

Zbernicové moduly CTEU/inštalačný systém CTEL

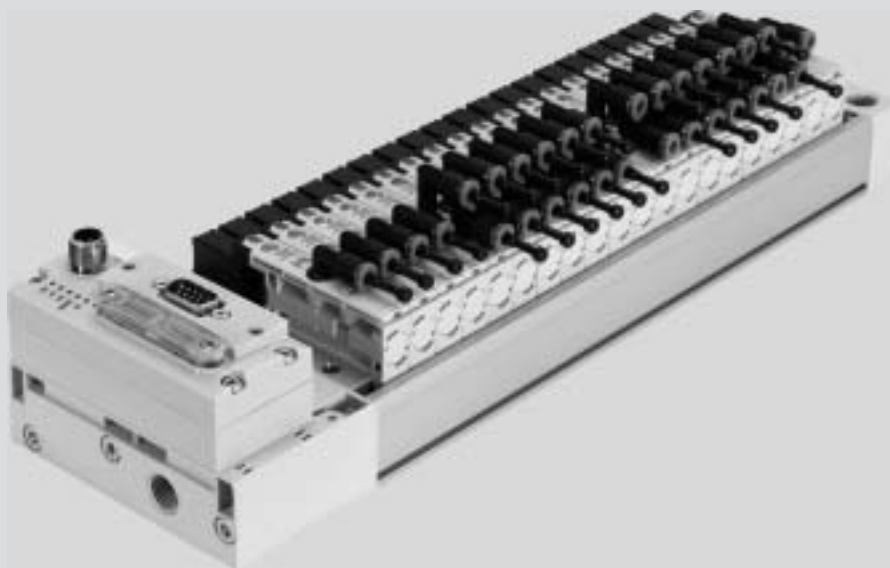
FESTO



Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

hlavné údaje

FESTO



Systém

- zbernicové moduly CTEU pre použitie ventilových terminálov
- špeciálne rozhranie Festo (I-Port)
- vstupné moduly CTSL pre snímanie signálov snímačov
- úspora nákladov redukciou hardvéru pri ventilových termináloch s väčším počtom ventilov na zbernici
- priame a jednoduché zosieťovanie ventilových terminálov a iných zariadení cez prevádzkovú zbernicu

- rozmanitosť využitia vďaka vysokému krytiu IP65/67
- univerzálna pripojovacia technika (Sub-D, M12, svorkovnica)
- voliteľná, decentralizovaná inštalácia uzla zbernice pre pripojenie dvoch ventilových terminálov
- základná diagnostika: podpätie, skrat

CTEU pre univerzálne využitie ventilových terminálov. Pomocou špeciálneho, jednotne definovaného rozhrania Festo (I-Port) možno použiť zbernicové moduly pre rôzne typy ventilových terminálov.

Podporované sú nasledujúce sieťové protokoly:

- CANopen
- DeviceNet
- CC-Link
- PROFIBUS
- EtherCAT

Konfiguračtor ventilových terminálov

online na adrese: → www.festo.sk/engineering

Pre výber vhodného ventilového terminálu vám posluží konfiguračtor výrobkov.

Zvoľte ventilový terminál s rozhraním I-Port a objednaťte príslušný zbernicový uzol CTEU. Potom stačí už len nasunúť zbernicové uzly na ventilový terminál.

Tento identifikačný kód ventilového terminálu špecifikuje funkcie ventilov, počet ventilov, prázdne pozície ako aj prídavné funkcie a druh napájania stlačeným vzduchom.

Všetky ventilové terminály sa dodávajú tak, ako je bežné u výrobkov firmy Festo:

- kompletne zmontované
- na požiadanie zákazníka osadené prípojkami
- testovaná elektrická funkčnosť

- testovaná pneumatická funkčnosť
- bezpečne zabalené
- používateľskú dokumentáciu možno bezplatne prevziať

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

hlavné údaje

Systémy prevádzkových zberníc pri CTEU



CANopen

Systém prevádzkových zberníc na báze CAN. Štandardizované užívateľskou skupinou „CAN in Automation“ (CiA). CANopen sa vyznačuje funkciou Multi-Master a vysokou účinnosťou protokolu. Využitie zahŕňa kompletnú paletu priemyselnej automatizácie.



DeviceNet

Otvorený štandard prevádzkovej zbernice na báze technológie CAN, ktorá bola pôvodne vyvinutá pre automobilový priemysel. Štandard DeviceNet vyvinula firma Rockwell (Allen-Bradley), v súčasnosti je to otvorený štandard. Časté použitie pri riadeniach OMRON.



CC-Link

„Control and Communications Link“ (CC-Link) bol vyvinutý spoločnosťou Mitsubishi Electric a je k dispozícii od roku 1999 ako otvorená sieť prevádzkovej zbernice.



PROFIBUS

Zbernica Process Field Bus (PROFIBUS) je štandardizovaná zbernica vyvinutá spoločnosťou Siemens, ktorá je štandardizovaná v rámci medzinárodnej série noriem IEC 61158 a umožňuje komunikáciu zariadení bez zvláštnych prispôbení rozhrania.



EtherCat

EtherCAT bol vyvinutý spoločnosťou Beckhoff a skupinou EtherCAT Technology Group (ETG). EtherCAT je otvorená technológia, normalizovaná podľa medzinárodných noriem IEC 61158, IEC 61784 ako aj ISO 15745-4. Ide o veľmi rýchly systém priemyselného Ethernetu, ktorý je vhodný pre použitie v časovo kritických aplikáciách riadenia pohybu.

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

hlavné údaje

FESTO

Zaradenie rozhrania I-Port/IO-Link

Pripojenie do riadiacich systémov od rôznych výrobcov cez rozličné zbernicové uzly.

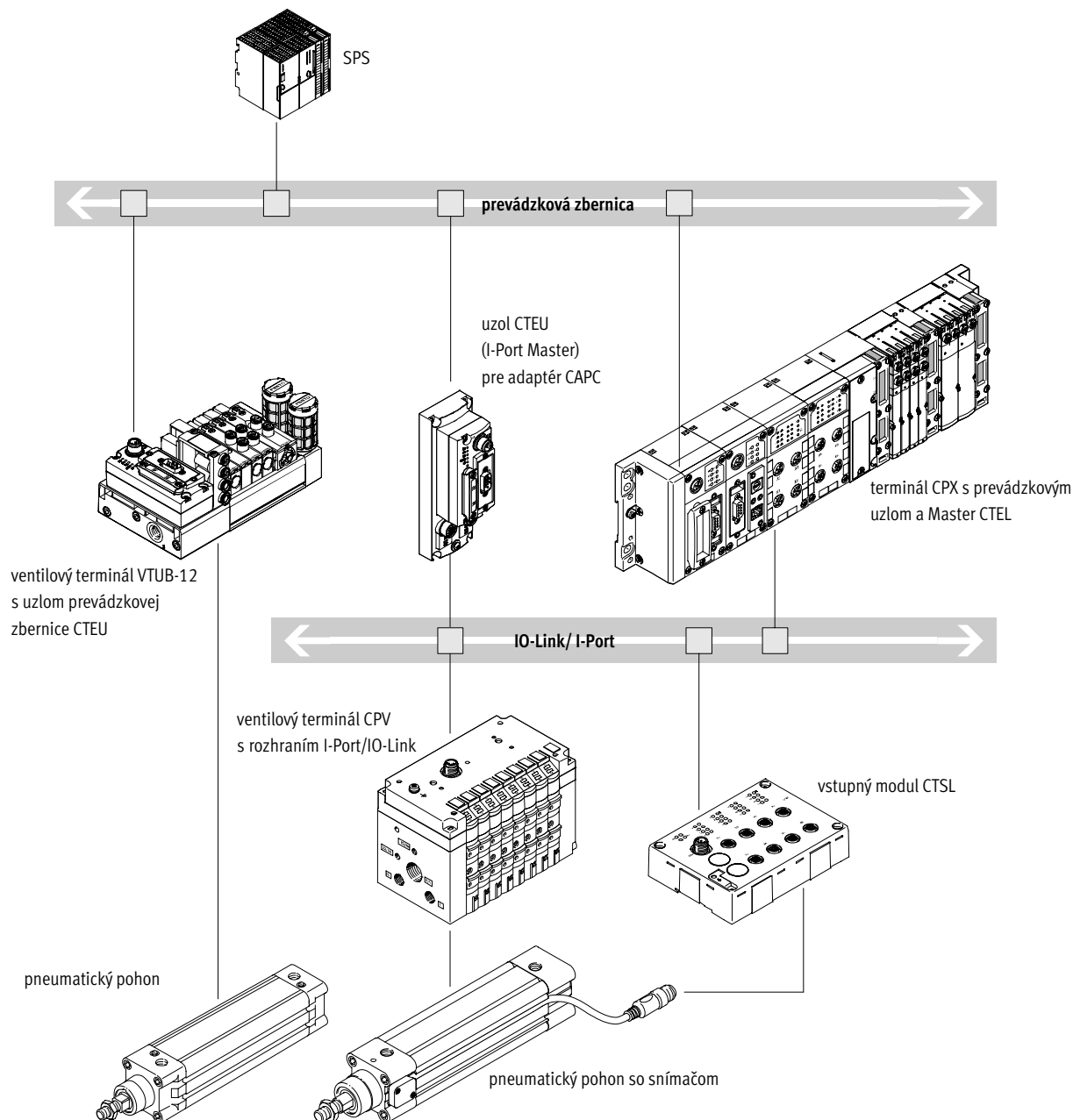
Podporované sú nasledovné protokoly s príslušnými uzlami CTEU:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Prostredníctvom decentrálneho adaptéra možno pripojiť dva ventilové terminály (→ s. 5).

Prehľad systému, príklad



■ komunikácia s nadradeným riadiacim systémom cez prevádzkovú zbernicu

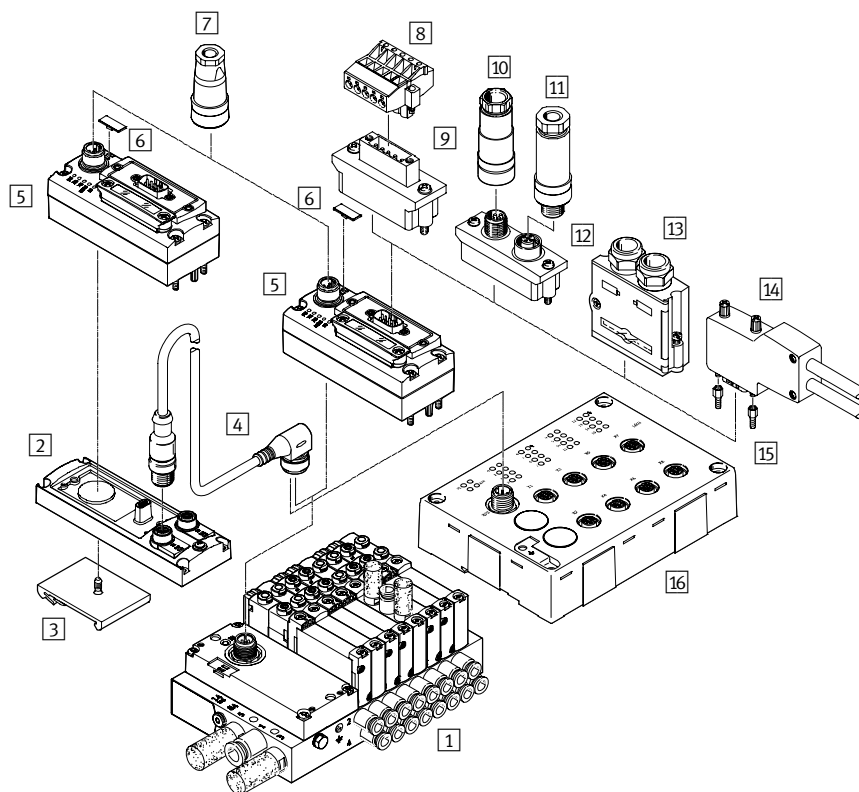
■ použiť zbernicový uzol CTEU vhodný pre protokol zbernicového uzla

■ až 64 vstupov/výstupov (ventilové cievky), nezávisle na ventilovom termináli

Zbernicové moduly CTEU/inštaláčny systém CTEL

prehľad príslušenstva

Prehľad CTEU s ventilovým terminálom VTUG



Príslušenstvo			
	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	prípojovacia lišta	VABM	s I-Port rozhraním, pre pripojenie maximálne 35 ventilov
2	adaptér	CAPC	pre pripojenie ďalšieho terminálu (2 x I-Port rozhranie)
3	adaptér pre montážnu na lištu	CAFM	pre adaptér CAPC
4	spojovacie vedenie	NEBU	pre IO-Link
5	zbernicový uzol	CTEU	–
6	označovací štítok	ASLR	pre zbernicový uzol
7	sieťová prípojovacia zásuvka	NTSD	pre elektrické napájanie
8	svorkovnica	FBSD-KL	pre pripojenie Open Style
9	zbernicové pripojenie	FBA-1	Open Style pre 5 pólovú svorkovnicu
10	zásuvka prevádzkovej zbernice	FBSD-GD, NECU	pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov
11	konektor	FBS, NECU	pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov
12	zbernicové pripojenie	FBA-2	Micro Style, 2xM12, 5 pólov
13	konektor	FBS-SUB-9-BU	Sub-D
14	konektor	FBS-SUB-9-WS	Sub-D, uhlový
15	závitová dutinka	UNC	montážny čap Sub-D
16	vstupný modul	CTSL-D-16E	–

