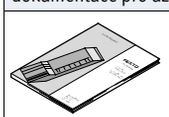
CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I	
X1.0: 24 V_{SEN}	X5.0: 24 V_{SEN}	X1.0: 24 V_{SEN}	X5.0: 24 V_{SEN}	X1.0: 24 V_{SEN}	X5.0: 24 V_{SEN}
X1.1: 0 V_{SEN}	X5.1: 0 V_{SEN}	X1.1: 0 V_{SEN}	X5.1: 0 V_{SEN}	X1.1: 0 V_{SEN}	X5.1: 0 V_{SEN}
X1.2: Input U0–	X5.2: Input U1–	X1.2: Input 0–	X5.2: Input 2–	X1.2: Input I0–	X5.2: Input I2–
X1.3: FE	X5.3: FE	X1.3: FE	X5.3: FE	X1.3: FE	X5.3: FE
X2.0: nezapoj.	X6.0: nezapoj.	X2.0: nezapoj.	X6.0: nezapoj.	X2.0: nezapoj.	X6.0: nezapoj.
X2.1: nezapoj.	X6.1: nezapoj.	X2.1: nezapoj.	X6.1: nezapoj.	X2.1: nezapoj.	X6.1: nezapoj.
X2.2: Input U0+	X6.2: Input U1+	X2.2: Input 0+	X6.2: Input 2+	X2.2: Input I0+	X6.2: Input I2+
X2.3: FE	X6.3: FE	X2.3: FE	X6.3: FE	X2.3: FE	X6.3: FE
X3.0: 24 V_{SEN}	X7.0: 24 V_{SEN}	X3.0: 24 V_{SEN}	X7.0: 24 V_{SEN}	X3.0: 24 V_{SEN}	X7.0: 24 V_{SEN}
X3.1: 0 V_{SEN}	X7.1: 0 V_{SEN}	X3.1: 0 V_{SEN}	X7.1: 0 V_{SEN}	X3.1: 0 V_{SEN}	X7.1: 0 V_{SEN}
X3.2: Input I0–	X7.2: Input I1–	X3.2: Input 1–	X7.2: Input 3–	X3.2: Input I1–	X7.2: Input I3–
X3.3: FE	X7.3: FE	X3.3: FE	X7.3: FE	X3.3: FE	X7.3: FE
X4.0: nezapoj.	X8.0: nezapoj.	X4.0: nezapoj.	X8.0: nezapoj.	X4.0: nezapoj.	X8.0: nezapoj.
X4.1: nezapoj.	X8.1: nezapoj.	X4.1: nezapoj.	X8.1: nezapoj.	X4.1: nezapoj.	X8.1: nezapoj.
X4.2: Input I0+	X8.2: Input I1+	X4.2: Input 1+	X8.2: Input 3+	X4.2: Input I1+	X8.2: Input I3+
X4.3: FE	X8.3: FE	X4.3: FE	X8.3: FE	X4.3: FE	X8.3: FE

1) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu
2) FE/přídavné stínění na kovovém závitu

Zapojení pinů

kryty s připojením	CPX-2AE-U-I		CPX-4AE-U-I		CPX-4AE-I	
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL						
	1: Input U0– 2: Input U0+ 3: Input I0– 4: Input I1+ 5: nezapoj. 6: nezapoj. 7: nezapoj. 8: nezapoj. 9: 24 V_{SEN} 10: 24 V_{SEN} 11: 0 V_{SEN} 12: 0 V_{SEN} 13: stínění[1]	14: Input U1– 15: Input U1+ 16: Input I1– 17: Input I1+ 18: 24 V_{SEN} 19: nezapoj. 20: 24 V_{SEN} 21: nezapoj. 22: 0 V_{SEN} 23: 0 V_{SEN} 24: 0 V_{SEN} 25: FE těleso: FE	1: Input 0– 2: Input 0+ 3: Input 1– 4: Input 1+ 5: nezapoj. 6: nezapoj. 7: nezapoj. 8: nezapoj. 9: 24 V_{SEN} 10: 24 V_{SEN} 11: 0 V_{SEN} 12: 0 V_{SEN} 13: stínění[1]	14: Input 2– 15: Input 2+ 16: Input 3– 17: Input 3+ 18: 24 V_{SEN} 19: nezapoj. 20: 24 V_{SEN} 21: nezapoj. 22: 0 V_{SEN} 23: 0 V_{SEN} 24: 0 V_{SEN} 25: FE těleso: FE	1: Input I0– 2: Input I0+ 3: Input I1– 4: Input I1+ 5: nezapoj. 6: nezapoj. 7: nezapoj. 8: nezapoj. 9: 24 V_{SEN} 10: 24 V_{SEN} 11: 0 V_{SEN} 12: 0 V_{SEN} 13: stínění[1]	14: Input I2– 15: Input I2+ 16: Input I3– 17: Input I3+ 18: 24 V_{SEN} 19: nezapoj. 20: 24 V_{SEN} 21: nezapoj. 22: 0 V_{SEN} 23: 0 V_{SEN} 24: 0 V_{SEN} 25: FE těleso: FE

1) stínění spojte s funkčním uzemněním FE

Údaje pro objednávky					
				č. dílu	typ
moduly vstupů, analogových					
	2 analogové proudové nebo napěťové vstupy			**526168**	**CPX-2AE-U-I**
	4 analogové proudové nebo napěťové vstupy			**573710**	**CPX-4AE-U-I**
	2 nebo 4 analogové proudové vstupy			**541484**	**CPX-4AE-I**
kryty s připojením					
	z plastu	4x zásuvka, M12, 5 pinů		**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů		**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů		**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů		**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
konektory					
	konektory M12, 5 pinů			**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
	konektory Sub-D, 25 pinů			**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
kryty					
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro víceżilový kabel			**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení			**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy					
	stínicí plechy připojení M12			**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele					
	dokumentace pro uživatele		němčina	**526415**	**P.BE-CPX-AX-DE**
			angličtina	**526416**	**P.BE-CPX-AX-EN**
			španělština	**526417**	**P.BE-CPX-AX-ES**
			francouzština	**526418**	**P.BE-CPX-AX-FR**
			italština	**526419**	**P.BE-CPX-AX-IT**

Terminály CPX

technické údaje – analogové moduly vstupů s tlakovými čidly

Funkce

Vstupní moduly pro měření tlaku umožňují zpracování maximálně 4 tlaků. Interní hodnota naměřená čidlem (analogová hodnota s rozlišením 15 bitů) se podle parametrizace přepočte na interní číselný formát a předá do síťového uzlu jako provozní obraz. Kromě toho lze vždy 2 kanály svést do jednoho kanálu pro diferenciální tlak.

Oblast použití

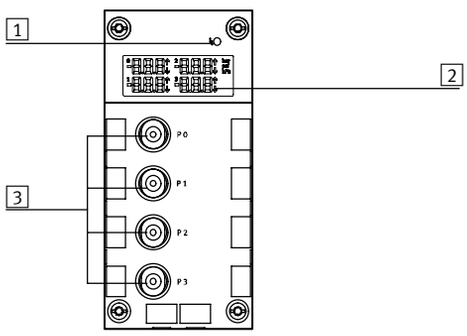
- rozsah měření 0 ... 10 barů nebo –1 ... +1 bar
- volitelné jednotky měření
- zpracování maximálně 4 tlaků na modul
- indikace tlaku na displeji (LCD)
- přímé připojení nástrčnými koncovkami QS4
- hlášení chyb prostřednictvím CPX
- diagnostika na úrovni kanálů

Obecné technické údaje				
typ			**CPX-4AE-P-B2**	**CPX-4AE-P-D10**
počet analogových vstupů			4	
připojení pneumatiky			QS-4	
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24	
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 ... 30	
vlastní napájecí proud		[mA]	typicky 50	
měřená veličina			4 x měření relativního nebo 2 x diferenciálního tlaku	
jednotky zobrazení			• kPa • mbar • psi	
rozsah měřeného tlaku	počáteční hodnota	[bar]	–1	0
	koncová hodnota	[bar]	1	10
vnitřní čas cyklu		[ms]	5	
datový formát			• 15 bitů + znaménko • binární zobrazení v mbar, kPa, psi	
indikace LED			centrální diagnostika	
diagnostika			• překročení mezní hodnoty na kanál • chyby parametrizace • limit čidla na kanál	
parametrizace			• zpoždění diagnostiky na kanál • hystereze na modul • jednotky • vyhlazení měřené hodnoty na kanál • sledování mezní hodnoty na kanál • limit čidla na kanál • měření relativního/diferenciálního tlaku	
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67	
provozní médium			stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
upozornění k provoznímu/řídicímu médiu			mazaný provoz je možný (od mazání pak již nelze upustit!)	
teplota okolí		[°C]	–5 ... 50	
skladovací teplota		[°C]	–20 ... 70	
teplota média		[°C]	0 ... 50	
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS	
materiály			PA zesíleno, PC	
šířka		[mm]	50	
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55	
hmotnost výrobku		[g]	112	

upozornění

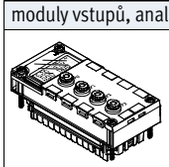
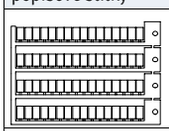
Extrémní tlakové podmínky, např. vysoká taktovací frekvence při vysoké amplitudě tlaku, mohou čidla poškodit.

Připojovací a zobrazovací prvky



1 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)
2 displej (LCD) s trvalým zobrazením čtyř měřených tlaků, jednotky měření a případného překročení mezní hodnoty
3 připojení QS

Údaje pro objednávky

název			č. dílu	typ
moduly vstupů, analogových				
	4 analogové tlakové vstupy, rozsah tlaku –1 … +1 bar		**560361**	**CPX-4AE-P-B2**
	4 analogové tlakové vstupy, rozsah tlaku 0 … 10 barů		**560362**	**CPX-4AE-P-D10**
popisové štítky				
	popisové štítky 6x10 mm v rámečcích, 64 kusy		**18576**	**IBS-6x10**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526415**	**P.BE-CPX-AX-DE**
		angličtina	**526416**	**P.BE-CPX-AX-EN**
		španělština	**526417**	**P.BE-CPX-AX-ES**
		francouzština	**526418**	**P.BE-CPX-AX-FR**
		italština	**526419**	**P.BE-CPX-AX-IT**

Terminály CPX

technické údaje – analogové moduly pro teplotní čidla

Funkce

Modul analogových vstupů CPX-PT100 se 4 kanály pro teplotní čidla umožňuje připojení maximálně 4 čidel typu PT100-PT1000, Ni100-Ni1000 atd. Podle zvoleného krytu s připojením modul umožňuje s různým počtem zásuvek nebo svorek různé koncepce připojení.

Oblast použití

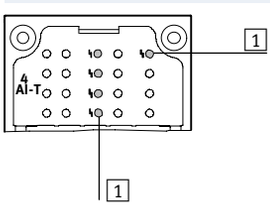
- modul pro teplotní čidla PT100, PT200, PT500, PT1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000
- umožňuje použít kryt s připojením M12, Harax a svorkovnicí
- vlastnosti teplotního modulu lze parametrizovat
- připojení 2 vodiči, 3 vodiči nebo 4 vodiči
- modul je napájen z napájecího bloku, napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Obecné technické údaje			
typ			**CPX-4AE-T**
			vstupy pro teplotní články
počet analogových vstupů			volitelně 2 nebo 4
max. napájecí proud na modul		[A]	0,7
jištění			vnitřní elektronické jištění pro napájení čidel
odběr z napájení čidel 24 V (klidový proud)		[mA]	typicky 50
napájecí napětí čidel		[V DC]	24 ±25 %
druh signálu (kanály lze parametrizovat pomocí přepínačů DIL)			PT100, PT200, PT500, PT1000 Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000
rozsah teploty	Pt-Standard	[°C]	–200 … +850
	Pt-Klima	[°C]	–120 … +130
	Ni	[°C]	–60 … +180
technika připojení čidel			2, 3 nebo 4 vodiče
rozlišení			15 bitů + znaménko
mezní hodnota chyby vztažená na rozsah vstupu		[%]	±0,06
mezní hodnota základní chyby	standardní	[K]	±0,6
(25 °C)	Pt-Klima	[K]	±0,2
chyba teploty vztažená na rozsah vstupu		[%]	±0,001
chyba linearity (bez softwarového měřítka)		[%]	±0,02
opakovatelná přesnost (při 25 °C)		[%]	±0,05
max. odpor každého vodiče		[Ω]	10
max. přípustné vstupní napětí		[V]	±30
doba cyklu (modul)		[ms]	≤ 250

Obecné technické údaje			
datový formát			15 bitů + znaménko, doplněk do dvou, binární zobrazení v desetinách stupně
délka kabelu		[m]	max. 200 (stíněný)
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano
indikace LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		4
diagnostika			• zkrat/přetížení, kanál • chyby parametrizace • hodnoty nižší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • hodnoty nižší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • přerušení vodiče
parametrizace			• jednotky měření a potlačení rušivé frekvence • diagnostické zprávy při porušení kabelu nebo zkratu • sledování mezní hodnoty na kanál • technika připojení čidel • typ čidla/teplotní koeficient, teplotní rozsah • mezní hodnota na kanál • vyhlazení měřené hodnoty
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	38

Připojovací a zobrazovací prvky

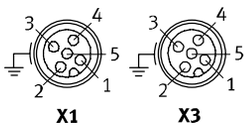
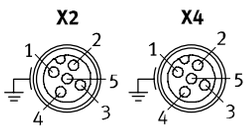
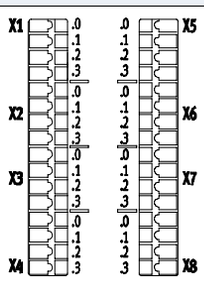
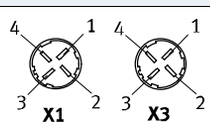
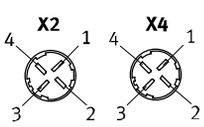
CPX-4AE-T



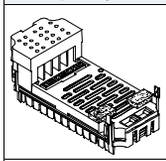
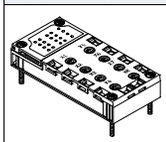
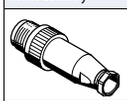
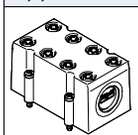
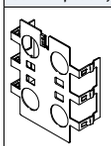
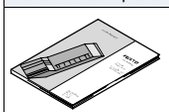
1 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červené)

Kombinace krytů s připojením a analogových modulů		
kryty s připojením	č. dílu	teplotní moduly
		CPX-4AE-T
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■
CPX-AB-4-HAR-4POL	**525636**	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■

Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-4AE-T	
CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[1] a CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
	X1.1: Input I0+ X1.2: Input U0+ X1.3: Input I0– X1.4: Input U0– X1.5: FE[2]	X3.1: Input I2+ X3.2: Input U2+ X3.3: Input I2– X3.4: Input U2– X3.5: FE[2]
	X2.1: Input I1+ X2.2: Input U1+ X2.3: Input I1– X2.4: Input U1– X2.5: FE[2]	X4.1: Input I3+ X4.2: Input U3+ X4.3: Input I3– X4.4: Input U3– X4.5: FE[2]
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: Input I0+ X1.1: Input I0– X1.2: Input U0– X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: nezapojeno X2.2: Input U0+ X2.3: FE X3.0: Input I1+ X3.1: Input I1– X3.2: Input U1– X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: nezapojeno X4.2: Input U1+ X4.3: FE	X5.0: Input I2+ X5.1: Input I2– X5.2: Input U2– X5.3: FE X6.0: nezapojeno X6.1: nezapojeno X6.2: InputUI2+ X6.3: FE X7.0: Input I3+ X7.1: Input I3– X7.2: Input U3– X7.3: FE X8.0: nezapojeno X8.1: nezapojeno X8.2: Input U3+ X8.3: FE
CPX-AB-4-HAR-4POL		
	X1.1: Input I0+ X1.2: Input U0+ X1.3: Input I0– X1.4: Input U0–	X3.1: Input I2+ X3.2: Input U2+ X3.3: Input I2– X3.4: Input U2–
	X2.1: Input I1+ X2.2: Input U1+ X2.3: Input I1– X2.4: Input U1–	X4.1: Input I3+ X4.2: Input U3+ X4.3: Input I3– X4.4: Input U3–

1) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu
2) FE/přídavné stínění na kovovém závitu

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
moduly vstupů, analogových				
	2 nebo 4 analogové teplotní vstupy		**541486**	**CPX-4AE-T**
kryty s připojením				
	z plastu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů	**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny	**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		4x zásuvka rychlé připojení, 4 piny	**525636**	**CPX-AB-4-HAR-4POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
konektory				
	konektory M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
	konektory HARAX, 4 piny		**525928**	**SEA-GS-HAR-4POL**
kryty				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro víceżilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526415**	**P.BE-CPX-AX-DE**
		angličtina	**526416**	**P.BE-CPX-AX-EN**
		španělština	**526417**	**P.BE-CPX-AX-ES**
		francouzština	**526418**	**P.BE-CPX-AX-FR**
		italština	**526419**	**P.BE-CPX-AX-IT**

Terminály CPX

technické údaje – analogové moduly pro termočlánky

Funkce

Analogový vstupní modul CPX-4AE-TC se 4 kanály pro zjištění teploty umožňuje připojení maximálně 4 termočlánků.
Kanály mají funkce rozpoznání přerušení vodiče a zkratu.
Pokud není použito žádné čidlo pro kompenzaci chladných míst, můžete pracovat s interní teoretickou hodnotou 25 °C (bude mít vliv na přesnost).

