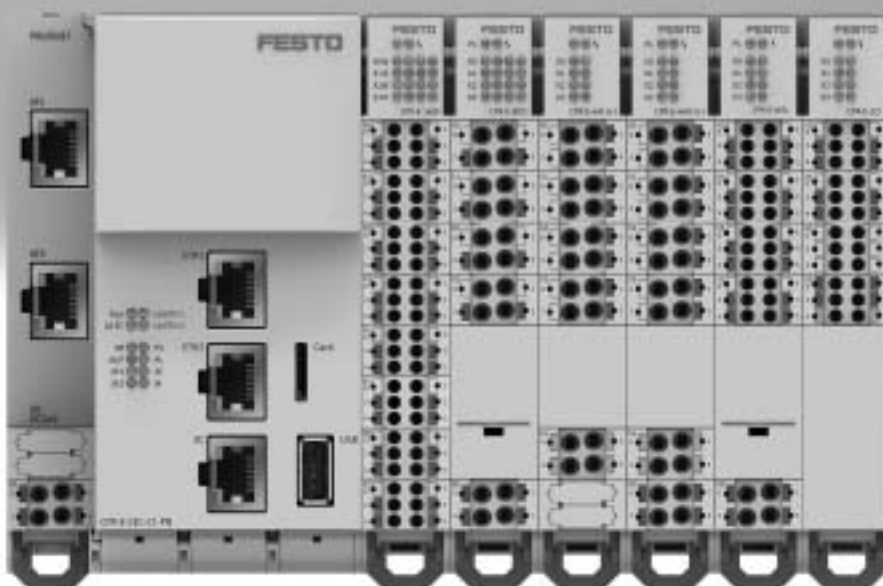


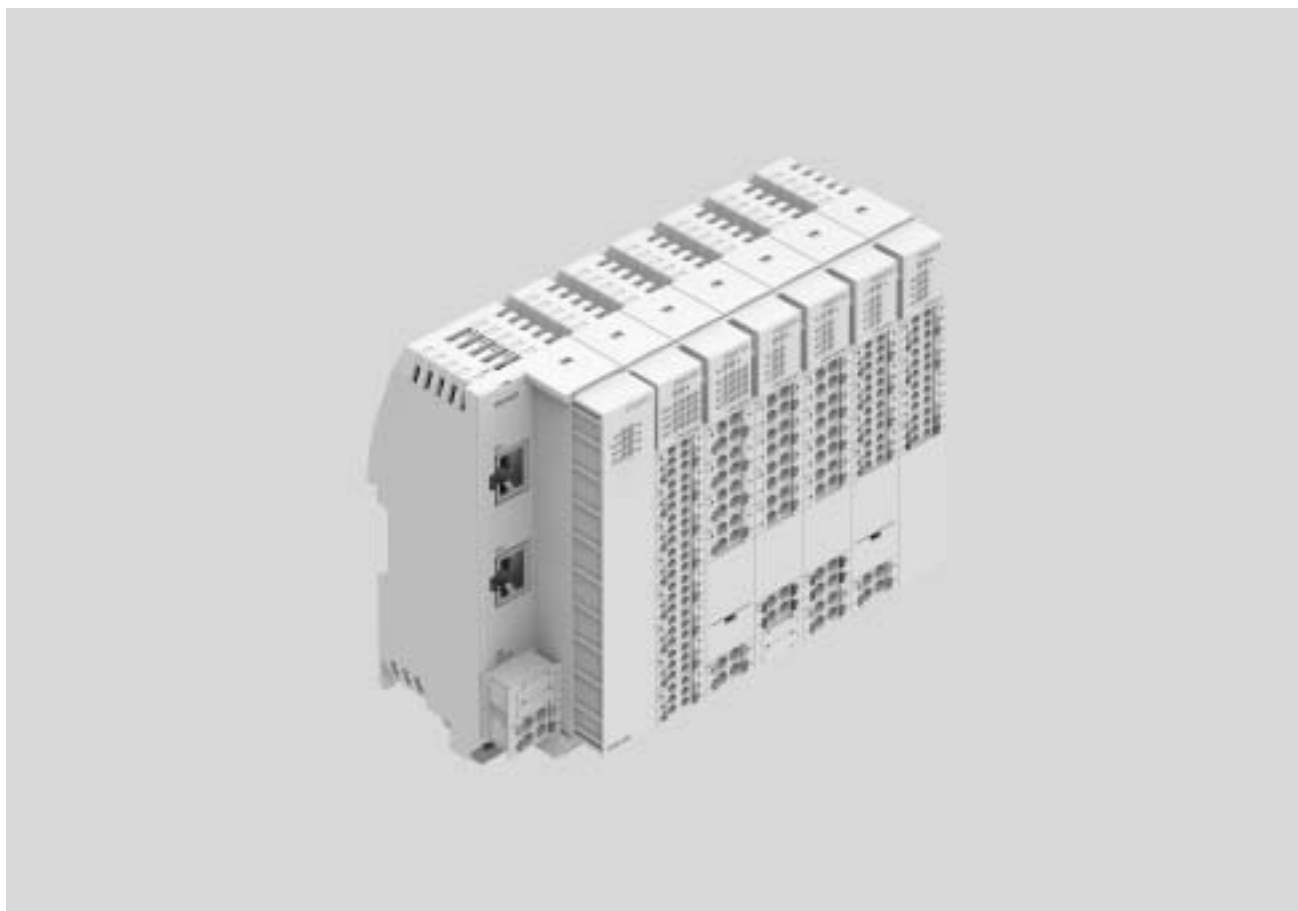
# Automatizační systémy CPX-E



## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje

**FESTO**



### Technické údaje

Automatizační systém CPX-E je výkonný řídicí a automatizační systém se zaměřením na funkce Motion Control pro odvětví manipulační techniky. Skládá se z jednotlivých funkčních modulů pro velmi přizpůsobivou konstrukci systému.

Podle kombinace lze automatizační systém CPX-E uspořádat nebo použít jako systém vzdálených vstupů/výstupů nebo jako řídicí systém.

K dispozici jsou následující moduly:

- řídicí systém
- síťové moduly
- moduly vstupů/výstupů
- moduly čítačů
- moduly IO-Link Master

Řízení automatizačního systému CPX-E jsou výkonná a mají mnoho funkcí PLC. Obsahují rozhraní EtherCAT-Master pro komunikaci s jinými výrobky jako např. ovladači motorů. Některé varianty obsahují SoftMotion. SoftMotion je výkonná softwarová knihovna pro jednoduché a komplexní aplikace s řízením pohybů. Všechny řídicí systémy mají integrované rozhraní sítě, takže pro spojení s nadřazeným řídicím systémem nepotřebujete žádný přídavný síťový modul.

- jedinečné programovací prostředí CODESYS
- snížení nákladů na vývoj díky univerzální správě dat
- rozšířené softwarové funkce pro hladkou integraci a zjednodušené ovládání elektrických pohonů
- jedinečná univerzální platforma v kombinaci s technikou serv a krokových motorů, která v úloze hladce umožňuje smíšený provoz obou technologií

Odstupňované funkce Motion Control:

- jednoduché pohyby
- pohyby ve více osách (vačky)
- řízené dráhy
- robotika

Manipulační technika s kinematikami Festo (portál H, portál T, karteziánské prostorové portály)

- manipulace s díly
- montážní technika
- paletizace
- lepení, dávkování

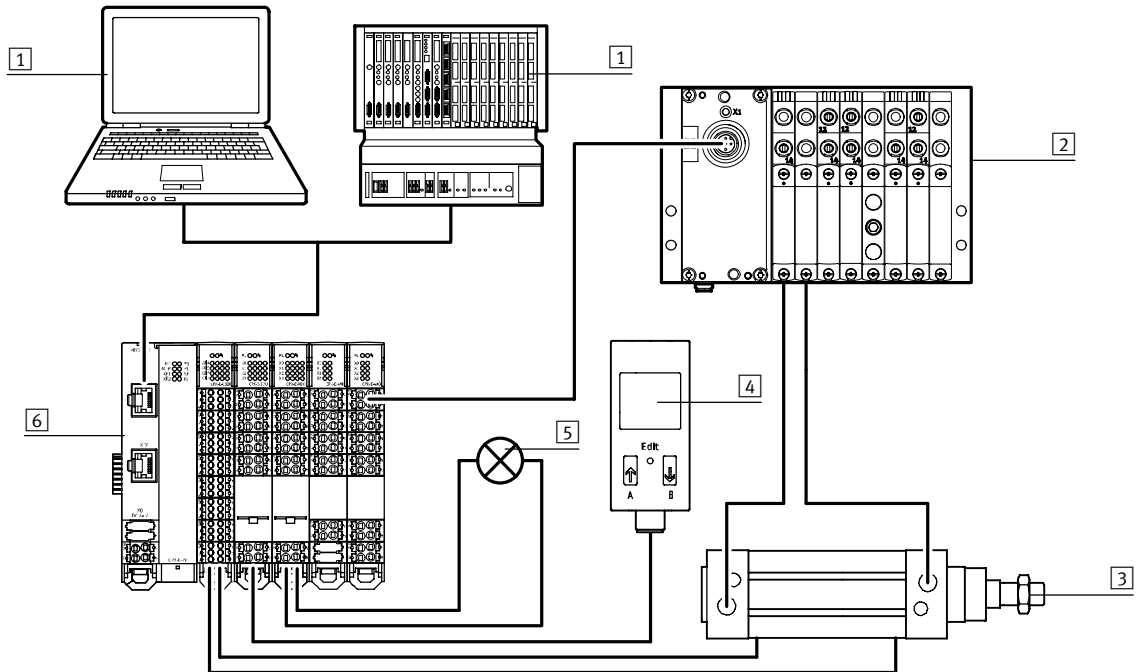
Kompletní automatizace strojů:

- balicí stroje
- paletizační zařízení
- montážní stroje
- manipulační systémy

# Automatizační systémy CPX-E

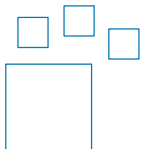
technické údaje

## Přehled



- 1 nadřazené řízení
- 2 ventilový terminál s rozhraním I-Port/zařízení s rozhraním IO-Link
- 3 válec s čidly ke snímání polohy
- 4 průtokoměr
- 5 optická indikace
- 6 automatizační systém CPX-E

## Volitelné možnosti pro objednávky



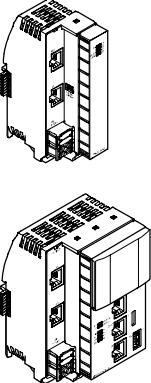
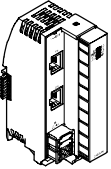
**Konfigurovatelný výrobek**  
Tento výrobek a všechny jeho konfigurovatelné varianty lze objednat pomocí konfigurátoru.

Konfigurátor najdete na DVD pod položkou Výrobky nebo  
→ [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)

č. dílu typ  
**8077950 YHBP**

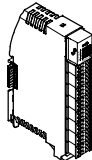
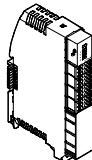
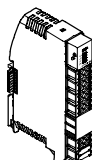
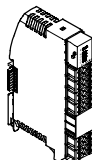
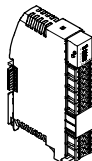
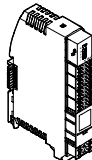
# Automatizační systémy CPX-E

přehled dodávek

| funkce                                  | provedení  | typ   | → strana   |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>řídící systémy<br/>a síťové uzly</b> | <b>řídící systém</b><br><br>  | CODESYS V3  |  |   |
|   |  | CPX-E-CEC-C1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• samostatné řízení</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> </ul>   | 12   |   |
|   |  | CPX-E-CEC-C1-PN <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• komunikace prostřednictvím PROFINET (Slave), EasyIP, Modbus TCP nebo TCP/IP</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> </ul>                              | 17   |   |
|   |  | CPX-E-CEC-C1-EP <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• komunikace prostřednictvím EtherNet/IP (Slave), EasyIP, Modbus TCP nebo TCP/IP</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> </ul>                           | 24   |   |
|   |  | CODESYS V3 se SoftMotion <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• samostatné řízení</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> <li>• funkce SoftMotion</li> </ul>  | 12   |   |
|   |  | CPX-E-CEC-M1-PN <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• komunikace prostřednictvím PROFINET (Slave), EasyIP, Modbus TCP nebo TCP/IP</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> <li>• funkce SoftMotion</li> </ul> | 17   |   |
|   | CPX-E-CEC-M1-EP <ul style="list-style-type: none"> <li>• EtherCAT Master</li> <li>• komunikace prostřednictvím EtherNet/IP (Slave), EasyIP, Modbus TCP nebo TCP/IP</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> <li>• CODESYS</li> <li>• funkce SoftMotion</li> </ul> | 24  |  |   |
|   | <b>síťové moduly</b>   |   |  |   |
|   |   | PROFINET  | CPX-E-PN   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládání prostřednictvím PROFINET</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> </ul> 31 |
|   |  | EtherCAT  | CPX-E-EC   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládání prostřednictvím EtherCAT</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> </ul> 35 |
| EtherNet/IP                             |  | CPX-E-EP  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládání prostřednictvím EtherNet/IP</li> <li>• rozhraní Ethernet</li> </ul> 39 |   |
| PROFIBUS                                |  | CPX-E-PB  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládání prostřednictvím PROFIBUS</li> <li>• rozhraní Sub-D</li> </ul> 43       |   |

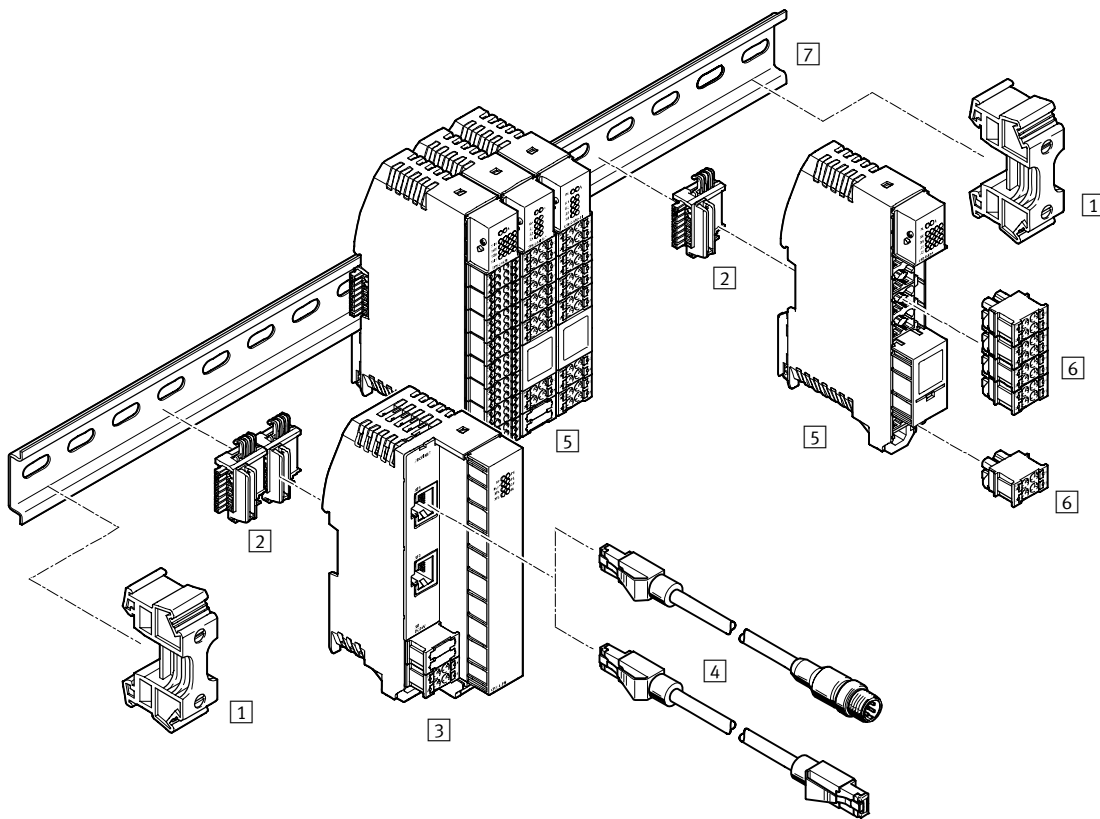
# Automatizační systémy CPX-E

přehled dodávek

| funkce  | provedení   | typ            |   | → strana  |    |
|---|---|----------------|---|---|----|
| moduly se vstupy  | <b>digitální</b>  |                |   |   |    |
|   |    | 16 vstupů      | CPX-E-16DI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>PNP (spínané kladným napětím)</li> <li>čidla se 2 a 3 vodiči dle IEC 61131-2</li> </ul>  | 47 |
|   |    | 1 vstup čítače | CPX-E-1CI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>inkrementální generátor se dvěma fázově posunutými signály a volitelným nulovým signálem</li> <li>generátor impulzů 24V se signálem směru nebo bez něj</li> <li>diferenciální vstup pro vysílač s provozním napětím 5 V DC</li> <li>jednoduchý vstup (single ended) s provozním napětím 5 V DC nebo 24 V DC</li> </ul> | 50 |
|   | <b>analogové</b>  |                |   |   |    |
|   | 4 vstupy  | CPX-E-4AI-U-I  | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>měřená veličina proud nebo napětí, lze nastavit</li> <li>rozsah signálu nastavitelný do 10 V/do 20 mA</li> </ul> | 57  |    |
| moduly výstupů  | <b>digitální</b>  |                |   |   |    |
|   |  | 8 výstupů      | CPX-E-8DO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>PNP (spínané kladným napětím)</li> <li>charakteristika výstupů dle IEC 61131-2, typ 0,5</li> </ul>   | 54 |
|   | <b>analogové</b>  |                |   |   |    |
|  | 4 výstupy   | CPX-E-4AO-U-I  | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>měřená veličina proud nebo napětí, lze nastavit</li> <li>rozsah signálu nastavitelný do 10 V/do 20 mA</li> </ul> | 61  |    |
| moduly Master   | <b>IO-Link</b>  |                |   |   |    |
|   |  | 4 porty        | CPX-E-4IOL  | <ul style="list-style-type: none"> <li>indikace LED</li> <li>verze protokolu Master V 1.1</li> </ul>  | 65 |

# Automatizační systémy CPX-E

přehled periférií



|   | typ   | krátký popis   | → strana/internet                                   |                                  |
|---|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | držáky  | CAFM-X3-HC   | brání pohybu CPX-E na liště DIN                     | –                                |
| 2 | elektrická propojení  | VAEA-X3-L  | elektrické spojení mezi jednotlivými moduly CPX-E   | –                                |
| 3 | řídící systémy/síťové moduly                                    | CPX-E-CEC<br>CPX-E-PN<br>CPX-E-EC<br>CPX-E-EP<br>CPX-E-PB                            | spojení CPX-E k nadřazenému řídicímu systému        | 12<br>31<br>35<br>39<br>43       |
| 4 | spojovací kabely  | NEBC   | pro připojení k nadřazenému řídicímu systému        | –                                |
| 5 | moduly vstupů/výstupů<br>moduly čítačů<br>moduly IO-Link Master | CPX-E-16DI<br>CPX-E-1CI<br>CPX-E-8DO<br>CPX-E-4AI-U-I<br>CPX-E-4AO-U-I<br>CPX-E-4IOL | moduly digitálních a analogových vstupů a výstupů   | 47<br>50<br>54<br>57<br>61<br>65 |
| 6 | svorkovnice   | NEKC   | bloky s pérovými svorkami k upevnění čidel a pohonů | –                                |
| 7 | montážní lišty DIN  | NRH-35-2000  | lišta DIN dle normy EN 60715                        | nrh                              |

## Automatizační systémy CPX-E


hlavní údaje – montáž

### Upevnění

Automatizační systém CPX-E lze namontovat pouze na lištu DIN. Moduly lze pak snadno vyjmát, vyměňovat nebo přidávat.