Zbernicové moduly CTEU/inštalačný systém CTEL

hlavné údaje – diagnostika

FESTO

Systémová diagnostika CTEU

diagnostika LED na zbernicovom uzle CTEU

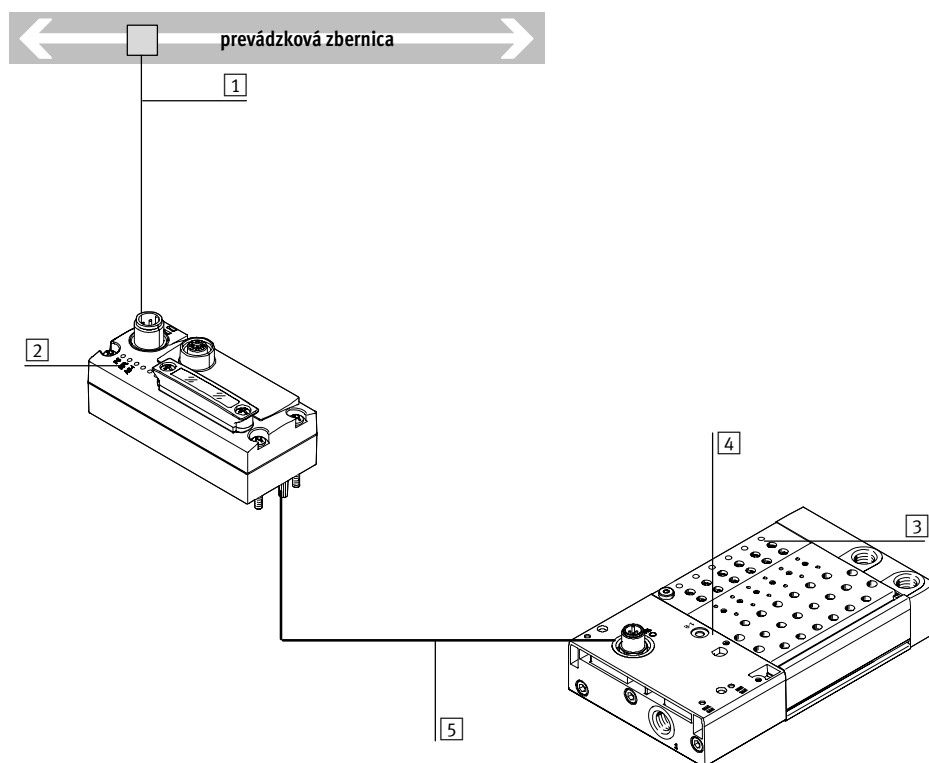
LED diódy špecifické pre prevádzkovú zbernicu indikujú status komunikácie a funkciu prevádzkovej zbernice.

Ďalšia LED ukazuje stav elektrického napájania:

- podpäťie/skrat
- elektrické napájanie zabezpečené
- prerušenie elektrického napájania

diagnostické hlásenia cez prevádzkovú zbernicu

- chyba konfigurácie
- skrat/preťaženie výstupného modulu
- skrat/podpäťie
- podpäťie/závažové napájanie ventilov



- 1 diagnostika pomocou prevádzkovej zbernice
- 2 LED dióda špecifická pre zbernicu
- 3 indikácia spínacej polohy pomocou LED pre každý ventil (na prípojovaciu lištu)
- 4 prídavné LED komunikačných a napäťových stavov pre decentralizovanú inštaláciu
- 5 rozhranie I-Port pre modul prevádzkovej zbernice

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

hlavné údaje – elektrické napájanie

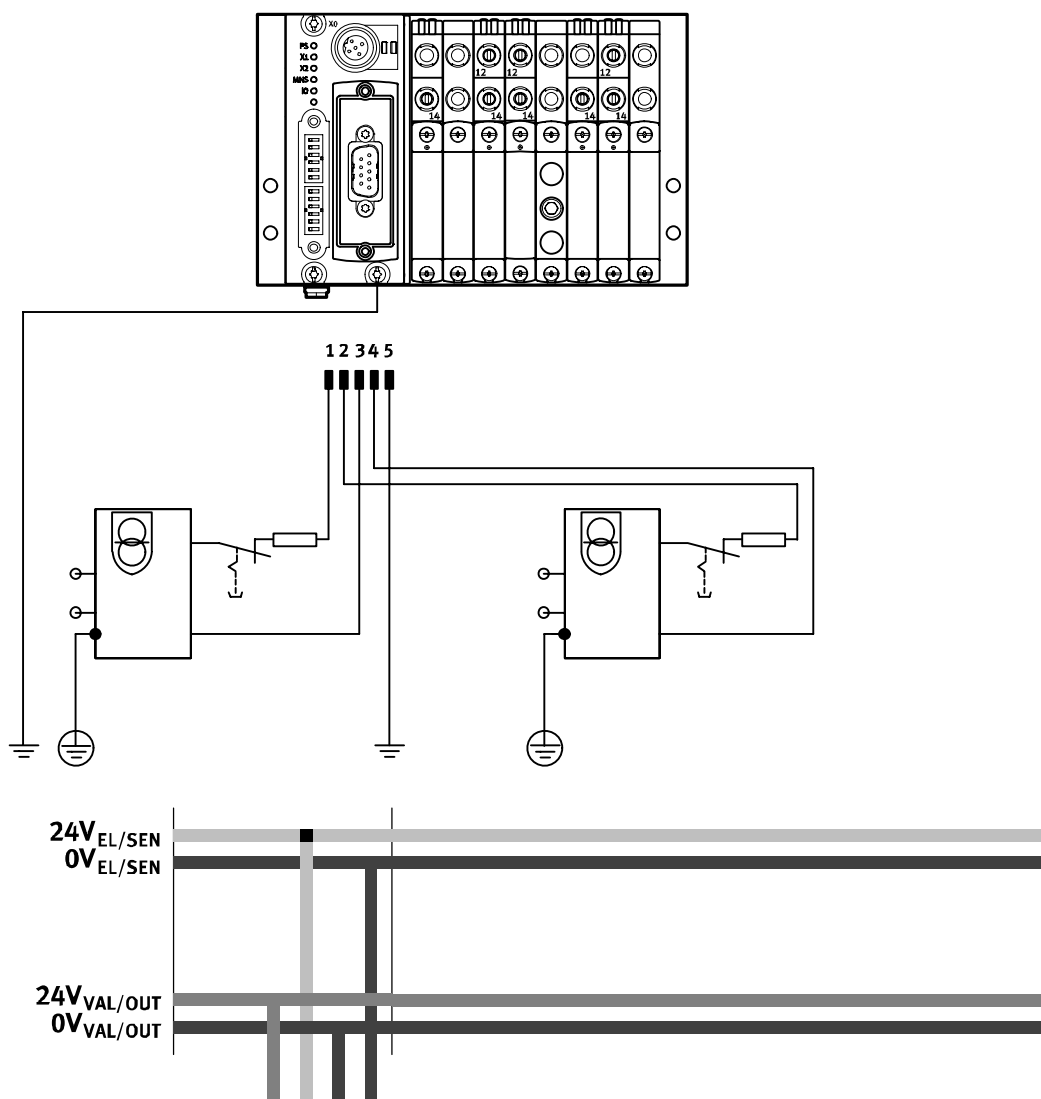
Prevádzkové napätie a napájanie záťažovým prúdom

Prevádzkové napätia pre ventilové terminály s rozhraním I-Port je pripájané centrálnne prostredníctvom 5-pólového konektora M12 k uzlu prevádzkovej zbernice.

Potrebné sú prevádzkové napätia pre elektroniku zbernicového uzla a silové napájanie ventilov (sú napájané oddelene od napájania elektroniky).

Elektrické napájania nemajú spoločnú nulu a sú tak úplne galvanicky oddelené.

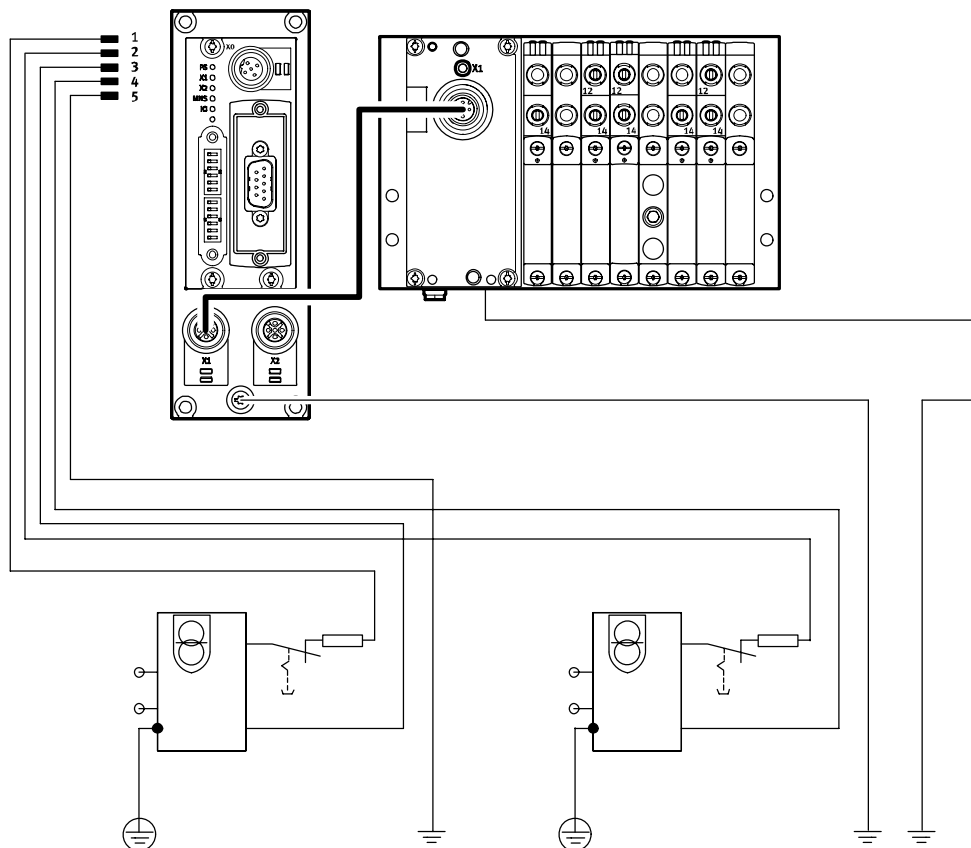
Príklad koncepcie elektrického napájania CTEU s ventilovým terminálom VTUG



hlavné údaje – elektrické napájanie

Koncepcia elektrického napájania

príklad koncepcie elektrického napájania CTEU s decentralným adaptérom CAPC s ventilovým terminálom VTUG



Elektrické napájanie		
	pin	rozloženie
M12, kód A		
	1	24V _{EL/SEN} (PS)
	2	24V _{VAL/OUT} (PS)
	3	0V _{EL/SEN} (PS)
	4	0V _{VAL/OUT} (PS)
	5	FE ¹⁾

1) Pripojenie k funkčnému uzemneniu musí byť zaistené cez pripojené zariadenie resp. elektrický rozvod pripojovacej dosky CAPC.

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list rozhrania I-Port/IO-Link ventilového terminálu VTUG

Jednotné špeciálne Festo rozhranie pre priame pripojenie k prevádzkovej zbernici montážou k uzlu zbernice CTEU alebo prostredníctvom vedenia k nadradenému Master IO-Link (v režime IO-Link).



I-Port rozhranie/IO-Link

Vyhotovenia:

- I-Port rozhranie pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému Master IO-Link

Elektrické napájanie/komunikačný prenos sa realizuje cez konektor M12.

Podporované sú nasledujúce sieťové protokoly:

- CANopen
- DeviceNet

- CC-Link
- PROFIBUS
- EtherCAT

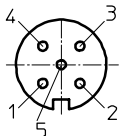
Všeobecné technické údaje

typy komunikácie		rozhranie IO-Link	
elektrický prípoj		■ konektor M12, 5 pólov ■ kód A ■ tieneny kovový závit	
prenosové rýchlosti	COM3	[kBit/s]	230,4
	COM2	[kBit/s]	38,4
vlastný príkon napájania logiky PS		[mA]	30
vlastný príkon, napájanie ventilov PL		[mA]	30
max. počet ventilových cievok	VAEM-L1-S-8-PT		16
	VAEM-L1-S-16-PT		32
	VAEM-L1-S-24-PT		48
max. počet ventilových pozícií	VAEM-L1-S-8-PT		8
	VAEM-L1-S-16-PT		16
	VAEM-L1-S-24-PT		24
teplota okolia		[°C]	–5 ... +50
krytie podľa EN 60529			IP67

Indikácia LED diódou

	farba	stav	funkcia
stavová LED X1	červená/zelená	vypnutie	žiadna 24 V logika
		stav zelená	všetko OK
		3 blikajúca zelená	chyba komunikácie (v protokole I-Port resp. IO-Link)
		4 blikajúca červená-zelená	chyba silového napájania (podpätie alebo chýbajúce silové napájanie)
		5 staticky červená	chyba silového napájania a chyba komunikácie

Rozloženie pinov I-Port rozhranie/IO-Link

	pin	označenie zodpovedá rozhraniu IO-Link
	1	napájanie PS (+24V)
	2	záťažové napájanie
	3	napájanie PS (0V)
	4	komunikačný signál C/Q
	5	silové napájanie PL (0V)