Oblast použití

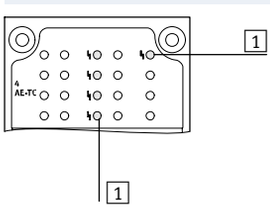
- umožňuje použít kryt s připojením M12 a svorkovnicí
- vlastnosti teplotního modulu lze parametrizovat
- připojení 2 vodiči
- připojení 2 vodiči pro čidlo PT1000, pro kompenzaci chladných míst
- modul je napájen z napájecího bloku, napětím pro elektroniku a čidla
- ochrana a diagnostika modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Obecné technické údaje		
typ		**CPX-4AE-TC**
		vstupy pro teplotní články
počet analogových vstupů		4
jištění (zkrat)		vnitřní elektronické jištění na kanál
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 … 30
druh signálu (kanály lze parametrizovat softwarem)		• typ B +400 … +1820 °C, 8 µV/°C • typ E –270 … +900 °C, 60 µV/°C • typ J –200 … +1200 °C, 51 µV/°C • typ K –200 … +1370 °C, 40 µV/°C • typ N –200 … +1300 °C, 38 µV/°C • typ R 0 … +1760 °C, 12 µV/°C • typ S 0 … +1760 °C, 11 µV/°C • typ T –200 … +400 °C, 40 µV/°C
technika připojení čidel		technika 2 vodičů
mezní hodnota chyby vztažená na rozsah okolní teploty	[%]	max. ±0,6
mezní hodnota základní chyby (při 25 °C)	[%]	max. ±0,4
opakovatelná přesnost (při 25 °C)	[%]	±0,05
max. odpor každého vodiče	[Ω]	10
maximální celkový proud na modul	[mA]	30
max. přípustné vstupní napětí	[V]	±30
vnitřní doba cyklu (modul)	[ms]	250

Obecné technické údaje			
datový formát			• 15 bitů + znaménko, doplněk do dvou • binární zobrazení v desetinách stupně
délka kabelu		[m]	max. 50 (stíněný)
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano
indikace LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		4
diagnostika			• chyby parametrizace • přerušení vodiče na kanál • překročení mezní hodnoty na kanál
parametrizace			• sledování přerušení vodiče na kanál • jednotky • kompenzace studených míst • typ čidla na kanál • sledování mezní hodnoty na kanál • vyhlazení měřené hodnoty
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			PA zesíleno, PC
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50
hmotnost výrobku		[g]	38

Připojovací a zobrazovací prvky

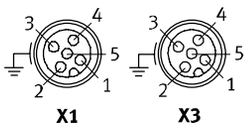
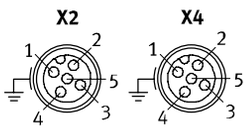
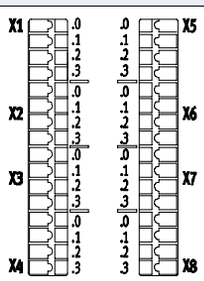
CPX-4AE-TC



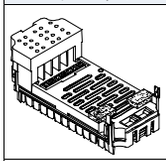
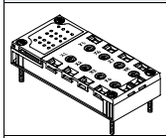
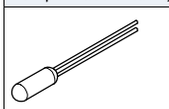
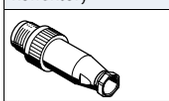
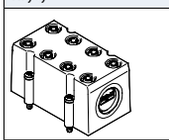
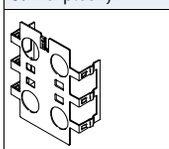
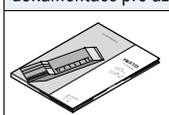
1 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červené)

Kombinace krytů s připojením a analogových modulů		
kryty s připojením	č. dílu	teplotní moduly
		CPX-4AE-TC
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■

Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-4AE-TC	
CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[1] a CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
	X1.1: Input I0+ X1.2: Input U0+ X1.3: Input I0– X1.4: Input U0– X1.5: FE[2]	X3.1: Input I2+ X3.2: Input U2+ X3.3: Input I2– X3.4: Input U2– X3.5: FE[2]
	X2.1: Input I1+ X2.2: Input U1+ X2.3: Input I1– X2.4: Input U1– X2.5: FE[2]	X4.1: Input I3+ X4.2: Input U3+ X4.3: Input I3– X4.4: Input U3– X4.5: FE[2]
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: Input I0+ X1.1: Input I0– X1.2: Input U0– X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: nezapojeno X2.2: Input U0+ X2.3: FE X3.0: Input I1+ X3.1: Input I1– X3.2: Input U1– X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: nezapojeno X4.2: Input U1+ X4.3: FE	X5.0: Input I2+ X5.1: Input I2– X5.2: Input U2– X5.3: FE X6.0: nezapojeno X6.1: nezapojeno X6.2: InputUI2+ X6.3: FE X7.0: Input I3+ X7.1: Input I3– X7.2: Input U3– X7.3: FE X8.0: nezapojeno X8.1: nezapojeno X8.2: Input U3+ X8.3: FE

1) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu
2) FE/přídavné stínění na kovovém závitu

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
moduly vstupů, analogových				
	4 analogové teplotní vstupy, s připojením dvěma vodiči pro čidla PT1000 pro kompenzaci chladných míst		**553594**	**CPX-4AE-TC**
kryty s připojením				
	z plastu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů	**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny	**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
kompenzace chladných míst				
	PT1000, teplotní čidla pro kompenzaci chladných míst		**553596**	**CPX-W-PT1000**
konektory				
	konektory M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
kryty				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro víceżilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526415**	**P.BE-CPX-AX-DE**
		angličtina	**526416**	**P.BE-CPX-AX-EN**
		španělština	**526417**	**P.BE-CPX-AX-ES**
		francouzština	**526418**	**P.BE-CPX-AX-FR**
		italština	**526419**	**P.BE-CPX-AX-IT**

Terminály CPX

technické údaje – analogové moduly výstupů

Funkce

Moduly analogových vstupů slouží k ovládání zařízení s analogovým rozhraním dle norem, např. proporcionálních ventilů atd.
Podle zvoleného krytu s připojením umožňuje analogový modul s různým počtem zásuvek nebo svorek různé koncepce připojení.

Oblast použití

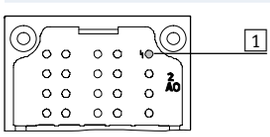
- analogový modul pro 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA nebo 4 ... 20 mA
- lze použít kryty s připojením M12, Sub-D a svorkovnicí
- vlastnosti analogového modulu lze parametrizovat
- k dispozici jsou různé datové formáty
- je možný provoz s galvanickým oddělením nebo bez něj
- vstupní analogový modul je napájen z napájecího bloku napětím pro elektroniku a akční členy
- ochrana a diagnostika analogového modulu pomocí integrovaného elektronického jištění

Obecné technické údaje				
typ			**CPX-2AA-U-I**	
			napěťové výstupy	proudové výstupy
počet analogových výstupů			2	
max. napájecí proud pohonů jednotlivým modulem		[A]	2,8	
jištění			vnitřní elektronické jištění pro napájení pohonů	
odběr z napájení čidel 24 V (při plném zatížení)		[mA]	max. 150	
odběr z napájení pohonů 24 V (při plném zatížení)		[A]	4 ... 10	
napájecí napětí pohonů		[V DC]	24 ±25 %	
rozsah signálu (kanály lze parametrizovat pomocí přepínačů DIL nebo softwarově)			0 ... 10 V DC	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
rozlišení		[bit]	12	
počet jednotek			4096	
absolutní přesnost		[%]	±0,6	
chyba linearity (bez softwarového měřítka)		[%]	±0,1	
opakovatelná přesnost (při 25 °C)		[%]	0,05	
výběr čidla	zátěžový odpor pro ohmické zatížení	[kΩ]	min. 1	max. 0,5
	zátěžový odpor pro kapacitní zatížení	[µF]	max. 1	–
	zátěžový odpor pro indukční zatížení	[mH]	–	max. 1
	ochrana před zkratem analogového výstupu		ano	–
	proud při zkratu analogového výstupu	[mA]	cca 20	–
	napětí otevřeného obvodu	[V DC]	–	18
	mez průrazu vnějším napětím	[V DC]	15	
	připojení pohonu		2 vodiče	
doba cyklu (modul)		[ms]	≤ 4	

Obecné technické údaje				
typ			CPX-2AA-U-I	
			napěťové výstupy	proudové výstupy
doba odezvy	pro ohmickou zátěž	[ms]	0,1	0,1
	pro kapacitní zátěž	[ms]	0,7	–
	pro indukční zátěž	[ms]	–	0,5
datový formát			15 bitů + znaménko, lineární měřítko 12 bitů zarovnaných vpravo 12 bitů zarovnaných vlevo, kompatibilní s S7 12 bitů zarovnaných vlevo, kompatibilní s S5	
délka kabelu		[m]	max. 30 (stíněný)	
indikace LED	centrální diagnostika		1	
	diagnostika kanálů		ano, prostřednictvím frekvence blikání centrální diody	
diagnostika			• zkrat/přetížení napájení pohonu • chyby parametrizace • hodnoty nižší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • hodnoty nižší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • přerušení vodiče	
parametrizace			• detekce zkratu napájení pohonu • monitorování zkratu, analogový výstup • chování po zkratu napájení pohonu • datový formát • dolní mezní hodnota/koncová hodnota rozsahu • horní mezní hodnota/koncová hodnota rozsahu • sledování hodnoty nižší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • sledování hodnoty vyšší než jmenovitý rozsah/koncová hodnota rozsahu • monitorování přerušení vodiče • rozsah signálu	
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením	
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50	
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70	
materiály			PA zesíleno, PC	
šířka		[mm]	50	
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 50	
hmotnost výrobku		[g]	38	

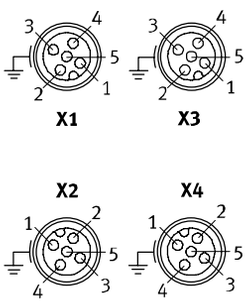
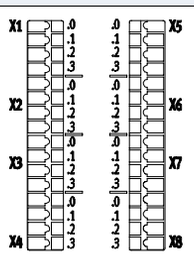
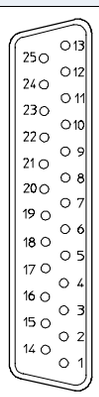
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-2AA-U-I

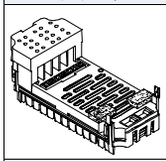
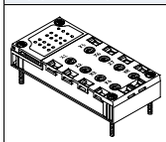
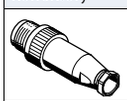
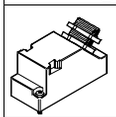
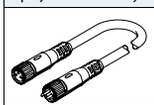
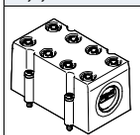
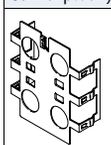
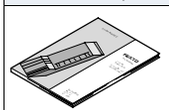


1 LED indikující chybu
(červená; chyba modulu)

Kombinace krytů s připojením a analogových modulů		
kryty s připojením	č. dílu	analogové moduly
		CPX-2AA-U-I
CPX-AB-4-M12X2-5POL	**195704**	■
CPX-AB-4-M12X2-5POL-R	**541254**	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL	**525676**	■
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■

Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-2AA-U-I	
CPX-AB-4-M12X2-5POL, CPX-AB-4-M12X2-5POL-R[1], CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
	X1.1: 24 V_{OUT} X1.2: Output U0+ X1.3: 0 V_{OUT} X1.4: Output GND X1.5: FE[2] X2.1: 24 V_{OUT} X2.2: Output I0+ X2.3: 0 V_{OUT} X2.4: Output GND X2.5: FE[2]	X3.1: 24 V_{OUT} X3.2: Output U1+ X3.3: 0 V_{OUT} X3.4: Output GND X3.5: FE[2] X4.1: 24 V_{OUT} X4.2: Output I1+ X4.3: 0 V_{OUT} X4.4: Output GND X4.5: FE[2]
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: 24 V_{OUT} X1.1: 0 V_{OUT} X1.2: Output GND X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: nezapojeno X2.2: Output U0+ X2.3: FE X3.0: 24 V_{OUT} X3.1: 0 V_{OUT} X3.2: Output GDN X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: nezapojeno X4.2: Output I0+ X4.3: FE	X5.0: 24 V_{OUT} X5.1: 0 V_{OUT} X5.2: Output GND X5.3: FE X6.0: nezapojeno X6.1: nezapojeno X6.2: Output U1+ X6.3: FE X7.0: 24 V_{OUT} X7.1: 0 V_{OUT} X7.2: Output GND X7.3: FE X8.0: nezapojeno X8.1: nezapojeno X8.2: Output I1+ X8.3: FE
CPX-AB-1-SUB-BU-25POL		
	1: Output GND 2: Output U0+ 3: Output GND 4: Output I0+ 5: nezapojeno 6: nezapojeno 7: nezapojeno 8: nezapojeno 9: 24 V_{OUT} 10: 24 V_{OUT} 11: 0 V_{OUT} 12: 0 V_{OUT} 13: stínění[3]	14: Output GND 15: Output U1+ 16: Output GND 17: Output I1+ 18: 24 V_{OUT} 19: nezapojeno 20: 24 V_{OUT} 21: nezapojeno 22: 0 V_{OUT} 23: 0 V_{OUT} 24: 0 V_{OUT} 25: FE těleso: FE

1) rychlá montáž Speedcon, přídavné stínění na kovovém závitu
2) FE/přídavné stínění na kovovém závitu
3) stínění spojte s funkčním uzemněním FE

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
moduly výstupů, analogových				
	2 analogové proudové nebo napěťové výstupy		**526170**	**CPX-2AA-U-I**
kryty s připojením				
	z plastu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**195704**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL**
		4x zásuvka M12 s technikou rychlé montáže, 5 pinů	**541254**	**CPX-AB-4-M12X2-5POL-R**
		pérová svorkovnice, 32 piny	**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
		1x zásuvka Sub-D, 25 pinů	**525676**	**CPX-AB-1-SUB-BU-25POL**
	z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů	**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
konektory				
	konektory M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
	konektory Sub-D, 25 pinů		**527522**	**SD-SUB-D-ST25**
spojovací kabely				
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů		–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
kryty				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodek M9 – 1 kabelová průchodka pro vícežilový kabel		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
stínicí plechy				
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele	němčina	**526415**	**P.BE-CPX-AX-DE**
		angličtina	**526416**	**P.BE-CPX-AX-EN**
		španělština	**526417**	**P.BE-CPX-AX-ES**
		francouzština	**526418**	**P.BE-CPX-AX-FR**
		italština	**526419**	**P.BE-CPX-AX-IT**

Terminály CPX

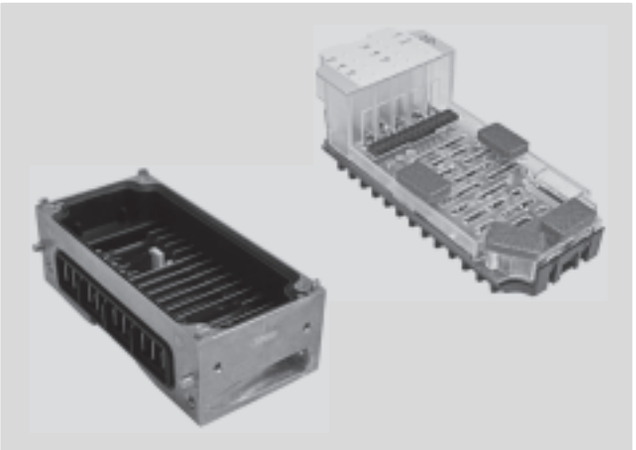
technické údaje – odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe

Funkce

Odpojovací modul s výstupy PROFIsafe přeruší proudové lišty napájecího bloku pro ventily a výstupy. Napájení pro ventily lze vést dále na dva spotřebiče, a to pomocí modulu v rámci terminálu CPX a prostřednictvím krytu s připojením. Ovládání je zajištěno prostřednictvím uzlu sítě (PROFINET) terminálu CPX.

Oblast použití

- výstupní modul pro napájecí napětí 24 V DC
- odpojovací modul pro elektrické napájení ventilů
- lze použít výhradně s uzly sítě PROFINET nebo PROFIBUS
- odpojovací modul je napájen z napájecího bloku, napětím pro elektroniku/čidla a napětím pro výstupy
- výstupy jsou napájeny z elektrického napájení pro ventily (V_{Valves})



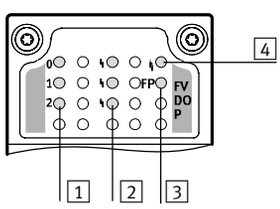
Obecné technické údaje			
typ			**CPX-FVDA-P2**
počet výstupů			2
upozornění pro výstupy			1 interní kanál pro vypínání napájecího napětí pro ventily
			2 externí výstupy
maximální rozsah adres	vstupy	[B]	6
	výstupy	[B]	6
maximální délka vedení		[m]	200
max. napájecí proud	na modul	[A]	5
	na kanál	[A]	1,5
jištění (zkrat)			vnitřní elektronické jištění na kanál
napájecí proud modulu		[mA]	typicky 65 (elektrické napájení ventilů)
		[mA]	typicky 25 (elektrické napájení elektroniky)
provozní napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	20,4 ... 28,8
pokles napětí na kanál		[V]	0,6
zbytkové zvlnění		[Vss]	2 v rámci rozsahu napětí
kapacita zátěže proti FE		[nF]	400
max. doba odezvy na příkaz vypnutí		[ms]	23
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití přídavného napájení
logika spínání	výstupy		proti zemi – pozitivní
úroveň integrity bezpečnosti			bezpečné vypnutí, SIL 3
úroveň vlastností PL			bezpečné vypnutí/kategorie 3, úroveň vlastností e
četnost výpadků na hodinu (PFH)			1,0x 10^{-9}
úřad, který vydal certifikát			01/205/50294/13
indikační LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		3
	stav kanálů		3
	protokol Failsafe aktivní		1
diagnostika			• zkrat/přetížení na kanál • nízké napětí na ventilech • příčný zkrat • přerušení vodiče na kanál
parametrizace			• sledování přerušení vodiče na kanál • diagnostické chování
stupeň krytí dle EN 60529			závisí na krytu s připojením
šířka		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku a krytu s připojením) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55

Materiály	
těleso	PA zesíleno, PC
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky		
teplota okolí	[°C]	–5 … +50
skladovací teplota	[°C]	–20 … +70
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU pro stroje
certifikáty		c UL us - Recognized (OL)

Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-FVDA-P2



1 stavové LED (žluté):
0: napájecí napětí ventilů
1: X1
2: X2

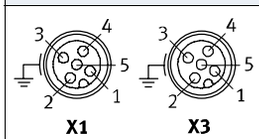
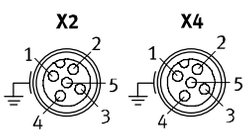
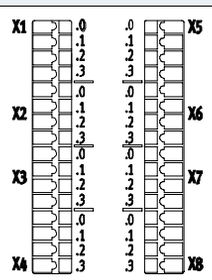
2 LED indikující chybu jednotlivých kanálů (červená)
3 protokol Failsafe aktivní (zelený)
4 LED indikující chybu (červená; chyba modulu)

Kombinace uzlů sítě/řídicích bloků s odpojovacím modulem s výstupy PROFIsafe		
uzly sítě/řídicí blok	č. dílu	odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe
		CPX-FVDA-P2
CPX-FB13	**195740**	■
CPX-FB33	**548755**	■
CPX-M-FB34	**548751**	■
CPX-M-FB35	**548749**	■

upozornění

Připojení odpojovacího modulu s výstupy PROFIsafe CPX-FVDA-P2 je možné teprve od verze softwaru 21 případně verze 30 (u CPX-FB13).