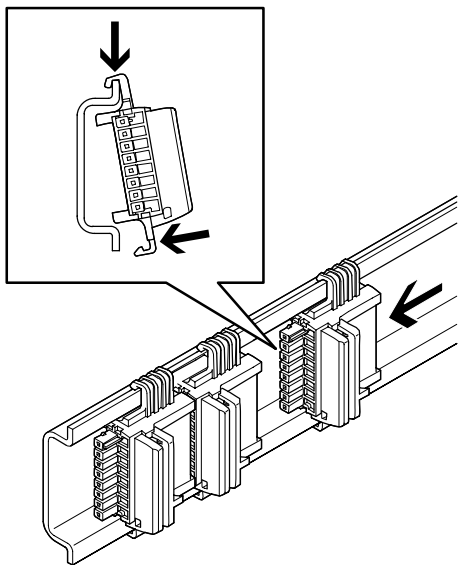
Pro dostatečné větrání automatizačního systému CPX-E vzduchem doporučujeme následující montážní vzdálenosti:

- nahoru 4 cm
- ze strany 2 cm
- dolů 3 cm

 upozornění

Montáž smí probíhat pouze ve stavu bez napětí.

### Montáž – elektrické propojení



Elektrická propojení se nasazují na lištu, lze je posouvat. Elektrická propojení vzájemně propojují jednotlivé moduly automatizačního systému CPX-E. Probíhá přes ně:

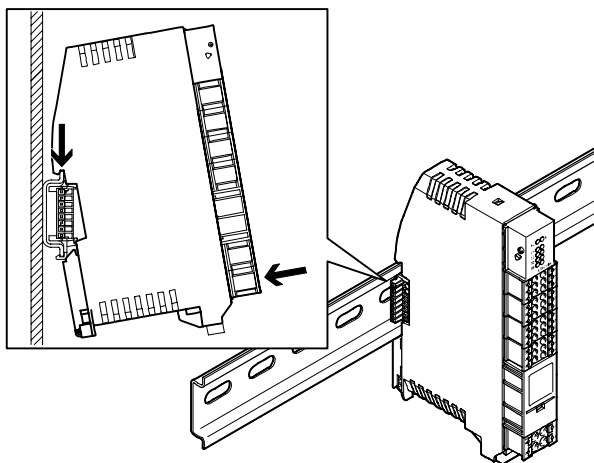
- přenos dat
- napájecí napětí pro moduly
- napájecí napětí pro připojená čidla

Moduly výstupů mají samostatné napájení napětím, z něhož jsou napájeny spotřebiče připojené na modul.

Moduly potřebují různý počet elektrických propojení (obsaženo v dodávce modulů):

- jedno elektrické propojení na modul vstupů
- jedno elektrické propojení na modul čítače
- jedno elektrické propojení na modul výstupů
- jedno elektrické propojení na modul IO-Link Master
- dvě elektrická propojení na síťový modul
- dvě elektrická propojení na samostatné řízení
- čtyři elektrická propojení na řídicí systém PROFINET
- čtyři elektrická propojení na řídicí systém EtherNet/IP

### Montáž – moduly



Modul se zavěšuje a aretuje na liště resp. elektrickým propojením. Pro demontáž potřebujete šroubovák k uvolnění upevňovací svorky. Pohyb automatizačního systému CPX-E na liště DIN je zamezen držákem montovaným ze strany (součástí dodávky).

Potřebujete-li vyměnit některý z modulů, zůstává příslušné elektrické propojení na liště. Pokud chybí nějaký modul, je přerušeno propojení síťového modulu/řídicího systému k následujícím modulům vstupů/výstupů nebo modulům IO-Link Master.

## Automatizační systémy CPX-E


hlavní údaje – montáž

**FESTO**

### Elektrické připojení

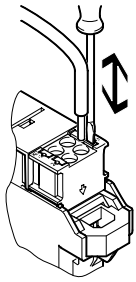
Všechna elektrická připojení automatizačního systému CPX-E jsou pomocí svorkovnice s pérovými svorkami.

Moduly lze pak snadno vyjímat, vyměňovat nebo přidávat.

 upozornění

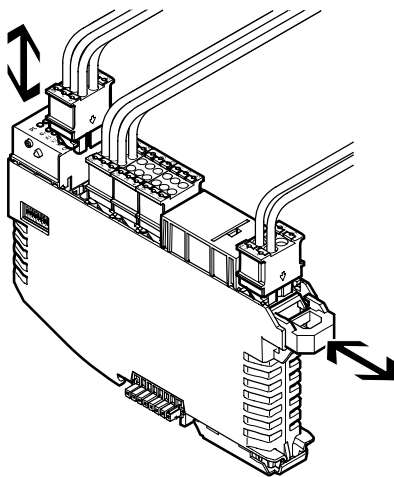
Montáž smí probíhat pouze ve stavu bez napětí.

### Montáž – samostatný vodič



Elektrické připojení vstupů a výstupů i napájení se připojuje pomocí svorkovnice pro samostatné vodiče.

### Montáž – svorkovnice



Svorkovnice namontované na modul jsou drženy ve své poloze centrální aretací.

K uvolnění jednotlivých svorkovnic odlaďte mechanismus šroubovákem:

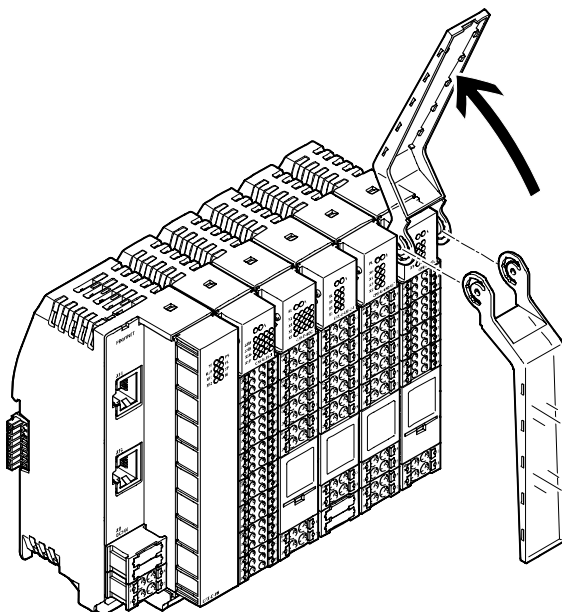
- snadná výměna připojených čidel nebo pohonů
- rychlé a přehledné odpojení a opětovné připojení napájení napětím

- snadná výměna celého modulu CPX-E, kabely jsou zachovány

Svorkovnice mají částečně kódovaný připojovací obrazec:

- svorkovnice se stejným počtem pólů lze vzájemně zaměňovat
- svorkovnice pro napájení napětím se hodí pouze do lišty pro připojení napájecího napětí

### Popisy



Pro moduly vstupů a výstupů i moduly IO-Link Master existuje sklápěcí držák popisových štítků.

V popisovém štítku jsou zasunuty pásky, které můžete popsat.

Předlohy pro popis jsou ke stažení na portálu podpory:

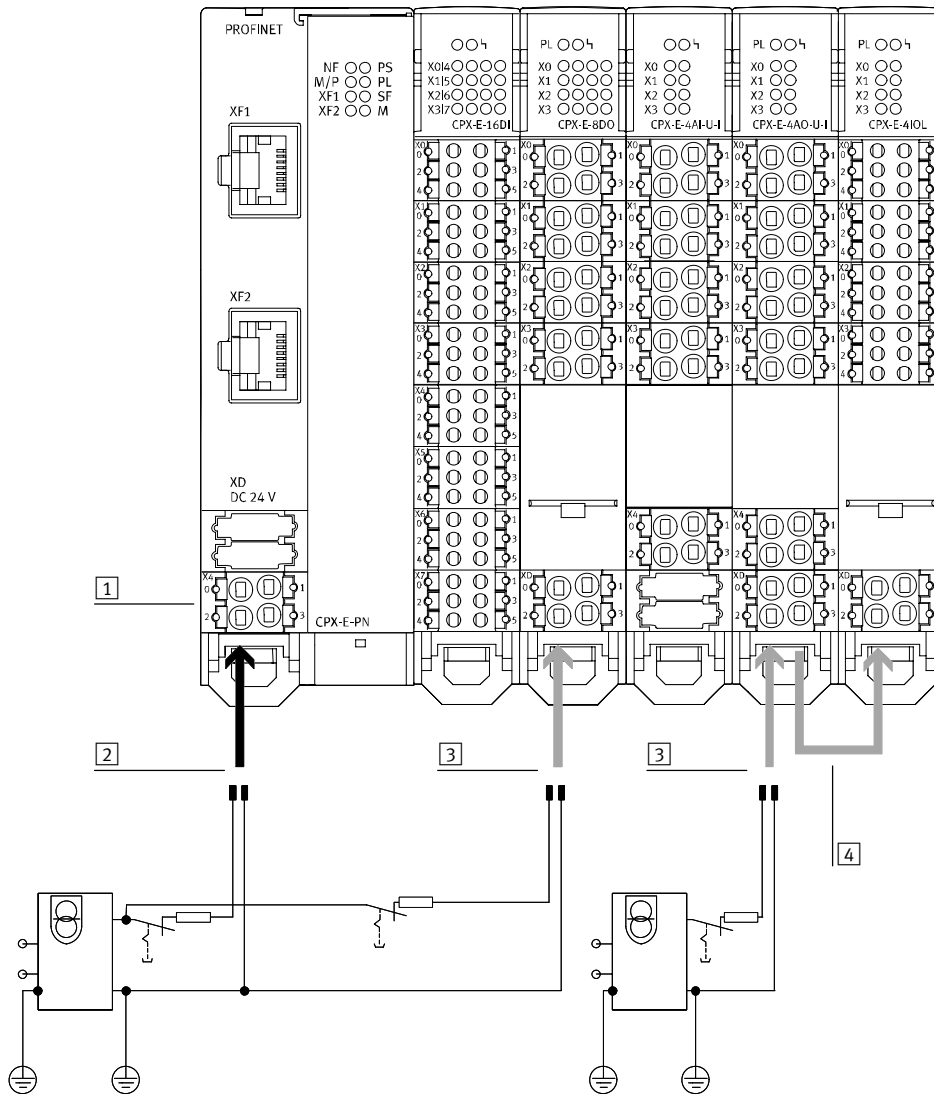
➔ internet: [cpx-e](http://cpx-e) v sekci „Software“.



# Automatizační systémy CPX-E

hlavní údaje – elektrické napájení

## Koncepce elektrického napájení



- 1 napájení je přivedeno svorkovnicí s pérovými svorkami na modulu
- 2 moduly a připojená čidla jsou napájeny centrálně na síťovém modulu / řídicím systému
- 3 připojené pohony jsou napájeny svorkovnicí s pérovými svorkami na příslušném modulu vstupů / modulu IO-Link Master
- 4 napájení pohonů lze dále vést z modulu výstupů na další modul výstupů / modul IO-Link Master

Elektrická propojení tvoří páteř automatizačního systému CPX-E se všemi napájecími přívody. Slouží k napájení použitých modulů a také k jejich komunikačnímu propojení. K segmentaci do napěťových zón se používá elektrické napájení pro výstup odděleně na výstupním modulu.

Tak vznikají galvanicky oddělené skupiny potenciálů / napěťové segmenty, které lze kompletně odpojit.

# Automatizační systémy CPX-E

hlavní údaje – diagnostika

## Výkon systému

### diagnostika

Předpokladem pro rychlé zjišťování příčin chyb v elektrickém systému a snížení prostojů výrobního zařízení jsou podrobné diagnostické funkce. V zásadě se rozlišuje přímá diagnostika pomocí LED nebo servisního zařízení a diagnostika po síti.

Automatizační systém CPX-E obsahuje přímou diagnostiku pomocí řady LED. Je oddělena od místa připojení a poskytuje názorný přístup ke stavovým a diagnostickým informacím. Dobu a metodu ukládání diagnostických zpráv do paměti lze parametrizovat.

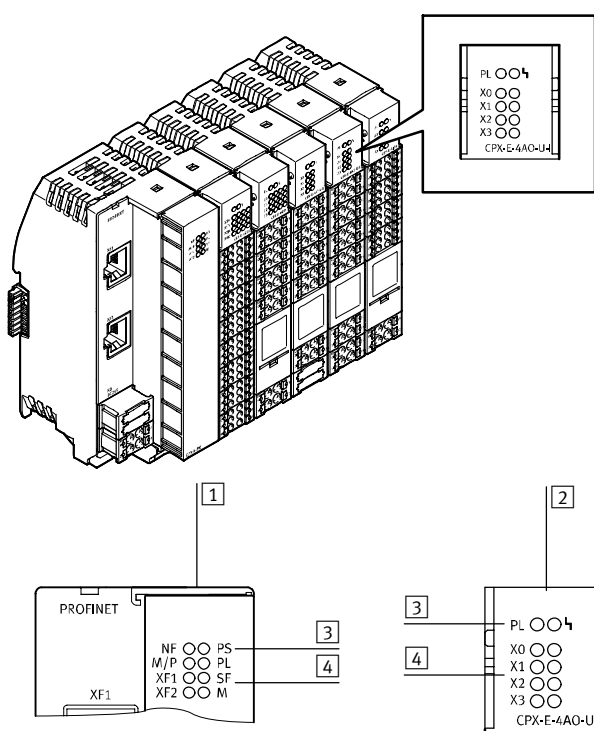
K dispozici je diagnostika jednotlivých modulů a kanálů, např.

- detekce podpětí
- detekce zkratu
- detekce otevřené zátěže
- ukládání podledních 40 chyb

Diagnostické zprávy lze číst centrálně po síti v nadřazeném řídicím systému. Chyby se vyhodnocují pomocí individuálních kanálů specifických pro jednotlivé sítě.

Přístup je také možný pomocí integrovaného webového serveru (dálková údržba přes PC / webové aplikace).

## Indikace



Každý modul obsahuje řadu LED k indikaci provozního stavu modulu nebo připojených čidel či pohonů.

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> indikace LED na síťovém modulu / řídicím systému</p> <p><b>2</b> indikace LED na modulu vstupů/výstupů, modulu IO-Link Master</p> <p><b>3</b> indikace LED specifická pro systém (např. elektrické napájení)</p> | <p><b>4</b> indikace LED specifická pro komunikaci (např. stav síťového spojení, stav čidel)</p> |
|--|--|

## Parametrizace

Při uvádění do provozu je často nutné přizpůsobení dané úloze. Díky parametrizaci modulů CPX-E lze velmi jednoduše měnit jejich vlastnosti konfiguračním softwarem. To například umožňuje pro rychlé procesy upravit filtraci vstupů

vstupního modulu na „rychlý“ vstupní modul – ze standardních 3 ms na 0,1 ms. Parametrizovat lze v závislosti na použitých modulech přes tato rozhraní:

- Ethernet
  - průmyslová síť
- Parametrizací jsou ovlivněna následující nastavení:
- chování při chybách komunikace
  - chování při opětovném zapnutí
  - filtrace vstupních signálů a jejich prodloužení
  - nastavení nuceného ovládání (nastavení stavu signálu)
  - činnost diagnostické paměti

# Automatizační systémy CPX-E

hlavní údaje – adresace

## Adresace

Různé moduly CPX-E obsazují v rámci systému CPX-E různý počet adres.

Maximální prostor pro síťové uzly je závislý na výkonu síťového systému.

- maximální rozsah systému:
- 1 síťový modul nebo řídicí systém
  - 10 modulů vstupů/výstupů / modulů čítačů a modulů IO-Link Master

Maximální rozsah systému může být v ojedinělých případech omezen prostorem pro adresy.

Přidělování adres probíhá automaticky, vzestupně zleva doprava při pohledu ze síťového modulu / řídicího systému.



upozornění

Podrobné vysvětlení pravidel konfigurace a adresování naleznete v technických datech síťových uzlů CPX-E.

## Přehled – adresovací prostor síťových uzlů CPX-E a řídicích systémů

|                 | protokol                 | celkem maximálně |           | maximum digitálních |         | maximum analogových |         |
|-----------------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------|---------|---------------------|---------|
|                 |                          | vstupů           | výstupů   | vstupů              | výstupů | vstupů              | výstupů |
| CPX-E-CEC-C1    | CODESYS V3               | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |
| CPX-E-CEC-M1    | CODESYS V3 se SoftMotion | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |
| CPX-E-CEC-C1-PN | CODESYS V3               | 4096 bitů        | 4096 bitů | 1280 DI             | 360 DO  | 256 AI              | 256 AO  |
| CPX-E-CEC-M1-PN | CODESYS V3 se SoftMotion | 4096 bitů        | 4096 bitů | 1280 DI             | 360 DO  | 256 AI              | 256 AO  |
| CPX-E-CEC-C1-EP | CODESYS V3               | 4096 bitů        | 4096 bitů | 1280 DI             | 360 DO  | 256 AI              | 256 AO  |
| CPX-E-CEC-M1-EP | CODESYS V3 se SoftMotion | 4096 bitů        | 4096 bitů | 1280 DI             | 360 DO  | 256 AI              | 256 AO  |
| CPX-E-PN        | PROFINET                 | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |
| CPX-E-EC        | EtherCAT                 | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |
| CPX-E-EP        | EtherNet/IP              | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |
| CPX-E-PB        | PROFIBUS                 | 512 bitů         | 512 bitů  | 160 DI              | 80 DO   | 32 AI               | 32 AO   |

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



upozornění

Výběrem modulů a maximálním počtem modulů může být omezena rychlost komunikace síťových modulů.

## Přehled – adresy obsazené moduly CPX-E

|               |  | vstupy [bit] | výstupy [bit] |
|---------------|--|--------------|---------------|
| CPX-E-16DI    | modul digitálních vstupů, 16 vstupů    | 16           | –             |
| CPX-E-1CI     | digitální modul čítačů, 1 vstup čítače | 96           | 16            |
| CPX-E-8DO     | digitální modul výstupů, 8 výstupů     | –            | 8             |
| CPX-E-4AI-U-I | analogový modul vstupů, 4 vstupy       | 64           | –             |
| CPX-E-4AO-U-I | analogový modul výstupů, 4 výstupy     | –            | 64            |
| CPX-E-4IOL    | modul IO-Link Master, 4 porty          | 64 ... 256   | 64 ... 256    |

## Příklad CPX-E-PN (PROFINET)

|                        | vstupy [bit] | výstupy [bit] | poznámky  |
|------------------------|--------------|---------------|---|
| 3x CPX-E-16DI          | 48           | –             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• s 10 moduly vstupů/výstupů CPX-E je dosažen maximální počet modulů</li> <li>• dostupný prostor adres (512 bitů) není zcela vyčerpán</li> <li>• již nelze konfigurovat žádný další modul</li> </ul> |
| 1x CPX-E-8DO           | –            | 8             |   |
| 6x CPX-E-4AI-U-I       | 384          | –             |   |
| obsazený prostor adres | 432          | 8             |   |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – samostatné řízení

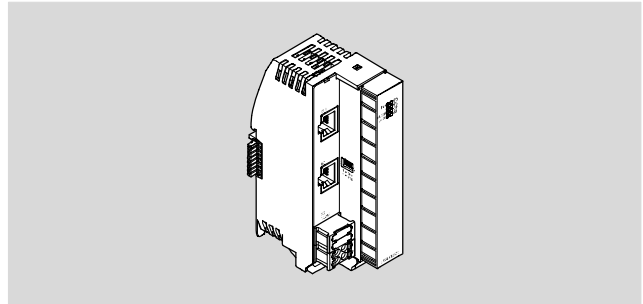
FESTO



Řídicí systém pro provoz automatizačního systému CPX-E jako samostatné jednotky.