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

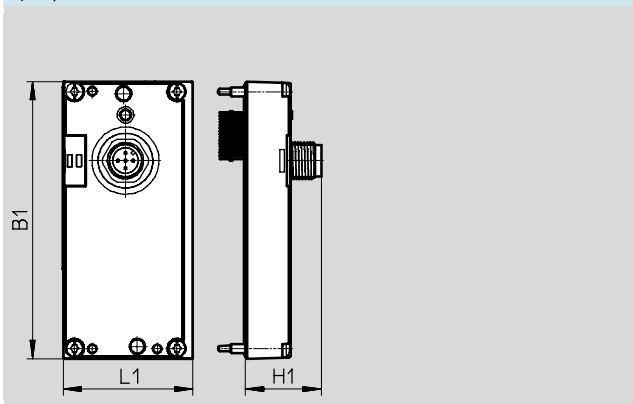
FESTO

údajový list rozhrania I-Port/IO-Link ventilového terminálu VTUG

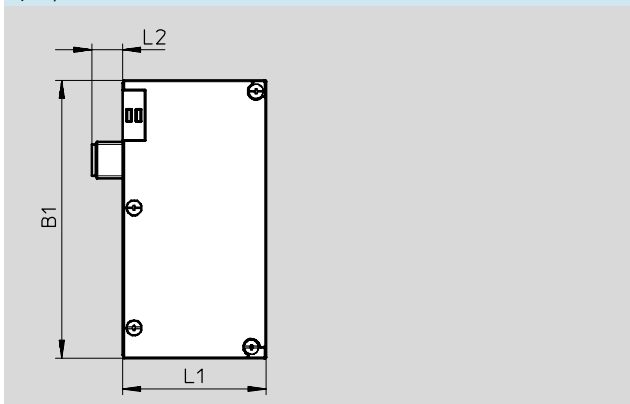
Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

výstup hore

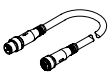


výstup bočne



typ	výstup hore			výstup bočne		
	B1	L1	H1	B1	L1	L2
VAEM-L1-S-...	91	47,1	25	91,5	47,1	10

Príslušenstvo – I-Port rozhranie/IO-Link

	opis	č. dielu	typ
elektrické pripojenie I-Port rozhranie/ IO-Link, výstup hore			
	riadenie až 8 bistabilných ventilových pozícií	573384	VAEM-L1-S-8-PT
	riadenie až 16 bistabilných ventilových pozícií	573939	VAEM-L1-S-16-PT
	riadenie až 24 bistabilných ventilových pozícií	573940	VAEM-L1-S-24-PT
elektrické pripojenie I-Port rozhranie/ IO-Link, výstup bočne			
	riadenie až 8 bistabilných ventilových pozícií	574207	VAEM-L1-S-8-PTL
	riadenie až 16 bistabilných ventilových pozícií	574208	VAEM-L1-S-16-PTL
	riadenie až 24 bistabilných ventilových pozícií	574209	VAEM-L1-S-24-PTL
pripojovacia technika pre I/O-Link			
	adaptér T M12, 5 pólov pre IO-Link a silové napájanie	171175	FB-TA-M12-5POL
konektor priamy, pre I-Port / IO-Link			
	priama zásuvka, M12, 5 pólov (v kombinácii s adaptérom pre oddelené záťažové napájanie)	175487	SEA-M12-5GS-PG7
označovací štítok pre I-Port / IO-Link			
	rámček so 40 kusmi	565306	ASLR-C-E4
spojovacie vedenie			
		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list elektrická pripojovacia doska CAPC

Funkcia

Elektrická pripojovacia doska CAPC umožňuje decentralnú inštaláciu uzla prevádzkovej zbernice CTEU pre ventilový terminál alebo vstupný modul s rozhraním I-Port.

Oblasť použitia

- M12 pripojovacia technika (dve rozhrania)
- možnosť inštalácie ventilových terminálov a ostatných zariadení na vzdialenosť 20 metrov
- použitie prvkov príslušenstva CAFM umožňuje inštaláciu pripojovacej dosky na montážnu listu



Všeobecné technické údaje		
typ		CAPC-F1-E-M12
rozmery Š x D x V	[mm]	50x148x28
rozhranie prevádzkovej zbernice		2 x M12 zásuvka, 5 pólov
rozsah prevádzkového napätia	[V DC]	18 ... 30
max. príkon	[A]	2
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
hmotnosť výrobku	[g]	85
dĺžka kábla	[m]	20

Materiály	
teleso	spevnený PA
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
krytie podľa EN 60529	IP65, IP67
teplota okolia	[°C] -5 ... +50
skladovacia teplota	[°C] -20 ... +70
odolnosť proti korózii KBK	2 ¹⁾
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV ²⁾

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list elektrická pripojovacia doska CAPC

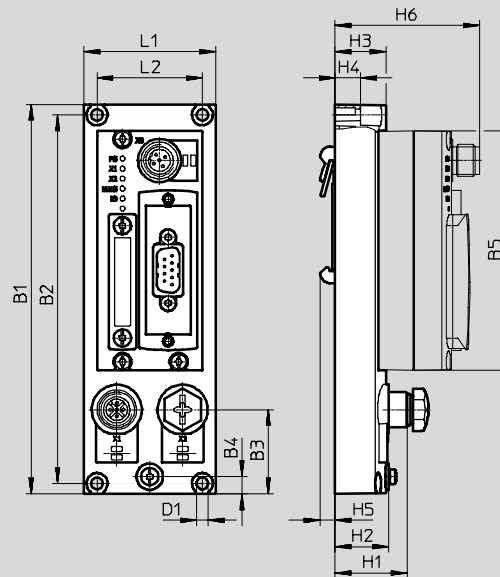
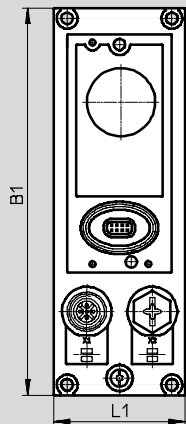
FESTO

Rozmery

CAPC

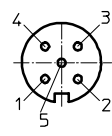
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CAPC s namontovaným uzlom zbernice CTEU-CO

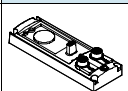
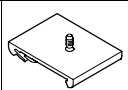
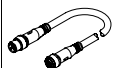


typ														
CAPC	B1	B2	B3	B4	B5	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2
	148	140	32	6,6	91	4,4	27,3	20,3	19,3	9,6	5,7	54,8	50	40

Rozloženie pinov – elektrické napájanie/IO-Link rozhranie

	pin	označenie	funkcia
	1	napájanie PS (+24V)	príkon systém +24V
	2	silové napájanie PL (+24V)	príkon záťaž +24V
	3	napájanie PS (0V)	príkon systém 0V
	4	komunikačný signál C/Q	komunikačný signál C/Q
	5	silové napájanie PL (0V)	príkon záťaž 0V
		kovový závit pre FE	funkčné uzemnenie

Príslušenstvo CAPC

	opis	č. dielu	typ
elektrická pripojovacia doska			
	–	570042	CAPC-F1-E-M12
upevnenie na DIN lištu			
	–	570043	CAFM-F1-H
spojovacie vedenie			
	–	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-CO

CANopen

Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou CANopen® master.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 5 LED diód. V cyklickom prehľade procesu je prenášaných max. 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



Použitie

pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná pomocou konektora Sub-D s 9 pólmi (kolík) podľa CAN v automatizačnej špecifikácii (CiA) DS 102 s prídavným napájaním vysielča 24 V CAN (voľba podľa DS 102).

Konektor pre pripojenie zbernice (krytie IP65/IP67 od firmy Festo alebo krytie IP20 od iných výrobcov) podporuje pripojenie vstupného a výstupného kábla zbernice.

Pre vodiče (CAN_L, CAN_H, 24 V, 0 V) vstupného kábla zbernice a výstupného kábla zbernice sú k dispozícii vždy 4 kontakty.

Parametre prevádzkovej zbernice a základné parametre zariadenia sa nastavujú pomocou DIL prepínača na uzle zbernice.

implementácia

Použitý protokolový čip:

■ CAN Transceiver 82C251

Možné prenosové rýchlosti:

■ 125 kBit/s

■ 250 kBit/s

■ 500 kBit/s

■ 1 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedenia CANopen (diaľkové káble):

■ 40 m pri 1 Mbit/s

■ 100 m pri 500 Mbit/s

■ 250 m pri 250 Mbit/s

■ 500 m pri 125 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedľajšieho vedenia (káblové vývody):

■ 0,30 m pri 1 Mbit/s

■ 0,75 m pri 500 Mbit/s

■ 2,00 m pri 250 Mbit/s

■ 3,75 m pri 125 Mbit/s

S adaptérom je možné realizovať nasledujúce varianty:

■ 2 x Micro style M12, krytie IP65, 5 pólov, zásuvka a kolík

■ konektor Open Style, krytie IP20, 5 pólov, kolík

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

FESTO

údajový list CTEU-CO

Všeobecné technické údaje				
rozhranie prevádzkovej zbernice			■ zásuvka Sub-D, 9 pólov ■ konektor podľa vlastnej úpravy Sub-D ■ 2x M12x1, 5 pólov ■ svorkovnica, 5 pólov	
protokol			CANopen	
prenosové rýchlosti		[kBit/s]	125, 250, 500 a 1000	
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát	
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24	
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30	
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí			[mA]	obvykle 120
max. príkon			[A]	4
parametrizácia			vlastnosti diagnostiky poruchový stav	
max. rozsah adries, vstupy			8 bytov	
max. rozsah adries, výstupy			8 bytov	
prídavné funkcie			■ Emergency Message (núdzové správy) ■ acyklický dátový prístup cez „SDO“	
ovládacie prvky			DIL prepínač	
podpora pre konfiguráciu			EDS súbory	
diagnostika špecifická pre zariadenie			■ systémová diagnostika ■ podpätie ■ chyba komunikácie	
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		■ MNS: stav siete ■ IO: stav vstupov/výstupov	
	špecifická pre rôzne produkty		■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania ■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1 ■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2	
krytie podľa EN 60529			IP65/IP67	
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS	
informácie o materiáli telesa			■ PC ■ spevnený PA	
hmotnosť výrobku		[g]	90	
rozsah teploty	prostredie	[°C]	−5 ... +50	
	skladovanie	[°C]	−20 ... +70	
rozmery Š x D x V			[mm]	40 x 91 x 50
trieda odolnosti proti korózii KBK			2 ¹⁾	
označenie CE			podľa smernice EU-EMV ²⁾	
osvedčenie			C-Tick	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konstručné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

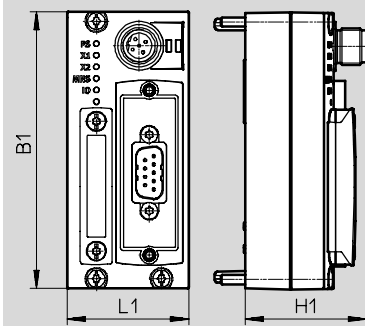
Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list CTEU-CO

Rozmery

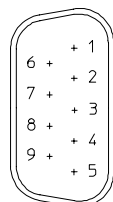
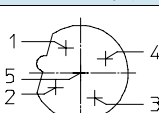
stahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTEU-CO



typ			
CTEU-CO	B1	H1	L1
	91	39,8	40

Rozloženie pinov – rozhrania CANopen

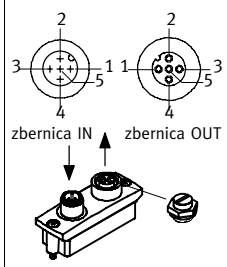
rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
konektor Sub-D			
	1	n.z.	nepripojený
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	n.z.	nepripojený
	5	CAN_Shld	voliteľné pripojenie tienenia
	6	GND	Ground (spojené s pin3)
	7	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	8	n.z.	nepripojený
	9	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	teleso	tienenie	pripojenie k FE
spoločné elektrické napájanie (M12, kód B)			
	1	24V _{EL/SEN}	prevádzkové napájanie
	2	24V _{VAL/OUT}	silové napájanie
	3	0V _{EL/SEN}	prevádzkové napájanie
	4	0V _{VAL/OUT}	silové napájanie
	5	FE	funkčné uzemnenie

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

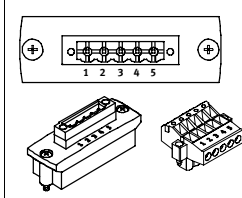
FESTO

údajový list CTEU-CO

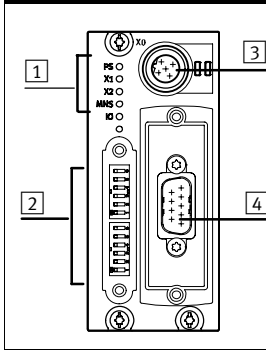
Rozloženie pinov rozhrania CANopen

konektor/adaptér prevádzkovej zbernice	pin	signál	označenie
zbernicové pripojenie FBA-2-M12-5POL			
	1	FE	funkčné uzemnenie
	2	24V DC	elektrické napájanie zbernica
	3	0V	elektrické napájanie zbernica
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low

zbernicové pripojenie, FBA-1-SL-5POL s FBSD-KL-2X5POL

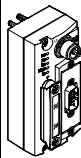
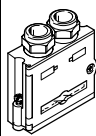
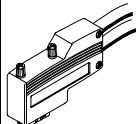
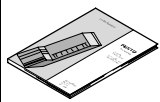
	1	0V	elektrické napájanie zbernica
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	FE	funkčné uzemnenie
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	24V DC	

Prípojovacie a zobrazovacie prvky

	1	stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika)
	2	DIL prepínač
	3	elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál)
	4	sieťové pripojenie (konektor Sub-D)

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo CTEU-CO

Typové označenie		č. dielu	typ
zbernicový uzol			
	zbernicový uzol CANopen	570038	CTEU-CO
zbernicové pripojenie			
	konektor Sub-D, priamy	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	konektor Sub-D, uhlový	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	zbernicové pripojenie Micro Style, 2xM12, 5 pólov, kód A	525632	FBA-2-M12-5POL
	zásuvka prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, kód A	18324	FBSD-GD-9-5POL
	konektor prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov, kód A	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	zbernicové pripojenie Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	svorkovnica pre pripojenie Open Style, 5 pólov	525635	FBSD-KL-2x5POL
montážna prípojka			
	závitové puzdro pre Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvka			
	pre elektrické napájanie	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
používateľská dokumentácia			
	užívateľská dokumentácia zbernicového uzla CTEU-CO	nemčina	573767 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-DE
		angličtina	573768 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-EN
		španielčina	573769 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ES
		francúzština	573770 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-FR
		taliančina	573771 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-IT
		čínština	573772 P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ZH

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-DN

FESTO



Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou DeviceNet® master.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 5 LED diód. V cyklickom prehľade procesu sa bežne prenáša až 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



Použitie

pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná zásuvkou Sub-D s 9 pólmi s typickým rozložením (podľa EN 50170).