Kombinace krytů s připojením a odpojovacího modulu s výstupy PROFIsafe		
kryty s připojením	č. dílu	odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe
		CPX-FVDA-P2
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL	**549367**	■
CPX-AB-8-KL-4POL	**195708**	■

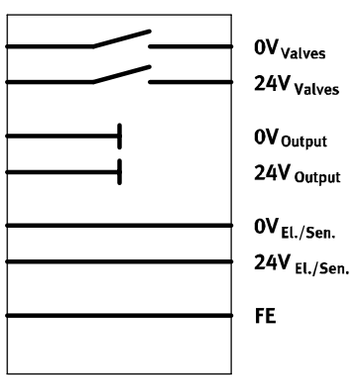
Zapojení pinů		
kryty s připojením	CPX-FVDA-P2	
CPX-M-AB-4-M12X2-5POL		
	X1.1: 0 V_{OUT} 1 (nelze odpojovat) X1.2: 24 V_{OUT} 1 (nelze odpojovat) X1.3: 0 V_{OUT} 1 (lze odpojovat pomocí sítě) X1.4: 24 V_{OUT} 1 (lze odpojovat pomocí sítě) X1.5: FE	X3.1: nezapojeno X3.2: nezapojeno X3.3: nezapojeno X3.4: nezapojeno X3.5: FE
	X2.1: 0 V_{OUT} 2 (nelze odpojovat) X2.2: 24 V_{OUT} 2 (nelze odpojovat) X2.3: 0 V_{OUT} 2 (lze odpojovat pomocí sítě) X2.4: 24 V_{OUT} 2 (lze odpojovat pomocí sítě) X2.5: FE	X4.1: nezapojeno X4.2: nezapojeno X4.3: nezapojeno X4.4: nezapojeno X4.5: FE
CPX-AB-8-KL-4POL		
	X1.0: 0 V_{OUT} 1 (nelze odpojovat) X1.1: 0 V_{OUT} 1 (lze odpojovat pomocí sítě) X1.2: 24 V_{OUT} 1 (lze odpojovat pomocí sítě) X1.3: FE X2.0: nezapojeno X2.1: nezapojeno X2.2: 24 V_{OUT} 1 (nelze odpojovat) X2.3: FE X3.0: 0 V_{OUT} 2 (nelze odpojovat) X3.1: 0 V_{OUT} 2 (lze odpojovat pomocí sítě) X3.2: 24 V_{OUT} 2 (lze odpojovat pomocí sítě) X3.3: FE X4.0: nezapojeno X4.1: nezapojeno X4.2: 24 V_{OUT} 2 (nelze odpojovat) X4.3: FE	X5.0: nezapojeno X5.1: nezapojeno X5.2: nezapojeno X5.3: nezapojeno X6.0: nezapojeno X6.1: nezapojeno X6.2: nezapojeno X6.3: nezapojeno X7.0: nezapojeno X7.1: nezapojeno X7.2: nezapojeno X7.3: nezapojeno X8.0: nezapojeno X8.1: nezapojeno X8.2: nezapojeno X8.3: nezapojeno

Kombinace krytů s připojením a odpojovacího modulu s výstupy PROFIsafe		
napájecí bloky	č. dílu	odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe
		CPX-FVDA-P2
CPX-GE-EV-S	**195746**	–
CPX-GE-EV-S-7/8-4POL	**541248**	–
CPX-GE-EV-S-7/8-5POL	**541244**	–
CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P	**568956**	–
CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL	**550208**	–
CPX-M-GE-EV-S-PP-5POL	**563057**	–
CPX-GE-EV	**195742**	–
CPX-M-GE-EV	**550206**	–
CPX-M-GE-EV-FVO	**567806**	■
CPX-GE-EV-Z	**195744**	–
CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL	**541250**	–
CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL	**541246**	–
CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL	**550210**	–
CPX-M-GE-EV-Z-PP-5POL	**563058**	–
CPX-GE-EV-V	**533577**	–
CPX-GE-EV-V-7/8-4POL	**541252**	–

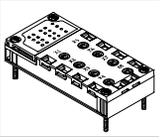
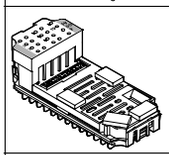
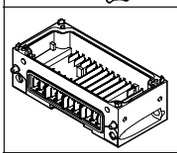
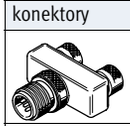
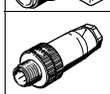
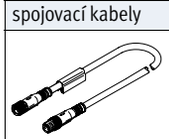
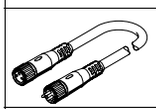
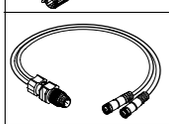
Obecné technické údaje		
typ		**CPX-M-GE-EV-FVO**
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
proudová zatížitelnost (na kontakt/proudovou lištu)	[A]	16
stupeň krytí dle EN 60529		závisí na krytu s připojením
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
materiály		hliníkový tlakový odlitek
upevnění		šikmé spojení šrouby
šířka	[mm]	50
rozměry Š x D x V	[mm]	50 x 107 x 35
hmotnost výrobku	[g]	170

Zapojení pinů

zapojení



	pin	zapojení
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–

Údaje pro objednávky					
	popis			č. dílu	typ
odpojovací moduly s výstupy PROFIsafe					
	napájecí bloky z kovu	4x zásuvka, M12, 5 pinů		**549367**	**CPX-M-AB-4-M12X2-5POL**
	napájecí bloky z plastu	pérová svorkovnice, 32 piny		**195708**	**CPX-AB-8-KL-4POL**
	funkční moduly (lze použít výhradně s CPX-M-GE-EV-FVO)	PROFINET, PROFIBUS		**1971599**	**CPX-FVDA-P2**
	napájecí bloky z kovu (výhradně pro CPX-FVDA-P2)			**567806**	**CPX-M-GE-EV-FVO**
konektory					
	spojky T	2x zásuvka M12, 5 pinů 1x konektor M12, 4 piny		**541596**	**NEDU-M12D5-M12T4**
	konektory	M12, PG7		**18666**	**SEA-GS-7**
		M12, PG7, 4 piny, pro ∅ kabelu 2,5 mm		**192008**	**SEA-4GS-7-2,5**
		M12, PG9		**18778**	**SEA-GS-9**
		M12 pro 2 kabely		**18779**	**SEA-GS-11-DUO**
		M12 pro 2 kabely, 5 pinů		**192010**	**SEA-5GS-11-DUO**
		M12, 5 pinů		**175487**	**SEA-M12-5GS-PG7**
spojovací kabely					
	spojovací vedení M12-M12	přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	**18684**	**KM12-M12-GSGD-2,5**
			5,0 m	**18686**	**KM12-M12-GSGD-5**
		přímý konektor – úhlová zásuvka	1,0 m	**185499**	**KM12-M12-GSWD-1-4**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
	vedení DUO, M12	2x přímá zásuvka		**18685**	**KM12-DUO-M8-GDGD**
		2x přímá/úhlová zásuvka		**18688**	**KM12-DUO-M8-GDWD**
		2x úhlová zásuvka		**18687**	**KM12-DUO-M8-WDWD**
dokumentace pro uživatele					
	dokumentace pro uživatele pro odpojovací modul s výstupy PROFIsafe		němčina	**8022606**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-DE**
			angličtina	**8022607**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-EN**
			španělština	**8022608**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-ES**
			francouzština	**8022609**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-FR**
			italština	**8022610**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-IT**
			čínština	**8022611**	**P.BE-CPX-FVDA-P2-ZH**

Terminály CPX

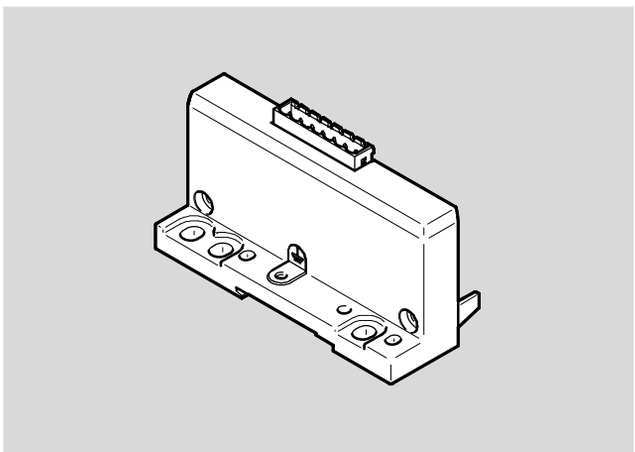
technické údaje – koncové desky s napájením systému

Funkce

Koncové desky tvoří vnější zakončení terminálu CPX.
Na levé koncové desce je zemnicí připojení a upevňovací díry pro montáž na stěnu či na lištu DIN.
Koncové desky s napájením systému obsahují napájecí lišty, z nichž jsou napájeny ostatní prvky CPX nasazené na napájecí bloky.

Oblast použití

- napájecí napětí 24 V DC pro elektroniku terminálu CPX
- napájecí napětí 24 V DC pro vstupy
- napájecí napětí 24 V DC pro ventily
- napájecí napětí 24 V DC pro výstupy

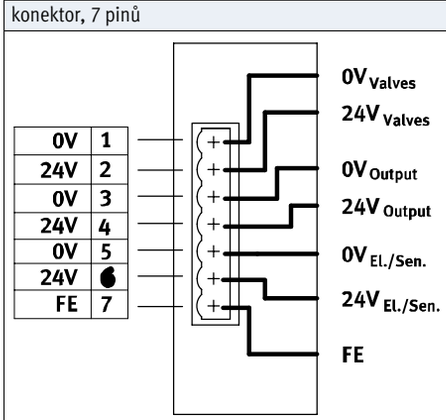
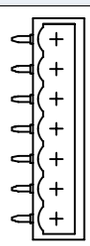


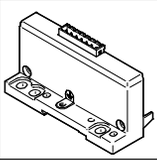
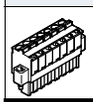
Obecné technické údaje		
elektrické připojení		konektor, 7 pinů
upevnění		svorníky
elektrické napájení		napájení systému
maximální napájecí proud	[A]	12
hmotnost výrobku	[g]	145

Materiály	
těleso	hliníkový tlakový odlitek, lakovaný
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
certifikáty	c UL us - Recognized (OL)

Zapojení pinů

zapojení		pin	zapojení
konektor, 7 pinů			
		1	napájecí napětí 0 V pro ventily
		2	silové napájení 24 V DC pro ventily
		3	napájecí napětí 0 V pro výstupy
		4	silové napájení 24 V DC pro výstupy
		5	napájení 0 V pro elektroniku a čidla
		6	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
		7	FE

Údaje pro objednávky				
			č. dílu	typ
koncové desky s napájením systému				
	koncové desky pro terminál CPX, provedení terminálu z plastu		**576315**	**CPX-EPL-EV-S**
svorkovnice				
	konektor, 7 pinů, přímý	pérové svorky	**576319**	**NECU-L3G7-C1**

Terminály CPX

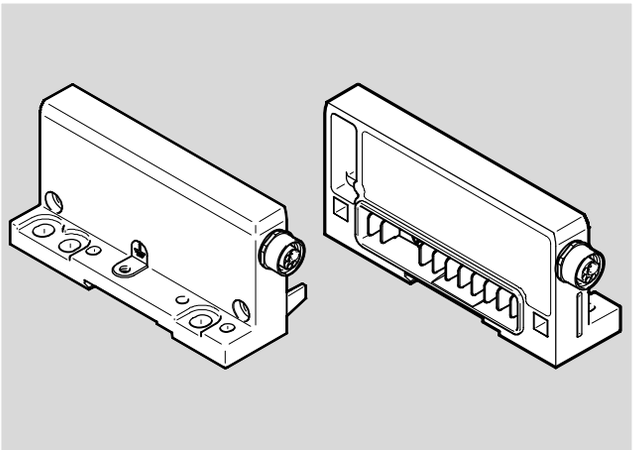
technické údaje – koncové desky s rozšířením

Funkce

Koncové desky tvoří vnější zakončení terminálu CPX.
Na levých koncových deskách je zemnicí připojení a upevňovací díry pro montáž na stěnu či na lištu DIN.
Koncové desky s rozšířením umožňují rozdělit terminál CPX do dvou vzájemně spojených celků. Ovládání přitom zajišťuje společný uzel sítě nebo řídicí blok.

Oblast použití

- rozdělení dlouhých terminálů CPX do dvou kratších jednotek
- přizpůsobení pro montáž do rozvaděče

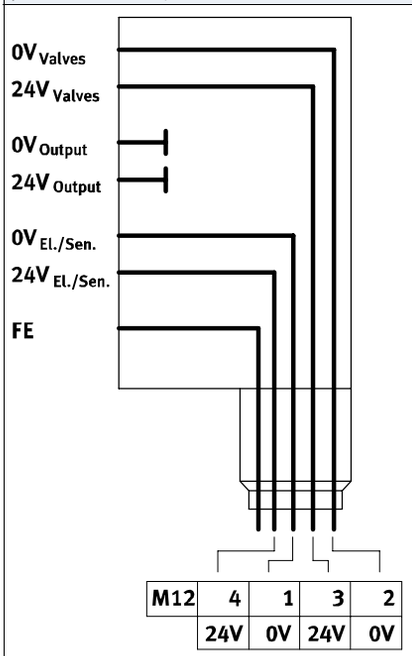
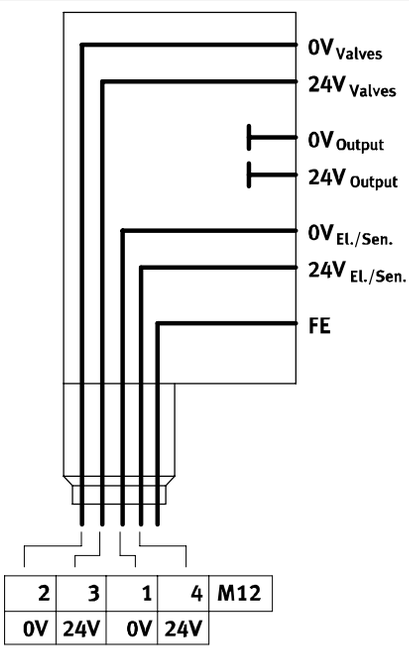


Obecné technické údaje			
typ		CPX-EP...	CPX-M-EP...
upevnění		svorníky	šikmé spojení šrouby
maximální napájecí proud	[A]	6	6

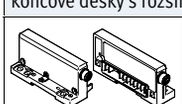
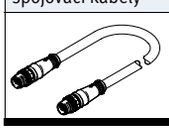
Materiály		
typ	CPX-EP...	CPX-M-EP...
těleso	hliníkový tlakový odlitek, lakovaný	hliníkový tlakový odlitek
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
certifikáty	c UL us - Recognized (OL)

Zapojení pinů – koncové desky s rozšířením

zapojení	pin	zapojení	pin	zapojení
pravé koncové desky		kulatý konektor, 8 pinů		levé koncové desky
		M12		
	1	napájení 0 V DC pro elektroniku a čidla	1	
	2	silové napájení 0 V DC pro ventily	2	
	3	silové napájení 24 V DC pro ventily	3	
	4	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla	4	
	5	signál sítě	5	
	6	signál sítě	6	
	7	signál sítě	7	
	8	signál sítě	8	
	těleso	FE	těleso	

Údaje pro objednávky

			hmotnost [g]	č. dílu	typ
koncové desky s rozšířením					
	pro terminál CPX v provedení z plastu	levá	190	**576313**	**CPX-EPR-EV-X**
		pravá	175	**576314**	**CPX-EPL-EV-X**
	pro terminál CPX v provedení z kovu	levá	190	**576316**	**CPX-M-EPR-EV-X**
		pravá	175	**576317**	**CPX-M-EPL-EV-X**
spojovací kabely					
	8 pinů	2 m	–	**576015**	**NEBC-F12G8-KH-2-N-S-F12G8**
		3 m	–	**576636**	**NEBC-F12G8-KH-3-N-S-F12G8**

Terminály CPX

napájecí bloky s napájením systému

Funkce

Napájecí bloky zajišťují elektrické napájení všech modulů CPX. Obsahují napájecí lišty, z nichž jsou napájeny ostatní prvky CPX.
Díky vnitřnímu rozvodu elektrického napájení lze oddělit napájení částí pohonů a čidel.

Oblast použití

- napájecí napětí 24 V DC pro elektroniku terminálu CPX
- napájecí napětí 24 V DC pro vstupy
- napájecí napětí 24 V DC pro ventily
- napájecí napětí 24 V DC pro výstupy

Obecné technické údaje		
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
stupeň krytí dle EN 60529		závisí na krytu s připojením
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
šířka	[mm]	50
rozměry Š x D x V	[mm]	50 x 107 x 35

Technické údaje – napájecí bloky z plastu							
typ			CPX-GE-EV-S				
				-VL	-7/8-4POL	-7/8-5POL	-7/8-5POL-VL
elektrické připojení			M18	M18	7/8", 4 piny	7/8", 5 pinů	7/8", 5 pinů
elektrické napájení	čidla a elektronika	[A]	max. 16	max. 8	max. 10	max. 8	max. 8
	ventily a výstupy	[A]	max. 16	max. 8	max. 10	max. 8	max. 8
materiály			vyztužený PA				
hmotnost výrobku		[g]	125				

Technické údaje – napájecí bloky z kovu						
typ			CPX-M-GE-EV-S			
			-7/8-CIP-4P	-7/8-5POL	-7/8-5POL-VL	-PP-5POL
elektrické připojení			7/8", 4 piny	7/8", 5 pinů	7/8", 5 pinů	AIDA Push-pull, 5 pinů
napájecí proud	čidla a elektronika	[A]	max. 10	max. 8	max. 8	max. 16
	ventily a výstupy	[A]	max. 10	max. 8	max. 8	max. 16
materiály			hliníkový tlakový odlitek			
hmotnost výrobku		[g]	187	187	187	245

upozornění

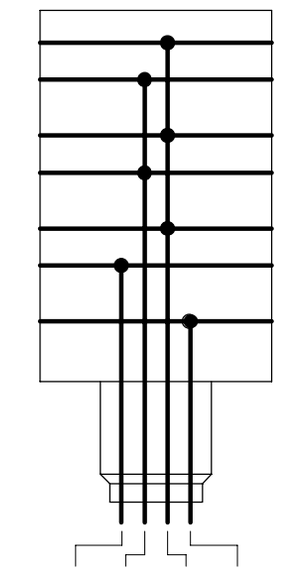
Pro napájecí blok CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P platí následující zvláštnosti:

- musí být namontován napravo od levé koncové desky
- může sloužit pouze jako napájecí blok pro jeden uzel sítě
- uzemnění (FE) musí být připojeno prostřednictvím levé koncové desky

Zapojení – napájecí bloky z plastu

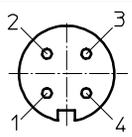
zapojení

kulatý konektor, 4 piny



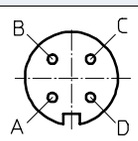
M18	1	2	3	4
7/8"	A	B	D	C
	24V	24V	0V	FE

M18



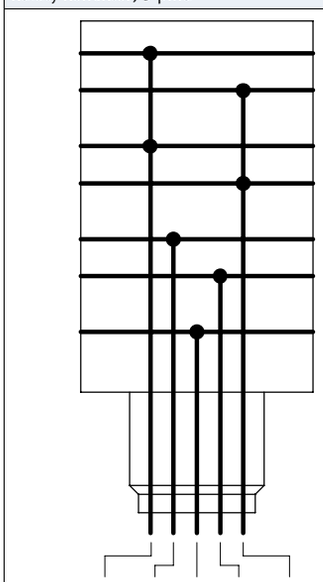
pin	zapojení
1	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
2	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy
3	0 V
4	FE