Programování a vizualizace procesů probíhá prostřednictvím CODESYS.

Řídicí systém obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

#### připojení ethernet

Přímý přístup k řídicímu systému lze zajistit dvěma rozhraními Ethernet. Existuje také možnost připojení

prostřednictvím rozhraní Modbus/TCP nebo Standard EtherNet (TCP/IP). Rozhraní obsahují detekci Crossover,

lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover.

#### Řízení pohybu

Řídicí systém obsahuje integrovaný modul EtherCAT-Master.

Protokol EtherCAT slouží ke komunikaci s dalšími výrobky:

- ovladače motoru (CMMP, CMMT)
- elektrické terminály (CPX)

- ventilové terminály s rozhraním I-Port prostřednictvím instalačního systému CTEL (uzly sítě CTEU-EC)

Rozšíření SoftMotion umožňuje řízení resp. koordinovaný pohyb ve více osách.

#### Přídavné funkce

- webový server pro přístup ke čtení nejdůležitějších parametrizačních a diagnostických funkcí

- server FTP pro výměnu dat

- hodiny s reálným časem, lze je nastavovat a číst prostřednictvím CODESYS

- interní teplotní čidlo

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – samostatné řízení

| Obecné technické údaje                       |  |
|--|--|
| údaje o CPU                                  | Dual Core 666 MHz<br>512 MB RAM  |
| programovací software                        | CODESYS provided by Festo  |
| programová paměť                             | 12 MB, pro uživatelské programy  |
| doba zpracování                              | cca 200 $\mu$ s/1 k instrukcí  |
| operandy                                     | 120 kB remanentních dat<br>variabilní koncepce CODESYS   |
| funkční moduly                               | čtení diagnostiky modulů CPX<br>diagnostický stav CPX<br>kopírování trasování diagnostiky CPX<br>a jiné  |
| nastavení IP adresy                          | DHCP<br>pomocí CODESYS   |
| ovládací prvky                               | přepínač DIP pro RUN/STOP  |
| konfigurace                                  | CODESYS V3   |
| maximální počet modulů                       | 10   |
| systémové parametry                          | diagnostická paměť<br>reakce Failsafe<br>start systému   |
| parametry modulu                             | sdružování alarmů kanálů<br>diagnostika nízkého napětí<br>alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech<br>zobrazení procesních hodnot analogových modulů        |
| diagnostika pomocí LED                       | režim Force<br>stav sítě Engineering Port 1<br>stav sítě EtherCAT<br>Run<br>elektrické napájení elektroniky/čidel<br>silové elektrické napájení<br>systémová chyba |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |  |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64   |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64   |

| Technické údaje – rozhraní |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| rozhraní pro síť           |                                |
| protokol                   | EtherCAT Master                |
| funkce                     | průchozí připojení k síti      |
| přenosová rychlost         | [Mbitů/s] 100                  |
| druh                       | Ethernet                       |
| typ připojení              | 2x zásuvka                     |
| připojovací technika       | RJ45                           |
| počet pinů/vodičů          | 8                              |
| galvanické oddělení        | ano                            |
| rozhraní Ethernet          |                                |
| protokol                   | EasyIP<br>Modbus TCP<br>TCP/IP |
| funkce                     | diagnostika                    |
| přenosová rychlost         | [Mbitů/s] 10<br>[Mbitů/s] 100  |
| typ připojení              | 2x zásuvka                     |
| připojovací technika       | RJ45                           |
| počet pinů/vodičů          | 8                              |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – samostatné řízení

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24   |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25  |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20   |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 65   |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV   |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice  |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky  |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5  |
| upozornění k průřezu vodiče   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 145                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       | [°C] | -5 ... +60 při svislé montáži     |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>                |      | 0                                 |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>3)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>2)</sup> |
| certifikáty                                      |      | c UL us - Listed (OL)<br>RCM Mark |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

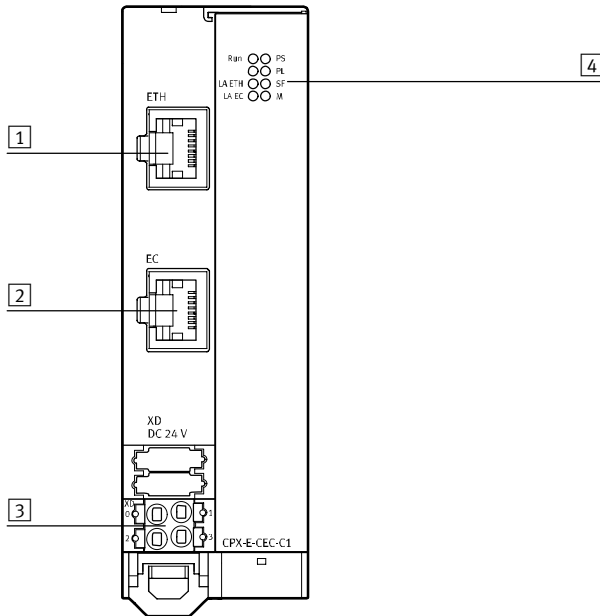
- 1) Třída odolnosti korozi 0 dle normy Festo 940070: bez nároků na odolnost korozi. Platí pro malé díly podle norem bez nároků na vzhled, např. závitové kolíky, pojistné kroužky, upínací dutinky apod., které jsou běžně fosfátovány nebo pískovány (případně černěny), stejně tak pro kuličková ložiska (díly < KBK3) a kluzná ložiska.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 3) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |  |
|------------------------------------|--|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV  |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27              |
| odolnost vibracím                  | test použit v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – samostatně řízení

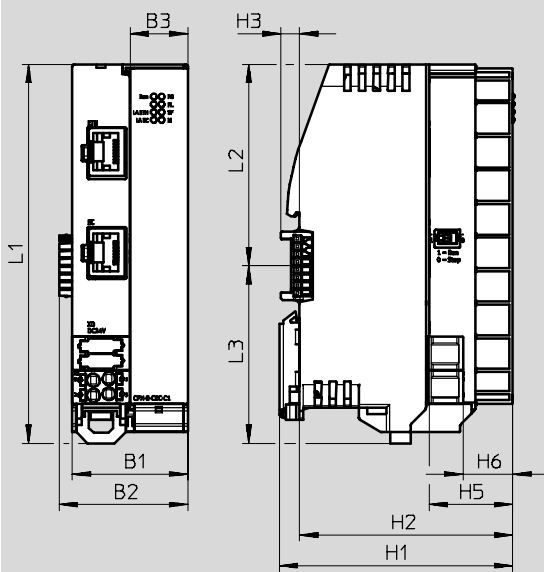
## Připojovací a zobrazovací prvky



- 1 připojení k síti Ethernet
- 2 připojení k síti EtherCAT, Master
- 3 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 4 indikace LED

## Rozměry

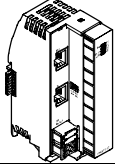
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

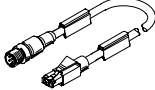
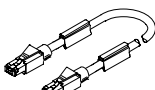


|              | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H4 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|--------------|------|------|------|------|------|----|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-C1 | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | -  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |
| CPX-E-CEC-M1 |      |      |      |      |      |    |    |      |      |       |    |      |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – samostatné řízení

| Údaje pro objednávky  |                   |                          |         |              |
|---|-------------------|--------------------------|---------|--------------|
|   | připojení k síti  | další funkce             | č. dílu | typ          |
|  | samostatné řízení | CODESYS V3               | 5226780 | CPX-E-CEC-C1 |
|   |                   | CODESYS V3 se SoftMotion | 5266781 | CPX-E-CEC-M1 |

| Údaje pro objednávky – příslušenství  |   |                              |                  |         |                            |
|---|---|------------------------------|------------------|---------|----------------------------|
|   |   |                              | délka kabelu [m] | č. dílu | typ                        |
|  | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | 8040451 | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|   |   |                              | 3                | 8040452 | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|   |   |                              | 5                | 8040453 | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|   |   |                              | 10               | 8040454 | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | 8040455 | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

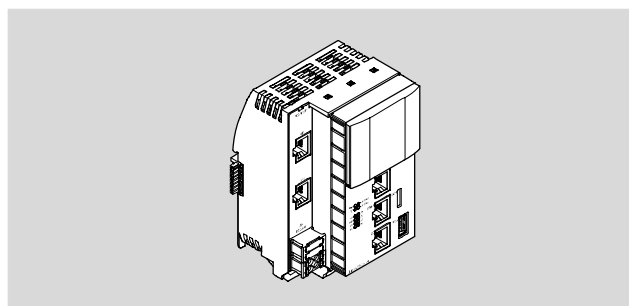


## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET



Řídicí systém pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti PROFINET nebo samostatné jednotky. Programování a vizualizace procesů probíhá prostřednictvím CODESYS. Řídicí systém obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

#### připojení k síti

Připojení k síti je zajištěno zásuvkami RJ45, které odpovídají požadavkům Ethernet.

Komunikace s nadřazeným řídicím systémem probíhá pomocí protokolu PROFINET. Existuje také možnost

připojení prostřednictvím rozhraní Modbus/TCP nebo Standard EtherNet (TCP/IP).

Přímý přístup k řídicímu systému lze zajistit dvěma rozhraními Ethernet.

Integrovaný spínač umožňuje uspořádání do hvězdy nebo řady a segmentaci sítě.

S komunikačním protokolem Modbus/TCP lze řídicí systém

provozovat jako nadřazené (Master) i podřízené (Slave) zařízení. Rozhraní obsahují detekci Crossover, lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover.

#### Řízení pohybu

Řídicí systém obsahuje integrovaný modul EtherCAT-Master.

Protokol EtherCAT slouží ke komunikaci s dalšími výrobky:

- ovladač motoru (CMMP, CMMT)
- elektrické terminály (CPX)

- ventilové terminály s rozhraním I-Port prostřednictvím instalačního systému CTEL (uzly sítě CTEU-EC)

Rozšíření SoftMotion umožňuje řízení resp. koordinovaný pohyb ve více osách.

#### Ukládání dat

K načítání a ukládání dat je k dispozici pozice pro zásuvné karty SD a rozhraní USB.

Maximální velikost paměti pro připojená média je 32 GB ve formátování FAT s jednou particí.

Trvalý zápis dat na externí média během provozu není k dispozici.

Lze používat pouze paměťová média USB se spotřebou proudu pod 0,5 A.

#### Přídavné funkce

- webový server pro přístup ke čtení nejdůležitějších parametrizačních a diagnostických funkcí

- server FTP pro výměnu dat

- hodiny s reálným časem, lze je nastavovat a číst prostřednictvím CODESYS

- interní teplotní čidlo

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET

| Obecné technické údaje         |   |
|--------------------------------|---|
| údaje o CPU                    | Dual Core 766 MHz                               |
|                                | 512 MB RAM                                      |
| paměťové médium                | karta Micro SD až do 32 GB                      |
|                                | paměť USB až do 32 GB                           |
| programovací software          | CODESYS provided by Festo                       |
| programová paměť               | 12 MB, pro uživatelské programy                 |
| doba zpracování                | cca 200 $\mu$ s/1 k instrukcí                   |
| operandy                       | 120 kB remanentních dat                         |
|                                | variabilní koncepce CODESYS                     |
| funkční moduly                 | čtení diagnostiky modulů CPX                    |
|                                | diagnostický stav CPX                           |
|                                | kopírování trasování diagnostiky CPX            |
|                                | a jiné  |
| nastavení IP adresy            | DHCP  |
|                                | pomocí CODESYS                                  |
|                                | volitelné: ovládací jednotkou CDSB              |
| ovládací prvky                 | přepínač DIP pro RUN/STOP                       |
|                                | volitelná ovládací jednotka CDSB                |
|                                |   |
| podpora konfigurace            | ovládací jednotka CDSB                          |
|                                | CODESYS V3                                      |
|                                | soubor GSDML                                    |
| maximální počet modulů         | 10  |
| systémové parametry            | diagnostická paměť                              |
|                                | reakce Failsafe                                 |
|                                | start systému                                   |
| parametry modulu               | sdružování alarmů kanálů                        |
|                                | diagnostika nízkého napětí                      |
|                                | alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech |
|                                | zobrazení procesních hodnot analogových modulů  |
| diagnostika pomocí LED         | režim Force                                     |
|                                | chyba sítě                                      |
|                                | stav sítě Engineering Port 1                    |
|                                | stav sítě Engineering Port 2                    |
|                                | stav sítě EtherCAT                              |
|                                | stav sítě Port 1                                |
|                                | stav sítě Port 2                                |
|                                | Run   |
|                                | elektrické napájení elektroniky/čidel           |
|                                | silové elektrické napájení                      |
|                                | systémová chyba                                 |
|                                | potřebná údržba                                 |
|                                | rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice    |
| maximální rozsah adres výstupů | [bajty] 64                                      |
| maximální rozsah adres vstupů  | [bajty] 64                                      |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET

| Technické údaje – rozhraní     |           |                                    |
|--------------------------------|-----------|------------------------------------|
| rozhraní pro síť 1             |           |                                    |
| protokol                       |           | PROFINET IO                        |
| funkce                         |           | síťové připojení, vstupní/výstupní |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] | 100                                |
| druh                           |           | Ethernet                           |
| typ připojení                  |           | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           |           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              |           | 8                                  |
| galvanické oddělení            |           | ano                                |
| maximální rozsah adres výstupů | [bajty]   | 512                                |
| maximální rozsah adres vstupů  | [bajty]   | 512                                |
| rozhraní pro síť 2             |           |                                    |
| protokol                       |           | EtherCAT Master                    |
| funkce                         |           | síťové připojení, vstupní/výstupní |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] | 100                                |
| druh                           |           | Ethernet                           |
| typ připojení                  |           | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           |           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              |           | 8                                  |
| galvanické oddělení            |           | ano                                |
| rozhraní Ethernet              |           |                                    |
| protokol                       |           | EasyIP<br>Modbus TCP<br>TCP/IP     |
| funkce                         |           | spínač<br>diagnostika              |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] | 10                                 |
|                                | [Mbitů/s] | 100                                |
| typ připojení                  |           | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           |           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              |           | 8                                  |
| rozhraní USB                   |           |                                    |
| rozhraní USB                   |           | USB 2.0                            |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET



| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC  | [V DC]             | 24   |
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24   |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25  |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20   |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 150  |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV   |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice  |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky  |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5  |
| upozornění k průřezu vodiče   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 288                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 75,9 x 124,3 x 82,5 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       | [°C] | -5 ... +60 při svislé montáži     |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>                |      | 0                                 |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>3)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>2)</sup> |
| certifikáty                                      |      | c UL us - Listed (OL)<br>RCM Mark |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

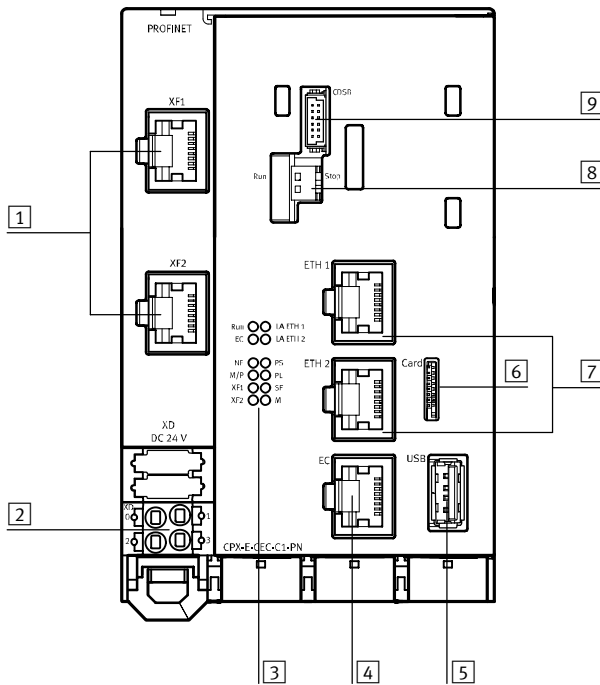
- 1) Třída odolnosti korozi 0 dle normy Festo 940070: bez nároků na odolnost korozi. Platí pro malé díly podle norem bez nároků na vzhled, např. závitové kolíky, pojistné kroužky, upínací dutinky apod., které jsou běžně fosfátovány nebo pískovány (případně černěny), stejně tak pro kuličková ložiska (díly < KBK3) a kluzná ložiska.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 3) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

# Automatizační systémy CPX-E

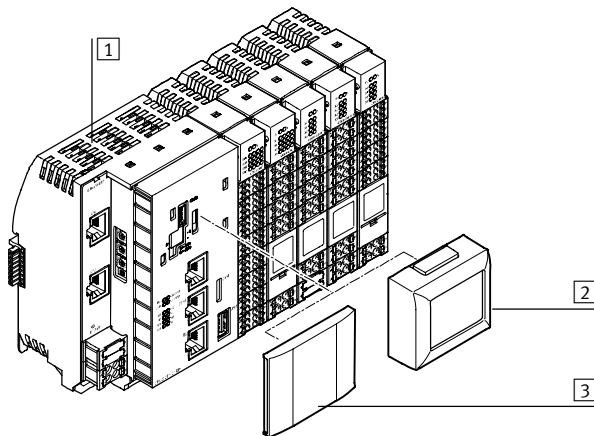
technické údaje – řízení PROFINET

## Připojovací a zobrazovací prvky



- 1 síťová připojení 1 a 2, PROFINET IO
- 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3 indikace LED
- 4 připojení k síti EtherCAT, Master
- 5 rozhraní USB
- 6 pozice k zasunutí paměťové karty, Micro SD
- 7 síťová připojení 1 a 2, Ethernet
- 8 přepínač DIP k zastavení a spuštění projektů v CODESYS
- 9 pozice k zasunutí ovládací jednotky CDSB

## Ovládací a zobrazovací jednotka CDSB-A1



Ovládací jednotka CDSB-A1 Festo je zásuvná zobrazovací a ovládací jednotka pro automatizační systém CPX-E.

Zabudovaným barevným dotykovým displejem TFT lze obsluhovat a také jednoduše diagnostikovat připojené základní přístroje. Náзорné ovládání je doplněno diagnostikou chyb s chybovými zprávami v prostém textu.