Konektor pre pripojenie zbernice (krytie IP65/IP67 od firmy Festo alebo krytie IP20 od iných výrobcov) podporuje pripojenie vstupného

a výstupného kábla zbernice. Parametre prevádzkovej zbernice a základné parametre zariadenia sa nastavujú pomocou DIL prepínača na uzle zbernice.

implementácia

Použitý protokolový čip:

■ CAN Transceiver 82C251

Možné prenosové rýchlosti:

■ 125 kBit/s

■ 250 kBit/s

■ 500 kBit/s

Maximálna dĺžka vedenia DeviceNet (diaľkové káble):

■ 100 m pri 500 Mbit/s

■ 250 m pri 250 Mbit/s

■ 500 m pri 125 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedľajšieho vedenia (káblové vývody):

■ 6 m pri 500 Mbit/s

■ 6 m pri 250 Mbit/s

■ 6 m pri 125 kbit/s

S adaptérom je možné realizovať nasledujúce varianty:

■ 2 x Micro style M12, krytie IP65, 5 pólov, zásuvka a kolík

■ konektor Open Style, krytie IP20, 5 pólov, kolík

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-DN

Všeobecné technické údaje				
rozhranie prevádzkovej zbernice			■ zásuvka Sub-D, 9 pólov ■ konektor podľa vlastnej úpravy Sub-D ■ 2x M12x1, 5 pólov ■ svorkovnica, 5 pólov	
protokol			DeviceNet	
prenosové rýchlosti		[kBit/s]	125, 250, 500	
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát	
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24	
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30	
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí		[mA]	obvykle 120	
max. príkon		[A]	4	
parametrizácia			vlastnosti diagnostiky zabezpečenie proti poruchám a kľudová odozva	
max. rozsah adries, vstupy			8 bytov	
max. rozsah adries, výstupy			8 bytov	
prídavné funkcie			■ acyklický dátový prístup cez „Explicit Message“ ■ Quickconnect ■ systémový stav umožňuje zobrazit' procesové údaje	
ovládacie prvky			DIL prepínač	
podpora pre konfiguráciu			EDS súbory	
diagnostika špecifická pre zariadenie			■ systémová diagnostika ■ podpätie ■ chyba komunikácie	
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		■ MNS: stav siete ■ IO: stav vstupov/výstupov	
	špecifická pre rôzne produkty		■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania ■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1 ■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2	
krytie podľa EN 60529			IP 65 / IP 67	
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS	
informácie o materiáli telesa			■ PC ■ spevnený PA	
hmotnosť výrobu		[g]	90	
rozsah teploty	prostredie	[°C]	–5 ... +50	
	skladovanie	[°C]	–20 ... +70	
rozmery Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50	
trieda odolnosti proti korózii KBK			2 ¹⁾	
označenie CE			podľa smernice EU-EMV ²⁾	
osvedčenie			C-Tick	

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
 Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
 V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

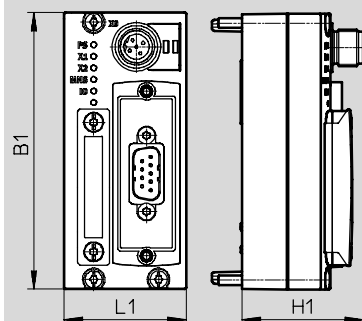
údajový list CTEU-DN

FESTO

Rozmery

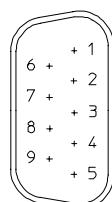
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTEU-DN

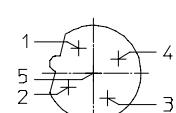


typ			
CTEU-DN	L1	H1	B1
	91	39,8	40

Rozloženie pinov – rozhrania DeviceNet

rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
konektor Sub-D, 9 pólov			
	1	n.z.	nepripojený
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	CAN_GND	0 V CAN rozhranie (prepojené s Pin6)
	4	n.z.	nepripojený
	5	CAN_Shld	voliteľné pripojenie tienenia
	6	GND	voliteľne CAN Ground (prepojené s Pin3)
	7	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	8	n.z.	nepripojený
	9	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN

spoločné elektrické napájanie (M12, kód B)

	1	24V _{EL} /SEN	prevádzkové napájanie
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájanie
	3	0V _{EL} /SEN	prevádzkové napájanie
	4	0V _{VAL} /OUT	silové napájanie
	5	FE	funkčné uzemnenie

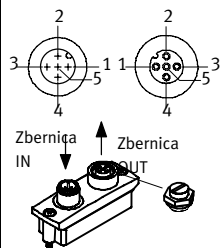
Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list CTEU-DN

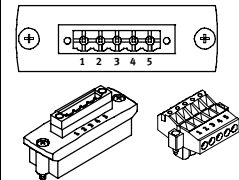
Rozloženie pinov rozhrania DeviceNet

konektor/adaptér prevádzkovej zbernice	pin	signál	označenie
---	-----	--------	-----------

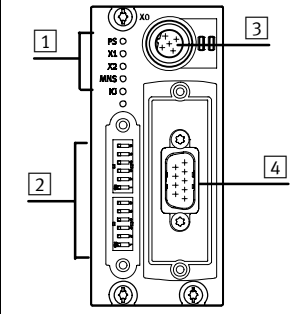
zbernicové pripojenie FBA-2-M12-5POL

	1	FE	funkčné uzemnenie
	2	24V DC	elektrické napájanie zbernica
	3	0V	elektrické napájanie zbernica
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low

zbernicové pripojenie, FBA-1-SL-5POL s FBSD-KL-2X5POL

	1	0V	elektrické napájanie zbernica
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	FE	funkčné uzemnenie
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	24V DC	

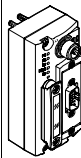
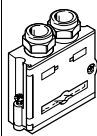
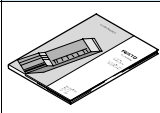
Pripojovacie a zobrazovacie prvky

	1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika) 2 skupina DIL prepínačov 3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál) 4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)
---	--

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo CTEU-DN

FESTO

Typové označenie		č. dielu	typ
zbernicový uzol			
	zbernicový uzol DeviceNet	570039	CTEU-DN
zbernicové pripojenie			
	konektor Sub-D, priamy	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	zbernicové pripojenie Micro Style, 2xM12, 5 pólov, kód A	525632	FBA-2-M12-5POL
	zásuvka prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	18324	FBSD-GD-9-5POL
	konektor prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	zbernicové pripojenie Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	svorkovnica pre pripojenie Open Style, 5 pólov	525635	FBSD-KL-2x5POL
montážna prípojka			
	závitové puzdro pre Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvka			
	pre elektrické napájanie	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
používateľská dokumentácia			
	užívateľská dokumentácia zbernicového uzla CTEU-DN	nemčina	573744 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-DE
		angličtina	573745 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-EN
		španielčina	573746 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ES
		francúzština	573747 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-FR
		taliančina	573748 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-IT
		čínština	573779 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ZH

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-CC

CC-Link

Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradeným zariadením Master pre Control & Communication-Link (CC-Link®).

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 5 LED diód. V cyklickom prehľade procesu sa bežne prenáša až 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



Použitie

pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná pomocou skrutkovej svorkovnice s krytím IP20, konektora Sub-D s krytím IP65/IP67 od firmy Festo alebo s krytím IP20 od iného výrobcu.

Modul má systémové a záťažové napájanie, pripojenie k prevádzkovej zbernici a ventilový terminál so sériovým rozhraním I-Port.

Obidva spôsoby pripojenia majú funkciu integrovaného rozbočovača tvaru T a podporujú tým pripojenie vstupného a výstupného kábla zbernice.

Integrované rozhranie s technológiou prenosu RS 485 je určené pre pripojovaciu techniku 3 vodičov typických pre CC-Link (podľa špecifikácie CLPA CC-Link V1.1).

implementácia

Použitý protokolový čip:

- MFP3 od Mitsubishi

Max. dĺžka vedenia CC-Link (min. 0,2 m medzi zariadeniami):

- 100 m pri 10 Mbit/s
- 150 m pri 5 Mbit/s
- 200 m pri 2,5 Mbit/s
- 600 m pri 625 Mbit/s
- 1 200 m pri 156 Mbit/s

Pri použití vedľajšieho vedenia:

max. dĺžka vedľajšieho vedenia

8 m, maximálne 6 účastníkov

na jedno vedľajšie vedenie.

Dĺžka hlavného reťazca:

- 100 m pri 625 kbit/s, celková dĺžka vedľajšieho vedenia 50 m
- 500 m pri 156 kbit/s, celková dĺžka vedľajšieho vedenia 200 m

Vyššie prenosové rýchlosti s vedľajším vedením nie sú prípustné.

S adaptérom je možné realizovať nasledujúce varianty:

- pružinová svorka In/Out s krytím IP65 (adaptér 532220)
- konektor so skrutkovými svorkami s krytím IP20 (adaptér 197962)

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

FESTO

údajový list CTEU-CC

Všeobecné technické údaje				
rozhranie prevádzkovej zbernice			■ zásuvka Sub-D, 9 pólov ■ konektor podľa vlastnej úpravy Sub-D ■ svorkovnica lišta, IP20	
protokol			CC-Link	
prenosové rýchlosti		[kBit/s]	156 ... 10000	
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát	
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24	
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30	
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí			[mA]	obvykle 70
max. príkon			[A]	4
max. rozsah adries, vstupy			16 bytov	
max. rozsah adries, výstupy			16 bytov	
ovládacie prvky			DIL prepínač	
diagnostika špecifická pre zariadenie			■ systémová diagnostika ■ podpätie ■ chyba komunikácie	
prídavné funkcie			■ systémový stav umožňuje zobraziť procesové údaje	
parametrizácia			■ aktivovať diagnostiku ■ zabezpečenie proti poruchám a kludová odozva	
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		■ Err: Prenos dát chybný ■ Run: aktívna zbernica	
	špecifická pre rôzne produkty		■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania ■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1 ■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2	
krytie podľa EN 60529			IP65/IP67	
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS	
informácie o materiáli telesa			■ PC ■ spevnený PA	
hmotnosť výrobku		[g]	90	
rozsah teploty	prostredie	[°C]	−5 ... +50	
	skladovanie	[°C]	−20 ... +70	
rozmery Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50	
hmotnosť výrobku		[g]	90	
osvedčenie			c UL us - Listed (OL)	
trieda odolnosti proti korózii KBK			2 ¹⁾	
označenie CE			podľa smernice EU-EMV ²⁾	
osvedčenie			C-Tick	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

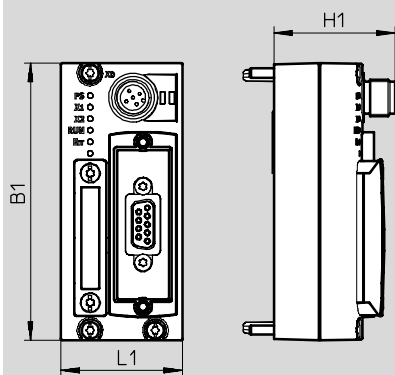
Zbernicové moduly CTEU/inštalačný systém CTEL

údajový list CTEU-CC

Rozmery

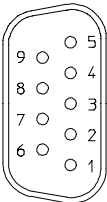
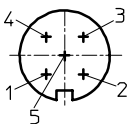
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTEU-CC



typ			
CTEU-CC	B1	H1	L1
	91	39,8	40

Rozloženie pinov – rozhrania CC-Link

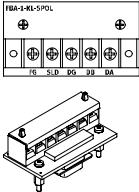
rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
konektor Sub-D			
	1	n.z.	nepripojený
	2	DA	údaje A
	3	DG	Data Ground (údajový referenčný potenciál)
	4	n.z.	nepripojený
	5	n.z.	nepripojený
	6	n.z.	nepripojený
	7	DB	údaje B
	8	n.z.	nepripojený
	9	n.z.	nepripojený
	teleso		tienenie kábla, pripojenie s funkčným uzemnením FE
spoločné elektrické napájanie (M12, kód A)			
	1	24 V	elektronika
	2	24 V	zátťaž
	3	0 V	elektronika
	4	0 V	zátťaž
	5	FE	funkčné uzemnenie

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

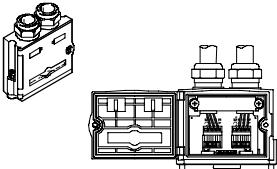
FESTO

údajový list CTEU-CC-Link

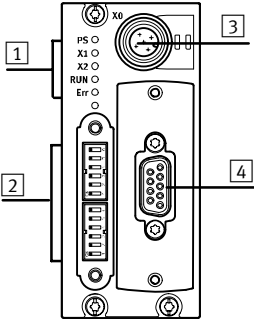
Rozloženie pinov rozhrania CC-Link

prípojovací blok	pin	signál
prípojenie prevádzkovej zbernice so svorkovnicou, FBA-1-KL-5POL		
	FG	funkčné uzemnenie
	SLD	údaje B
	DG	Data Ground (údajový referenčný potenciál)
	DB	údaje B
	DA	údaje A

konektor prevádzkovej zbernice, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B

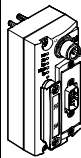
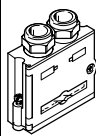
	DA	údaje A
	DB	údaje B
	DG	Data Ground (údajový referenčný potenciál)
	NZ	nepripojený
	FE	cez upínací pás spojený s telesom konektora Sub-D

Prípojovacie a zobrazovacie prvky

	1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika) 2 DIL prepínač 3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál) 4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)
---	--

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo CTEU-CC-Link

Typové označenie		č. dielu	typ
zbernicový uzol			
	zbernicový uzol CC-Link	1544198	CTEU-CC
zbernicové pripojenie			
	konektor Sub-D, priamy	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	zbernicové pripojenie skrutkovacou svorkovnicou	197962	FBA-1-KL-5POL
montážna prípojka			
	závitové puzdro pre Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvka			
	pre elektrické napájanie, M12x1, 5 pólov	18324	FBSD-GD-9-5POL

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-PB

FESTO



Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou Master pre PROFIBUS DP®.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 4 LED diód. V cyklickom prehľade procesu sa bežne prenáša až 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



Použitie

pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná zásuvkou Sub-D s 9 pólmi a s rozložením pólov typickým pre PROFIBUS (podľa EN 50170).