7/8"



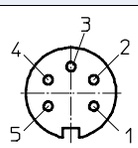
pin	zapojení
A	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
B	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy
C	FE
D	0V

kulatý konektor, 5 pinů



7/8"	1	2	3	4	5
	0V	0V	FE	24V	24V

7/8"

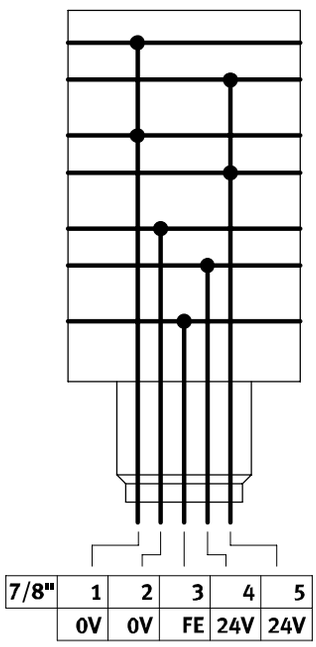


pin	zapojení
1	napájení 0 V pro ventily a výstupy
2	napájení 0 V pro elektroniku a čidla
3	FE
4	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
5	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy

Zapojení – napájecí bloky z kovu

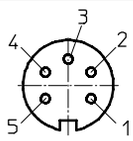
zapojení

kulatý konektor, 5 pinů



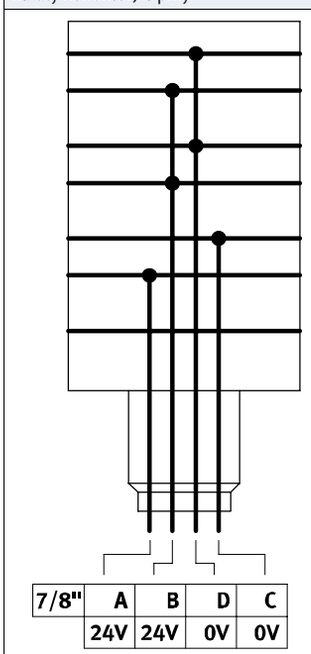
7/8"	1	2	3	4	5
	0V	0V	FE	24V	24V

7/8"



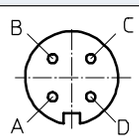
pin	zapojení
1	napájení 0 V pro ventily a výstupy
2	napájení 0 V pro elektroniku a čidla
3	FE
4	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
5	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy

kulatý konektor, 4 piny



7/8"	A	B	D	C
	24V	24V	0V	0V

7/8"

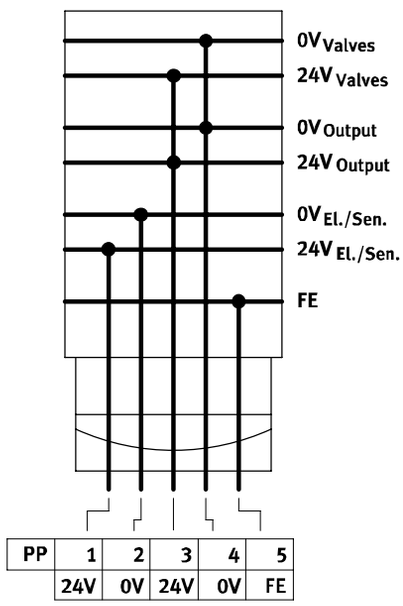


pin	zapojení
A	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
B	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy
C	napájení 0 V DC pro elektroniku a čidla
D	silové napájení 0 V DC pro ventily a výstupy
	upozornění Uzemnění (FE) musí být připojeno prostřednictvím levé koncové desky.

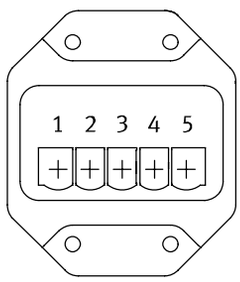
Zapojení – napájecí bloky z kovu

zapojení

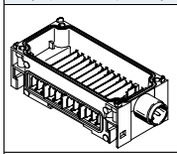
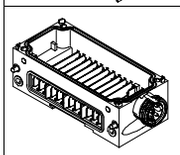
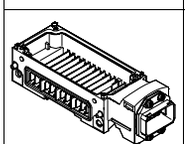
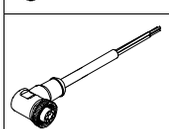
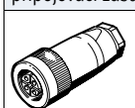
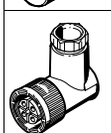
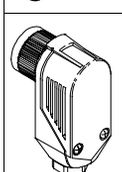
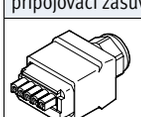
konektor Push-pull, 5 pinů

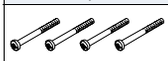


připojovací obrazec dle specifikace PROFINET



pin	zapojení
1	napájení 24 V DC pro elektroniku a čidla
2	napájení 0 V pro elektroniku a čidla
3	silové napájení 24 V DC pro ventily a výstupy
4	napájení 0 V pro ventily a výstupy
5	FE

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
napájecí bloky s napájením systému					
	připojení M18, napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**195746**	**CPX-GE-EV-S**
			pro prostředí Atex	**8022170**	**CPX-GE-EV-S-VL**
	připojení 7/8", napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**541248**	**CPX-GE-EV-S-7/8-4POL**
		5 pinů	–	**541244**	**CPX-GE-EV-S-7/8-5POL**
			pro prostředí Atex	**8022172**	**CPX-GE-EV-S-7/8-5POL-VL**
	připojení 7/8", napájecí bloky z kovu	4 piny	–	**568956**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-CIP-4P**
		5 pinů	–	**550208**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL**
			pro prostředí Atex	**8022165**	**CPX-M-GE-EV-S-7/8-5POL-VL**
	připojení konektorem Push-pull (AIDA), napájecí bloky z kovu	5 pinů	–	**563057**	**CPX-M-GE-EV-S-PP-5POL**
připojovací zásuvky 7/8"					
	napájecí zásuvky	5 pinů		**543107**	**NECU-G78G5-C2**
		4 piny		**543108**	**NECU-G78G4-C2**
	úhlové zásuvky s 5 piny – volné konce vodičů, 5 vodičů	2 m		**573855**	**NEBU-G78W5-K-2-N-LE5**
připojovací zásuvky M18					
	přímé zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18493**	**NTSD-GD-9**
			PG13,5	**18526**	**NTSD-GD-13,5**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18527**	**NTSD-WD-9**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG11	**533119**	**NTSD-WD-11**
připojovací zásuvky AIDA Push-pull					
	zásuvky, pérové svorky	5 pinů		**563059**	**NECU-M-PPG5-C1**

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
montážní příslušenství				
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z kovu	uzly sítě/napájecí blok z plastu	**550219**	**CPX-M-M3x22-4x**
		uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550216**	**CPX-M-M3x22-S-4x**

Terminály CPX

technické údaje – napájecí bloky

Funkce

Napájecí bloky zajišťují elektrické napájení všech modulů CPX. Obsahují napájecí lišty, z nichž jsou napájeny ostatní prvky CPX.
Díky vnitřnímu rozvodu elektrického napájení lze oddělit napájení částí pohonů a čidel.

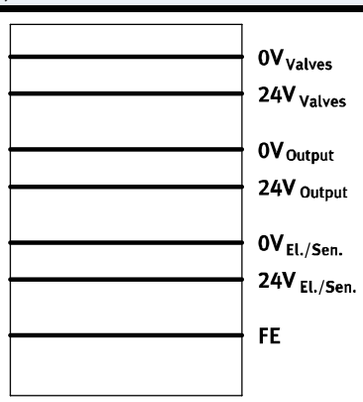
Oblast použití

- napájecí bloky bez konektoru předávají všechna napětí dalšímu bloku
- připojený funkční modul pro vstupy/výstupy nebo uzel sítě využívá požadovaná napětí

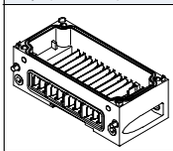
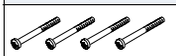
Obecné technické údaje			
typ		**CPX-GE-EV**	**CPX-M-GE-EV**
elektrické připojení		–	–
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24	24
proudová zatížitelnost (na kontakt/proudovou lištu)	[A]	16	16
stupeň krytí dle EN 60529		závisí na krytu s připojením	
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50	
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS	
materiály		vyztužený PA	hliník
šířka	[mm]	50	
rozměry Š x D x V	[mm]	50 x 107 x 35	
hmotnost výrobku	[g]	108	169

Zapojení pinů

zapojení



	pin	zapojení
	–	–
	–	–
	–	–
	–	–

Údaje pro objednávky – montážní příslušenství				
název			č. dílu	typ
napájecí bloky bez napájení				
	napájecí bloky z plastu		**195742**	**CPX-GE-EV**
	napájecí bloky z kovu		**550206**	**CPX-M-GE-EV**
montážní příslušenství				
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z kovu	uzly sítě/napájecí blok z plastu	**550219**	**CPX-M-M3x22-4x**
		uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550216**	**CPX-M-M3x22-S-4x**

Terminály CPX

technické údaje – napájecí bloky s přídavným napájením výstupů

Funkce

Napájecí bloky zajišťují elektrické napájení všech modulů CPX. Obsahují napájecí lišty, z nichž jsou napájeny ostatní prvky CPX.
Díky vnitřnímu rozvodu elektrického napájení lze oddělit napájení částí pohonů a čidel.

Oblast použití

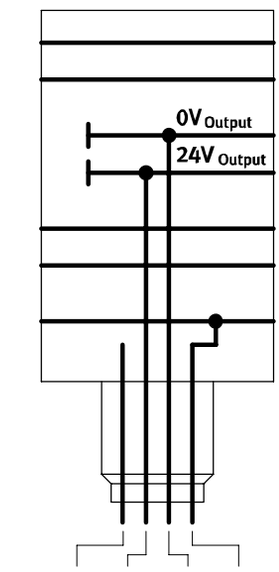
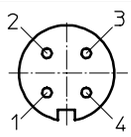
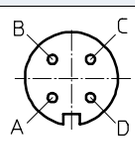
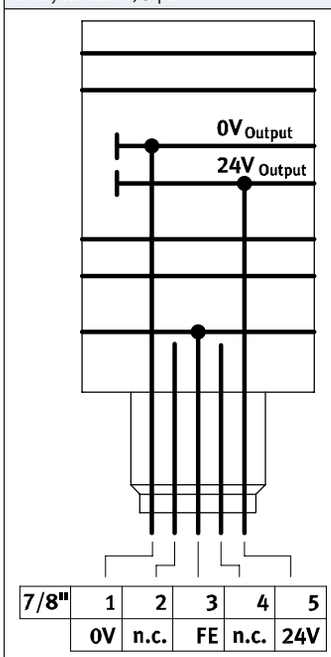
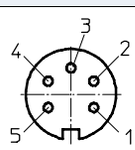
- napájecí napětí 24 V DC pro výstupy

Obecné technické údaje		
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
stupeň krytí dle EN 60529		závisí na krytu s připojením
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS
šířka	[mm]	50
rozměry Š x D x V	[mm]	50 x 107 x 35

Technické údaje – napájecí bloky z plastu							
typ			CPX-GE-EV-Z				
				-VL	-7/8-4POL	-7/8-5POL	-7/8-5POL-VL
elektrické připojení			M18	M18	7/8", 4 piny	7/8", 5 pinů	7/8", 5 pinů
napájecí proud	výstupy	[A]	max. 16	max. 8	max. 10	max. 8	max. 8
materiály			vyztužený PA				
hmotnost výrobku		[g]	125				

Technické údaje – napájecí bloky z kovu					
typ			CPX-M-GE-EV-Z		
			-7/8-5POL	-7/8-5POL-VL	-PP-5POL
elektrické připojení			7/8", 5 pinů	7/8", 5 pinů	AIDA Push-pull, 5 pinů
napájecí proud	výstupy	[A]	max. 8	max. 8	max. 16
materiály			hliníkový tlakový odlitek		
hmotnost výrobku		[g]	187	187	245

Zapojení – napájecí bloky z plastu

zapojení		pin	zapojení
kulatý konektor, 4 piny			
	M18		
		1	nepřipojeno
		2	silové napájení 24 V DC pro výstupy
		3	0 V
		4	FE
	7/8"		
		A	nepřipojeno
		B	silové napájení 24 V DC pro výstupy
		C	FE
		D	0V
kulatý konektor, 5 pinů			
	7/8"		
		1	0 V pro výstupy
		2	nepřipojeno
		3	FE
		4	nepřipojeno
		5	silové napájení 24 V DC pro výstupy

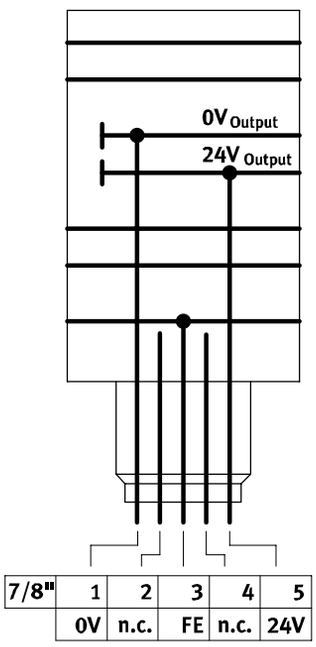
M18	1	2	3	4
7/8"	A	B	D	C
	n.c.	24V	0V	FE

7/8"	1	2	3	4	5
	0V	n.c.	FE	n.c.	24V

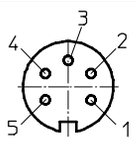
Zapojení – napájecí bloky z kovu

zapojení

kulatý konektor, 5 pinů

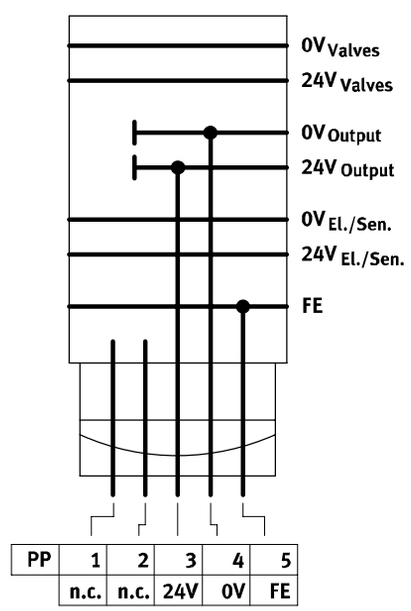


7/8"

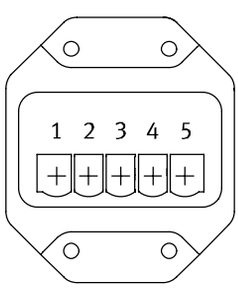


pin	zapojení
1	0 V pro výstupy
2	nepřipojeno
3	FE
4	nepřipojeno
5	silové napájení 24 V DC pro výstupy

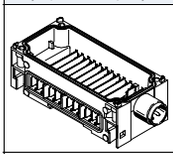
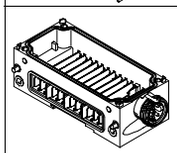
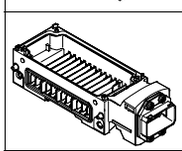
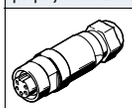
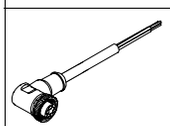
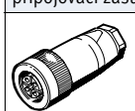
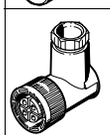
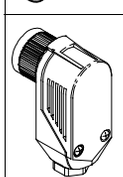
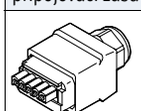
konektor Push-pull, 5 pinů



připojovací obrazec dle specifikace PROFINET



pin	zapojení
1	nepřipojeno
2	nepřipojeno
3	silové napájení 24 V DC pro výstupy
4	0 V pro výstupy
5	FE

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
napájecí bloky s přídavným napájením výstupů					
	připojení M18, napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**195744**	**CPX-GE-EV-Z**
	připojení M18, napájecí bloky z plastu	4 piny	pro prostředí Atex	**8022166**	**CPX-GE-EV-Z-VL**
	připojení 7/8", napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**541250**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-4POL**
		5 pinů	–	**541246**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL**
		5 pinů	pro prostředí Atex	**8022173**	**CPX-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL**
	připojení 7/8", napájecí bloky z kovu	5 pinů	–	**550210**	**CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL**
		5 pinů	pro prostředí Atex	**8022158**	**CPX-M-GE-EV-Z-7/8-5POL-VL**
	připojení konektorem Push-pull (AIDA), napájecí bloky z kovu	5 pinů	–	**563058**	**CPX-M-GE-EV-Z-PP-5POL**
připojovací zásuvky 7/8"					
	napájecí zásuvky	5 pinů		**543107**	**NECU-G78G5-C2**
		4 piny		**543108**	**NECU-G78G4-C2**
	úhlové zásuvky s 5 piny – volné konce vodičů, 5 vodičů	2 m		**573855**	**NEBU-G78W5-K-2-N-LE5**
připojovací zásuvky M18					
	přímé zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18493**	**NTSD-GD-9**
			PG13,5	**18526**	**NTSD-GD-13,5**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18527**	**NTSD-WD-9**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG11	**533119**	**NTSD-WD-11**
připojovací zásuvky AIDA Push-pull					
	zásuvky, pérové svorky	5 pinů		**563059**	**NECU-M-PPG5-C1**
montážní příslušenství					
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí blok z kovu		**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z kovu	uzly sítě/napájecí blok z plastu		**550219**	**CPX-M-M3x22-4x**
		uzly sítě/napájecí blok z kovu		**550216**	**CPX-M-M3x22-S-4x**

Terminály CPX

technické údaje – napájecí bloky s přídavným napájením ventilů

Funkce

Napájecí bloky zajišťují elektrické napájení všech modulů CPX. Obsahují napájecí lišty, z nichž jsou napájeny ostatní prvky CPX.
Díky vnitřnímu rozvodu elektrického napájení lze oddělit napájení částí pohonů a čidel.