- zobrazení zpráv v plném textu (chyby, varování, data)
- jednoduché ukládání dat parametrů a firmware v jednotce (např. pro sériovou výrobu/oživování nebo výměnu zařízení)
- barevný displej TFT 1,77"
- paměť pro uživatele 3 GB

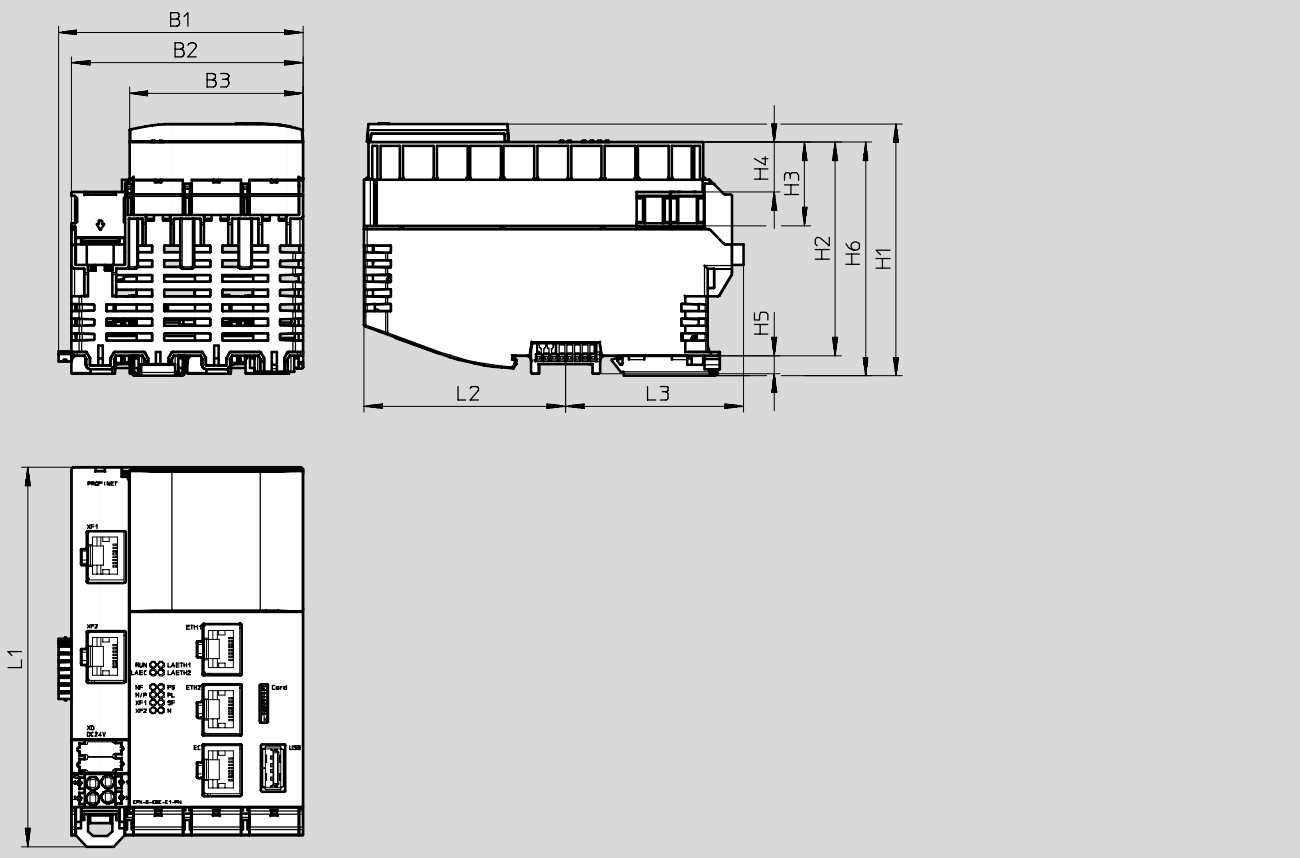
- 1 CPX-E-CEC
- 2 ovládací jednotka CDSB-A1
- 3 kryt (obsažen v rozsahu dodávky CPX-E-CEC)

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET

Rozměry

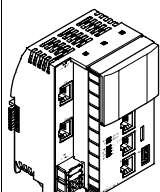
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)


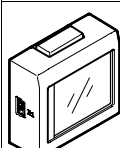
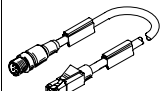
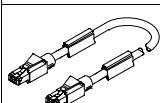


|                 | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5 | H6   | L1    | L2 | L3   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-...PN | 80,2 | 75,9 | 56,9 | 82,5 | 69,9 | 27,4 | 16,3 | 6  | 76,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení PROFINET

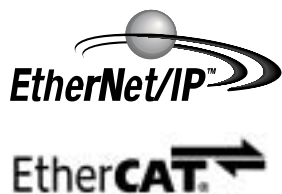
| Údaje pro objednávky  |                  |                          |         |                 |
|---|------------------|--------------------------|---------|-----------------|
|   | připojení k síti | další funkce             | č. dílu | typ             |
|  | PROFINET IO      | CODESYS V3               | 4252741 | CPX-E-CEC-C1-PN |
|   |                  | CODESYS V3 se SoftMotion | 4252743 | CPX-E-CEC-M1-PN |

| Údaje pro objednávky – příslušenství  |   |   |                  |         |                            |
|---|---|---|------------------|---------|----------------------------|
|   |   |   | délka kabelu [m] | č. dílu | typ                        |
|    | paměťová karta                            | 32 GB   | –                | 4553880 | CAMC-M-MS-G32              |
|    | ovládací a zobrazovací jednotka           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• barevný dotykový displej</li> <li>• diagnostická funkce</li> <li>• funkce aktualizace pro CPX-E-CEC (v zasunutém stavu)</li> </ul> | –                | 8070984 | CDSB-A1                    |
|   | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů  | 1                | 8040451 | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 3                | 8040452 | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 5                | 8040453 | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 10               | 8040454 | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů  | 1                | 8040455 | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

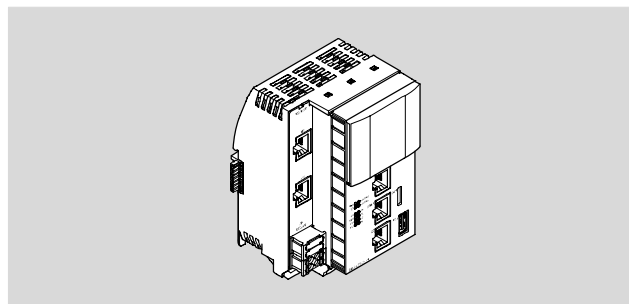
## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

FESTO



Řídicí systém pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti EtherNet/IP nebo jako samostatné jednotky. Programování a vizualizace procesů probíhá prostřednictvím CODESYS. Řídicí systém obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

#### připojení k síti

Připojení k síti je zajištěno zásuvkami RJ45, které odpovídají požadavkům Ethernet.

Komunikace s nadřazeným řídicím systémem probíhá pomocí protokolu EtherNet/IP. Existuje také možnost

připojení prostřednictvím rozhraní Modbus/TCP nebo Standard EtherNet (TCP/IP).

Přímý přístup k řídicímu systému lze zajistit dvěma rozhraními Ethernet.

Integrovaný spínač umožňuje uspořádání do hvězdy nebo řady a segmentaci sítě.

S komunikačním protokolem Modbus/TCP lze řídicí systém

provozovat jako nadřazené (Master) i podřízené (Slave) zařízení.

Rozhraní obsahují detekci Crossover, lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover.

#### Řízení pohybu

Řídicí systém obsahuje integrovaný modul EtherCAT-Master.

Protokol EtherCAT slouží ke komunikaci s dalšími výrobky:

- ovladač motoru (CMMP, CMMT)
- elektrické terminály (CPX)

- ventilové terminály s rozhraním I-Port prostřednictvím instalačního systému CTEL (uzly sítě CTEU-EC)

Rozšíření SoftMotion umožňuje řízení resp. koordinovaný pohyb ve více osách.

#### Ukládání dat

K načítání a ukládání dat je k dispozici pozice pro zásuvné karty SD a rozhraní USB.

Maximální velikost paměti pro připojená média je 32 GB ve formátování FAT s jednou particí.

Trvalý zápis dat na externí média během provozu není k dispozici.

Lze používat pouze paměťová média USB se spotřebou proudu pod 0,5 A.

#### Přídavné funkce

- webový server pro přístup ke čtení nejdůležitějších parametrizačních a diagnostických funkcí

- server FTP pro výměnu dat

- hodiny s reálným časem, lze je nastavit a číst prostřednictvím CODESYS

- interní teplotní čidlo



## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

| Obecné technické údaje                       |   |
|--|---|
| údaje o CPU                                  | Dual Core 766 MHz<br>512 MB RAM   |
| paměťové médium                              | karta Micro SD až do 32 GB<br>paměť USB až do 32 GB   |
| programovací software                        | CODESYS provided by Festo   |
| programová paměť                             | 12 MB, pro uživatelské programy   |
| doba zpracování                              | cca 200 $\mu$ s/1 k instrukcí   |
| operandy                                     | 120 kB remanentních dat<br>variabilní koncepce CODESYS  |
| funkční moduly                               | čtení diagnostiky modulů CPX<br>diagnostický stav CPX<br>kopírování trasování diagnostiky CPX<br>a jiné   |
| nastavení IP adresy                          | DHCP<br>pomocí CODESYS<br>volitelné: ovládací jednotkou CDSB  |
| ovládací prvky                               | přepínač DIP pro RUN/STOP<br>volitelná ovládací jednotka CDSB<br>otočný přepínač pro nastavení adresy   |
| podpora konfigurace                          | ovládací jednotka CDSB<br>CODESYS V3  |
| maximální počet modulů                       | 10  |
| systémové parametry                          | diagnostická paměť<br>reakce Failsafe<br>start systému  |
| parametry modulu                             | sdružování alarmů kanálů<br>diagnostika nízkého napětí<br>alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech<br>zobrazení procesních hodnot analogových modulů |
| diagnostika pomocí LED                       | režim Force   |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |   |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64  |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64  |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

| Technické údaje – rozhraní     |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| rozhraní pro síť 1             |                                    |
| protokol                       | EtherNet/IP                        |
| funkce                         | síťové připojení, vstupní/výstupní |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] 100                      |
| druh                           | Ethernet                           |
| typ připojení                  | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              | 8                                  |
| galvanické oddělení            | ano                                |
| maximální rozsah adres výstupů | [bajty] 512                        |
| maximální rozsah adres vstupů  | [bajty] 512                        |
| rozhraní pro síť 2             |                                    |
| protokol                       | EtherCAT Master                    |
| funkce                         | síťové připojení, vstupní/výstupní |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] 100                      |
| druh                           | Ethernet                           |
| typ připojení                  | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              | 8                                  |
| galvanické oddělení            | ano                                |
| rozhraní Ethernet              |                                    |
| protokol                       | EasyIP<br>Modbus TCP<br>TCP/IP     |
| funkce                         | spínač<br>diagnostika              |
| přenosová rychlost             | [Mbitů/s] 10<br>[Mbitů/s] 100      |
| typ připojení                  | 2x zásuvka                         |
| připojovací technika           | RJ45                               |
| počet pinů/vodičů              | 8                                  |
| rozhraní USB                   |                                    |
| rozhraní USB                   | USB 2.0                            |

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC  | [V DC]             | 24   |
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24   |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25  |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20   |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 150  |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV   |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice  |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky  |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5  |
| upozornění k průřezu vodiče   |                    | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 288                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 75,9 x 124,3 x 82,5 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       | [°C] | -5 ... +60 při svislé montáži     |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| odolnost korozi KBK <sup>1)</sup>                |      | 0                                 |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>3)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>2)</sup> |
| certifikáty                                      |      | c UL us - Listed (OL)<br>RCM Mark |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Třída odolnosti korozi 0 dle normy Festo 940070: bez nároků na odolnost korozi. Platí pro malé díly podle norem bez nároků na vzhled, např. závitové kolíky, pojistné kroužky, upínací dutinky apod., které jsou běžně fosfátovány nebo pískovány (případně černěny), stejně tak pro kuličková ložiska (díly < KBK3) a kluzná ložiska.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 3) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

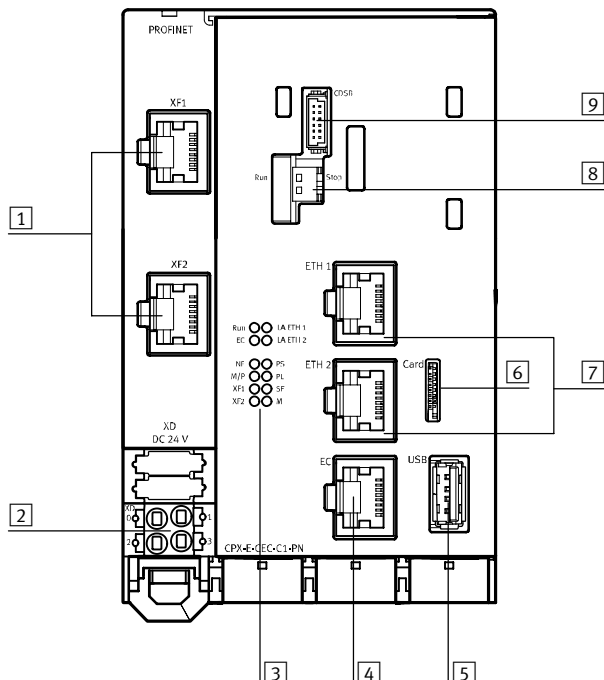
| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

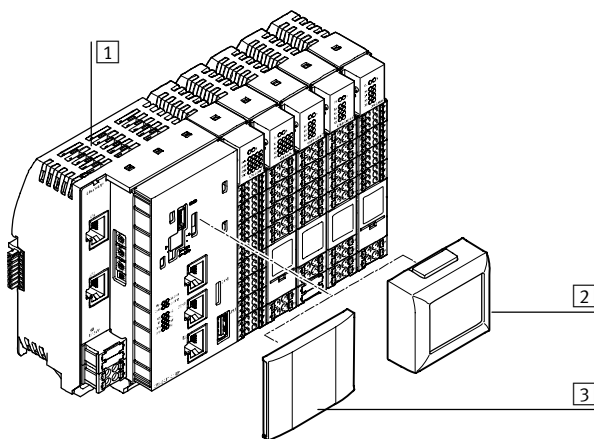
## Připojovací a zobrazovací prvky

CPX-E-CEC-...



- 1 síťová připojení 1 a 2, EtherNet/IP
- 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3 indikace LED
- 4 připojení k síti EtherCAT, Master
- 5 rozhraní USB
- 6 pozice k zasunutí paměťové karty, Micro SD
- 7 síťová připojení 1 a 2, Ethernet
- 8 přepínač DIP k zastavení a spuštění projektů v CODESYS
- 9 pozice k zasunutí ovládací jednotky CDSB

## Ovládací a zobrazovací jednotka CDSB-A1



Ovládací jednotka CDSB-A1 Festo je zásuvná zobrazovací a ovládací jednotka pro automatizační systém CPX-E. Zabudovaným barevným dotykovým displejem TFT lze obsluhovat a také jednoduše diagnostikovat připojené základní přístroje. Názorné ovládání je doplněno diagnostikou chyb s chybovými zprávami v prostém textu.

- zobrazení zpráv v plném textu (chyby, varování, data)
- jednoduché ukládání dat parametrů a firmware v jednotce (např. pro sériovou výrobu/oživování nebo výměnu zařízení)
- barevný displej TFT 1,77"
- paměť pro uživatele 3 GB

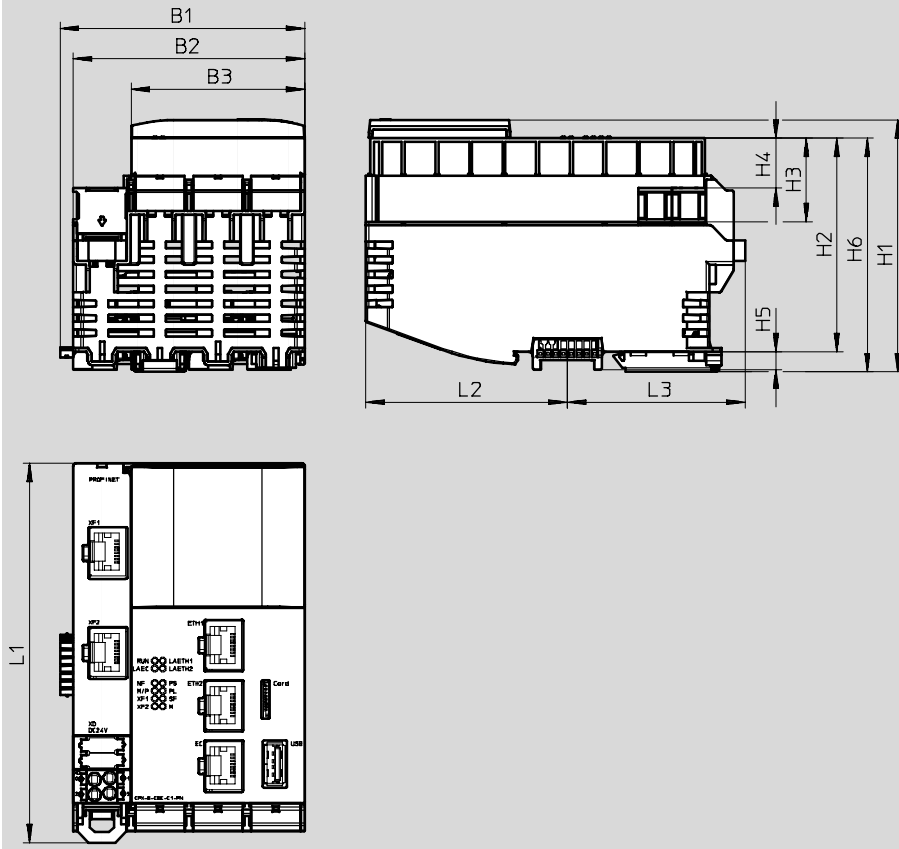
- 1 CPX-E-CEC
- 2 ovládací jednotka CDSB-A1
- 3 kryt (obsažen v rozsahu dodávky CPX-E-CEC)

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

## Rozměry

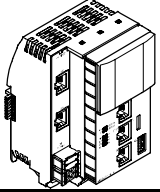
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)


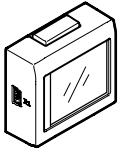
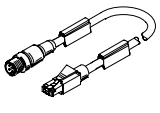
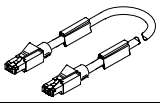


|                 | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3   | H4   | H5 | H6   | L1    | L2 | L3   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-CEC-...EP | 80,2 | 75,9 | 56,9 | 82,5 | 69,9 | 27,4 | 16,3 | 6  | 76,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – řízení EtherNet/IP

| Údaje pro objednávky  |                  |                          |         |                 |
|---|------------------|--------------------------|---------|-----------------|
|   | připojení k síti | další funkce             | č. dílu | typ             |
|  | EtherNet/IP      | CODESYS V3               | 4252742 | CPX-E-CEC-C1-EP |
|   |                  | CODESYS V3 se SoftMotion | 4252744 | CPX-E-CEC-M1-EP |

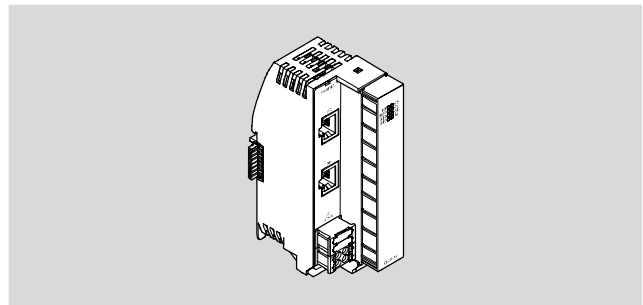
| Údaje pro objednávky – příslušenství  |   |   |                  |         |                            |
|---|---|---|------------------|---------|----------------------------|
|   |   |   | délka kabelu [m] | č. dílu | typ                        |
|    | paměťová karta                            | 32 GB   | –                | 4553880 | CAMC-M-MS-G32              |
|    | ovládací a zobrazovací jednotka           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• barevný dotykový displej</li> <li>• diagnostická funkce</li> <li>• funkce aktualizace pro CPX-E-CEC (v zasunutém stavu)</li> </ul> | –                | 8070984 | CDSB-A1                    |
|   | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů  | 1                | 8040451 | NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 3                | 8040452 | NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 5                | 8040453 | NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET  |
|   |   |   | 10               | 8040454 | NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů  | 1                | 8040455 | NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET   |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly PROFINET