Konektor pre pripojenie zbernice (krytie IP65/IP67 od firmy Festo alebo krytie IP20 od iných výrobcov) podporuje pripojenie vstupného a výstupného kábla zbernice.

Pomocou DIL prepínača integrovaného v konektore je možné pripnúť aktívneho pripojenia zbernice.

Rozhranie Sub-D je určené pre ovládanie sieťových prvkov pomocou pripojeného kábla s optickými vláknami (KOV).

prenosové rýchlosti/prehľad dĺžky vedenia

Možné prenosové rýchlosti:

- 9,6 kBit/s
- 19,2 kBit/s
- 93,75 kBit/s
- 187,5 kBit/s
- 500 kBit/s
- 1,5 Mbit/s
- 3 Mbit/s- 12 Mbit/s

Maximálna dĺžka prevádzkovej zbernice:

- 1200 m
- 1200 m
- 1200 m
- 1000 m
- 400 m
- 200 m
- 100 m

Maximálna dĺžka vedľajšieho vedenia:

- 500 m
- 500 m
- 100 m
- 33,3 m
- 20 m
- 6,6 m
- –

- použitý RS 485 Transceiver: analógové zariadenia ADM 2485
- použitý kontrolér PROFIBUS slave: Profichip VPC+S

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-PB

Všeobecné technické údaje				
rozhranie prevádzkovej zbernice			■ zásuvka Sub-D, 9 pólov ■ konektor podľa vlastnej úpravy Sub-D ■ 2x M12x1, 5 pólov, kód B	
protokol			PROFIBUS DP	
prenosové rýchlosti		[kBit/s]	9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500	
		[MBit/s]	1,5, 12	
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát	
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24	
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30	
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí			[mA]	obvykle 100
max. príkon			[A]	2
parametrizácia			vlastnosti diagnostiky zabezpečenie proti poruchám	
max. rozsah adries, vstupy			16 bytov	
max. rozsah adries, výstupy			16 bytov	
prídavné funkcie			■ systémový stav prostredníctvom diagnostického programu ■ Emergency Message (núdzové správy)	
ovládacie prvky			DIL prepínač	
podpora pre konfiguráciu			súbory GSD	
diagnostika špecifická pre zariadenie			■ systémová diagnostika ■ podpätie ■ chyba komunikácie	
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		■ BF: chyba zbernice	
	špecifická pre rôzne produkty		■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania ■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1 ■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2	
krytie podľa EN 60529			IP65/IP67	
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS	
informácie o materiáli telesa			■ PC ■ spevnený PA	
hmotnosť výrobku			[g]	90
rozsah teploty	prostredie	[°C]	−5 ... +50	
	skladovanie	[°C]	−20 ... +70	
rozmery Š x D x V			[mm]	40 x 91 x 50
trieda odolnosti proti korózii KBK			2 ¹⁾	
označenie CE			podľa smernice EU-EMV ²⁾	
osvedčenie			C-Tick	

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
 Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
 V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

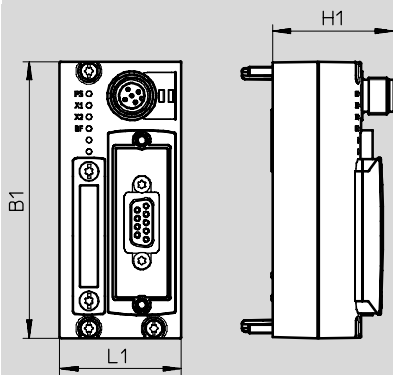
údajový list CTEU-PB

FESTO

Rozmery

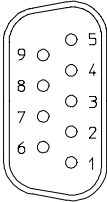
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTEU-PB

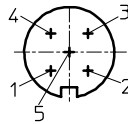


typ			
CTEU-PB	B1	H1	L1
	91	39,8	40

Rozloženie pinov – rozhrania PROFIBUS

rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
konektor Sub-D			
	1	tienenie	funkčné uzemnenie
	2	NZ	nepripojený
	3	RxD/TxD-P	prijímané/odosielané údaje kladné
	4	CNTR-P	riadiaci signál opakovača
	5	DGND	referenčný potenciál dát GND
	6	VP	napájacie napätie - plus (+ 5V)
	7	NZ	nepripojený
	8	RxD/TxD-N	prijímané/odosielané údaje záporné
	9	NZ	nepripojený
	teleso		tienenie kábla, pripojenie s funkčným uzemnením FE

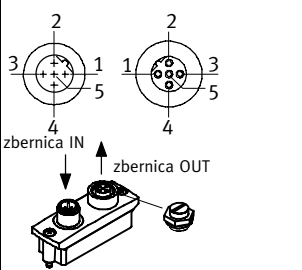
spoločné elektrické napájanie (M12, kód A)

	1	24V _{EL/SEN}	prevádzkové napájanie
	2	24V _{VAL/OUT}	silové napájanie
	3	0V _{EL/SEN}	prevádzkové napájanie
	4	0V _{VAL/OUT}	silové napájanie
	5	FE	funkčné uzemnenie

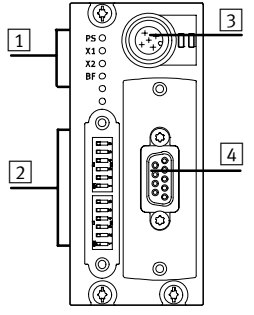
Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list CTEU-PB

Rozloženie pínov rozhrania PROFIBUS

adaptér Feldbus	pin	zbernica IN	zbernica OUT
zbernicové pripojenie FBA-2-M12-5POL-RK			
	1	n.z.	VP (P5V)
	2	RxD/TxD-N	RxD/TxD-N
	3	n.z.	DGND (M5V)
	4	RxD/TxD-P	RxD/TxD-P
	5 a M12	FE	funkčné uzemnenie

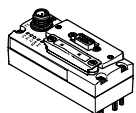
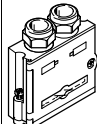
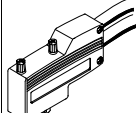
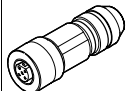
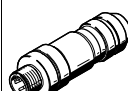
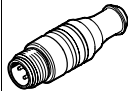
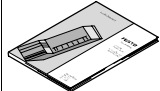
Pripojovacie a zobrazovacie prvky

	1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika) 2 DIL prepínač 3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál) 4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)
--	--

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstva CTEU-PB

FESTO

Typové označenie		č. dielu	typ
zbernicový uzol			
	uzol zbernice PROFIBUS	570040	CTEU-PB
zbernicové pripojenie			
	konektor Sub-D, priamy	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B
	konektor Sub-D, uhlový	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	pripojenie zbernice, adaptér M12, kód B	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	zásuvka M12x1, 5 pólov, priama, pre vlastnú úpravu spojovacieho vedenia, vhodná pre FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	konektor M12x1, 5 pólov, priamy, pre vlastnú úpravu spojovacieho vedenia, vhodný pre FBA-2-M12-5POL-RK	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	zakoňčovací odpor, M12, kód B pre PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB
montážna prípojka			
	závitové puzdro pre Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvka			
	pre elektrické napájanie, M12x1, 5 pólov	18324	FBSD-GD-9-5POL
používateľská dokumentácia			
	užívateľská dokumentácia zbernicového uzla CTEU-PB	nemčina	575392 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-DE
		angličtina	575393 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-EN
		španielčina	575394 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ES
		francúzština	575395 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-FR
		taliančina	575396 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-IT
		čínština	575397 P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ZH

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-EC



Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou Master pre EtherCAT®.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 6 LED diód. V cyklickom prehľade procesu je prenášaných max. 16 byte vstupov a 16 byte výstupov.



Použitie

pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa realizuje cez dve zásuvky M12, kód D podľa IEC 61076-2-101 s krytím IP65/67. Oba prípoje sú rovnocenné Ethernet porty 100BaseTX s integrovanou funkciou Auto-MDI (možnosť použitia kábla Crossover a Patch), ktoré sú zlúčené cez interný spínač.

Modul má systémové a záťažové napájanie, pripojenie k prevádzkovej zbernici a ventilový terminál so sériovým rozhraním I-Port.

Dbajte na platné špecifikácie, ako napr. špecifikácie vedenia pre siete Ethernet podľa ISO/IEC11801 ako aj ANSI/TIA/EIA-568-B.

- maximálna dĺžka vedenia (medzi účastníkmi siete): 100 m
- prenosová rýchlosť: 100 Mbit/s
- komunikačný čip EtherCAT: ASIC ET1100

Zbernicový uzol EtherCAT

Uzol EtherCAT podporuje protokol EtherCAT na základe štandardu Ethernet a technológie TCP/IP podľa IEEE802.3.

Tým je zabezpečená výmena dát s vysokou prenosovou rýchlosťou, napr. pre vstupno/výstupné dáta snímačov, pohonov alebo kontrolérov, PLC alebo procesné zariadenia.

Okrem toho je možný prenos informácií kritických z hľadiska prenosu v nie reálnom čase, ako sú diagnostické informácie, konfiguračné informácie a pod.

Šírka pásma postačuje na paralelné prenášanie oboch typov dát (v reálnom čase alebo v nie reálnom čase).

Uzol zbernice je vybavený systémové a záťažové napájanie, vstupné a výstupné moduly EtherCAT, LED pre stavové a diagnostické hlásenia ako aj spínacie prvky DIL. Diagnostika je možná priamo na uzli zbernice a/alebo cez prevádzkovú zbernicu. Uzol zbernice je vybavený oddeleným prevádzkovým a silovým napájaním. Uzol zbernice sa montuje zariadenie kompatibilné s rozhraním I-Port (napr.

ventilový terminál alebo elektrická pripojovacia doska) od Festo. Uzol zbernice napája napätím pripojené zariadenia cez rozhranie I-Port.

Možnosť nastavenia cez DIL prepínač:

- adresy staníc
- diagnostika zapnúť/vypnúť
- odozva poruchového stavu

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

FESTO

údajový list CTEU-EC

Všeobecné technické údaje				
rozhranie prevádzkovej zbernice			2x zásuvka M12, kód D, 4 póly	
protokol			EtherCAT	
prenosové rýchlosti		[Mbit/s]	100	
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát	
prevádzkové napätie (PS)	nominálna hodnota	[V DC]	24	
	prípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30	
	preklenutie výpadku napájania	[ms]	10	
záťažové napájanie (PL)	max.	[V DC]	30	
	typ. rozsahu tolerancie	[V DC]	18 ... 30	
max. príkon		[A]	4	
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí		[mA]	obvykle 60	
max. rozsah adres, vstupy		[Byte]	16	
max. rozsah adres, výstupy		[Byte]	16	
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice	■ Run: prevádzkový stav (stav komunikácie) ■ L/A2: sieť aktívna (stav spojenia) port 2 (Out) ■ L/A1: sieť aktívna (stav spojenia) port 1 (In)		
	špecifická pre rôzne produkty	■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania ■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1 ■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2		
diagnostika špecifická pre zariadenie		■ systémová diagnostika ■ podpätie ■ chyba komunikácie		
prídavné funkcie		■ diagnostický objekt ■ acyklický dátový prístup „SDO“ ■ Emergency Message (núdzové správy) ■ Modular Device Profile (MDP)		
podpora pre konfiguráciu		súbor XML		
parametrizácia		■ vlastností diagnostiky ■ zabezpečenie proti poruchám		
ovládacie prvky		DIL prepínač		
prostriedky parametrizácie: DIL prepínač		■ Zabezpečenie proti poruchám a kľudová odozva ■ Diagnostika zapnúť/vypnúť		
krytie podľa EN 60529		IP65		
trieda odolnosti proti korózii KBK		2 ¹⁾		
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)		podľa smernice EU-EMV ²⁾		
osvedčenie		C-Tick		
rozsah teploty	prevádzka	[°C]	-5 ... +50	
	skladovanie/preprava	[°C]	-20 ... +70	
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS		
informácie o materiáli telesa		■ PC ■ spevnený PA		
rozmery Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50	
hmotnosť výrobku		[g]	90	

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

 2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

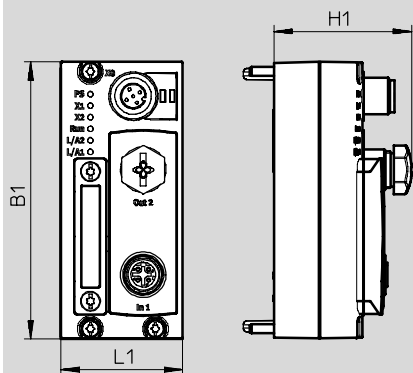
Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list CTEU-EC

Rozmery

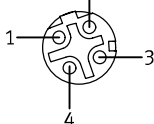
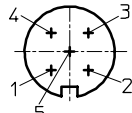
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTEU-EC

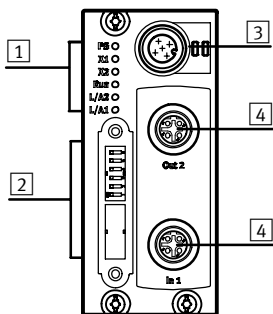


typ			
CTEU-EC	L1	H1	B1
	91	45,3	40

Rozloženie pinov rozhrania EtherCAT

	pin	signál	označenie
rozhranie prevádzkovej zbernice, zásuvka M12, kód D			
	1	TD+	vysielané údaje+
	2	RD+	prijímané údaje+
	3	TD-	vysielané údaje-
	4	RD-	prijímané údaje-
	teleso		tienenie, funkčné uzemnenie
spoločné elektrické napájanie, konektor M12, kód A			
	1	24 V	elektronika (prevádzkové napájanie)
	2	24 V	záťaž (silové napájanie)
	3	0 V	elektronika (prevádzkové napájanie)
	4	0 V	záťaž (silové napájanie)
	5	FE	funkčné uzemnenie

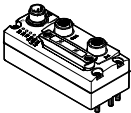
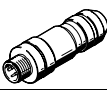
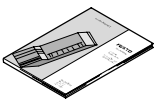
Pripojovanie a zobrazovacie prvky

	1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika) 2 DIL prepínač 3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál) 4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)
---	--

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

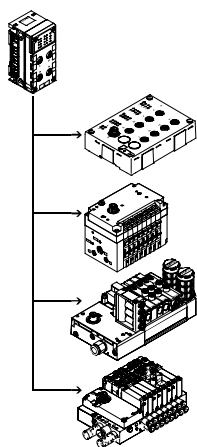
príslušenstvo CTEU-EC

FESTO

Typové označenie		č. dielu	typ
uzol zbernice			
	zbernicový uzol CTEU-EC (EtherCAT)	572556	CTEU-EC
zbernicové pripojenie			
	konektor M12x1, 4 póly, kód D	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
zásuvka			
	pre elektrické napájanie, M12x1, 5 pólov	18324	FBSD-GD-9-5POL
používateľská dokumentácia			
	užívateľská dokumentácia zbernicového uzla CTEU-EC	nemčina	575400 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-DE
		angličtina	575401 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-EN
		španielčina	575402 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ES
		francúzština	575403 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-FR
		taliančina	575404 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-IT
		čínština	575405 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ZH

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list rozhranie CPX-CTEL



Elektrické napájanie rozhrania CPX CTEL-Master vytvára prepojenie s modulmi s rozhraním I-Port (zariadenie) série CTEL/CTEU. Vstupno/výstupné údaje pripojených zariadení sa prenášajú na pripojený uzol zbernice CPX a tým cez túto prevádzkovú zbernicu na nadradený riadiaci systém. Cez príslušné rozhranie M12 možno pripojiť 4 zariadenia k rozhraniu CPX CTEL master.