Oblast použití

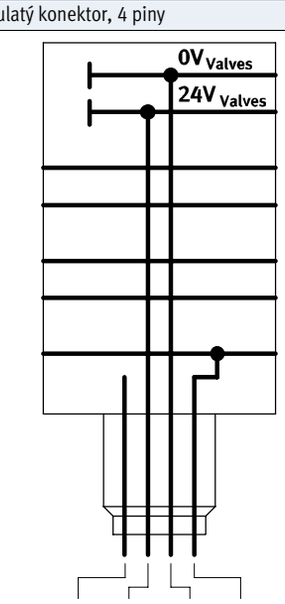
- napájecí napětí 24 V DC pro ventily

Obecné technické údaje				
typ		CPX-GE-EV-V	CPX-GE-EV-V-VL	CPX-GE-EV-V-7/8-4POL
elektrické připojení		M18		7/8", 4 piny
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24		
proudová zatížitelnost (na kontakt/proudovou lištu)	[A]	16	8	10
stupeň krytí dle EN 60529		závisí na krytu s připojením		
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50		
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS		
materiály		vyztužený PA		
šířka	[mm]	50		
rozměry Š x D x V	[mm]	50 x 107 x 35		
hmotnost výrobku	[g]	125		

Zapojení – napájecí bloky z plastu

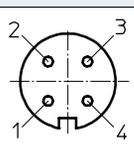
zapojení

kulatý konektor, 4 piny



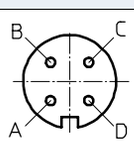
M18	1	2	3	4
7/8"	A	B	D	C
	n.c.	24V	0V	FE

M18

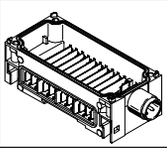
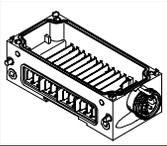
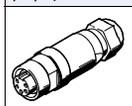
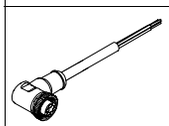
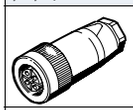
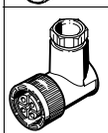
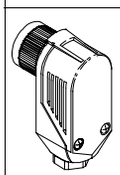


pin	zapojení
1	nepřipojeno
2	silové napájení 24 V DC pro ventily
3	0 V
4	FE

7/8"



pin	zapojení
A	nepřipojeno
B	silové napájení 24 V DC pro ventily
C	FE
D	0V

Údaje pro objednávky					
název				č. dílu	typ
napájecí bloky s přídavným napájením ventilů					
	připojení M18, napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**533577**	**CPX-GE-EV-V**
			pro prostředí Atex	**8022171**	**CPX-GE-EV-V-VL**
	připojení 7/8", napájecí bloky z plastu	4 piny	–	**541252**	**CPX-GE-EV-V-7/8-4POL**
připojovací zásuvky 7/8"					
	napájecí zásuvky	5 pinů		**543107**	**NECU-G78G5-C2**
		4 piny		**543108**	**NECU-G78G4-C2**
	úhlové zásuvky s 5 piny – volné konce vodičů, 5 vodičů	2 m		**573855**	**NEBU-G78W5-K-2-N-LE5**
připojovací zásuvky M18					
	přímé zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18493**	**NTSD-GD-9**
		4 piny	PG13,5	**18526**	**NTSD-GD-13,5**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG9	**18527**	**NTSD-WD-9**
	úhlové zásuvky, šroubovací svorky	4 piny	PG11	**533119**	**NTSD-WD-11**
montážní příslušenství					
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/ krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí blok z kovu		**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**

Terminály CPX

technické údaje – rozhraní pro pneumatiku VMPA-FB

Funkce

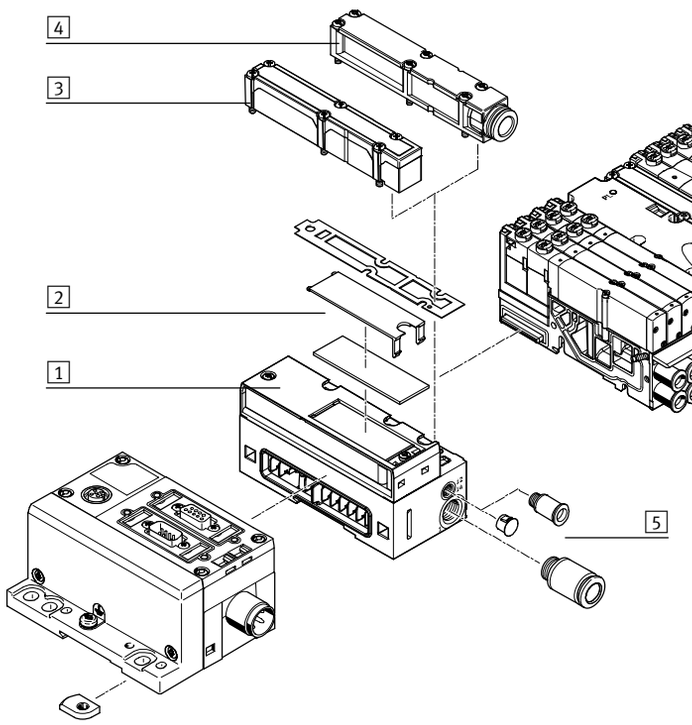
Rozhraní pro pneumatiku VMPA-FB vytváří elektromechanické spojení mezi terminálem CPX a ventilovým terminálem MPA-S.
Přes integrovanou sběrnici CPX lze dále vést signály z uzlů sítě na řídicí elektroniku v elektrických modulech ventilového terminálu MPA-S.
V každém elektronickém modulu jsou signály dekódovány pro max. 8 elektromagnetických cívek.
Z technického hlediska tvoří jednotlivé pneumatické moduly MPA vždy samostatné elektrické moduly s digitálními výstupy. Přes napájecí blok CPX-GE-EV-V lze ventily galvanicky odděleně napájet.

Oblast použití

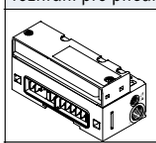
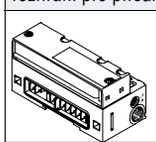
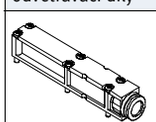
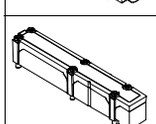
- připojení ventilových terminálů MPA-S
- max. 128 elektromagnetických cívek
- vlastnosti elektronického modulu ventilového terminálu MPA-S lze parametrizovat, např. stav elektromagnetické cívky při přerušení komunikace na síti (Fail-Safe), lze aktivovat diagnostiku jednotlivých kanálů, lze jednotlivě aktivovat Condition Monitoring (sledování stavu) každého ventilu
- rozhraní pro pneumatiku je napájeno z levého napájecího bloku napětím pro elektroniku a napětím pro ventily – toto napětí je dále přenášeno na elektronické moduly ventilového terminálu MPA
- elektronické moduly ventilového terminálu MPA-S:
  - nízké napětí na ventilech
  - zkrat ventilů
  - otevřená zátěž (kontakt pro cívku)
  - dosažen zadaný počet cyklů Condition Monitoring

Obecné technické údaje				
typ			**VMPA-FB-EPL-G**	**VMPA-FB-EPL-E**
počet cívek ventilů			128	
napájení řídicím tlakem			vnitřní	vnější
připojení řídicího tlaku 12/14			–	M7
připojení pneumatiky 1			G¼	G¼
provozní tlak		[bar]	3 … 8	–0,9 … 10
řídicí tlak		[bar]	3 … 8	3 … 8
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24	
stupeň krytí dle EN 60529			IP65	
teplota okolí		[°C]	–5 … +50	
materiály	víko		PA	
	těleso		hliníkový tlakový odlitek	
hmotnost výrobku		[g]	cca 320	

Přehled – rozhraní pro pneumatiku VMPA-FB



1 rozhraní pro pneumatiku VMPA-FB
2 popisové štítky
3 ploché tlumiče hluku
4 odvětrávací desky pro svedené odvětrání
5 šroubení

Údaje pro objednávky			
název		č. dílu	typ
rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z plastu			
	svedené odvětrání, vnitřní řídicí tlak	**533370**	**VMPA-FB-EPL-G**
	svedené odvětrání, vnější řídicí tlak	**533369**	**VMPA-FB-EPL-E**
	plochý tlumič hluku, vnitřní řídicí tlak	**533372**	**VMPA-FB-EPL-GU**
	plochý tlumič hluku, vnější řídicí tlak	**533371**	**VMPA-FB-EPL-EU**
rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z kovu			
	svedené odvětrání, vnitřní řídicí tlak	**552286**	**VMPA-FB-EPLM-G**
	svedené odvětrání, vnější řídicí tlak	**552285**	**VMPA-FB-EPLM-E**
	plochý tlumič hluku, vnitřní řídicí tlak	**552288**	**VMPA-FB-EPLM-GU**
	plochý tlumič hluku, vnější řídicí tlak	**552287**	**VMPA-FB-EPLM-EU**
odvětrávací díly			
	pro svedené odvětrání, s nástrčným připojením 10 mm	**533375**	**VMPA-AP**
	pro svedené odvětrání, s připojením QS-3/8	**541629**	**VMPA-AP-3/8**
	plochý tlumič hluku	**533374**	**VMPA-APU**

Terminály CPX

technické údaje – rozhraní pro pneumatiku VMPAL

Funkce

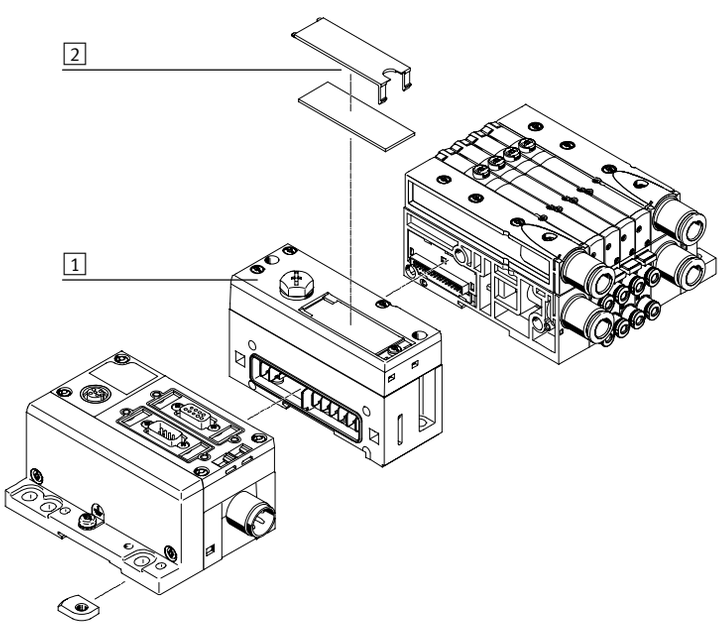
Rozhraní pro pneumatiku VMPAL vytváří elektromechanické spojení mezi terminálem CPX a ventilovým terminálem MPA-L.
Signály k ovládání elektromagnetických cívek jsou dekódovány v pneumatickém rozhraní pro celý ventilový terminál.
Propojení v rámci ventilového terminálu je stejné jako u vícepólového připojení.

Oblast použití

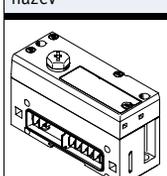
- připojení ventilových terminálů MPA-L
- max. 32 elektromagnetické cívky
- rozhraní pro pneumatiku je napájeno z levého napájecího bloku napětím pro elektroniku a napětím pro ventily – toto napětí je dále přenášeno na elektrický modul ventilového terminálu MPA-L

Obecné technické údaje		
typ		**VMPAL-EPL-CPX**
počet cívek ventilů		32
provozní tlak	[bar]	–0,9 ... 10
řídicí tlak	[bar]	3 ... 8
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
stupeň krytí dle EN 60529		IP67
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS

Přehled – pneumatická rozhraní VMPAL



1 rozhraní pro pneumatiku VMPAL
2 popisové štítky

Údaje pro objednávky			
název		č. dílu	typ
	rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z plastu	**570783**	**VMPAL-EPL-CPX**

- 1 - **výběhový typ dodává se do 2019**

Terminály CPX

technické údaje – rozhraní pro pneumatiku VMPAF

Funkce

Rozhraní pro pneumatiku VMPAF vytváří elektromechanické spojení mezi terminálem CPX a ventilovým terminálem MPA-F.
Přes integrovanou sběrnici CPX lze dále vést signály z uzlů sítě na řídicí elektroniku v elektrických modulech ventilového terminálu MPA-F.
V každém elektronickém modulu jsou signály dekódovány pro max. 8 elektromagnetických cívek.
Z technického hlediska tvoří jednotlivé pneumatické moduly MPA-F vždy samostatné elektrické moduly s digitálními výstupy. Přes napájecí blok CPX-GE-EV-V lze ventily galvanicky odděleně napájet.

Oblast použití

- připojení ventilových terminálů MPA-F
- max. 128 elektromagnetických cívek
- elektronický modul lze parametrizovat, např. stav elektromagnetické cívky při přerušení komunikace na síti (Fail-Safe), lze aktivovat diagnostiku jednotlivých kanálů, lze jednotlivě aktivovat Condition Monitoring (sledování stavu) každého ventilu
- v provedení s tlakovým čidlem se zobrazuje číselná hodnota tlaku, jednotky a dodržení požadované hodnoty; parametrizace prostřednictvím PLC nebo diagnostické jednotky (CPX-MMI)
- napájení elektroniky a ventilů z levého napájecího bloku
- elektronické moduly ventilového terminálu MPA-F:
  - nízké napětí na ventilech
  - zkrat ventilů
  - otevřená zátěž (kontakt pro cívku)
  - dosažen zadaný počet cyklů Condition Monitoring

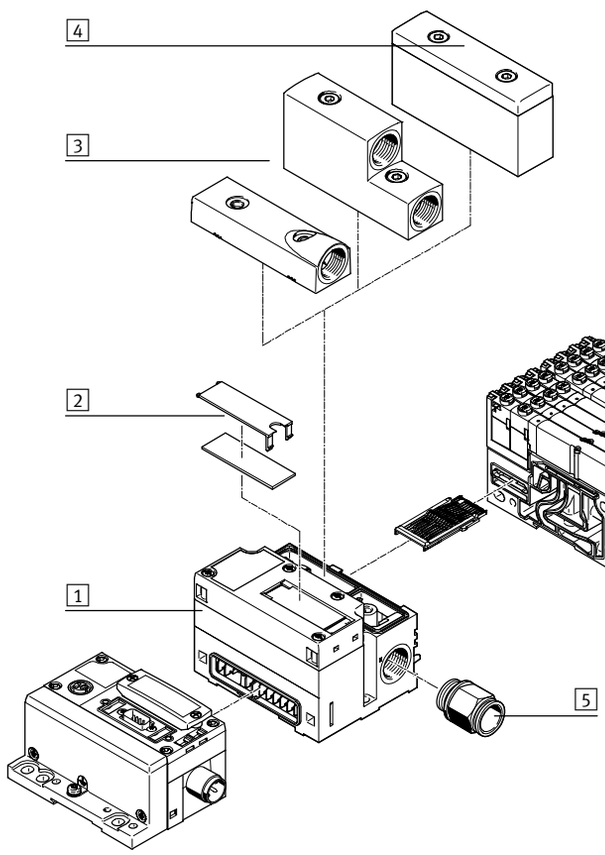
Obecné technické údaje			
typ		VMPAF-FB-EPL	VMPAF-FB-EPL-PS
provedení		–	s integrovaným čidlem tlaku pro kanál 1
počet cívek ventilů		128	
připojení pneumatiky 1		G½	
provozní tlak	[bar]	–0,9 ... 10	0 ... 10
přesnost z rozsahu	[%]	–	2,5
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24	
stupeň krytí dle EN 60529		IP65	
teplota okolí	[°C]	–5 ... +50	
značka CE (viz prohlášení o shodě)		dle směrnice EU-EMV	
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS	
hmotnost výrobku	[g]	690	

Terminály CPX

příslušenství – rozhraní pro pneumatiku VMPAF

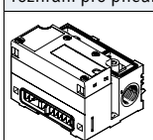
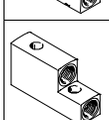
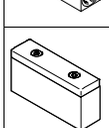
FESTO

Přehled – rozhraní pro pneumatiku VMPAF



1 rozhraní pro pneumatiku VMPAF
2 popisové štítky
3 odvětrávací desky pro svedené odvětrání
4 ploché tlumiče hluku
5 šroubení

Údaje pro objednávky

název		č. dílu	typ
rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z plastu			
	bez odvětrávací desky, bez plochého tlumiče hluku	**544399**	**VMPAF-FB-EPL**
	bez odvětrávací desky, bez plochého tlumiče hluku, s integrovaným čidlem tlaku pro kanál 1	**547491**	**VMPAF-FB-EPL-PS**
rozhraní pro pneumatiku pro napájecí bloky CPX z kovu			
	bez odvětrávací desky, bez plochého tlumiče hluku	**552279**	**VMPAF-FB-EPLM**
	bez odvětrávací desky, bez plochého tlumiče hluku, s integrovaným čidlem tlaku pro kanál 1	**552280**	**VMPAF-FB-EPLM-PS**
odvětrávací díly			
	pro svedené odvětrání, kanály 3/5 společné	**544411**	**VMPAF-AP-1**
	pro svedené odvětrání, kanál 3 a kanál 5 oddělené	**544412**	**VMPAF-AP-2**
	plochý tlumič hluku	**544410**	**VMPAF-APU**

Terminály CPX

technické údaje – rozhraní pro pneumatiku VTSA/VTSA-F

Funkce

Rozhraní pro pneumatiku VTSA vytváří elektromechanické spojení mezi terminálem CPX a ventilovým terminálem VTSA/VTSA-F.

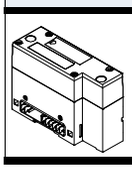
Pomocí vstupního modulu terminálu CPX lze tedy kompletní řídicí systém připojit k síti (síť-ventil-pohon-čidlo--síť).

Přídavným napájením se realizují různé spínací obvody pro ventily a elektrické výstupy. Integrovaná diagnostika ventilu umožňuje rychle zjistit příčinu chyby a tedy dosahovat vyšší disponibility zařízení.

Oblast použití

- připojení ventilových terminálů VTSA a VTSA-F
- max. 32 elektromagnetické cívky
- obsazení prostoru adres ventilového terminálu lze nastavit integrovanými přepínači DIL
- vlastnosti pneumatického rozhraní lze parametrizovat, např. stav elektromagnetické cívky při přerušení komunikace na síti (Fail-Safe)
- rozhraní pro pneumatiku je napájeno z levého napájecího bloku – napájením pro elektroniku a ventily
- detekce chybějících elektromagnetických cívek a zkratů

Obecné technické údaje			
počet cívek ventilů			32
funkce			síť
elektrické připojení			prostřednictvím CPX
diagnostika			nízké napětí na ventilech
parametrizace			• funkce Failsafe na kanál • funkce Force na kanál • funkce Idle Mode na kanál • monitorování modulu
indikační LED			• 1 centrální diagnostická • stav kanálu (na každém ventilu)
jištění (zkrat)			vnitřní elektronické jištění každého výstupu pro ventily
oddělení potenciálu kanálů – vnitřní sběrnice			ano, při použití dodatečného napájení ventilů
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24
rozsah napájecího napětí		[V DC]	21,6 … 26,4
vlastní napájecí proud	elektronika	[mA]	typicky 15
při jmenovitém napětí	ventily	[mA]	typicky 50
max. napájecí proud na kanál		[A]	0,2
max. celkový proud na modul		[A]	4
stupeň krytí			• IP65 (dle EN 60529) • NEMA 4
teplota okolí		[°C]	–5 … +50
materiály	těleso		hliníkový tlakový odlitek
	víko		PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
hmotnost výrobku		[g]	590

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
	pro napájecí bloky z plastu		**543416**	**VABA-S6-1-X1**
	pro napájecí bloky z kovu	diagnostika po síti	**550663**	**VABA-S6-1-X2**
		diagnostika pomocí obrazu procesních dat	**573613**	**VABA-S6-1-X2-D**

Terminály CPX

technické údaje – pneumatická rozhraní MIDI/MAXI

Funkce

Pneumatické rozhraní MIDI/MAXI spojuje ventilový terminál MIDI/MAXI s terminálem CPX s komunikací po síti. Pomocí vstupního modulu terminálu CPX lze tedy kompletní systém řízení připojit k síti (síť-ventil-pohon-čidlo-síť).
Přídavným napájením se realizují různé spínací obvody pro ventily a elektrické výstupy. Integrovaná diagnostika ventilu umožňuje rychle zjistit příčinu chyby a tedy dosahovat vyšší disponibility zařízení.