Síťový modul pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti PROFINET. Přenos dat probíhá po průmyslovém ethernetu. Síťový uzel obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

| připojení k síti   | přídavné funkce  | soubor popisu zařízení  | webový server   |
|--|--|---|---|
| <p>Připojení k síti je zajištěno zásuvkami RJ45, které odpovídají požadavkům Ethernet.</p> <p>Komunikace s nadřazeným řídicím systémem probíhá prostřednictvím PROFINET s protokolem v reálném čase (Real Time RT nebo izochronní Real Time IRT).</p> <p>Integrovaný spínač umožňuje uspořádání do hvězdy nebo řady a segmentaci sítě.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>základní modul umožňuje komunikaci PROFIenergy ke snížení potřebné energie cíleným vypínáním nepotřebných spotřebičů</li> <li>síťový modul obsahuje detekci Crossover, lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover</li> </ul> | <p>Projekty se síťovým uzlem využívají soubor popisu zařízení (GDSML), ve kterém jsou všechny potřebné informace pro parametrizaci.</p> | <p>Integrovaný webový server umožňuje přístup ke čtení pro nejdůležitější parametrizační a diagnostické funkce.</p> |

| Obecné technické údaje                       |   |
|--|---|
| rozhraní pro síť                             |   |
| protokol                                     | PROFINET IRT<br>PROFINET IRT                        |
| funkce                                       | síťové připojení, vstupní/výstupní                  |
| přenosová rychlost [Mbitů/s]                 | 100   |
| druh   | Ethernet  |
| typ připojení                                | 2x zásuvka  |
| připojovací technika                         | RJ45  |
| počet pinů/vodičů                            | 8   |
| galvanické oddělení                          | ano   |
| maximální rozsah adres výstupů [bajty]       | 64  |
| maximální rozsah adres vstupů [bajty]        | 64  |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |   |
| maximální rozsah adres výstupů [bajty]       | 64  |
| upozornění k výstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů |
|  | 63 bajty se stavovými bity                          |
|  | 64 bajty bez diagnostiky                            |
| maximální rozsah adres vstupů [bajty]        | 64  |
| upozornění ke vstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů |
|  | 63 bajty se stavovými bity                          |
|  | 64 bajty bez diagnostiky                            |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly PROFINET

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| pomoc při konfiguraci  | soubor GSDML                                    |
| maximální počet modulů | 10  |
| systémové parametry    | diagnostická paměť                              |
|                        | reakce Failsafe                                 |
|                        | režim Force                                     |
|                        | start systému                                   |
| parametry modulu       | sdužování alarmů kanálů                         |
|                        | diagnostika nízkého napětí                      |
|                        | alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech |
|                        | zobrazení procesních hodnot analogových modulů  |
| diagnostika pomocí LED | režim Force                                     |
|                        | chyba sítě                                      |
|                        | stav sítě připojení 1                           |
|                        | stav sítě připojení 2                           |
|                        | elektrické napájení elektroniky/čidel           |
|                        | silové elektrické napájení                      |
|                        | systémová chyba                                 |
|                        | potřebná údržba                                 |
| diagnostika na síti    | chyby parametrizace                             |
|                        | není dodržena spodní mezní hodnota              |
|                        | není dodržena horní mezní hodnota               |
|                        | přerušení vodiče                                |
|                        | zkrat   |
|                        | odlišné adresy PROFIsafe                        |
|                        | nízké napětí                                    |
|                        | příliš vysoká teplota                           |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20                                       |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 75                               |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 145                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |



# Automatizační systémy CPX-E

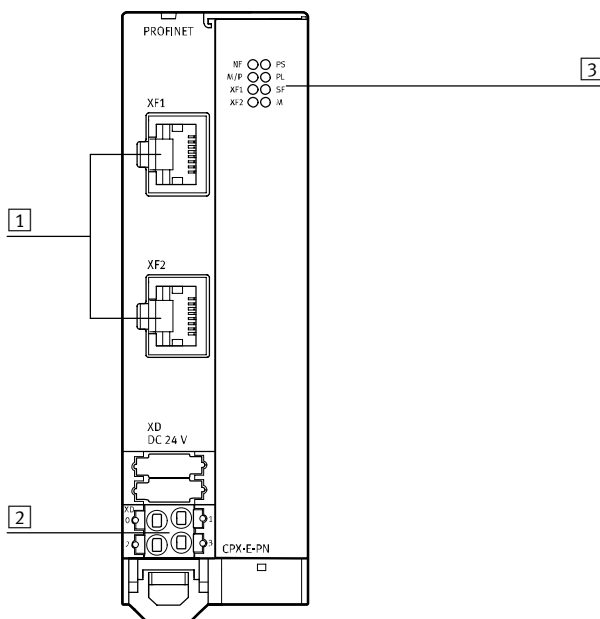
technické údaje – síťové moduly PROFINET

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



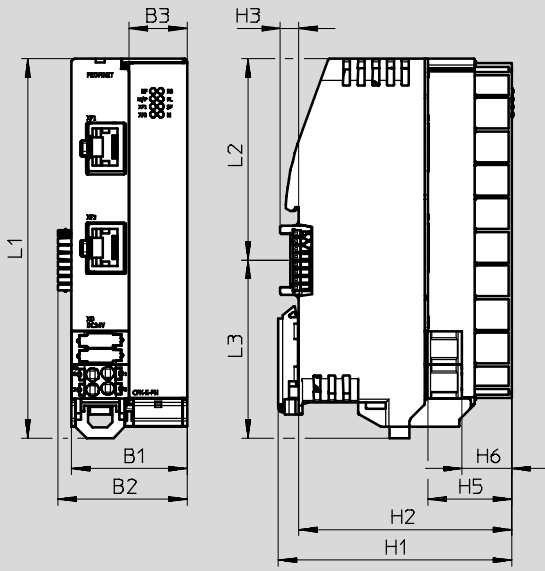
- 1) síťová připojení 1 a 2, PROFINET
- 2) svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3) indikace LED

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly PROFINET

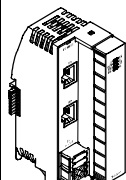
**Rozměry**

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

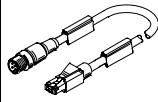
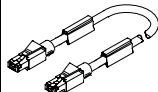


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-PN | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

**Údaje pro objednávky**

|   |                       | č. dílu        | typ             |
|---|-----------------------|----------------|-----------------|
|  | síťový modul PROFINET | <b>4080497</b> | <b>CPX-E-PN</b> |

**Údaje pro objednávky – příslušenství**

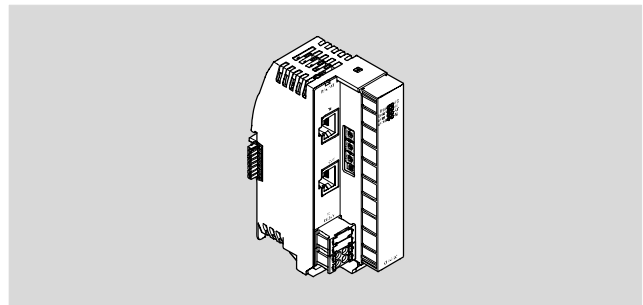
|   | elektrické připojení 1                    | elektrické připojení 2       | délka kabelu [m] | č. dílu        | typ                               |
|---|---|------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|
|  | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 3                | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 5                | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 10               | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherCAT



Síťový modul pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti EtherCAT. Přenos dat probíhá po průmyslovém ethernetu. Síťový uzel obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

| připojení k síti   | přídavné funkce  | soubor popisu zařízení  | webový server  |
|--|--|---|--|
| Připojení k síti je zajištěno zásuvkami RJ45, které odpovídají požadavkům Ethernet. Lze použít různé topologie. Ruční nastavení adresy EtherCAT otočným kódovacím přepínačem umožňuje připojování a odpojování sítě při spuštěném provozu (Hot Connect). | <ul style="list-style-type: none"> <li>uzel sítě obsahuje funkci „Distributed Clocks“ pro přesnou synchronizaci účastníků sítě EtherCAT</li> <li>síťový modul obsahuje detekci Crossover, lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover</li> </ul> | Projekt se síťovým uzlem využívají soubor popisu zařízení (ESI), ve kterém jsou všechny potřebné informace pro parametrizaci. | Integrovaný webový server umožňuje přístup ke čtení pro nejdůležitější parametrizační a diagnostické funkce. |

| Obecné technické údaje                       |   |
|--|---|
| rozhraní pro síť                             |   |
| protokol                                     | EtherCAT  |
| funkce                                       | síťové připojení, vstupní/výstupní  |
| přenosová rychlost                           | [Mbitů/s] 100   |
| druh   | EtherCAT  |
| typ připojení                                | 2x zásuvka  |
| připojovací technika                         | RJ45  |
| počet pinů/vodičů                            | 8   |
| galvanické oddělení                          | ano   |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64  |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64  |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |   |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64  |
| upozornění k výstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů<br>63 bajty se stavovými bity<br>64 bajty bez diagnostiky |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64  |
| upozornění ke vstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů<br>63 bajty se stavovými bity<br>64 bajty bez diagnostiky |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherCAT

| Obecné technické údaje |   |
|------------------------|---|
| pomoc při konfiguraci  | soubor ESI                                      |
| maximální počet modulů | 10  |
| systémové parametry    | diagnostická paměť                              |
|                        | reakce Failsafe                                 |
|                        | režim Force                                     |
|                        | start systému                                   |
| parametry modulu       | sdužování alarmů kanálů                         |
|                        | diagnostika nízkého napětí                      |
|                        | alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech |
| diagnostika pomocí LED | stav spojení                                    |
|                        | EtherCAT Error                                  |
|                        | EtherCAT RUN                                    |
|                        | elektrické napájení elektroniky/čidel           |
|                        | silové elektrické napájení                      |
|                        | systémová chyba                                 |
|                        | požadovaná údržba                               |
| diagnostika na síti    | chyby parametrizace                             |
|                        | není dodržena spodní mezní hodnota              |
|                        | není dodržena horní mezní hodnota               |
|                        | přerušení vodiče                                |
|                        | zkrat   |
|                        | nízké napětí                                    |
|                        | příliš vysoká teplota                           |
|                        |   |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20                                       |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 64                               |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pěrové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 145                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

# Automatizační systémy CPX-E

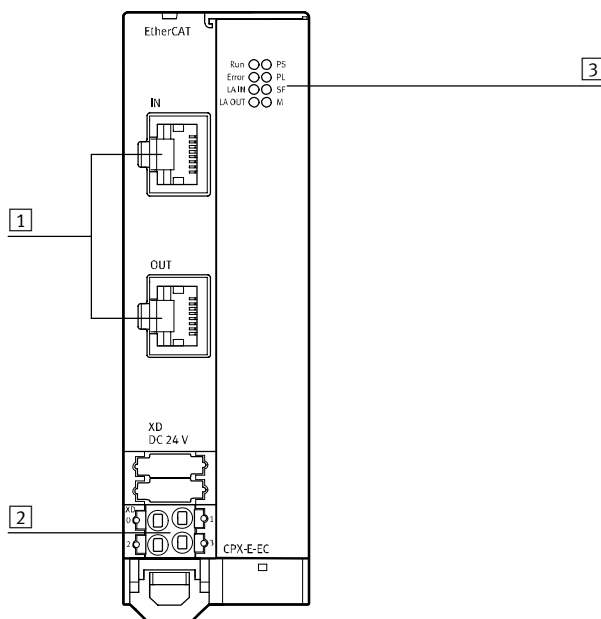
technické údaje – síťové moduly EtherCAT

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



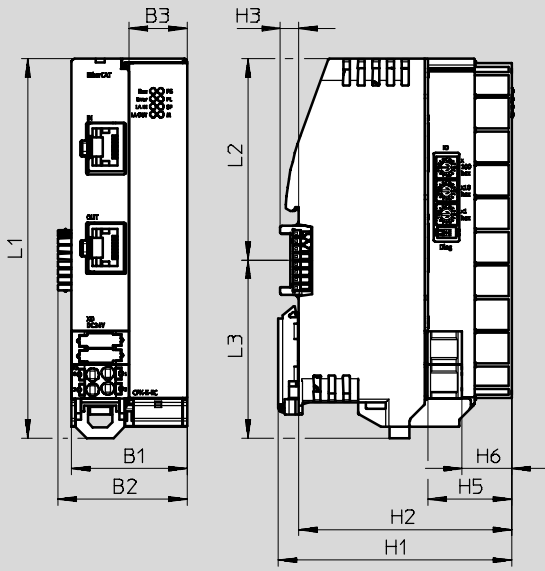
- 1 síťová připojení 1 a 2, EtherCAT  
 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím  
 3 indikace LED

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherCAT

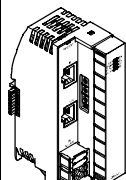
**Rozměry**

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

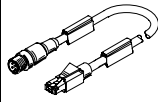
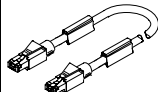


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-EC | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

**Údaje pro objednávky**

|   |                       | č. dílu        | typ             |
|---|-----------------------|----------------|-----------------|
|  | síťový modul EtherCAT | <b>4080498</b> | <b>CPX-E-EC</b> |

**Údaje pro objednávky – příslušenství**

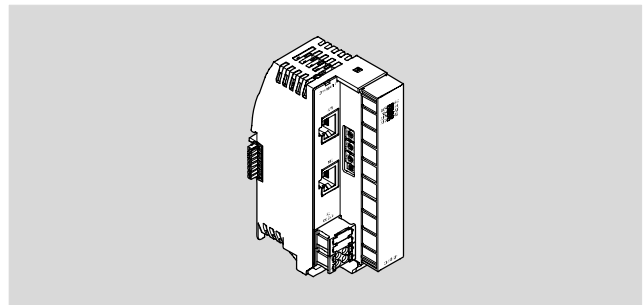
|   | elektrické připojení 1                    | elektrické připojení 2       | délka kabelu [m] | č. dílu        | typ                               |
|---|---|------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|
|  | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 3                | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 5                | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 10               | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherNet/IP



Síťový modul pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti Ethernet s protokoly EtherNet/IP nebo Modbus/TCP. Přenos dat probíhá po průmyslovém ethernetu. Síťový uzel obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

#### připojení k síti

Připojení k síti je zajištěno zásuvkami RJ45, které odpovídají požadavkům Ethernet.

Integrovaný spínač umožňuje uspořádání do hvězdy nebo řady a segmentaci sítě.

#### přídavné funkce

- síťový modul obsahuje schopnost rychlého startu (Quick Connect)
- síťový modul obsahuje detekci Crossover, lze tedy libovolně používat kabely Patch nebo Crossover

#### soubor popisu zařízení

Projekty se síťovým uzlem využívají soubor popisu zařízení (EDS), ve kterém jsou všechny potřebné informace pro parametrizaci.

#### webový server

Integrovaný webový server umožňuje přístup ke čtení pro nejdůležitější parametrizační a diagnostické funkce.

### Obecné technické údaje

| rozhraní pro síť                             |   |
|--|---|
| protokol                                     | EtherNet/IP<br>Modbus/TCP                           |
| funkce                                       | síťové připojení, vstupní/výstupní                  |
| přenosová rychlost                           | [Mbitů/s] 100                                       |
| druh   | Ethernet  |
| typ připojení                                | 2x zásuvka  |
| připojovací technika                         | RJ45  |
| počet pinů/vodičů                            | 8   |
| galvanické oddělení                          | ano   |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64  |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64  |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |   |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty] 64  |
| upozornění k výstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů |
|  | 63 bajty se stavovými bity                          |
|  | 64 bajty bez diagnostiky                            |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty] 64  |
| upozornění ke vstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů |
|  | 63 bajty se stavovými bity                          |
|  | 64 bajty bez diagnostiky                            |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherNet/IP

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| pomoc při konfiguraci  | soubor EDS                                      |
| maximální počet modulů | 10  |
| systémové parametry    | diagnostická paměť                              |
|                        | reakce Failsafe                                 |
|                        | režim Force                                     |
|                        | reakce Idle                                     |
|                        | start systému                                   |
| parametry modulu       | sdružování alarmů kanálů                        |
|                        | diagnostika nízkého napětí                      |
|                        | alarmy pro nízké napětí v jednotlivých kanálech |
| diagnostika pomocí LED | stav sítě                                       |
|                        | stav modulu                                     |
|                        | stav spojení                                    |
|                        | elektrické napájení elektroniky/čidel           |
|                        | silové elektrické napájení                      |
|                        | systémová chyba                                 |
|                        | potřebná údržba                                 |
| diagnostika na síti    | chyby parametrizace                             |
|                        | není dodržena spodní mezní hodnota              |
|                        | není dodržena horní mezní hodnota               |
|                        | přerušování vodiče                              |
|                        | zkrat   |
|                        | nízké napětí                                    |
|                        | příliš vysoká teplota                           |
|                        |   |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20                                       |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 65                               |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 145                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |



# Automatizační systémy CPX-E

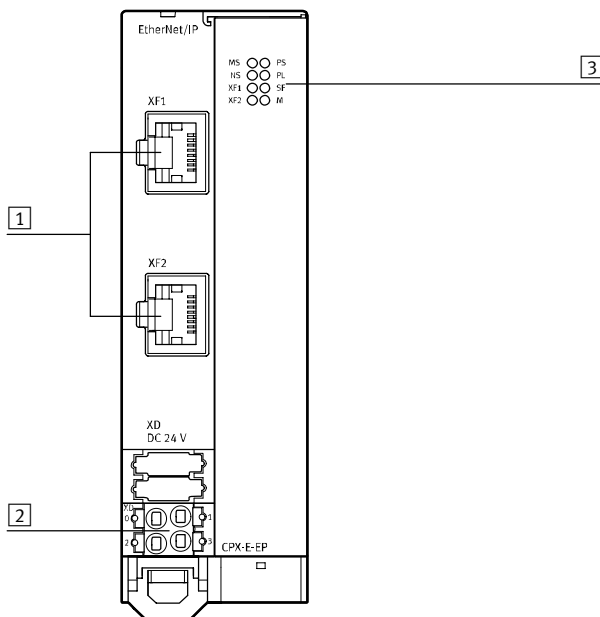
technické údaje – síťové moduly EtherNet/IP

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



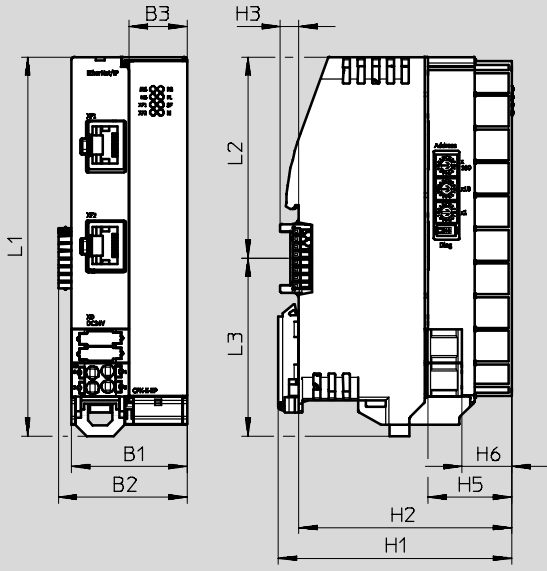
- 1 síťová připojení 1 a 2, EtherNet/IP
- 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3 indikace LED

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly EtherNet/IP

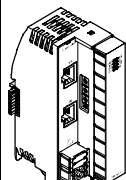
**Rozměry**

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

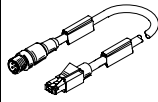
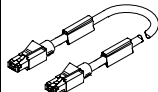


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-EP | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

**Údaje pro objednávky**

|   |                          | č. dílu        | typ             |
|---|--------------------------|----------------|-----------------|
|  | síťový modul EtherNet/IP | <b>4080499</b> | <b>CPX-E-EP</b> |

**Údaje pro objednávky – příslušenství**

|   | elektrické připojení 1                    | elektrické připojení 2       | délka kabelu [m] | č. dílu        | typ                               |
|---|---|------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------|
|  | přímý konektor, M12x1, 4 piny, kódování D | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040451</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 3                | <b>8040452</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 5                | <b>8040453</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET</b>  |
|   |   |                              | 10               | <b>8040454</b> | <b>NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET</b> |
|  | přímý konektor, RJ45, 8 pinů              | přímý konektor, RJ45, 8 pinů | 1                | <b>8040455</b> | <b>NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET</b>   |

## Automatizační systémy CPX-E

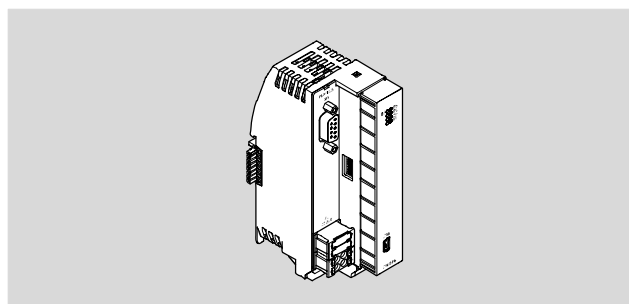
technické údaje – síťové moduly PROFIBUS



Síťový modul pro provoz automatizačního systému CPX-E na síti PROFIBUS.