Použitie

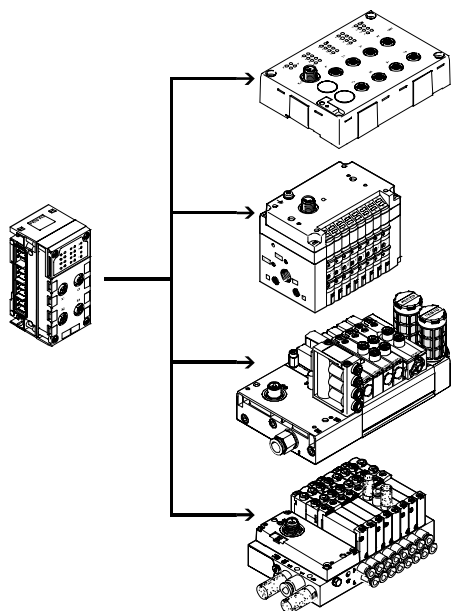
I-Port rozhranie

Cez I-Port rozhrania CPX CTEL-Masters je privádzané okrem komunikácie aj napájacie napätie pripojených snímačov a záťažové napájanie ventilov (resp. výstupov). Napájanie obidvoch

elektrických obvodov napätím 24 V sa vykoná nezávisle, s oddeleným referenčným potenciálom.

Použitie spojovacie vedenia musia zodpovedať zvýšeným nárokom vyplývajúcim z dvojitej funkcie vedenia signálu a napájacieho vedenia.

Príklad konfigurácie – CPX CTEL-Master s modulmi CTEL



Rozhranie CPX CTEL-Master poskytuje smerom von 4 rozhrania I-Port, pričom ku každému možno pripojiť jedno zariadenie. I-Port je rozhranie pre výmenu sériových údajov pri decentralne pripojených moduloch alebo ventilových termináloch od Festo. Rozhranie I-Port je založené na rozhraní IO-Link a v určitom rozsahu je s ním kompatibilné. Spôsob zapojenia má topológiu hviezdy. To znamená, že k jednému rozhraniu I-Port možno pripojiť iba jeden modul alebo ventilový terminál.

Obmedzenia v porovnaní s rozhraním IO-Link sú okrem iného:

- pevne nastavená prenosová rýchlosť 230,4 kbit/s
- režim SIO nie je podporovaný
- maximálne 32 byte vstupných dát a 32 byte výstupných dát
- využíva sa iba výťah z príkazov Master
- funkcia „Plug&work“, konfigurácia cez IODD nie je podporovaná

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list rozhranie CPX-CTEL

FESTO

Implementácia

CPX CTEL-Master od Festo umožňuje pripojenie modulov s jedným rozhraním I-Port systému CPX:

- maximálne 4 jednotlivo elektromericky zaistené zariadenia
- maximálne 64 vstupov/64 výstupov na jedno rozhranie I-Port
- maximálna dĺžka reťazca je 20 m.

K dispozícii sú nasledujúce vyhotovenia zariadení:

- vstupný modul so 16 digitálnymi vstupmi (pripojovacia technika M8 s 3 pólmí a M12 s 5 pólmí)
- ventilové terminály s rozhraním I-Port (až 48 elektromagnetických cievok, rôzne funkcie ventilu)

Vďaka decentralizovanému usporiadaniu modulov a ventilových terminálov s rozhraním I-Port je možné namontovať valce a pohony v blízkosti ovládaných valcov a pohonov resp. snímačov. To umožňuje skrátiť použité vedenia stlačeného vzduchu a káble snímača príp. použiť menšie ventily a tak znížiť náklady.

V závislosti od rozsahu adres uzla zbernice môžu byť kombinované viaceré rozhrania CPX CTEL-Master do jedného terminálu CPX.

Príklad:

- CPX-FB13 (512 vstupov/výstupov)
- možné maximálne 2 CPX CTEL master (vždy 256 vstupov/výstupov)

Konfigurácia

nastavenie	manuálna konfigurácia	automatická konfigurácia
Presné množstvo poskytovaných vstupno-výstupných bytov závisí od požiadavky pripojených zariadení, resp. príslušných prevádzkových režimov. Prevádzkový režim resp. prednastavenú konfiguráciu CPX CTEL-Masters môže stanoviť používateľ. Výber prevádzkového režimu a nastavenie pre manuálnu konfiguráciu sa vykonáva použitím DIL prepínača. Tieto DIL prepínače nie sú potrebné počas prevádzky a sú prístupné iba v nenamontovanom stave.	Pri manuálnej konfigurácii (režim výmeny nástroja) možno zvoliť objem na vstupoch a výstupoch v prehľade procesu systému CPX resp. prekrývanej zbernice manuálne prostredníctvom DIL prepínača.	Prehľad procesu potom vykazuje nezávisle od pripojených zariadení vždy rovnaký objem. Stanovená dĺžka vstupov/výstupov platí vždy pre všetky štyri rozhrania I-Port (max. 8 byte na každý I-Port).

Elektrické napájanie pre zariadenia I-Port

CPX CTEL master poskytuje pre pripojené zariadenia dve samostatné napájania:

- pre prevádzku zariadenia a tam pripojených vstupov
- pre výstupy a ventily, ktoré sú pripojené k zariadeniu

Elektrické napájanie pre zariadenia a vstupy je napájané z elektrického napájania elektroniky a snímačov terminálu CPX.

Elektrické napájanie pre výstupy a ventily je napájané z elektrického napájania ventilov terminálu CPX.

Zreťazovací blok s prídavným napájaním umožňuje oddelené napájanie napájacieho napätia pre ventily a výstupy. Vďaka tomu je možné oddelene vypínať napájacie napätie.

T.z. ventily a výstupy pripojených zariadení I-Port možno oddelene vypínať bez toho, aby bolo potrebné vypnúť zariadenie.

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list rozhranie CPX-CTEL

Všeobecné technické údaje			
typ		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
protokol		I-Port	
maximálny rozsah adries	výstupy	[bit]	256
	vstupy	[bit]	256
prípoj I-Port		4x zásuvka, M12, 5 pólov, kód A	
počet I-Port rozhraní		4	
maximálna dĺžka vedenia		[m]	20
interný čas cyklu		[ms]	1 na 8 bit užívateľských dát
oddelenie potenciálov	kanál – kanál	nie	
	kanál – interná zbernica	áno, pri použití medzinapájania	
indikácia LED		X1 ... 4 = stav rozhrania I-Port 1 ... 4 PS = napájanie elektroniky PL = záťažové napájanie  = chyba modulu	
diagnostika		 chyba komunikácie  skrat modulov  modulovo orientovaná diagnostika  podpätie	
parametrizácia		 vlastnosti diagnostiky  zabezpečenie proti poruchám na každý kanál  vynútenie na každý kanál  Idle Mode na každý kanál  parametre modulu  režim výmeny nástroja	
prídavné funkcie		režim výmeny nástroja	
ovládacie prvky		DIL prepínač	
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti prepólovaniu)
	prípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
	preklenutie výpadku napájania	[ms]	10
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí		[mA]	obvykle 65
max. príkon na jeden kanál		[A]	4x 1,6
max. celkový prúd výstupov na kanál		[A]	4x 1,6
krytie podľa EN 60529		IP65/IP67	
rozsah teploty	prevádzka	[°C]	–5 ... +50
	skladovanie/preprava	[°C]	–20 ... +70
materiály		spevnený PA, PC	
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS	
rozmer rastra		[mm]	50
rozmery (vrátane zreťazovacieho bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55
hmotnosť výrobku		[g]	110

Hinweis

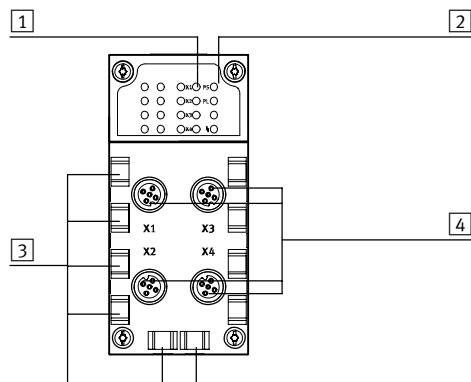
Pri dimenzovaní elektrických modulov dbajte prosím na všeobecné medzné hodnoty a pravidlá systému.

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list rozhranie CPX-CTEL

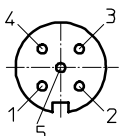
FESTO

Pripojovacie a zobrazovacie prvky



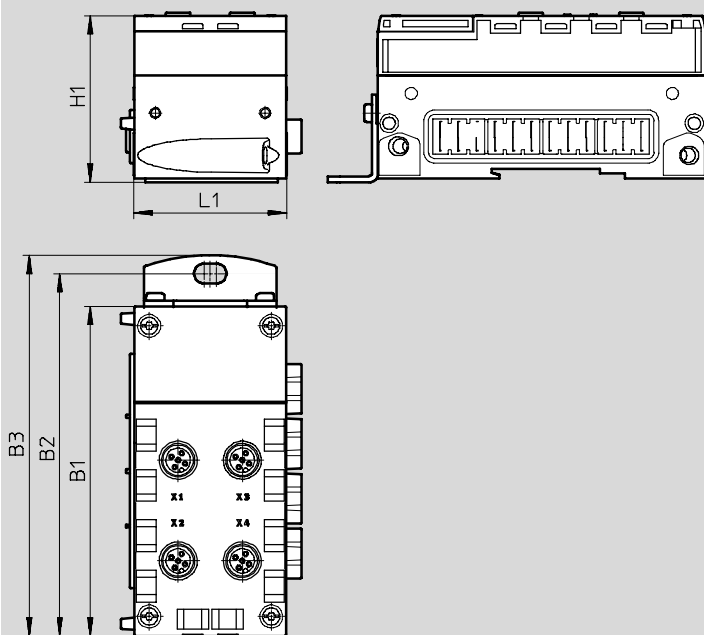
- 1 stavové LED pre rozhranie I-Port
- 2 stavové LED diódy špecifické pre CPX
- 3 umiestnenie popisovacích štítkov (IBS 6x10)
- 4 rozhrania I-Port pre max. 4 zariadenia

Rozloženie pinov rozhrania I-Port

rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
	1	24 V _{SEN}	24 V DC napájanie elektroniky a vstupov
	2	24 V _{VAL}	24 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov
	3	0 V _{SEN}	0 V DC napájanie elektroniky a snímačov
	4	C/Q I-Port	komunikačný signál C/Q, dátové vedenie
	5	0 V _{VENTILY}	0 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov

Rozmery

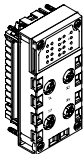
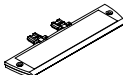
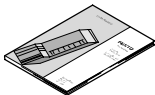
sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



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

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo, rozhranie CPX-CTEL

Typové označenie				
názov		č. dielu	typ	
CPX CTEL-Master				
	pripojenie pre maximálne 4 vstupno/výstupné moduly a ventilové terminály s rozhraním I-Port (zariadenia)	1577012	CPX-CTEL-4-M12-5POL	
zbernicové pripojenie				
	uzatvárací kryt	M12	165592	ISK-M12
	držiak štítka pre pripojovací blok		536593	CPX-ST-1
spojovacie vedenie				
	–	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5	
		574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5	
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5	
používateľská dokumentácia				
	používateľská dokumentácia CPX CTEL-Master	nemčina	574600	P.BE-CPX-CTEL-DE
		angličtina	574601	P.BE-CPX-CTEL-EN
		španielčina	574602	P.BE-CPX-CTEL-ES
		francúzština	574603	P.BE-CPX-CTEL-FR
		taliančina	574604	P.BE-CPX-CTEL-IT
		švédčina	574605	P.BE-CPX-CTEL-SV

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

FESTO

údajový list ventilové terminály CPV

-  - prietok
CPV10: do 400 l/min
CPV14: do 800 l/min

-  - šírka ventilov
CPV10: 10 mm
CPV14: 14 mm

-  - napätie
24 V DC

-  - servis opráv

Pripojenie I-Port pre komunikáciu medzi ventilovým terminálom CPV a Master I-Port. Zabezpečujú riadenie pre ventilový terminál CPV s maximálne 16 elektromagnetickými cievkami na max. 8 ventilových pozíciách. Pripojenie k nadradenému riadeniu možno uskutočniť:

- pripojením k rozhraniu Master I-Port od Festo (CPX-CTEL)
- priamou montážou uzla prevádzkovej zbernice CTEU
- pripojením vedenia k Master IO-Link (v režime IO-Link)



Všeobecné technické údaje			
protokol			IO-Link/ I-Port
rozhranie IO-Link	pripojovacia technika		5 pólov
	protokol		V 1.0
	komunikačný modus		COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	typ portu		B
	počet portov		1
	šírka procesných údajov OUT	[bit]	16
	minimálna doba cyklu	[ms]	3,2
prenosová rýchlosť		[kbit/s]	38,4/230,4
maximálny počet ventilových pozícií			8
nominálne prevádzkové napätie		[V DC]	24
nominálne záťažové napätie		[V DC]	24
rozsah prevádzkového napätia	elektronika/snímače	[V DC]	18 ... 30
	záťažové napájanie	[V DC]	21,6 ... 26,4
vlastný príkon elektroniky	prevádzkové napätie	[mA]	35
	záťažové napájanie	[mA]	700
ochrana proti prepólovaniu			pre prevádzkové napätie
diagnostika			podpätie silového napájania
indikácia LED diódou	špecifické pre zbernice		1 stav komunikácie
	špecifická pre rôzne produkty		16 stav ventilu

Materiály	
veko	PA
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
montážna poloha	ľubovoľná
krytie podľa EN 60529	IP65 (v zasunutom stave alebo s ochranným krytom)
teplota okolia	[°C] -5 ... +50
skladovacia teplota	[°C] -20 ... +70
relatívna vlhkosť vzduchu	[%] 93 (nekondenzujúca)
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV ¹⁾
osvedčenie	c UL us - Listed (OL)
	C-Tick

1) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

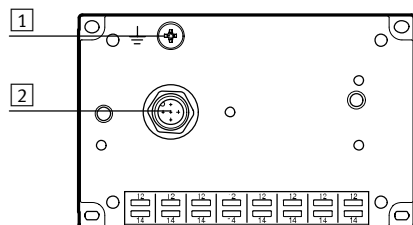
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

údajový list ventilové terminály CPV

Pripojovacie a zobrazovacie prvky

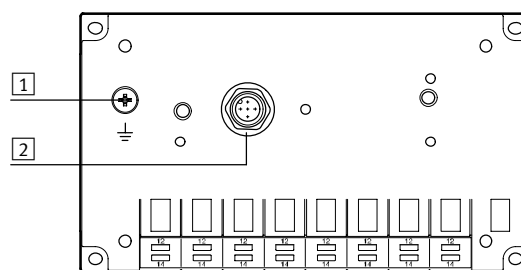
CPV10



1 uzemňovacia skrutka

2 I-Port rozhranie/IO-Link

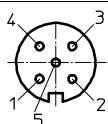
CPV14



1 uzemňovacia skrutka

2 I-Port rozhranie/IO-Link

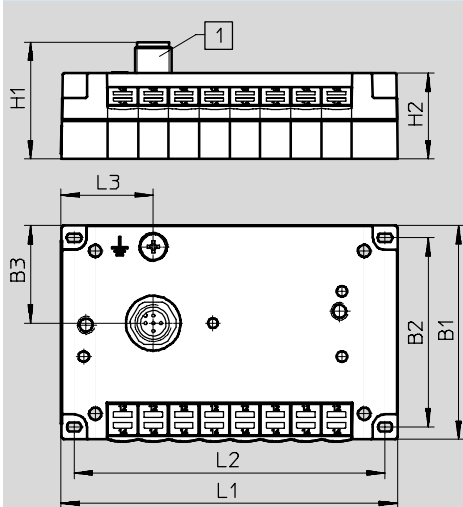
Rozloženie pinov – I-Port rozhranie/IO-Link



pin	označenie
1	24 V DC napájanie elektroniky a vstupov
2	24 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov
3	0 V DC napájanie elektroniky a snímačov
4	komunikačný signál C/Q, dátové vedenie
5	0 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



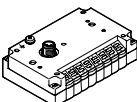
1 I-Port rozhranie/IO-Link

typ	B1	B2	B3	H1	H2	L1	L2	L3
CPV10-GE-PT-8	71	62	32	38,3	26,2	110	101,8	30,2
CPV14-GE-PT-8	89	78	32,4	38,3	26,2	152	142	56,5

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

príslušenstvo pre ventilové terminály CPV

FESTO

Typové označenie						
		typ	ID zariadenia	hmotnosť	č. dielu	typ
I-Port uzly						
	uzly s I-Port rozhranie/IO-Link a 8 ventilovými pozíciami (maximálne 8 bistabilných ventilov)	CPV10	0x 000410	108,5 g	1565761	CPV10-GE-PT-8
		CPV14	0x 000510	200 g	1564984	CPV14-GE-PT-8
prípojovacia technika pre I/O-Link						
	adaptér T M12, 5 pólov pre IO-Link a silové napájanie				171175	FB-TA-M12-5POL
	konektor priamy, M12, 5 pólov (pre adaptér T)				175487	SEA-M12-5GS-PG7
spojovacie vedenie						
	–				574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
					574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
					574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list ventilový terminál MPA-L

-  - prietok
 VMPA1: do 360 l/min
 VMPA14: do 670 l/min
 VMPA2: do 700 l/min

 -  - šírka ventilov
 VMPA1: 10 mm
 VMPA14: 14 mm
 VMPA2: 20 mm

 -  - napätie
 24 V DC
- Pripojenie I-Port pre komunikáciu medzi ventilovým terminálom MPA-L a Master I-Port. Zabezpečujú riadenie pre ventilový terminál MPA-L s maximálne 32 elektromagnetickými cievkami na max. 32 ventilových pozíciách.
- Pripojenie k nadradenému riadeniu možno uskutočniť:
- pripojením k rozhraniu Master I-Port od Festo (CPX-CTEL)
 - priamou montážou uzla prevádzkovej zbernice CTEU
 - pripojením vedenia k Master IO-Link (v režime IO-Link)



Všeobecné technické údaje			
protokol			IO-Link/ I-Port
rozhranie IO-Link	pripojovacia technika		5 pólov
	protokol		V 1.0
	komunikačný modus		COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)
	typ portu		B
	počet portov		1
	šírka procesných údajov OUT	[bit]	8 ... 32
	minimálna doba cyklu	[ms]	3,2
prenosová rýchlosť		[kbit/s]	38,4/230,4
prevádzkový tlak		[bar]	-0,9 ... 10
riadiaci tlak		[bar]	3 ... 8
nominálne prevádzkové napätie		[V DC]	24
vlastný príkon elektroniky	prevádzkové napätie	[mA]	30
	záťažové napájanie	[mA]	30
ochrana proti prepólovaniu			pre prevádzkové napätie
diagnostika			podpätie silového napájania
indikácia LED diódou			1 stav komunikácie

Materiály	
koncová doska	spevnený PPA
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
montážna poloha		ľubovoľný
teplota okolia	[°C]	-5 ... +50
skladovacia teplota	[°C]	-20 ... +40
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		3

1) Trieda odolnosti proti korózii 3 podľa normy Festo 940 070
 Konštrukčné diely s prísnyimi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s priamym kontaktom s okolitou atmosférou bežnou pre priemysel prípadne s médiami, ako sú rozpúšťadlá a čistiace prostriedky, s požiadavkami predovšetkým na funkciu povrchu.

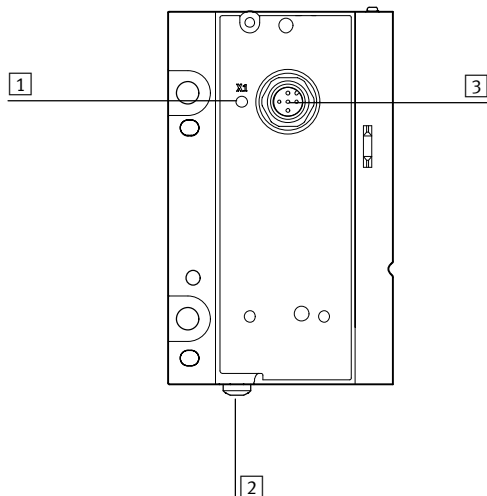
Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

údajový list ventilový terminál MPA-L

FESTO

Prípojovacie a zobrazovacie prvky

VMPAL-EPL-IPO32

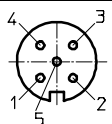


1 stavová LED dióda

2 uzemňovacia skrutka

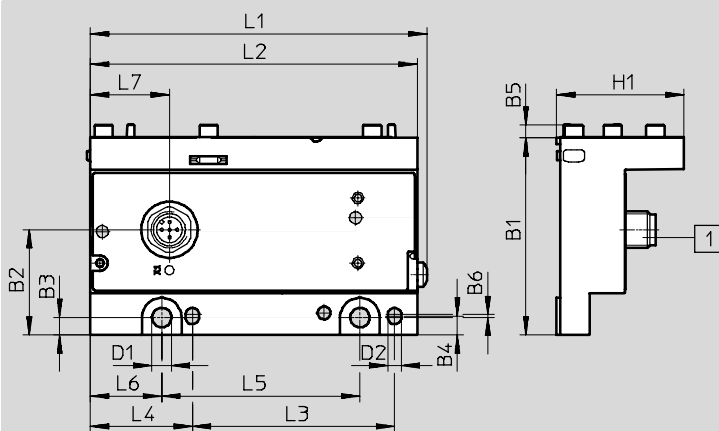
3 I-Port rozhranie/IO-Link

Rozloženie pinov – I-Port rozhranie/IO-Link

	pin	označenie
	1	24 V DC napájanie elektroniky a vstupov
	2	24 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov
	3	0 V DC napájanie elektroniky a snímačov
	4	komunikačný signál C/Q, dátové vedenie
	5	0 V DC záťažové napájanie ventilov a výstupov

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

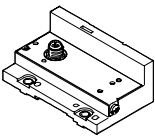
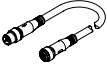


1 I-Port rozhranie/IO-Link

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VMPAL-EPL-IPO32	64,8	34,5	5,7	6,2	4	1	6,4	4,5	41,8	110	107	66,3	33,5	65	23,5	26

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo pre ventilové terminály MPA-L

Typové označenie		ID zariadenia	hmotnosť	č. dielu	typ
I-Port uzly					
	uzly s I-Port rozhraním/IO-Link a maximálne 32 ventilových pozícií (maximálne 16 bistabilných ventilov)	0x 000620	170 g	575667	VMPAL-EPL-IP032
prípojovacia technika pre I/O-Link					
	adaptér T M12, 5 pólov pre IO-Link a silové napájanie			171175	FB-TA-M12-5POL
	konektor priamy, M12, 5 pólov (pre adaptér T)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
spojovacie vedenie					
	-			574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
				574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
				574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTSL

technické údaje, vstupné moduly CTSL

FESTO

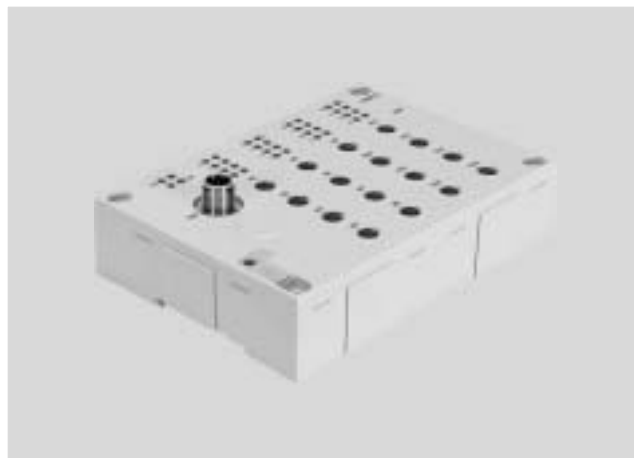
Funkcia

Digitálne vstupné moduly umožňujú pripojenie bezdotykových spínačov alebo iných snímačov 24 V DC (indukčné, kapacitné, atď.).

Konektory s dvojitém rozložením sú separované pomocou konektora DUO alebo pomocou vedenia DUO.