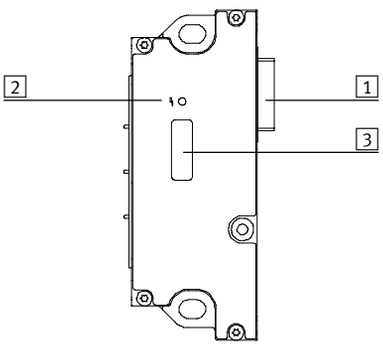
Oblast použití

- rozhraní pro ventilové terminály MIDI/MAXI
- max. 26 elektromagnetických cívek
- obsazení prostoru adres ventilového terminálu lze nastavit integrovanými přepínači DIL
- vlastnosti pneumatického rozhraní lze parametrizovat, např. stav elektromagnetické cívky při přerušení komunikace na síti (Fail-Safe)
- rozhraní pro pneumatiku je napájeno z levého napájecího bloku – napájením pro elektroniku a ventily

Obecné technické údaje				
typ			**CPX-GP-03-4,0**	**CPX-M-GP-03-4.0**
připojení pro napájecí bloky CPX z			plast	kov
počet cívek ventilů			26	
max. příkon	na modul	[A]	4	
	na kanál	[A]	0,2	
jištění			vnitřní elektronické jištění každého výstupu pro ventily	
napájecí proud modulu pro elektroniku		[mA]	typ. 15	
napájecí proud modulu pro ventily		[mA]	typ. 30	
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24	
rozsah napájecího napětí		[V DC]	21,6 … 26,4	
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne	
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití dodatečného napájení ventilů	
indikační LED	centrální diagnostika		1	
	diagnostika kanálů		–	
	stav kanálů		– (na ventilech)	
diagnostika			• nízké napětí na ventilech	
parametrizace			• monitorování modulu • chování bezpečné při selhání, kanál x	
stupeň krytí dle EN 60529			IP65	
teplota okolí		[°C]	–5 … +50	
materiály	víko		ocel	
			hliníkový tlakový odlitek	
šířka		[mm]	50	
rozměry Š x D x V		[mm]	50 x 132 x 55	
hmotnost výrobku		[g]	390	

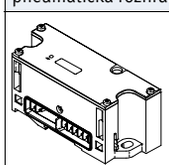
Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-GP-03-4,0



1 konektor pro připojení k ventilům
2 LED indikující chybu (červená)
3 přepínače DIL pod průhledným krytem

Údaje pro objednávky

název		č. dílu	typ
pneumatická rozhraní MIDI/MAXI			
	pro napájecí bloky z plastu	**195738**	**CPX-GP-03-4,0**
	pro napájecí bloky z kovu	**556775**	**CPX-M-GP-03-4.0**
upevnění na lištu DIN			
	upevnění terminálu CPX a ventilového terminálu MIDI na lištu DIN	**526033**	**CPX-03-4,0**
	upevnění terminálu CPX a ventilového terminálu MAXI na lištu DIN	**526034**	**CPX-03-7,0**

Terminály CPX

technické údaje – pneumatická rozhraní CPA

FESTO

Funkce

Pneumatické rozhraní CPA spojuje ventilový terminál CPA s terminálem CPX s komunikací po síti. Pomocí vstupního modulu terminálu CPX lze tedy kompletní řídicí systém připojit k síti (síť-ventil-pohon-čidlo-síť). Přídavným napájením se realizují různé spínací obvody pro ventily a elektrické výstupy. Integrovaná diagnostika ventilu umožňuje rychle zjistit příčinu chyby a tedy dosahovat vyšší disponibility zařízení.

Oblast použití

- připojení ventilových terminálů CPA14
- max. 22 elektromagnetické cívky
- obsazení prostoru adres ventilového terminálu lze nastavit integrovanými přepínači DIL
- vlastnosti pneumatického rozhraní lze parametrizovat, např. stav elektromagnetické cívky při přerušení komunikace na síti (Fail-Safe)
- rozhraní pro pneumatiku je napájeno z levého napájecího bloku – napájením pro elektroniku a ventily
- detekce chybějících elektromagnetických cívek a monitorování zkratu ventilu

Obecné technické údaje			
počet cívek ventilů			22
max. napájecí proud	na modul	[A]	4
	na kanál	[A]	0,2
jištění			vnitřní elektronické jištění každého výstupu pro ventily
proudový příkon modulu z napájení elektroniky/čidla		[mA]	typ. 15
napájecí napětí ventilů		[V DC]	24 +10 % – 15 %
oddělení potenciálů	kanál – kanál		ne
	kanál – vnitřní sběrnice		ano, při použití dodatečného napájení ventilů (připravuje se)
indikační LED	centrální diagnostika		1
	diagnostika kanálů		–
	stav kanálů		– (na ventilech)
diagnostika			• silové napájení ventilů • zkrat cívky ventilu (podle kanálů) • přerušení vinutí elektromagnetické cívky (detekce klidového proudu každého kanálu elektromagnetických cívek)
parametrizace			• monitorování modulu • monitorování přerušení vodiče, kanál x • chování bezpečné při selhání, kanál x
stupeň krytí dle EN 60529			IP65
rozsah teploty	provoz	[°C]	–5 … +50
	skladování/přeprava	[°C]	–20 … +70
materiály			vyztužený PA
šířka		[mm]	50
rozměry Š x D x V		[mm]	50 x 110 x 58
hmotnost výrobku		[g]	150

- 1 - **výběhový typ**
dodává se do 2018

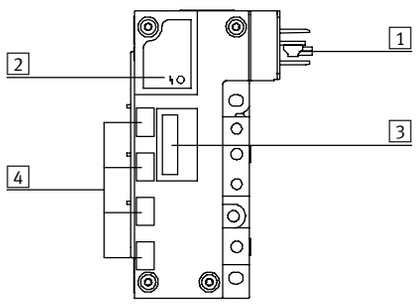
Terminály CPX

příslušenství – pneumatická rozhraní CPA

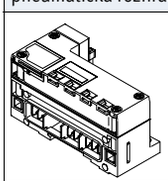
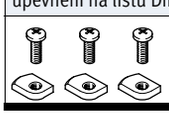
FESTO

Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-GP-CPA-...

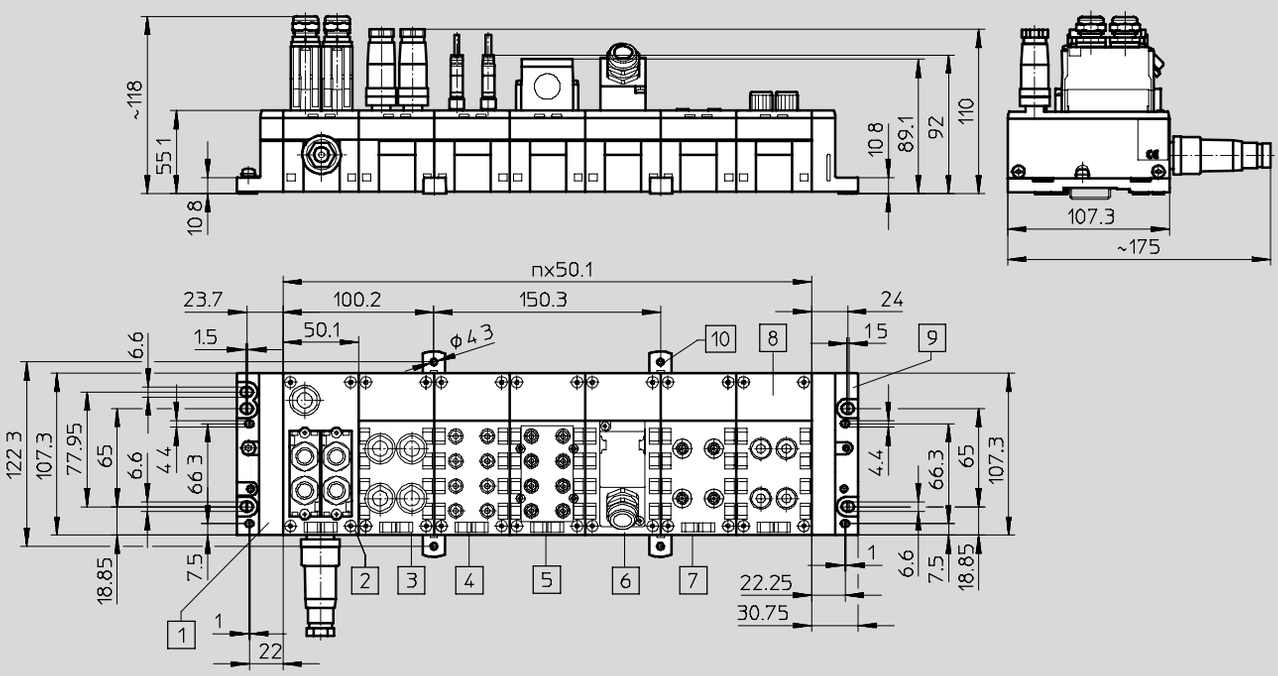


1 konektor pro připojení k ventilům
2 LED indikující chybu (červená)
3 přepínače DIL pod průhledným krytem
4 pole pro zapsání adres

Údaje pro objednávky			
název		č. dílu	typ
pneumatická rozhraní CPA			
	pro CPA s montážní šířkou 14 mm	**195712**	**CPX-GP-CPA-14**
upevnění na lištu DIN			
	upevnění terminálu CPX a ventilového terminálu CPA na lištu DIN	**526032**	**CPX-CPA-BG-NRH**

Rozměry, napájecí bloky z plastu modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě a kryty s připojením

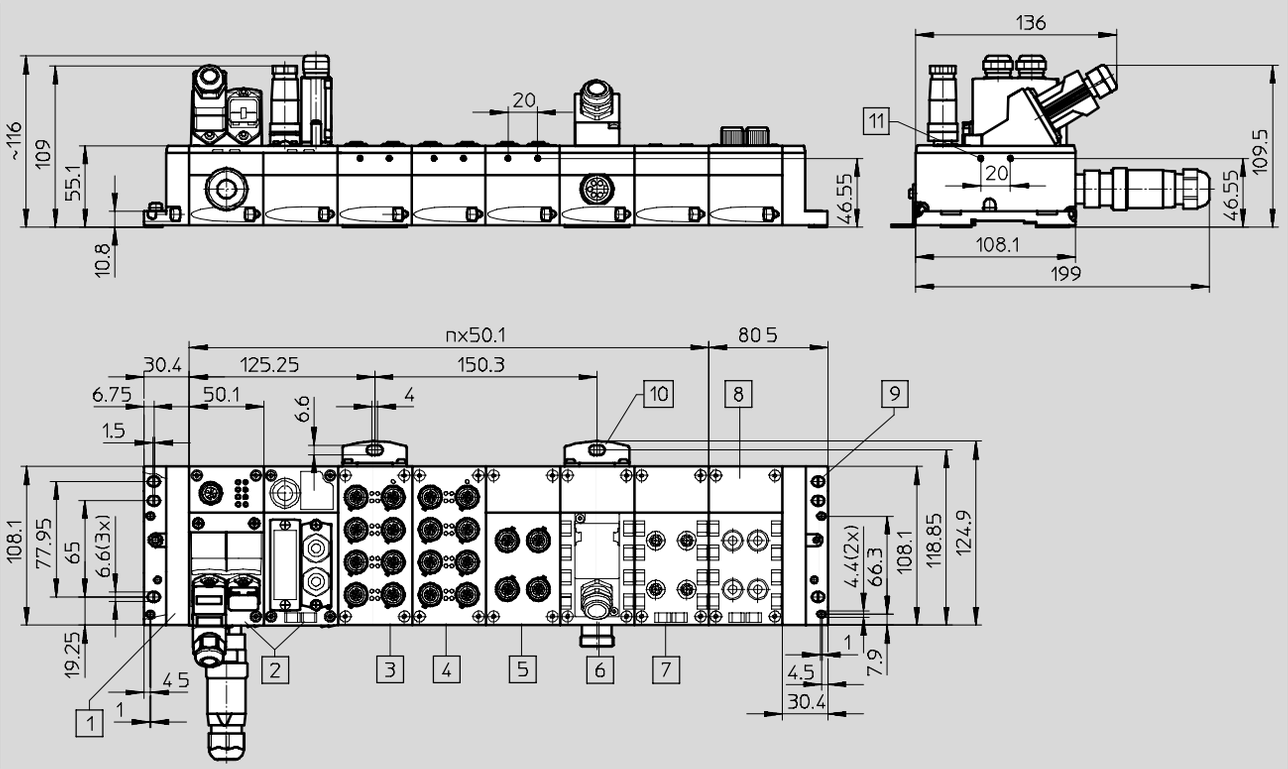


1 levá koncová deska (zemnicí plech volitelně)
2 uzel sítě
3 kryt s připojením CPX-AB-4-M12-8POL
4 kryt s připojením CPX-AB-8-M8-3POL
5 kryt s připojením CPX-AB-8-KL-4POL
6 kryt s připojením CPX-AB-1-SUB-BU-25POL
7 kryt s připojením CPX-AB-4-HAR-4POL
8 kryt s připojením CPX-AB-4-M12x2-5POL
9 pravá koncová deska
10 upevnění pro montáž na stěnu (povinně po každých 2 ... 3 napájecích blocích)

n počet modulů CPX

Rozměry, kovové propojovací bloky modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě a napájecími bloky

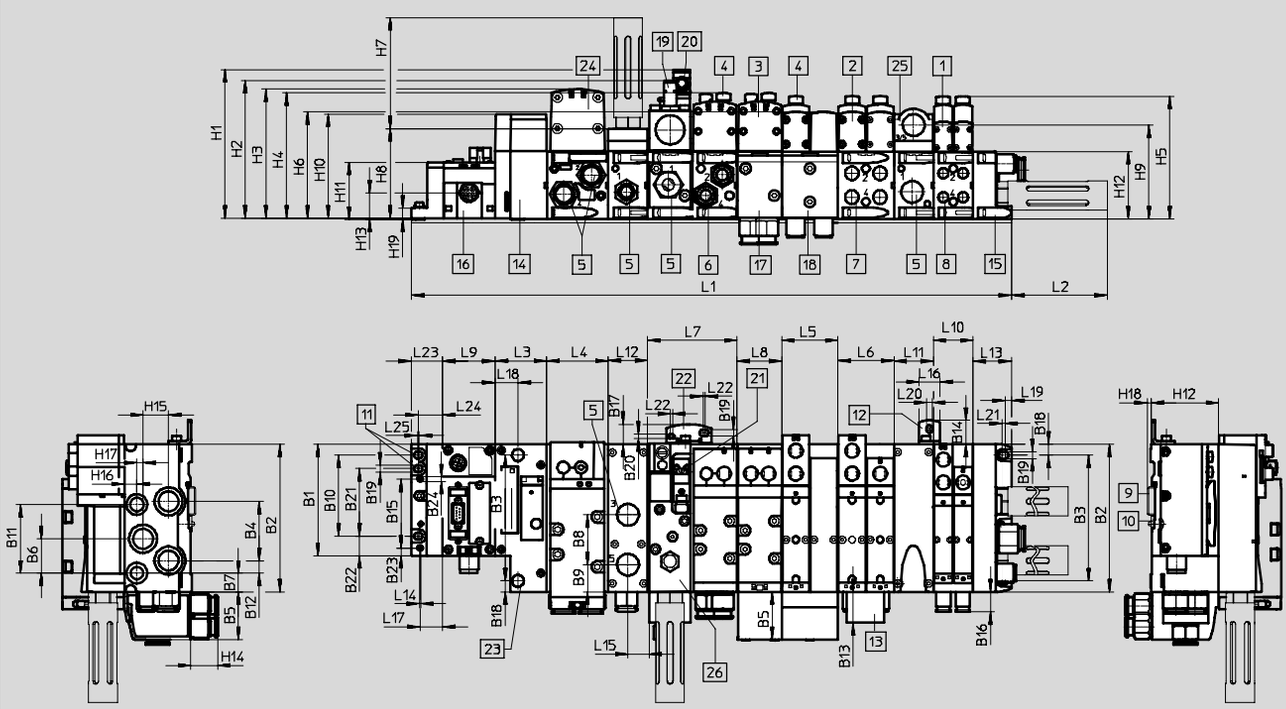


1 levá koncová deska
2 uzel sítě
3 kryt s připojením CPX-M-AB-8-M12X2-5POL
4 kryt s připojením CPX-M-AB-8-M12X2-5POL
5 kryt s připojením CPX-M-AB-4-M12X2-5POL
6 kryt s připojením CPX-AB-1-SUB-BU-25POL
7 kryt s připojením CPX-AB-4-M12-8POL
8 kryt s připojením CPX-AB-4-HAR-4POL
9 pravá koncová deska
10 upevňovací úhelník pro montáž na stěnu
11 díra pro samořezný šroub M2,5

n počet modulů CPX

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě a ventilovým terminálem VTSA



1	elektromagnetický ventil, šířka 18 mm	10	upevnění na lištu DIN	20	zásuvka M12x1
2	elektromagnetický ventil, šířka 26 mm	11	upevňovací otvor	21	elektrické připojení dle EN 175301-803 tvar C
3	elektromagnetický ventil, šířka 42 mm	12	přídavný upevňovací úhelník	22	přídavný upevňovací úhelník
4	krytka/pomocné ruční ovládání	13	popisové štítky	23	otvor pro přídavné upevnění, průměr 6,4 2x
5	připojení závitem G½	14	pneumatické rozhraní CPX	24	elektromagnetický ventil, šířka 52 mm
6	připojení závitem G⅜	15	koncová deska	25	napájecí deska
7	připojení závitem G¼	16	modul/uzly sítě CPX	26	ventil s pomalým náběhem tlaku
8	připojení závitem G⅛	17	úhlová připojovací deska 43 mm, G⅜	n02	počet řadových připojovacích desek, 38 mm
9	lišta DIN	18	úhlová připojovací deska 54 mm, G¼	n01	počet řadových připojovacích desek, 54 mm
		19	přibližovací čidlo M12x1	n1	počet řadových připojovacích desek, 43 mm
				n2	počet řadových připojovacích desek, 59 mm
				n	počet napájecích modulů (pouze u koncové desky s kódovacím víkem)
				m	počet modulů CPX

rozměr	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B16	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24
[mm]	107,3	142	121	57	46	33	18	48	26	78	66	12	29,6	23	19,5	10,5	6,6	4,5	65	18,9	7,5	4,4

rozměr	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22
[mm]	92,4	50	n2x59	n01x54	54	n1x43	43	mx20,1	n02x38	nx38	38	37,3	1	20,5	20	22	22	6,3	5,5	3	2