Přenos dat probíhá po rozhraní RS485.

Síťový uzel obsahuje elektrické napájení pro moduly automatizačního systému a připojená čidla.



### Použití

#### připojení k síti

Připojení k síti je zajištěno rozhraním RS485, použití optického adaptéru umožňuje přenos dat po kabelu s optickými vlákny.

Síťový modul může propojit do sítě až 31 účastníka.

#### přídavné funkce

Síťový modul má rozhraní Mini-USB, pomocí něhož lze načíst systémová data a parametrizovat síťový modul.

#### parametrizace

Parametrizační data lze po síti zaslat z nadřazeného řídicího systému na síťový modul.

### Obecné technické údaje

| rozhraní pro síť                             |   |     |      |       |       |     |
|--|---|-----|------|-------|-------|-----|
| protokol                                     | PROFIBUS-DP   |     |      |       |       |     |
| funkce                                       | síťové připojení, vstupní/výstupní  |     |      |       |       |     |
| přenosová rychlost                           | [kbitů/s]   | 9,6 | 19,2 | 93,75 | 187,5 | 500 |
|  | [Mbitů/s]   | 1,5 | 3    | 6     | 12    |     |
| druh   | PROFIBUS  |     |      |       |       |     |
| typ připojení                                | zásuvka   |     |      |       |       |     |
| připojovací technika                         | Sub-D   |     |      |       |       |     |
| počet pinů/vodičů                            | 9   |     |      |       |       |     |
| upozornění k rozhraní pro síť                | volitelná technika připojení příslušenstvím: konektor/zásuvka M12x1, kódování B, 5 pinů, třída krytí IP65 |     |      |       |       |     |
| galvanické oddělení                          | ano   |     |      |       |       |     |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty]   | 64  |      |       |       |     |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty]   | 64  |      |       |       |     |
| servisní rozhraní                            |   |     |      |       |       |     |
| funkce                                       | diagnostika a parametrizace   |     |      |       |       |     |
| typ připojení                                | zásuvka   |     |      |       |       |     |
| připojovací technika                         | USB 2.0, typ B mini   |     |      |       |       |     |
| počet pinů/vodičů                            | 5   |     |      |       |       |     |
| rozsah adres vstupů/výstupů interní sběrnice |   |     |      |       |       |     |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty]   | 64  |      |       |       |     |
| upozornění k výstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů   |     |      |       |       |     |
|  | 63 bajty se stavovými bity  |     |      |       |       |     |
|  | 64 bajty bez diagnostiky  |     |      |       |       |     |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty]   | 64  |      |       |       |     |
| upozornění ke vstupům                        | 62 bajty s rozhraním pro diagnostiku vstupů/výstupů   |     |      |       |       |     |
|  | 63 bajty se stavovými bity  |     |      |       |       |     |
|  | 64 bajty bez diagnostiky  |     |      |       |       |     |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly PROFIBUS



| Všeobecné údaje        |  |
|------------------------|--|
| odpovídá normám        | NAMUR NE 21                                    |
| ovládací prvky         | přepínače DIL                                  |
| pomoc při konfiguraci  | soubor GSD                                     |
| maximální počet modulů | 10   |
| systémové parametry    | diagnostická paměť                             |
|                        | reakce Failsafe                                |
|                        | režim Force                                    |
|                        | start systému                                  |
| parametry modulu       | diagnostika nízkého napětí                     |
|                        | zobrazení procesních hodnot analogových modulů |
| diagnostika pomocí LED | chyba sítě                                     |
|                        | režim Force                                    |
|                        | elektrické napájení elektroniky/čidel          |
|                        | silové elektrické napájení                     |
|                        | systémová chyba                                |
| diagnostika na síti    | chyby parametrizace                            |
|                        | přetečení vyrovnávací paměti                   |
|                        | chyba přenosu                                  |
|                        | požadovaná funkce není podporována             |
|                        | není připraveno na výměnu dat                  |
|                        | není dodržena spodní mezní hodnota             |
|                        | není dodržena horní mezní hodnota              |
|                        | přerušování vodiče                             |
|                        | zkrat  |
|                        | nízké napětí                                   |
|                        | Watchdog/stav vstupů/výstupů                   |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 20                                       |
| max. napájecí proud   | [A]                | 8  |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 75                               |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| připojení elektrického napájení   |                    |  |
| funkce  |                    | elektronika a čidla                      |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 145                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 42,2 x 125,8 x 76,5 |

| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

# Automatizační systémy CPX-E

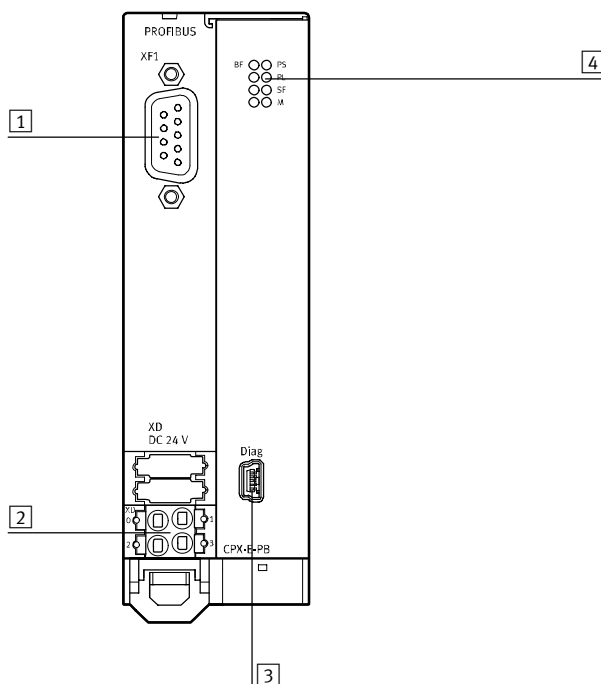
technické údaje – síťové moduly PROFIBUS

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



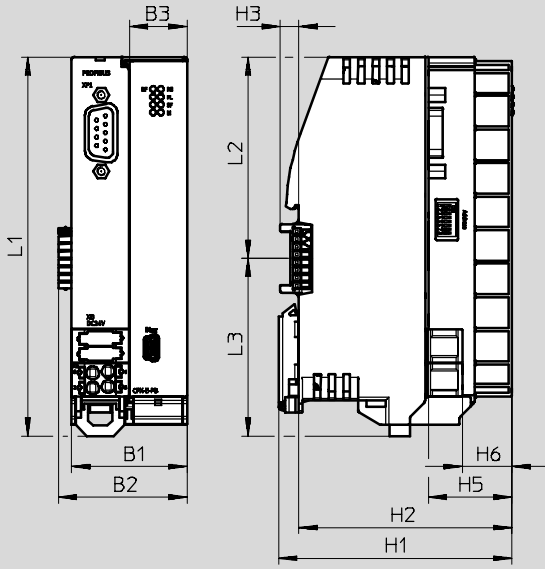
- 1 připojení k síti, PROFIBUS  
 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím  
 3 rozhraní USB, Mini-USB  
 4 indikace LED

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – síťové moduly PROFIBUS

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

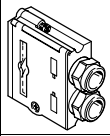
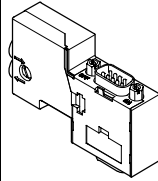


|          | B1   | B2   | B3   | H1   | H2   | H3 | H5   | H6   | L1    | L2 | L3   |
|----------|------|------|------|------|------|----|------|------|-------|----|------|
| CPX-E-PB | 37,8 | 42,2 | 18,9 | 76,5 | 69,9 | 6  | 27,4 | 16,3 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Údaje pro objednávky

|   |                       | č. dílu        | typ             |
|---|-----------------------|----------------|-----------------|
|  | síťový modul PROFIBUS | <b>4080496</b> | <b>CPX-E-PB</b> |

## Údaje pro objednávky – příslušenství

|   |  | č. dílu       | typ                      |
|---|--|---------------|--------------------------|
|  | konektor Sub-D, přímý  | <b>532216</b> | <b>FBS-SUB-9-GS-DP-B</b> |
|  | konektor Sub-D, přímý, se zakončovacím odporem a programovacím rozhraním | <b>574589</b> | <b>NECU-S1W9-C2-APB</b>  |

## Automatizační systémy CPX-E

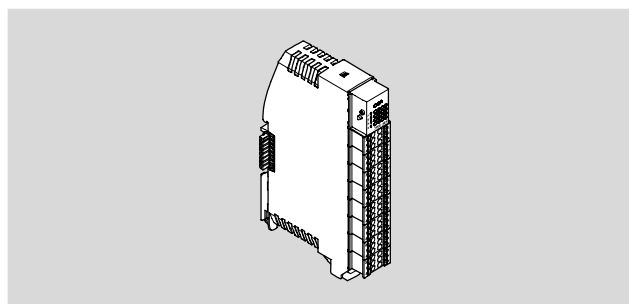
technické údaje – moduly s digitálními vstupy

### Funkce

Moduly s digitálními vstupy umožňují připojit magnetická nebo jiná čidla 24 V DC (indukční, kapacitní atd.).

### Oblast použití

- vstupní moduly pro signály z čidel 24 V DC
- svorkovnice
- indikace stavu vstupů přiřazenou LED
- provozní napájení 24 V DC pro všechna připojená čidla
- diagnostická LED pro zkrat/přetížení napájení čidel



| Obecné technické údaje                       |          |  |   |       |
|--|----------|--|---|-------|
| počet vstupů                                 |          | 16   |   |       |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty]  | 2  |   |       |
| charakteristika vstupů                       |          | dle IEC 61131-2, typ 3   |   |       |
| spínací logika vstupů                        |          | PNP (spínané kladným napětím)<br>čidla se 2 a 3 vodiči dle IEC 61131-2 |   |       |
| jištění (zkrat)                              |          | vnitřní elektronické jištění modulu                                    |   |       |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice |          | ne   |   |       |
| oddělení potenciálů kanál – kanál            |          | ne   |   |       |
| spínací úroveň                               | signál 0 | ≤5 V   |   |       |
|  | signál 1 | ≥11 V  |   |       |
| filtrace vstupů                              | [ms]     | 0,1  | 3 | 10 20 |

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| parametry modulu       | diagnostika zkratu napájení čidel                     |
|                        | chování po zkratu/přetížení                           |
|                        | filtrace vstupů                                       |
|                        | doba prodloužení signálu                              |
| parametry kanálu       | prodloužení signálu                                   |
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů<br>stav jednotlivých kanálů |
| diagnostika na síti    | zkrat/přetížení napájení čidel                        |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | 15                                       |
| max. celkový proud vstupů na modul  | [A]                | 1,8                                      |
| elektrické připojení vstupů   |                    |  |
| funkce  |                    | digitální vstup                          |
| typ připojení   |                    | 8x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 6  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s digitálními vstupy

FESTO

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 102                 |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

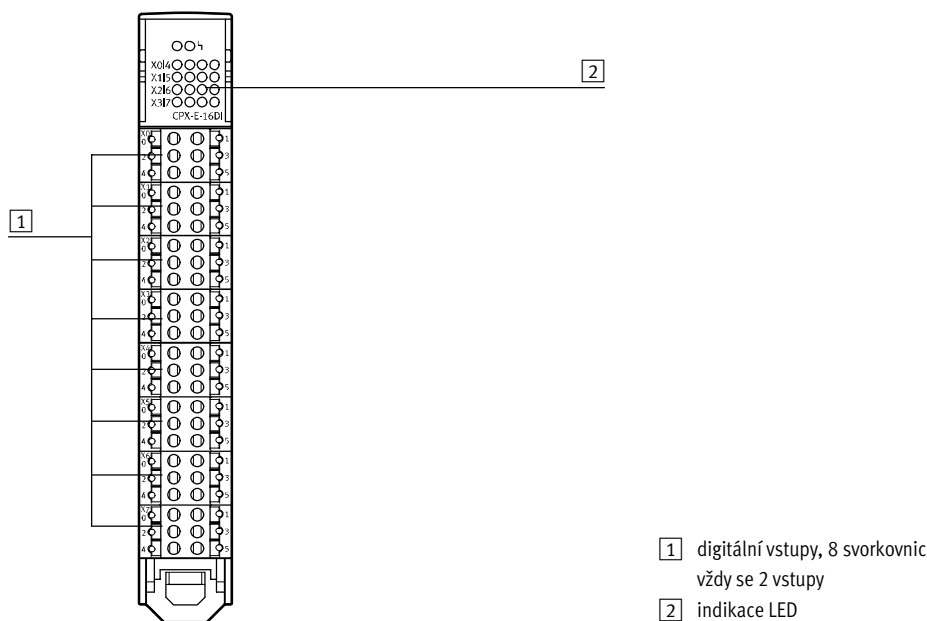
| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |  |
|------------------------------------|--|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV  |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27                |
| odolnost vibracím                  | test použitím v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

### Připojovací a zobrazovací prvky



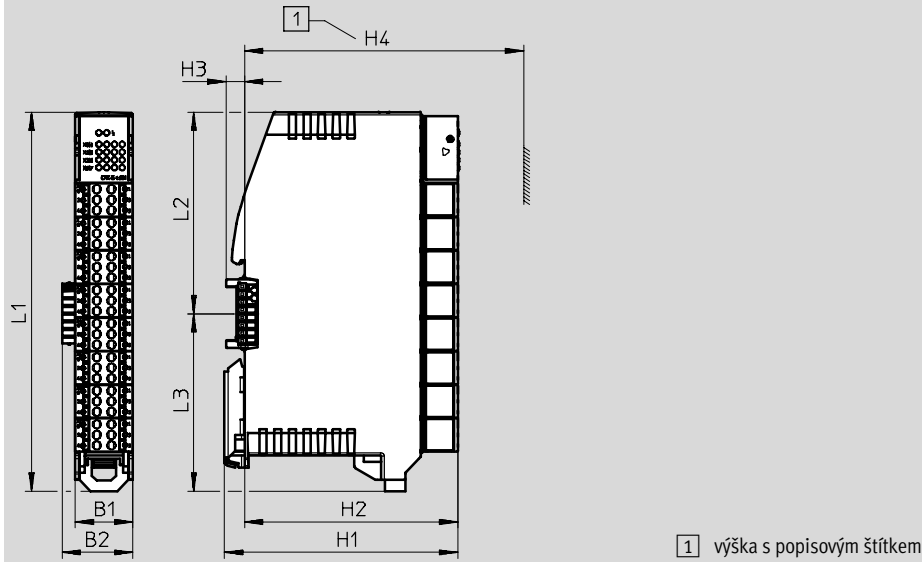


# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s digitálními vstupy

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



|            | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-16DI | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Údaje pro objednávky

|   |                                | č. dílu        | typ               |
|---|--------------------------------|----------------|-------------------|
|  | modul se 16 digitálními vstupy | <b>4080492</b> | <b>CPX-E-16DI</b> |

## Údaje pro objednávky – příslušenství

|   |                         | č. dílu        | typ              |
|---|-------------------------|----------------|------------------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | <b>4080500</b> | <b>CAFC-X3-C</b> |

## Automatizační systémy CPX-E

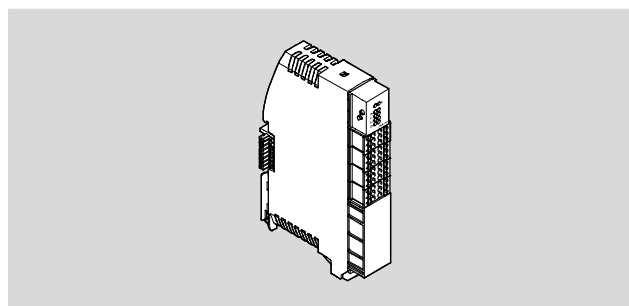
technické údaje – moduly s čítači

### Funkce

Moduly s čítači umožňují připojit vysílače pulzů a pulzy vyhodnocovat.

### Oblast použití

- inkrementální vysílač se dvěma fázově posunutými signály a volitelným nulovým signálem
- vysílač impulzů 24V se signálem směru nebo bez něj
- diferenciální vstup vysílače s provozním napětím 5 V DC
- jednoduchý vstup vysílače (single ended) s provozním napětím 5 V DC nebo 24 V DC
- napájení provozním napětím pro všechny připojené vysílače/čidla
- diagnostické LED



| Obecné technické údaje                       |          |                                       |     |
|--|----------|---------------------------------------|-----|
| počet vstupů                                 |          | 4                                     |     |
| maximální rozsah adres vstupů                | [bajty]  | 12                                    |     |
| charakteristika vstupů                       |          | dle IEC 61131-2, typ 3                |     |
| spínací logika vstupů                        |          | PNP (spínané kladným napětím)         |     |
|  |          | čidla se 2 a 3 vodiči dle IEC 61131-2 |     |
| maximální rozsah adres výstupů               | [bajty]  | 2                                     |     |
| jištění (zkrat)                              |          | vnitřní elektronické jištění modulu   |     |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice |          | ne                                    |     |
| oddělení potenciálů kanál – kanál            |          | ne                                    |     |
| spínací úroveň                               | signál 0 | ≤5 V                                  |     |
|  | signál 1 | ≥11 V                                 |     |
| filtrace vstupů                              | [ms]     | 0,02                                  | 0,1 |
|  |          |                                       | 3   |

| Všeobecné údaje   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| parametry modulu  | druh signálu / typ vysílače         |
|                   | vyhodnocení signálu                 |
|                   | detekce přerušení vodiče            |
|                   | detekce chyby stopy                 |
|                   | detekce nulového impulzu            |
|                   | impulzy/nulový impulz               |
|                   | signál průběžného záznamu (Latch)   |
|                   | výsledek průběžného záznamu (Latch) |
|                   | chování průběžného záznamu (Latch)  |
|                   | horní hranice čítače                |
|                   | dolní hranice čítače                |
|                   | zaváděná hodnota                    |
|                   | filtrace digitálních vstupů         |
|                   | čas integrace měření rychlosti      |
| ID interní revize |                                     |
| parametry kanálu  | prodloužení signálu                 |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s čítači

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů   |
|                        | stav jednotlivých kanálů  |
|                        | chyba napájení vysílače   |
|                        | chyba vysílače  |
|                        | normální provoz vysílače<br>napájení vysílače při normálním provozu |
| diagnostika na síti    | zkrat/přetížení napájení čidel                                      |
|                        | chyba na systému měření   |
|                        | chyba parametru   |
|                        | detekce přerušení vodiče  |
|                        | detekce nulového impulsu  |
|                        | detekce chyby stopy   |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | typicky 15                               |
| max. celkový proud vstupů na modul  | [A]                | 1,8                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 10                                       |
| <b>Elektrické připojení vstupů 1</b>                                      |                    |  |
| funkce  |                    | digitální vstup                          |
| typ připojení   |                    | 2x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 6  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |
| <b>Elektrické připojení vstupů 2</b>                                      |                    |  |
| funkce  |                    | čítací vstup                             |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 6  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |
| <b>elektrické napájení</b>  |                    |  |
| funkce  |                    | napájení enkodéru                        |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 6  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s čítači

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 88                  |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

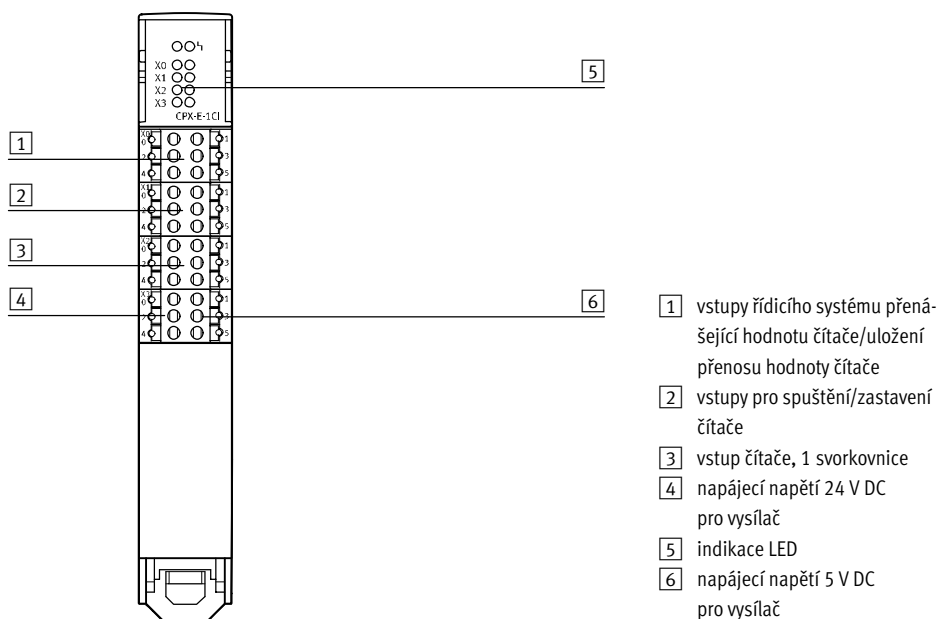
| Materiály              |   |
|------------------------|---|
| těleso                 | PA  |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                               |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

### Připojovací a zobrazovací prvky

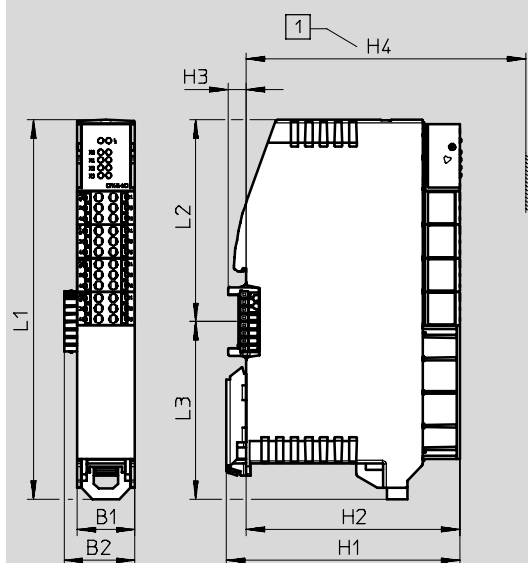


# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s čítači

## Rozměry

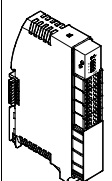
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



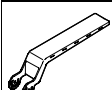
1 výška s popisovým štítkem

|           | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|-----------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-1CI | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Údaje pro objednávky

|   |                             | č. dílu | typ       |
|---|-----------------------------|---------|-----------|
|  | modul s čítačem s 1 vstupem | 4827505 | CPX-E-1CI |

## Údaje pro objednávky – příslušenství

|   |                         | č. dílu | typ       |
|---|-------------------------|---------|-----------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | 4080500 | CAFC-X3-C |

## Automatizační systémy CPX-E

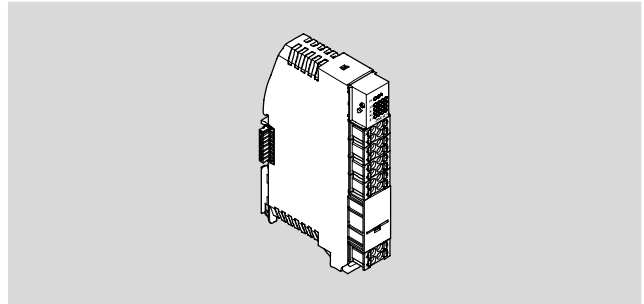
technické údaje – moduly s digitálními výstupy

### Funkce

Moduly s digitálními výstupy umožňují připojit elektrické spotřebiče podle normy IEC 1131-2, typ 0,5 (ventily, spínače nebo zobrazovací prvky) s provozním napětím 24 V DC.

### Oblast použití

- moduly výstupů pro provozní napětí 24 V DC
- svorkovnice
- elektronické jištění proti zkratu nebo přetížení s automatickým opětovným zapnutím
- indikace chyby pomocí LED
- setrvačné chování; možná krátkodobě zvýšená spotřeba proudu



| Obecné technické údaje                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| počet výstupů                                | 8                                     |
| maximální rozsah adres výstupů [bajty]       | 1                                     |
| charakteristika výstupů                      | dle IEC 61131-2, typ 0,5              |
| spínací logika výstupů                       | PNP (spínané kladným napětím)         |
| jištění (zkrat)                              | vnitřní elektronické jištění na kanál |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice | ano                                   |
| oddělení potenciálů kanál – kanál            | ne                                    |

| Všeobecné údaje        |  |
|------------------------|--|
| parametry modulu       | diagnostika zkratu výstupů                     |
|                        | chování po zkratu/přetížení                    |
|                        | diagnostika nízkého napětí při napájení zátěže |
| parametry kanálu       | kanál Force x                                  |
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů                      |
|                        | chyba jednotlivých kanálů                      |
|                        | stav jednotlivých kanálů                       |
| diagnostika na síti    | zkrat/přetížení výstupu                        |
|                        | nízké napětí silového napájení                 |
|                        | chyba modulu                                   |

| Technické údaje – elektrická část                   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC zátěž                  | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy silového napětí                    | [%]                | ±25                                      |
| vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí zátěže | [mA]               | 34                                       |
| max. celkový proud výstupů na modul                 | [A]                | 4  |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem              |                    | PELV                                     |
| elektrické připojení výstupů                        |                    |  |
| funkce  |                    | digitální výstup                         |
| typ připojení                                       |                    | 4x svorkovnice                           |
| připojovací technika                                |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů                                   |                    | 4  |
| průřez vodiče                                       | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče                         | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |
| elektrické napájení                                 |                    |  |
| typ připojení                                       |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika                                |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů                                   |                    | 4  |
| průřez vodiče                                       | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče                         | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s digitálními výstupy

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 93                  |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

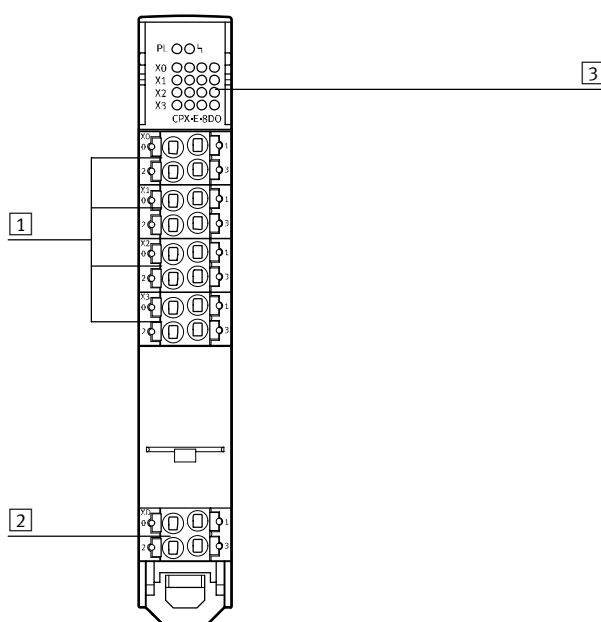
| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS                                |
|                        | obsahuje látky LABS (bránící nanášením laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



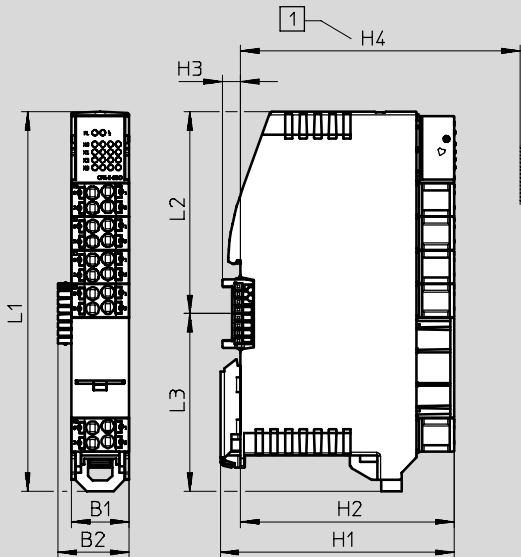
- 1) digitální výstupy, 4 svorkovnice vždy se 2 výstupy
- 2) svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3) indikace LED

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s digitálními výstupy

### Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



1 výška s popisovým štítkem

|           | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|-----------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-8DO | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

### Údaje pro objednávky

|   |                               | č. dílu        | typ              |
|---|-------------------------------|----------------|------------------|
|  | modul s 8 digitálními výstupy | <b>4080491</b> | <b>CPX-E-8DO</b> |

### Údaje pro objednávky – příslušenství

|   |                         | č. dílu        | typ              |
|---|-------------------------|----------------|------------------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | <b>4080500</b> | <b>CAFC-X3-C</b> |



## Automatizační systémy CPX-E

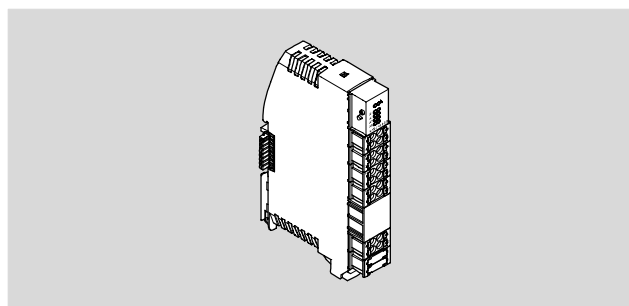
technické údaje – moduly s analogovými vstupy

### Funkce

Moduly s analogovými vstupy umožňují snímat analogové vstupní signály, například proud nebo napětí.

### Oblast použití

- nastavitelné rozsahy měření, mezní hodnoty, vyhlazování měřené hodnoty a diagnostické chování
- svorkovnice
- elektronické jištění proti zkratu nebo přetížení s automatickým opětovným zapnutím
- indikace chyby pomocí LED
- setrvačné chování; možná krátkodobě zvýšená spotřeba proudu



| Obecné technické údaje                                    |   |
|---|---|
| počet vstupů  | 4   |
| maximální rozsah adres vstupů [bajty]                     | 8   |
| měřená veličina   | napětí  |
| rozsah signálu [V]  | -10 ... +10   -5 ... +5   0 ... +10   +1 ... +5 |
|   | proud   |
|   | -20 ... +20   0 ... +20   +4 ... +20            |
| opakovatelná přesnost [%]                                 | ±0,1 při 25 °C                                  |
| datový formát   | 15 bitů + znaménko<br>lineární měřítko          |
| mez základní chyby [%]                                    | ±0,2 při 25 °C                                  |
| mezní hodnota chyby vztažená na rozsah okolní teploty [%] | ±0,3  |
| jištění (zkrat)   | vnitřní elektronické jištění modulu             |
| maximální délka vedení [m]                                | 30  |
|   | stíněný   |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice              | ano   |
| oddělení potenciálů kanál – kanál                         | ne  |

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| parametry modulu       | diagnostika zkratu napájení čidel         |
|                        | diagnostika chyby parametrizace           |
|                        | diagnostika přetížení analogových vstupů  |
|                        | chování po zkratu/přetížení               |
|                        | chování po přetížení analogových vstupů   |
|                        | datový formát analogových vstupů          |
|                        | hystereze sledování mezní hodnoty         |
|                        | deaktivovat napájení čidel                |
| parametry kanálů       | rozsah signálu na kanál                   |
|                        | diagnostika dolní mezní hodnoty           |
|                        | diagnostika horní mezní hodnoty           |
|                        | diagnostika přerušování vodiče            |
|                        | diagnostika nedosažení/překročení         |
|                        | diagnostika chyby parametrizace           |
|                        | faktor vyhlazování                        |
|                        | dolní/horní mezní hodnota                 |
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů                 |
|                        | chyba jednotlivých kanálů                 |
| diagnostika na síti    | zkrat/přetížení napájení čidel            |
|                        | chyby parametrizace                       |
|                        | chyba parametru                           |
|                        | přetížení analogových vstupů              |
|                        | horní/spodní mezní hodnota není zachována |
|                        | přerušování vodiče                        |
|                        | nedosažení/překročení                     |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými vstupy

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 10                                       |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | 70                                       |
| max. celkový proud vstupů na modul  | [A]                | 1,4                                      |
| elektrické připojení vstupů   |                    |  |
| funkce  |                    | analogový vstup                          |
| typ připojení   |                    | 4x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 96                  |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

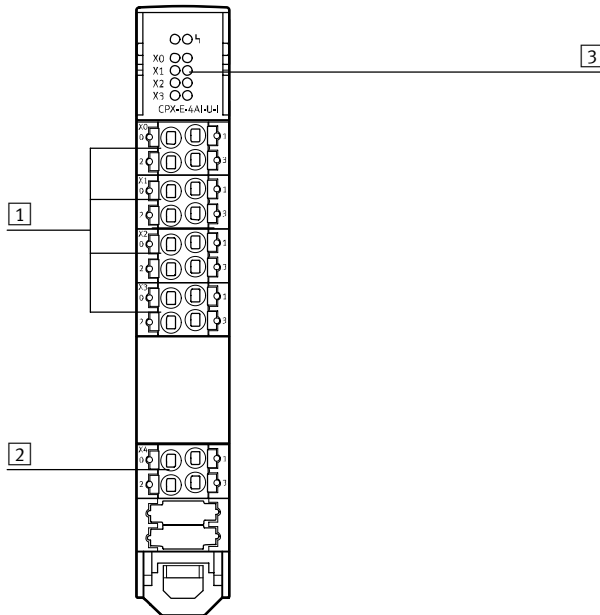
- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://www.festo.cz) → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými vstupy

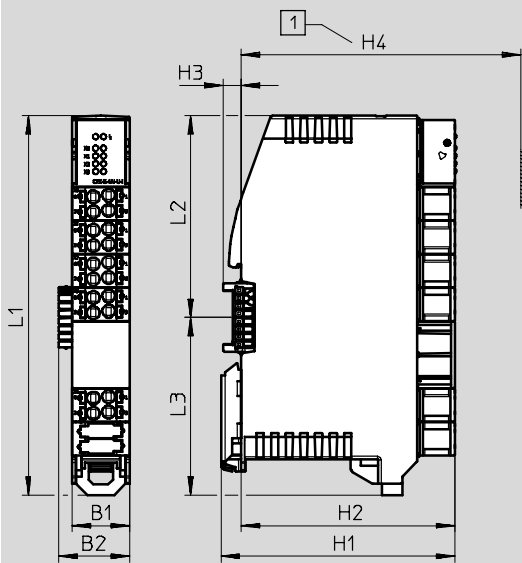
## Připojovací a zobrazovací prvky



- 1 analogové vstupy, 4 svorkovnice vždy s jedním vstupem
- 2 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 3 4 připojení pro funkční uzemnění (FE)

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)

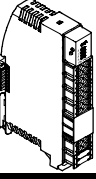



- 1 výška s popisovým štítkem

|               | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|---------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4AI-U-I | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými vstupy

| Údaje pro objednávky  |                               | č. dílu | typ           |
|---|-------------------------------|---------|---------------|
|  | modul se 4 analogovými vstupy | 4080493 | CPX-E-4AI-U-I |

| Údaje pro objednávky – příslušenství  |                         | č. dílu | typ       |
|---|-------------------------|---------|-----------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | 4080500 | CAFC-X3-C |

## Automatizační systémy CPX-E

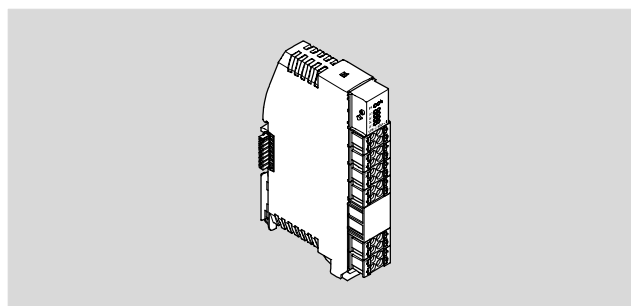
technické údaje – moduly s analogovými výstupy

### Funkce

Modul převádí řízení na danou hodnotu (15bitová hodnota se znaménkem) a přenáší ji jako analogovou proudovou nebo napěťovou hodnotu na připojený výkonný člen.