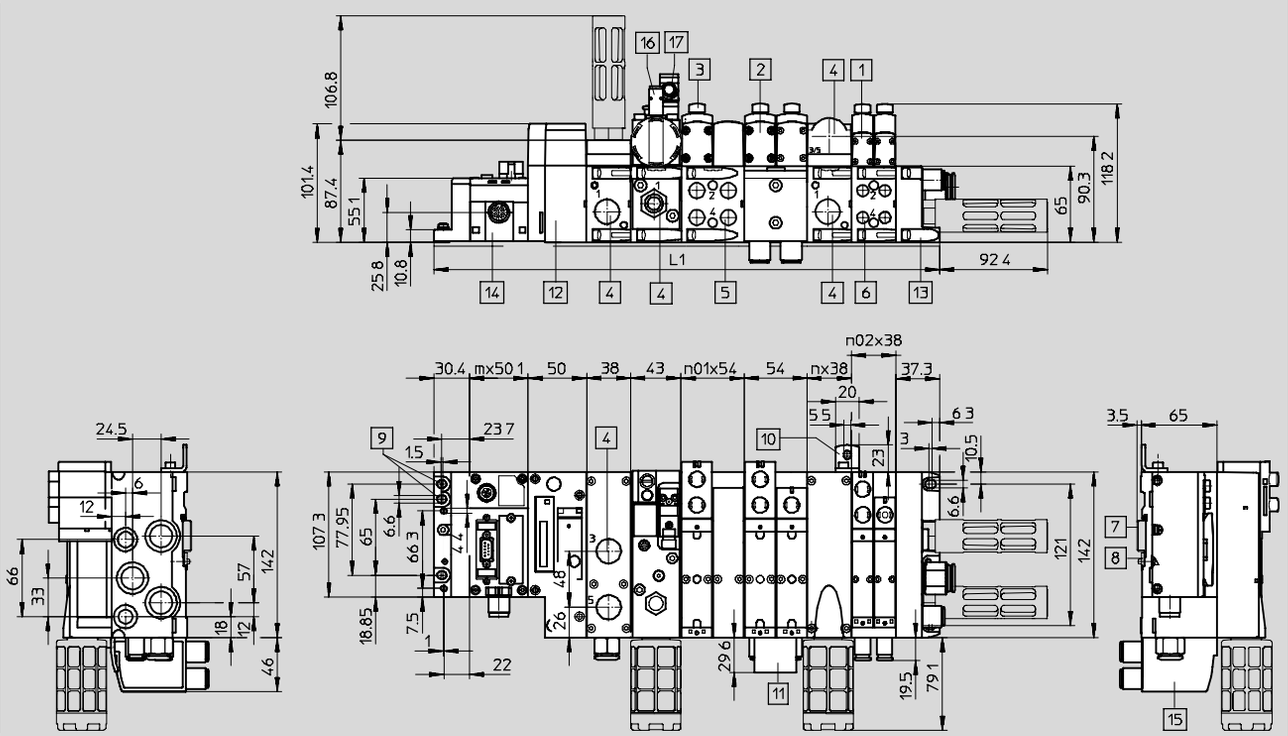
rozměr	L23	L24	L25	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
[mm]	30,4	23,7	1,5	143,9	133,3	125	121,3	118,2	103	106,8	87	90,3	101,4	55,1	65	25,8	25,7	24,5	12	6	3,5	10,8

šířka	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n x 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n01 x 54 + n x 38 + 37,3
42 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n1 x 43 + n x 38 + 37,3
52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n2 x 59 + n x 38 + 37,3
mix 18 mm, 26 mm, 42 mm a 52 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + n02 x 38 + n01 x 54 + n1 x 43 + n2x59 + n x 38 + 37,3

Upozornění: tento výrobek odpovídá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě a ventilovým terminálem VTSA-F



1 elektromagnetický ventil, 18 mm
2 elektromagnetický ventil, 26 mm
3 krytka/pomocné ruční ovládání
4 připojení závitem G½
5 připojení závitem G¼
6 připojení závitem G⅛
7 lišta DIN
8 upevnění na lištu DIN
9 upevňovací otvor
10 přídavný upevňovací úhelník
11 držák štítků
12 pneumatické rozhraní VTSA-F
13 koncová deska
14 modul/uzly sítě CPX
15 úhlová připojovací deska, šířka 18 mm, G⅛ šířka 26 mm, G¼
16 přibližovací čidla M12x1
17 zásuvka M12x1

n02 počet řadových připojovacích desek, 18 mm
n01 počet řadových připojovacích desek, 26 mm
n počet napájecích modulů
m počet modulů CPX

šířka	L1
18 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + 43 + n02 x 38 + nx 38 + 37,3
26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + 43 + n01 x 54 + nx 38 + 37,3
mix 18 mm a 26 mm	30,4 + m x 50,1 + 50 + 43 + n02 x 38 + n01 x 54 + nx 38 + 37,3

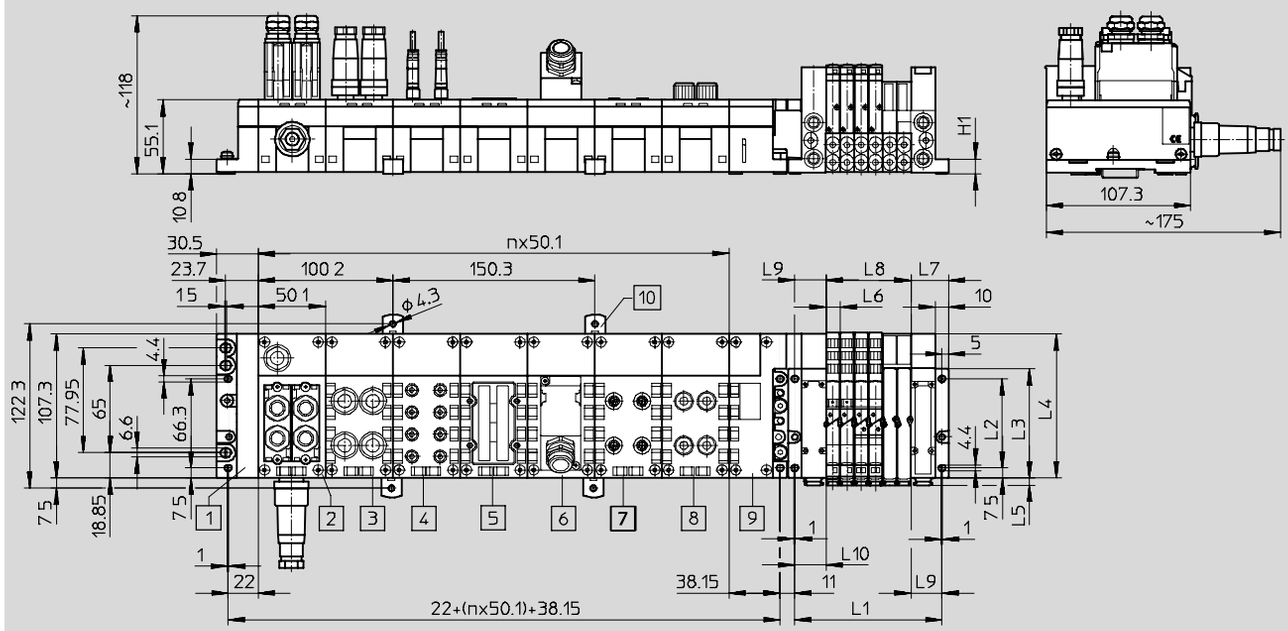
Terminály CPX

technické údaje

FESTO

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě, napájecími bloky a ventilovým terminálem CPA



1 levá koncová deska
2 uzel sítě
3 kryt s připojením CPX-AB-4-M12-8POL
4 kryt s připojením CPX-AB-8-M8-3POL
5 kryt s připojením CPX-AB-8-KL-4POL
6 kryt s připojením CPX-AB-1-SUB-BU-25POL
7 kryt s připojením CPX-AB-4-HAR-4POL
8 kryt s připojením CPX-AB-4-M12x2-5POL
9 pneumatické rozhraní CPA
10 upevnění pro montáž na stěnu (povinně po každých 2 ... 3 napájecích blocích)

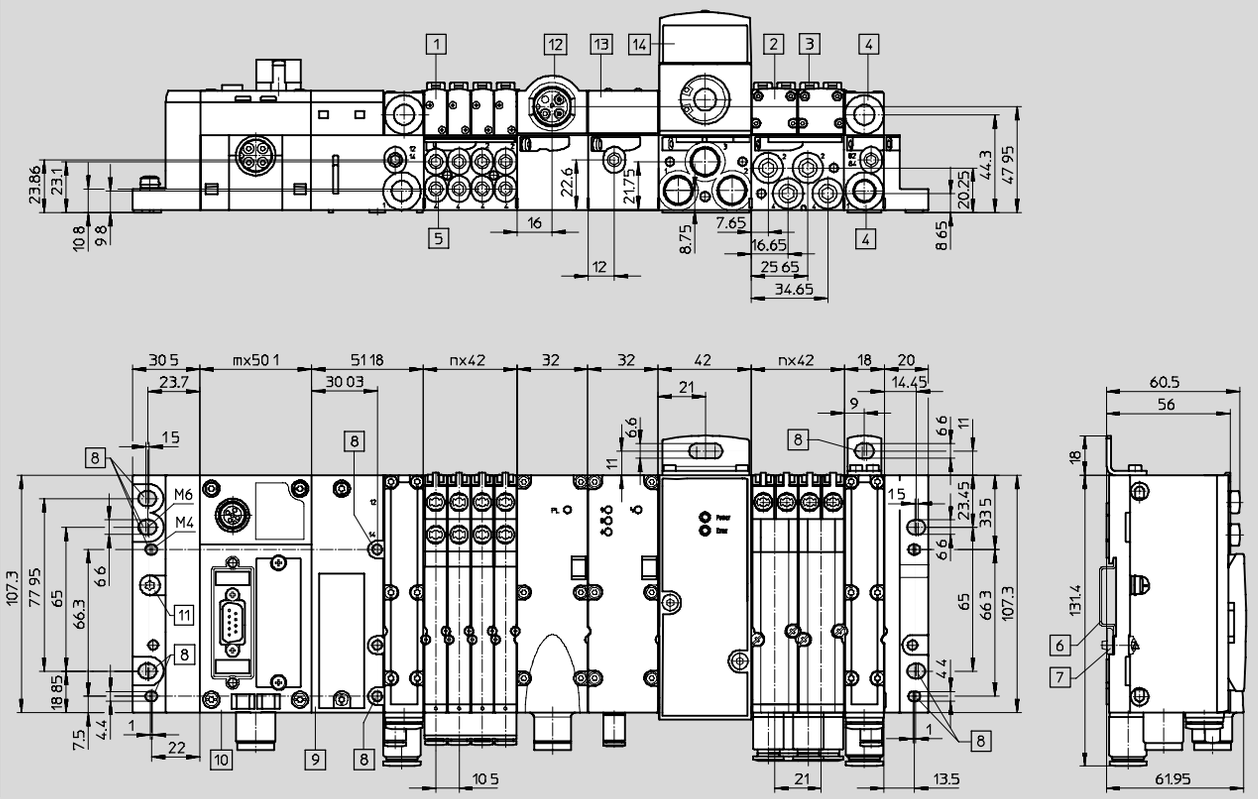
n počet modulů CPX

typ	L1[1]	L2 ±0,1	L3	L4	L5	L6	L7	L8[1]	L9 ±0,1	H1
CPA14	51 + (m x 14,6)	76,1	91,1	118,1	6,5	14,6	31	m x 14,6	26	13

1) m = počet ventilů

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

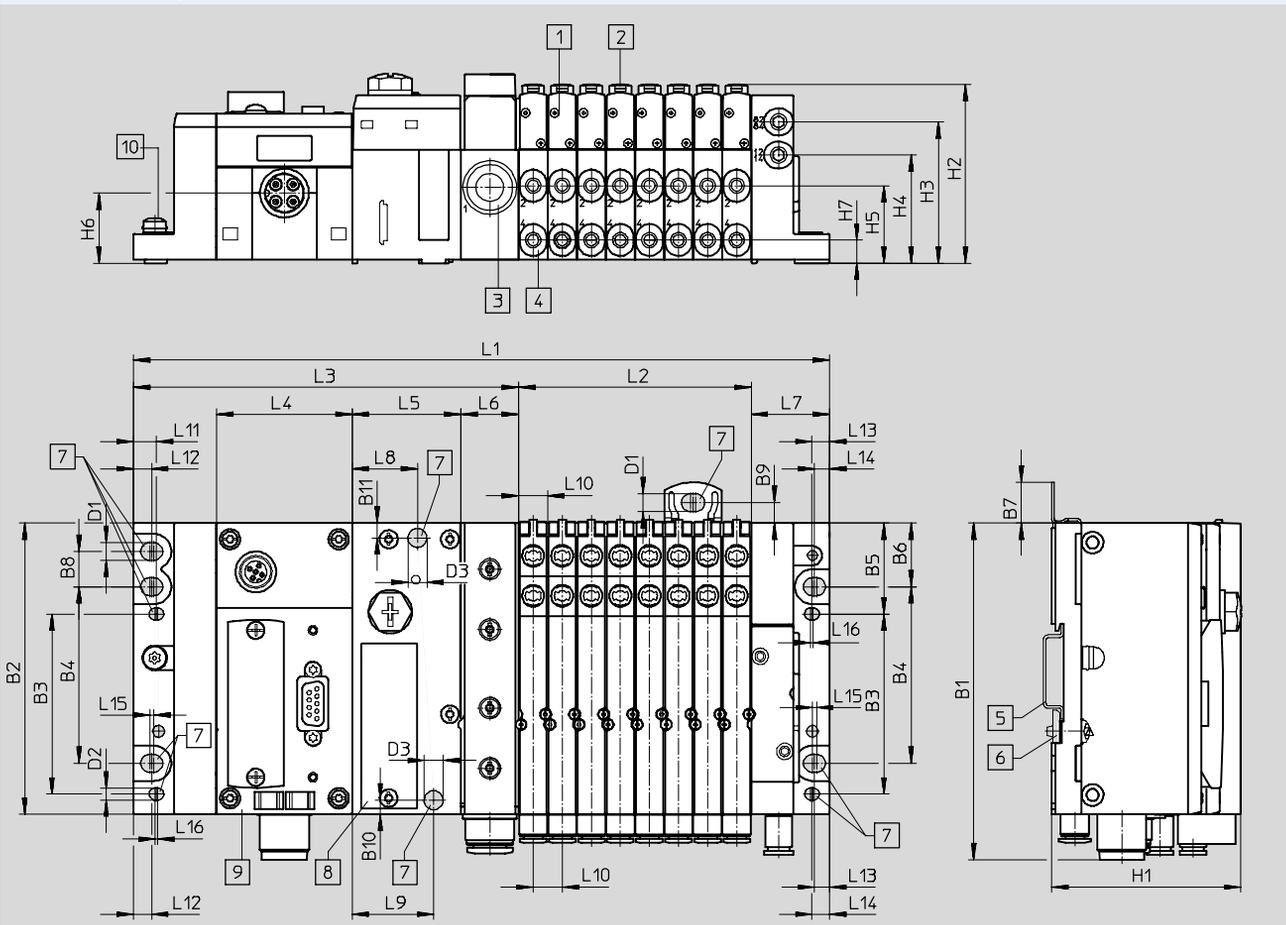
s uzlem sítě a ventilovým terminálem MPA-S



1	elektromagnetický ventil MPA1	6	lišta DIN	11	zemnicí šroub	n	počet připojovacích desek v rastru 4 ventilů MPA1 nebo 2 ventilů MPA2
2	elektromagnetický ventil MPA2	7	upevnění na lištu DIN	12	elektrická napájecí deska		
3	pomocné ruční ovládání	8	upevňovací otvory	13	čidlo tlaku		
4	přívod tlaku a odvětrání	9	pneumatické rozhraní VMPA-FB	14	proporcionální redukční ventil	m	počet modulů CPX
5	pracovní výstupy	10	modul CPX				

Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

s uzlem sítě a ventilovým terminálem MPA-L



1 elektromagnetický ventil
2 pomocné ruční ovládání
3 napájecí modul
4 pracovní výstupy
5 lišta DIN
6 upevnění na lištu DIN
7 upevňovací otvory
8 pneumatické rozhraní VMPAL
9 modul CPX
10 zemnicí šroub

typ	L1[1)]	L2[1)]	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	D1	D2	D3
MPA-L	170,9 + n x 10,70	n x 10,70	142,1	50	40,1	21,2	28,8	24	30	10,7	8,5	6,8	5,6	6,5	6,6	4,4	7

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	124	107,3	66,3	65	33,5	23,5	15	13	7,5	5,3	5,5	69,6	65,7	52	39,8	28,5	25,8	8,5