### Oblast použití

- nastavitelný výstupní signál (proud/napětí)
- svorkovnice
- elektronické jištění proti zkratu nebo přetížení s automatickým opětovným zapnutím
- indikace chyby pomocí LED
- setrvačné chování; možná krátkodobě zvýšená spotřeba proudu



| Obecné technické údaje                               |         |  |           |           |             |           |
|--|---------|--|-----------|-----------|-------------|-----------|
| počet výstupů  |         | 4  |           |           |             |           |
| maximální rozsah adres výstupů                       | [bajty] | 8  |           |           |             |           |
| měřená veličina                                      |         | napětí                                   |           |           | proud       |           |
| rozsah signálu                                       | [V]     | -10 ... +10                              | -5 ... +5 | 0 ... +10 | -           | -         |
|  | [mA]    | -  | -         | -         | -20 ... +20 | 0 ... +20 |
| opakovatelná přesnost                                | [%]     | ±0,05 při 25 °C                          |           |           |             |           |
| datový formát  |         | 15 bitů + znaménko<br>lineární škálování |           |           |             |           |
| mez základní chyby                                   | [%]     | ±0,1 při 25 °C                           |           |           |             |           |
| mezí hodnota chyby vztažená na rozsah okolní teploty | [%]     | ±0,3                                     |           |           |             |           |
| jištění (zkrat)                                      |         | vnitřní elektronické jištění modulu      |           |           |             |           |
| maximální délka vedení                               | [m]     | 30<br>stíněný                            |           |           |             |           |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice         |         | ano                                      |           |           |             |           |
| oddělení potenciálů kanál – kanál                    |         | ne                                       |           |           |             |           |

| Všeobecné údaje        |   |
|------------------------|---|
| parametry modulu       | diagnostika zkratu napájení pohonů                    |
|                        | diagnostika chyby parametrizace                       |
|                        | diagnostika nízkého napětí při napájení zátěže        |
|                        | chování po zkratu/přetížení napájení pohonů           |
|                        | chování po zkratu/přetížení analogového výstupu       |
|                        | formát dat analogových výstupů                        |
|                        | deaktivovat napájení pohonů                           |
| parametry kanálu       | rozsah signálu na kanál                               |
|                        | uvolnění diagnostiky přetížení/zkratu                 |
|                        | uvolnění diagnostiky přerušení vodiče/chodu naprázdno |
|                        | uvolnění diagnostiky chyby parametrizace              |
|                        | kanál Force x   |
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů                             |
|                        | chyba jednotlivých kanálů                             |
| diagnostika na síti    | zkrat/přetížení napájení pohonů                       |
|                        | chyby parametrizace                                   |
|                        | jmenovitý rozsah byl překročen                        |
|                        | pokles pod jmenovitý rozsah                           |
|                        | zkrat/přetížení analogového výstupu                   |
|                        | nízké napětí silového napájení                        |
|                        | obecná chyba  |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými výstupy



| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC pro elektroniku/čidla                        | [V DC]             | 24                                       |
| jmenovité silové provozní napětí DC                                       | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| přípustné výkyvy silového napětí  | [%]                | ±25                                      |
| vyrovnání výpadku sítě  | [ms]               | 10                                       |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | 60                                       |
| vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí pro zátěž                    | [mA]               | 15                                       |
| max. celkový proud výstupů na modul                                       | [A]                | 2  |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| elektrické připojení výstupů  |                    |  |
| funkce  |                    | analogové výstupy                        |
| typ připojení   |                    | 4x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |
| elektrické napájení   |                    |  |
| typ připojení   |                    | 2x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 96                  |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                   |
|--|------|-----------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | -5 ... +50                        |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | -5 ... +60 °C při svislé montáži  |
| skladovací teplota                               | [°C] | -20 ... +70                       |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                |
|  |      | nekondenzující                    |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup> |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                          |
| třída krytí                                      |      | IP20                              |

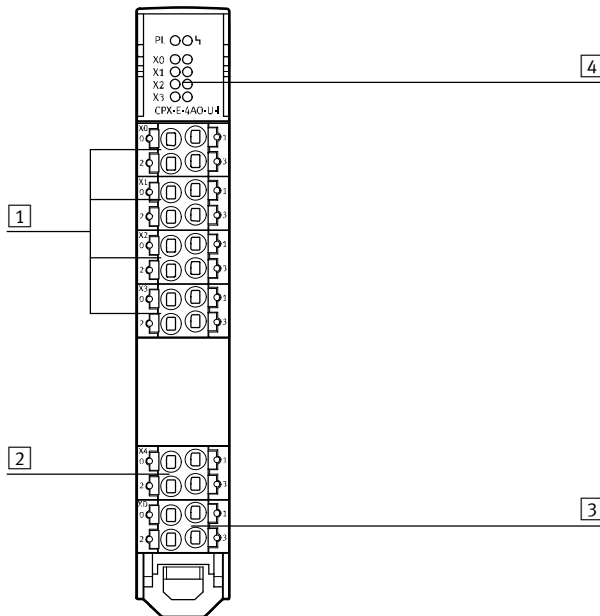
- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://www.festo.cz) → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.  
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

# Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými výstupy

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

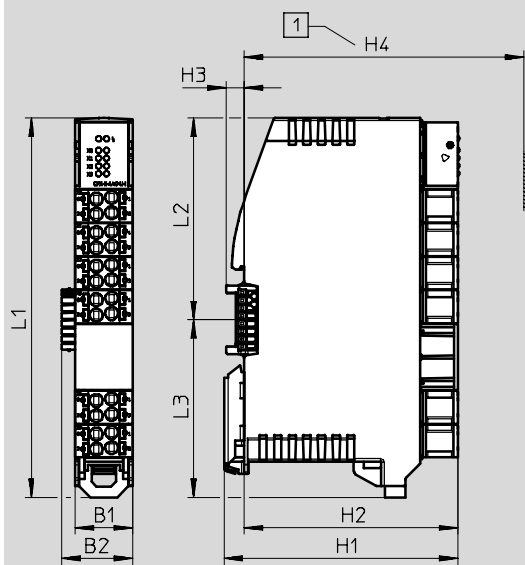
## Připojovací a zobrazovací prvky



- 1 analogové výstupy, 4 svorkovnice vždy s jedním výstupem
- 2 4 připojení pro funkční uzemnění (FE)
- 3 svorkovnice pro napájení provozním napětím
- 4 indikace LED

## Rozměry

modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



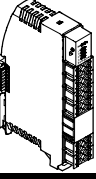
- 1 výška s popisovým štítkem


|               | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|---------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4AO-U-1 | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly s analogovými výstupy

**FESTO**

| Údaje pro objednávky  |                                | č. dílu        | typ                  |
|---|--------------------------------|----------------|----------------------|
|  | modul se 4 analogovými výstupy | <b>4080494</b> | <b>CPX-E-4AO-U-I</b> |

| Údaje pro objednávky – příslušenství  |                         | č. dílu        | typ              |
|---|-------------------------|----------------|------------------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | <b>4080500</b> | <b>CAFC-X3-C</b> |



# Automatizační systémy CPX-E

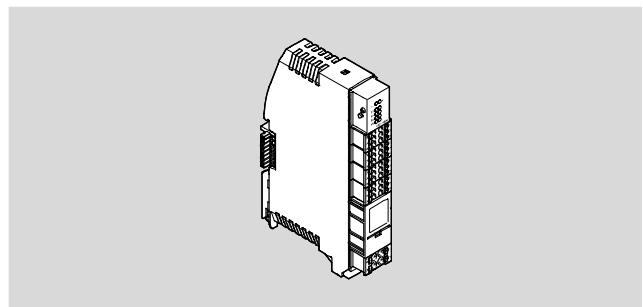
technické údaje – moduly IO-Link Master

## Funkce

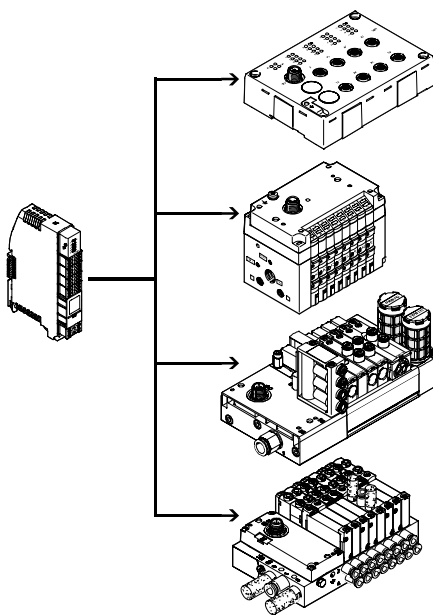
Modul IO-Link Master vytváří připojení pro moduly s rozhraním IO-Link (zařízení). Vstupní/výstupní data připojených zařízení se přenášejí na připojený síťový modul CPX-E a pak po síti do nadřazeného automatu.

## Oblast použití

- nastavitelný adresovací prostor
- svorkovnice
- elektronické jištění proti zkratu nebo přetížení s automatickým opětovným zapnutím
- indikace chyby pomocí LED
- setrvačné chování; možná krátkodobě zvýšená spotřeba proudu



## Použití – příklad konfigurace



Modul IO-Link Master poskytuje 4 vnější rozhraní IO-Link. Prostřednictvím I-Link se kromě přenosu komunikačních dat přenáší také napájecí napětí pro připojená čidla a silové napájení pro ventily (případně výstupy). Napájení obou proudových obvodů napětím 24 V je vzájemně oddělené, s odděleným referenčním potenciálem. Silové napájení je přímo na modulu.

Adresovací prostor, který modul IO-Link Master nabízí na rozhraních IO-Link (porty), se nastavuje přepínači DIL.

Na každém portu lze nastavit 2 ... 32 bajty. Protože adresovací prostor modulu je omezen na celkem 32 bajty, vzniká následující odstupňování:

- při 2, 4 nebo 8 bajtech na port jsou aktivní všechny 4 porty
- při 16 bajtech na port jsou aktivní 2 porty
- při 32 bajtech na port je aktivní pouze 1 port

Chování modulu Master se nastavuje pomocí parametrů.

## Obecné technické údaje

|  |  |   |
|--|--|---|
| protokol                                     | IO-Link  |   |
| IO-Link                                      | počet portů  | 4   |
|  | třída portu  | B   |
|  | komunikační režim  | SIO, COM1 (4,8 kBaudu), COM2 (38,4 kBaudu), COM3 (230,4 kBaudu) |
|  |  | lze konfigurovat softwarem                                      |
|  | komunikace   | C/Q zelená LED  |
|  | minimální čas cyklu  | závisí na minimálním času cyklu zařízení připojených na IO-Link |
|  | verze protokolu  | Master V 1.1  |
|  | šířka procesních dat IN [bajty]                              | 8 ... 32, lze parametrizovat                                    |
| šířka procesních dat OUT [bajty]             | 8 ... 32, lze parametrizovat                                 |   |
| jištění (zkrat)                              | vnitřní elektronické jištění, čidlo na každém modulu         |   |
|  | vnitřní elektronické jištění, silové napájení každého kanálu |   |
| oddělení potenciálů kanál – vnitřní sběrnice | ne   |   |
| oddělení potenciálů kanál – kanál            | ne   |   |

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly IO-Link Master

| Všeobecné údaje        |  |
|------------------------|--|
| parametry modulu       | diagnostika zkratu napájení pohonů       |
|                        | chování po zkratu/přetížení              |
|                        | vypnutí napájení čidel                   |
| parametry kanálu       | vypnutí napájení pohonů                  |
|                        | chybový kód zařízení                     |
|                        | režim kanálu                             |
|                        | stav kanálu                              |
|                        | kanál Force x                            |
| diagnostika pomocí LED | chyba jednotlivých modulů                |
|                        | stav jednotlivých kanálů                 |
| diagnostika na síti    | zkrat                                    |
|                        | chyba parametru                          |
|                        | přerušeni vodiče                         |
|                        | chyba modulu                             |
|                        | zařízení chybí/vypadlo                   |
|                        | pokles pod mezní hodnotu/její překročení |
|                        | nízké napětí                             |
|                        | obecná chyba                             |

| Technické údaje – elektrická část   |                    |  |
|---|--------------------|--|
| jmenovité provozní napětí DC, elektronika/čidla                           | [V DC]             | 24                                       |
| jmenovité silové provozní napětí DC                                       | [V DC]             | 24                                       |
| přípustné výkyvy napětí pro elektroniku/čidla                             | [%]                | ±25                                      |
| přípustné výkyvy silového napětí  | [%]                | ±25                                      |
| vlastní spotřeba proudu při jmenovitém provozním napětí elektroniky/čidel | [mA]               | 50                                       |
| vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí silového napájení            | [mA]               | 15                                       |
| ochrana před přímým a nepřímým dotekem                                    |                    | PELV                                     |
| elektrické připojení IO-Link  |                    |  |
| typ připojení   |                    | 4x svorkovnice                           |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 6  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |
| elektrické napájení   |                    |  |
| typ připojení   |                    | svorkovnice                              |
| připojovací technika  |                    | pérové svorky                            |
| počet pinů/vodičů   |                    | 4  |
| průřez vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 1,5                              |
| upozornění k průřezu vodiče   | [mm <sup>2</sup> ] | 0,2 ... 2,5 pro ohebný vodič bez dutinky |

| Technické údaje – mechanická část |      |                     |
|-----------------------------------|------|---------------------|
| upevnění                          |      | na lištu DIN        |
| hmotnost výrobku                  | [g]  | 96                  |
| rozteč                            | [mm] | 18,9                |
| rozměry Š x D x V                 | [mm] | 18,9 x 76,6 x 124,3 |

| Materiály              |  |
|------------------------|--|
| těleso                 | PA   |
| upozornění k materiálu | odpovídá RoHS<br>obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků) |

# Automatizační systémy CPX-E

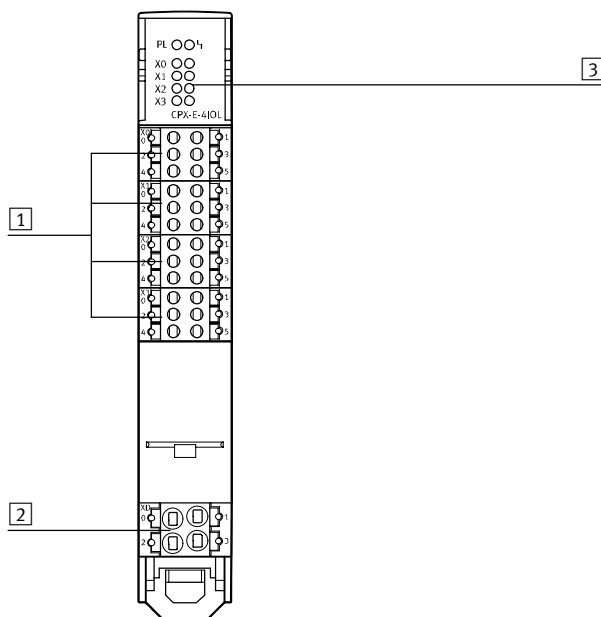
technické údaje – moduly IO-Link Master

| Provozní a okolní podmínky                       |      |                                     |
|--|------|-------------------------------------|
| teplota okolí                                    | [°C] | –5 ... +60                          |
| upozornění k teplotě okolí                       |      | –5 ... +50 °C při vodorovné montáži |
| skladovací teplota                               | [°C] | –20 ... +70                         |
| relativní vlhkost vzduchu                        | [%]  | 95                                  |
|  |      | nekondenzující                      |
| značka CE (viz prohlášení o shodě) <sup>2)</sup> |      | dle směrnice EU-EMC <sup>1)</sup>   |
| certifikáty                                      |      | RCM Mark                            |
| třída krytí                                      |      | IP20                                |

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: [www.festo.cz](http://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.
- 2) další informace na [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → certifikáty

| Bezpečnostně-technické údaje       |   |
|------------------------------------|---|
| značka CE (viz prohlášení o shodě) | dle směrnice EU-EMV   |
| odolnost nárazům                   | test nárazem, stupeň 1, podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27               |
| odolnost vibracím                  | test použití v dopravě podle stupně 1, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6 |

## Připojovací a zobrazovací prvky



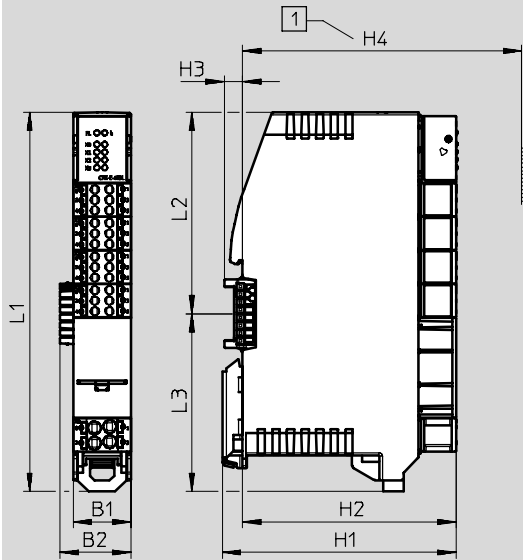
- 1) porty IO-Link, 4 svorkovnice vždy s jedním portem
- 2) svorkovnice napájení provozním napětím, silové napájení
- 3) indikace LED

## Automatizační systémy CPX-E

technické údaje – moduly IO-Link Master

### Rozměry

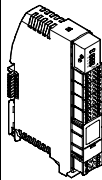
modely CAD ke stažení → [www.festo.cz/engineering](http://www.festo.cz/engineering)



1 výška s popisovým štítkem

|            | B1   | B2   | H1   | H2   | H3 | H4   | L1    | L2 | L3   |
|------------|------|------|------|------|----|------|-------|----|------|
| CPX-E-4IOL | 18,9 | 23,2 | 76,5 | 69,9 | 6  | 91,5 | 124,3 | 66 | 58,3 |

### Údaje pro objednávky

|   |                                 | č. dílu | typ        |
|---|---------------------------------|---------|------------|
|  | modul IO-Link Master se 4 porty | 4080495 | CPX-E-4IOL |

### Údaje pro objednávky – příslušenství

|   |                         | č. dílu | typ       |
|---|-------------------------|---------|-----------|
|  | popisový štítek, 5 kusů | 4080500 | CAFC-X3-C |

# Automatizační systémy CPX-E

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

| Tabulka pro objednávky |   | podmínky | kód  | zadání |
|------------------------|---|----------|------|--------|
| <b>M</b>               | č. stavebnice                                       |          |      |        |
|                        | 5237644   |          |      |        |
|                        | druh výrobku  | 1        | 60E  | 60E    |
|                        | elektrické řízení                                   | 1        | -PB  |        |
|                        | síťový modul PROFIBUS                               | 1        | -PN  |        |
|                        | síťový modul EtherNet/IP                            | 1        | -EP  |        |
|                        | síťový modul EtherCAT                               | 1        | -EC  |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3, PROFINET                  | 1        | -CPN |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3 se SoftMotion, PROFINET    | 1        | -MPN |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3, EtherNet/IP               | 1        | -CEP |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3 se SoftMotion, EtherNet/IP | 1        | -MEP |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3                            | 1        | -CB  |        |
|                        | řídící systém CODESYS V3 se SoftMotion              | 1        | -MB  |        |
| <b>O</b>               | moduly vstupů/výstupů                               | 1        | M    |        |
|                        | modul se 16 digitálními vstupy                      | 1        | L    |        |
|                        | modul s 8 digitálními výstupy                       | 1        | NI   |        |
|                        | modul se 4 analogovými vstupy (proud/napětí)        | 1        | NO   |        |
|                        | modul se 4 analogovými výstupy (proud/napětí)       | 1        | T51  |        |
|                        | moduly IO-Link Master                               | 1        | T53  |        |
|                        | moduly čítačů                                       | 1        | +MH  |        |
|                        | příslušenství                                       |          | +SK  |        |
|                        | kryt modulu včetně popisových pásků                 |          | +AB  |        |
|                        | paměťová karta 32 GB                                |          |      |        |
|                        | zobrazovací a ovládací jednotka                     |          |      |        |

1 Může být pouze jeden síťový modul nebo jeden řídicí systém a 10 modulů vstupů/výstupů.

**M** minimální údaje

**O** volitelné

kód pro objednávky

**60E** -  +  +