1) n = počet připojovacích desek/pozic pro ventily

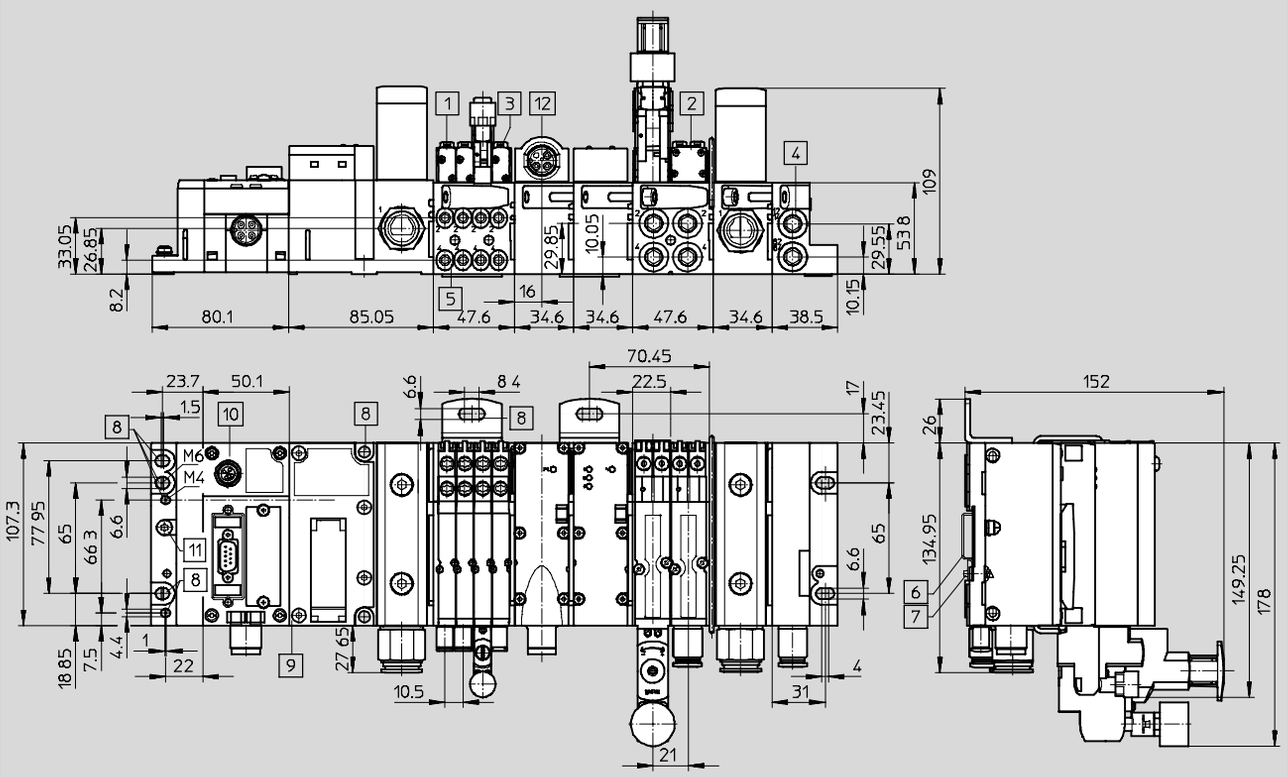
- 1 - **výběhový typ**
dodává se do 2019

Terminály CPX

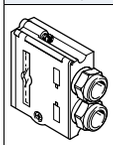
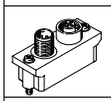
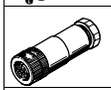
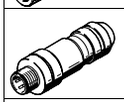
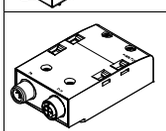
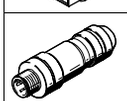
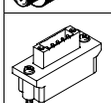
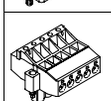
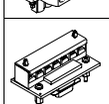
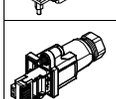
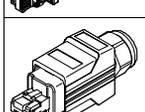
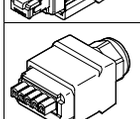
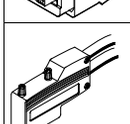
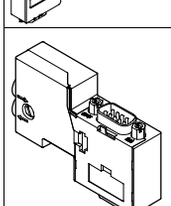
technické údaje

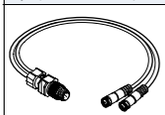
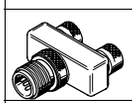
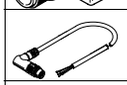
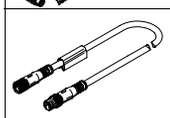
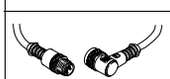
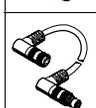
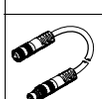
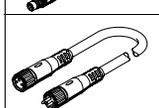
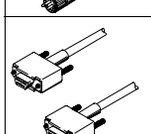
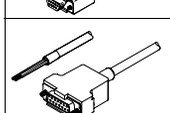
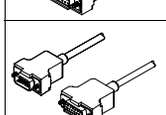
Rozměry modely CAD ke stažení ➔ **www.festo.com**

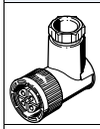
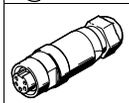
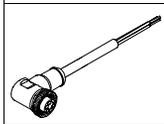
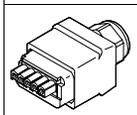
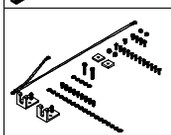
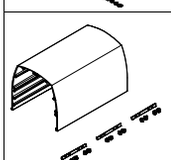
s uzlem sítě a ventilovým terminálem MPA-F

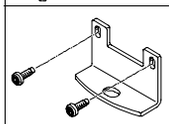
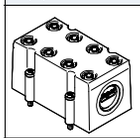
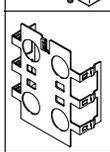
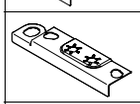
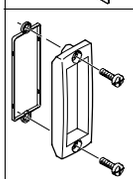
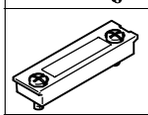
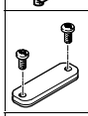
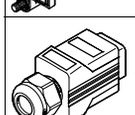
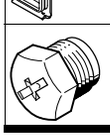


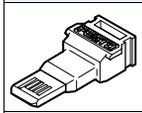
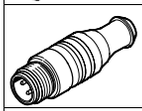
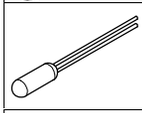
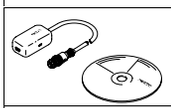
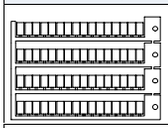
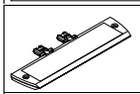
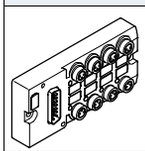
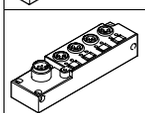
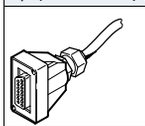
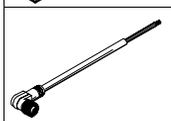
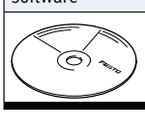
1 elektromagnetický ventil MPA1
2 elektromagnetický ventil MPA2
3 pomocné ruční ovládání
4 napájení řídicím tlakem, odvětrání řídicího tlaku
5 pracovní výstupy
6 lišta DIN
7 upevnění na lištu DIN
8 upevňovací otvory
9 pneumatické rozhraní VMPAF
10 modul CPX
11 zemnicí šroub
12 elektrická napájecí deska

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
konektory/zásuvky a příslušenství				
	konektory Sub-D pro INTERBUS	vstup	**532218**	**FBS-SUB-9-BU-IB-B**
		výstup	**532217**	**FBS-SUB-9-GS-IB-B**
	konektory Sub-D pro DeviceNet/CANopen		**532219**	**FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B**
	konektory Sub-D pro PROFIBUS DP		**532216**	**FBS-SUB-9-GS-DP-B**
	konektory Sub-D pro CC-Link		**532220**	**FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B**
	konektory Sub-D		**534497**	**FBS-SUB-9-GS-1x9POL-B**
	připojení k síti, adaptér M12 (kódování B), pro PROFIBUS-DP		**533118**	**FBA-2-M12-5POL-RK**
	připojení k síti Micro Style, 2xM12 pro DeviceNet/CANopen		**525632**	**FBA-2-M12-5POL**
	pro připojení Micro Style, M12	zásuvka	**18324**	**FBSD-GD-9-5POL**
		konektor	**175380**	**FBS-M12-5GS-PG9**
	připojení k síti M12x1, 4 piny (kódování D) pro Ethernet		**543109**	**NECU-M-S-D12G4-C2-ET**
	připojovací bloky, zásuvka Sub-D, 9 pinů, konektor 7/8", 5 pinů pro DeviceNet		**571052**	**CPX-AB-1-7/8-DN**
	připojovací bloky, adaptér M12 (kódování B)	pro PROFIBUS DP	**541519**	**CPX-AB-2-M12-RK-DP**
		pro INTERBUS	**534505**	**CPX-AB-2-M12-RK-IB**
	pro vlastní montáž spojovacího vedení vhodného pro FBA-2-M12-5POL-RK a CPX-AB-2-M12-RK-DP, M12x1, 5 pinů, přímý	zásuvka	**1067905**	**NECU-M-B12G5-C2-PB**
		konektor	**1066354**	**NECU-M-S-B12G5-C2-PB**
	připojení k síti Open Style svorkovnice pro DeviceNet/CANopen		**525634**	**FBA-1-SL-5POL**
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů		**525635**	**FBSD-KL-2x5POL**
	šroubovací svorkovnice pro připojení k síti pro CC-Link		**197962**	**FBA-1-KL-5POL**
	konektory RJ45		**534494**	**FBS-RJ45-8-GS**
	konektory RJ45, 8 pinů, Push Pull		**552000**	**FBS-RJ45-PP-GS**
	konektory SCRJ, 2 piny, Push Pull, pro CPX-M-FB35		**571017**	**FBS-SCRJ-PP-GS**
	zásuvky / pérové svorky, 5 pinů, AIDA Push-pull		**563059**	**NECU-M-PPG5-C1**
	konektory pro připojení elektrických pohonů k síti CAN; Sub-D, 9 pinů, bez zakončovacího odporu		**533783**	**FBS-SUB-9-WS-CO-K**
	zásuvka Sub-D, se zakončovacím odporem a programovacím rozhraním	pro CANopen	**574588**	**NECU-S1W9-C2-ACO**
	konektor Sub-D, přímý, se zakončovacím odporem a programovacím rozhraním	pro PROFIBUS	**574589**	**NECU-S1W9-C2-APB**

Údaje pro objednávky – příslušenství					
název				č. dílu	typ
spojovací kabely					
	kabely DUO M12-2xM8, 4 piny/2x3 piny		2x přímá zásuvka	**18685**	**KM12-DUO-M8-GDGD**
			1x přímá 1x úhlová zásuvka	**18688**	**KM12-DUO-M8-GDWD**
			2x úhlová zásuvka	**18687**	**KM12-DUO-M8-WDWD**
	kabely DUO M8-2xM8, 4 piny/2x3 piny		2x přímá zásuvka	**574591**	**NEDU-L2R1-M8G3-K-1L1-1L2-M8G4**
	spojky T	1x konektor M8, 4 piny	2x zásuvka M8, 3 piny	**544391**	**NEDU-M8D3-M8T4**
		1x konektor M12, 4 piny	2x zásuvka M8, 3 piny	**541597**	**NEDU-M8D3-M12T4**
			2x zásuvka M12, 5 pinů	**541596**	**NEDU-M12D5-M12T4**
	spojovací kabely M9, 5 pinů, úhlový konektor – volný konec vodiče, 3 piny		2 m	**563711**	**NEBC-M9W5-K-2-N-LE3**
			5 m	**563712**	**NEBC-M9W5-K-5-N-LE3**
	spojovací kabely M8-M8, přímý konektor – přímá zásuvka		0,5 m	**175488**	**KM8-M8-GSGD-0,5**
			1,0 m	**175489**	**KM8-M8-GSGD-1**
			2,5 m	**165610**	**KM8-M8-GSGD-2,5**
			5,0 m	**165611**	**KM8-M8-GSGD-5**
	připojovací kabel, M12-M12, 4 piny, přímý konektor – přímá zásuvka		2,5 m	**18684**	**KM12-M12-GSGD-2,5**
			5,0 m	**18686**	**KM12-M12-GSGD-5**
	připojovací kabel, M12-M12, 5 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka		1,5 m	**529044**	**KV-M12-M12-1,5**
			3,5 m	**530901**	**KV-M12-M12-3,5**
	spojovací kabely pro CPX-CTEL, M12-M12, 5 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka		5 m	**574321**	**NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5**
			7,5 m	**574322**	**NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5**
			10 m	**574323**	**NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5**
	připojovací kabel, M12-M12, 8 pinů, přímý konektor – přímá zásuvka		2,0 m	**525617**	**KM12-8GD8GS-2-PU**
	připojovací kabel, M12-M12, 4 piny, přímý konektor – úhlová zásuvka		1,0 m	**185499**	**KM12-M12-GSWD-1-4**
	spojovací kabely M9, úhlový konektor – úhlová zásuvka		0,25 m	**540327**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,25**
			0,5 m	**540328**	**KVI-CP-3-WS-WD-0,5**
			2 m	**540329**	**KVI-CP-3-WS-WD-2**
			5 m	**540330**	**KVI-CP-3-WS-WD-5**
			8 m	**540331**	**KVI-CP-3-WS-WD-8**
	spojovací kabely M9, přímý konektor – přímá zásuvka		2 m	**540332**	**KVI-CP-3-GS-GD-2**
			5 m	**540333**	**KVI-CP-3-GS-GD-5**
			8 m	**540334**	**KVI-CP-3-GS-GD-8**
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů			–	**NEBU-...** ➔ internet: nebu
	programovací kabely			**151915**	**KDI-PPA-3-BU9**
	spojovací kabely FED (pro CPX-CEC)			**539642**	**FEC-KBG7**
	spojovací kabely FED (pro CPX-CEC)			**539643**	**FEC-KBG8**

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
zásuvky/konektory a příslušenství – elektrické napájení				
	zásuvky pro napájení M18, přímé	pro 1,5 mm^2	**18493**	**NTSD-GD-9**
		pro 2,5 mm^2	**18526**	**NTSD-GD-13,5**
	zásuvky pro napájení M18, úhlové	pro 1,5 mm^2	**18527**	**NTSD-WD-9**
		pro 2,5 mm^2	**533119**	**NTSD-WD-11**
	zásuvky, přímé	připojení 7/8", 5 pinů	**543107**	**NECU-G78G5-C2**
		připojení 7/8", 4 piny	**543108**	**NECU-G78G4-C2**
	elektrické zásuvky 7/8", 5 pinů, úhlová zásuvka – volný konec vodičů, 5 vodičů	2 m	**573855**	**NEBU-G78W5-K-2-N-LE5**
	připojovací zásuvky AIDA Push-pull, pérové svorky	5 pinů	**563059**	**NECU-M-PPG5-C1**
	přímé konektory, pérové svorky, pro levé koncové desky s napájením systému	7 pinů	**576319**	**NECU-L3G7-C1**
kryty				
	profilové lišty k upevnění krytu	1000 mm	**572256**	**CAFC-X1-S**
	upevňovací sady pro kryt CPX		**572257**	**CAFC-X1-BE**
	krycí díly pro terminál CPX včetně upevňovacího materiálu k řazení více krycích dílů	200 mm	**572258**	**CAFC-X1-GAL-200**
		300 mm	**572259**	**CAFC-X1-GAL-300**
šrouby				
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/krytů s připojením na napájecí blok z plastu	uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550218**	**CPX-DPT-30X32-S-4X**
	šrouby pro upevnění síťových uzlů/krytů s připojením na napájecí blok z kovu	uzly sítě/napájecí blok z plastu	**550219**	**CPX-M-M3x22-4x**
		uzly sítě/napájecí blok z kovu	**550216**	**CPX-M-M3x22-S-4x**
	šrouby k upevnění popisového štítku na uzly sítě (CPX-FB33, CPX-M-FB34, CPX-M-FB35)	12 kusů	**550222**	**CPX-M-M2,5X8-12X**

Údaje pro objednávky – příslušenství				
název			č. dílu	typ
upevnění				
	upevnění pro montáž na stěnu (pro dlouhé ventilové terminály, 10 kusů)	provedení pro napájecí bloky z plastu	**529040**	**CPX-BG-RW-10x**
	upevnění pro montáž na stěnu, provedení pro napájecí bloky z kovu	2 upevňovací úhelník, 4 šrouby	**550217**	**CPX-M-BG-RW-2X**
		1 upevňovací úhelník, 2 šrouby	**2721419**	**CPX-M-BG-VT-2X**
kryty a montážní díly				
	kryty pro CPX-AB-8-KL-4POL (IP65, IP67) – 8 kabelových průchodů M9 – 1 kabelový průchod pro vícepólový konektor		**538219**	**AK-8KL**
	sada šroubení		**538220**	**VG-K-M9**
	stínicí plechy připojení M12		**526184**	**CPX-AB-S-4-M12**
	zemnicí prvky (5 kusů), pro pravé/levé koncové desky (napájecí bloky z plastu)		**538892**	**CPX-EPFE-EV**
	průhledné kryty		**533334**	**AK-SUB-9/15-B**
	průhledné krytky spínačů DIL a paměťové karty		**548757**	**CPX-AK-P**
	krytky pro spínače DIL a paměťové karty		**548754**	**CPX-M-AK-M**
	krycí desky pro zakrytí přepínačů DIL na CPX-M-FB20/CPX-M-FB21		**572818**	**CPX-M-FB21-IB-RL**
	kryty pro připojení RJ45		**534496**	**AK-Rj45**
	krytky pro připojení RJ45 Push Pull		**548753**	**CPX-M-AK-C**
	krytky pro připojení k síti		**2873540**	**CPX-M-AK-D**
	záslepky pro nevyužitá připojení (10 kusů)	pro připojení M8	**177672**	**ISK-M8**
		pro připojení M12	**165592**	**ISK-M12**

Údaje pro objednávky – příslušenství				
	název		č. dílu	typ
funkční moduly				
	paměťové karty pro uzly sítě PROFINET (CPX-FB33, CPX-M-FB34, CPX-M-FB35), 2MB		**568647**	**CPX-SK-2**
	zakončovací odpory, M12, kódování B pro PROFIBUS		**1072128**	**CACR-S-B12G5-220-PB**
	PT1000 teplotní čidla pro kompenzaci chladných míst		**553596**	**CPX-W-PT1000**
	adaptéry M12, zásuvka Mini-USB, 5 pinů a řídicí software		**547432**	**NEFC-M12G5-0.3-U1G5**
popisové štítky				
	popisové štítky 6x10 mm v rámečcích, 64 kusy		**18576**	**IBS-6x10**
	držáky popisových štítků pro připojovací desky		**536593**	**CPX-ST-1**
rozbočovače/slučovače s vícepólovým konektorem				
	konektory Sub-D, 15 pinů	8x zásuvka M8, 3 piny	**177669**	**MPV-E/A08-M8**
		12x zásuvka M8, 3 piny	**177670**	**MPV-E/A12-M8**
	konektory M12, 8 pinů	4x zásuvka M8, 3 piny	**574586**	**NEDU-L4R1-M8G3L-M12G8**
		6x zásuvka M8, 3 piny	**574587**	**NEDU-L6R1-M8G3L-M12G8**
spojovací kabely pro rozbočovače/slučovače s vícepólovým konektorem				
	zásuvka Sub-D, 15 pinů, volný konec kabelu, 15 vodičů	5 m	**177673**	**KMPV-SUB-D-15-5**
		10 m	**177674**	**KMPV-SUB-D-15-10**
	úhlová zásuvka M12, 8 pinů, volný konec kabelu, 8 vodičů	délka 2 m	**542256**	**NEBU-M12W8-2-N-LE8**
		délka 5 m	**542257**	**NEBU-M12W8-5-N-LE8**
		délka 10 m	**570007**	**NEBU-M12W8-10-N-LE8**
	přímá zásuvka, M12, 8 pinů, volný konec kabelu, 8 vodičů	délka 2 m	**525616**	**SIM-M12-8GD-2-PU**
		délka 5 m	**525618**	**SIM-M12-8GD-5-PU**
		délka 10 m	**570008**	**SIM-M12-8GD-10-PU**
software				
	programovací software	němčina	**537927**	**P.SW-FST4-CD-DE**
		angličtina	**537928**	**P.SW-FST4-CD-EN**