Oblasť použitia

- vstupné moduly pre signály snímačov 24 V DC
- M12 pripojovacia technika
- indikácia stavu vstupu pre každý signál vstupu cez priradenú LED diódu
- prevádzkové napájanie 24 V DC pre všetky pripojené snímače
- diagnostická LED dióda pre skrat/podpätie napájania snímačov
- obvodový popis s veľkým, sklopným označovacím štítkom
- uzemňovací plech a upevnenie na DIN lištu sú už integrované



Všeobecné technické údaje			
typ		CTSL-D-16E-M8-3	CTSL-D-16E-M12-5
elektrický prípoj		16x zásuvka, M8, 3 póly	8x zásuvka, M12, 5 pólov
protokol		IO-Link/ I-Port	
rozhranie IO-Link	pripojovacia technika	5 pólov	
	protokol	V 1.0	
	komunikačný modus	COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230 kBaud)	
	typ portu	B	
	počet portov	1	
	šírka procesných údajov OUT	[bit]	16
	minimálna doba cyklu	[ms]	3,2
	ID zariadenia	[ms]	0x 700410
prenosová rýchlosť		[kbit/s]	38,4/230,4
maximálny počet vstupov		16	
nominálne prevádzkové napätie		[V DC]	24
rozsah prevádzkového napätia		[V DC]	18 ... 30
príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí logiky		[mA]	Max. 35
maximálny celkový prúd na modul		[mA]	1,2
ochrana proti prepólovaniu		Pre prevádzkové napätie	
istenie (skrat)		interné elektronické istenie na skupinu	
oddelenie potenciálov kanál – kanál		nie	
spínacia úroveň	signál 0	[V]	≤5
	signál 1	[V]	≥11
doba zakmitania kontaktov na vstupe		[ms]	0,5 (3 ms, 10 ms, 20 ms parametrizovateľná)
charakteristika, vstupy		IEC1131-T2	
spínacia logika, vstupy		PNP (kladné spínacie napätie)	
indikácia LED diódou	špecifické pre zbernice		X20: I-Port rozhranie/IO-Link
	špecifická pre rôzne produkty		1 prevádzkové napätie
			16 stav kanálu
			2 skupinová diagnostika

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

technické údaje, vstupné moduly CTSL

Materiály			
teleso			spevnený PA
veko			spevnený PA
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS
hmotnosť výrobku	[g]		250
rozmery	(Š x D x V)	[mm]	143 x 103 x 32

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
spôsob upevnenia			s DIN lištou alebo s priebežným otvorom
krytie podľa EN 60529			IP65, IP67 (v zasunutom stave alebo s ochranným krytom)
teplota okolia	[°C]		– 5 ... + 50
skladovacia teplota	[°C]		– 20 ... + 70
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾			2 ¹⁾
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)			podľa smernice EU-EMV ²⁾
osvedčenie			c UL us - Listed (OL)
			C-Tick

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

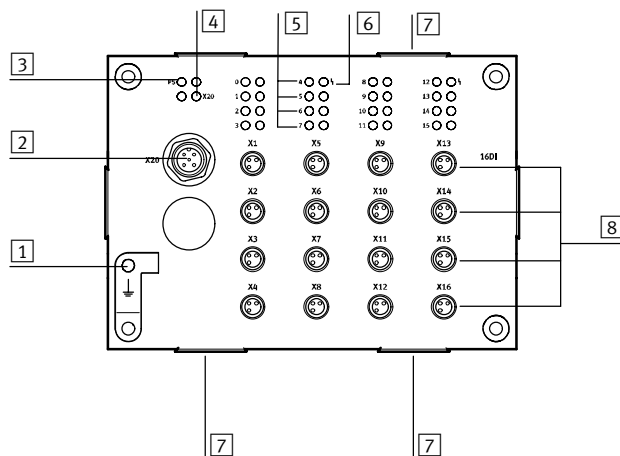
Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

technické údaje, vstupné moduly CTSL

FESTO

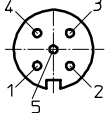
Pripojovacie a zobrazovacie prvky

CTSL-D-16E-M8-3

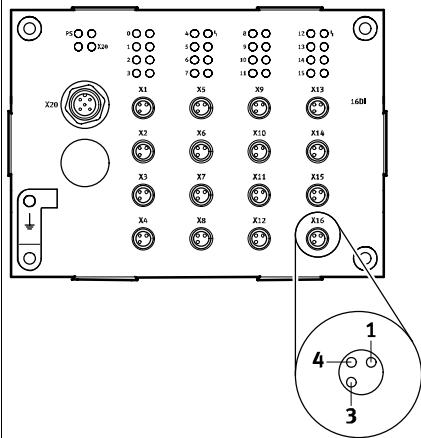


- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | pripojenie uzemnenia | 6 | stavová LED dióda (skupina) skrat/preťaženie napájanie snímača (červená) |
| 2 | I-Port rozhranie/IO-Link | 7 | upevnenie pre držiak štítkov ASCF-H-E2 |
| 3 | stavová LED dióda elektrického napájania (PS) | 8 | pripojenia snímačov (1 vstup na každú zásuvku) |
| 4 | stavová LED dióda I-Port (X20) | | |
| 5 | stavové LED diódy vstupy (indikácia stavu, zelená) | | |

Rozloženie pinov I-Port rozhranie/IO-Link

	pin	označenie
	1	24 V DC napájanie elektroniky a vstupov
	2	–
	3	0 V DC napájanie elektroniky a snímačov
	4	komunikačný signál C/Q, dátové vedenie
	5	–

Rozloženie pinov pripojenia snímačov CTSL-D-16E-M8-3

rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
	1	24 V	prevádzkové napätie 24 V
	3	0 V	prevádzkové napätie 0 V
	4	Ex*	signál snímača

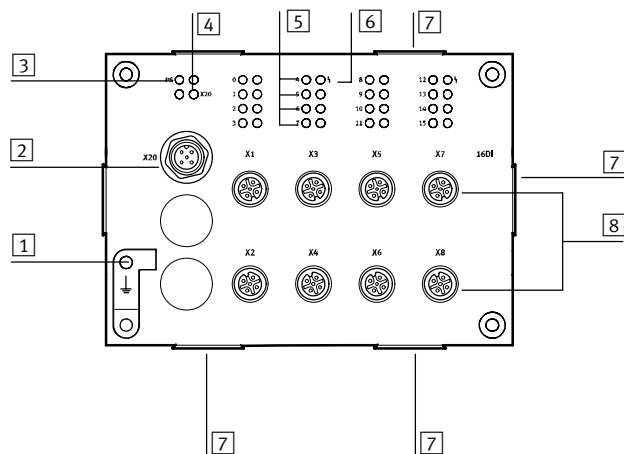
* Ex = vstup x

Zbernicové moduly CTEU/inštalračný systém CTEL

technické údaje, vstupné moduly CTSL

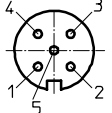
Prípojovacie a zobrazovacie prvky

CTSL-D-16E-M12-5

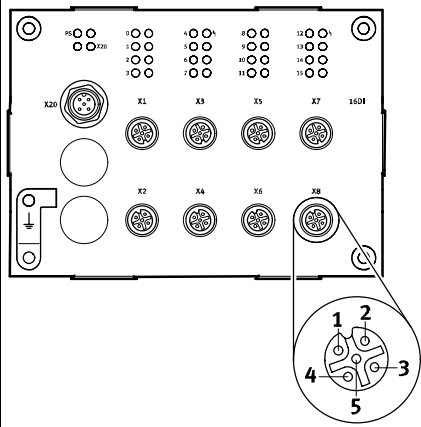


- 1 prípojenie uzemnenia
- 2 I-Port rozhranie/IO-Link
- 3 stavová LED dióda elektrického napájania (PS)
- 4 stavová LED dióda I-Port (X20)
- 5 stavové LED diódy vstupy (indikácia stavu, zelená)
- 6 stavová LED dióda (skupina) skrat/preťaženie napájanie snímača (červená)
- 7 upevnenie pre držiak štítkov ASCF-H-E2
- 8 prípojenia snímačov (2 vstupy na každú zásuvku)

Rozloženie pinov I-Port rozhranie/IO-Link

	pin	označenie
	1	24 V DC napájanie elektroniky a vstupov
	2	–
	3	0 V DC napájanie elektroniky a snímačov
	4	komunikačný signál C/Q, dátové vedenie
	5	–

Rozloženie pinov pripojenia snímačov CTSL-D-16E-M12-5

rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
	1	24 V	prevádzkové napätie 24 V
	2	Ex+1*	signál snímača
	3	0 V	prevádzkové napätie 0 V
	4	Ex*	signál snímača
	5	zem	prípojenie uzemnenia

* Ex = vstup x

Zbernicové moduly CTEU/inštalačný systém CTSL

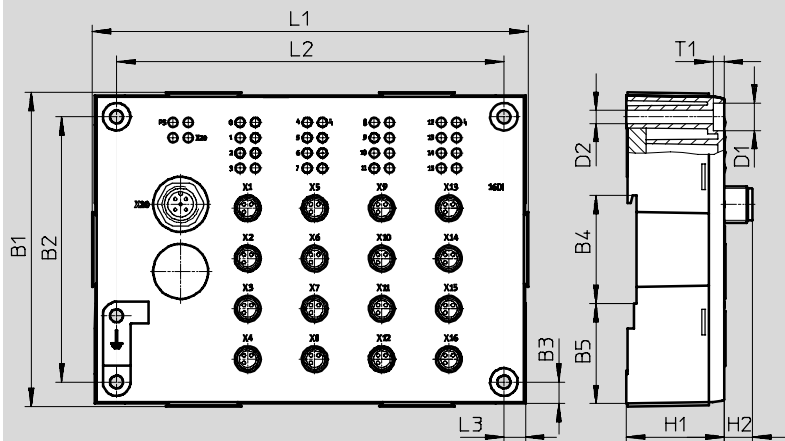
technické údaje, vstupné moduly CTSL

FESTO

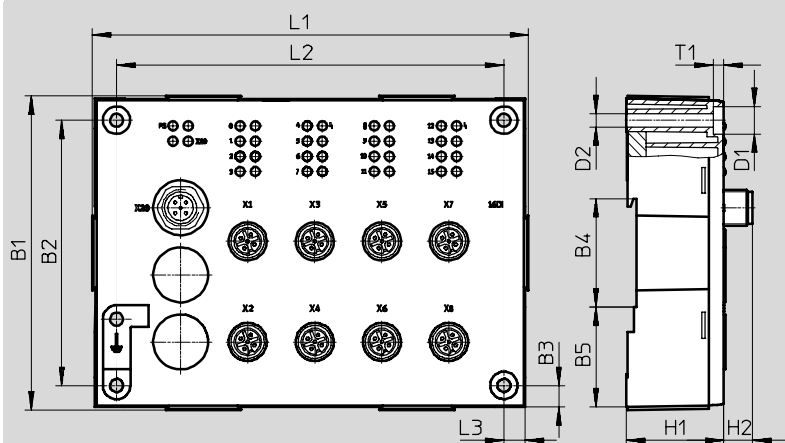
Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

CTSL-D-16E-M8-3



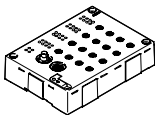
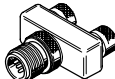
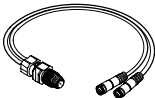
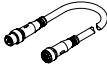
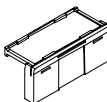
CTSL-D-16E-M12-5



typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	T1
CTSL-D-16E	103	87	7	35,5	32,8	9	4,3	32	9,4	143	127	7	3,5

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

príslušenstvo, vstupné moduly CTSL

Typové označenie					
názov		č. dielu	typ		
vstupné moduly					
	16 pripojení snímačov M8, 3 póly, jednoduché rozloženie	1387363	CTSL-D-16E-M8-3		
	8 pripojení snímačov M12, 5 pólov, dvojité rozloženie	1387359	CTSL-D-16E-M12-5		
konektor					
	konektor, priamy, M12	5 pólov, PG7	175487	SEA-M12-5GS-PG7	
		4 póly, PG7	18666	SEA-GS-7	
		4 póly, 2,5 mm ² vonkajší Ø	192008	SEA-4GS-7-2,5	
	konektor, priamy, M8	3 póly, pájkované	18696	SEA-GS-M8	
3 póly, skrutkovací		192009	SEA-3GS-M8-S		
	konektor pre 2 káble, M12, PG11	4 póly	18779	SEA-GS-11-DUO	
		5 pólov	192010	SEA-5GS-11-DUO	
	nástrčný prípoj T	2x zásuvka M12, 5 pólov 1x konektor M12, 4 póly	541596	NEDU-M12D5-M12T4	
spojovacie vedenie					
	vedenie DUO, 1x priamy konektor M12	2x priama zásuvka, M8	18685	KM12-DUO-M8-GDGD	
		1x priama zásuvka M8 a 1x uhlová zásuvka M8	18688	KM12-DUO-M8-GDWD	
		2x uhlová zásuvka M8	18687	KM12-DUO-M8-WDWD	
	pripojovacie vedenie, M12, 4 póly, priamy konektor-priama zásuvka	2,5 m	539052	NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4 ¹⁾	
		5,0 m	539052	NEBU-M12G4-K-5-M12G4 ¹⁾	
	spojovacie vedenie, M8, 3 póly, priamy konektor-priama zásuvka	0,5 m	539052	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3 ¹⁾	
		1 m	539052	NEBU-M8G3-K-1-M8G3 ¹⁾	
		2,5 m	539052	NEBU-M8G3-K-2,5-M8G3 ¹⁾	
		5 m	539052	NEBU-M8G3-K-5-M8G3 ¹⁾	
	-		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5	
			574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5	
			574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5	
držiak štítka					
	držiak štítka pre moduly EL, 10 kusov vo vrecku	547473	ASCF-H-E2		

1) stavebnica výrobu, ďalšie informácie → internet: nebu

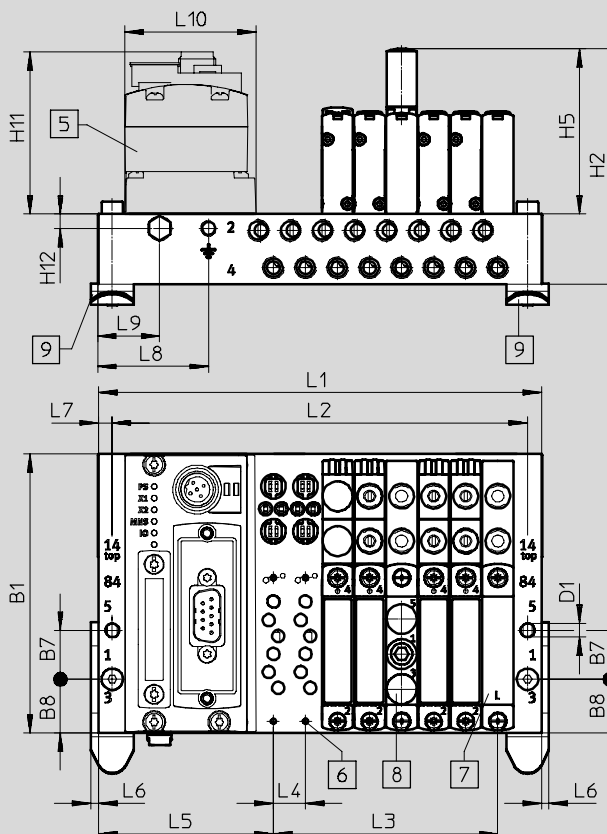
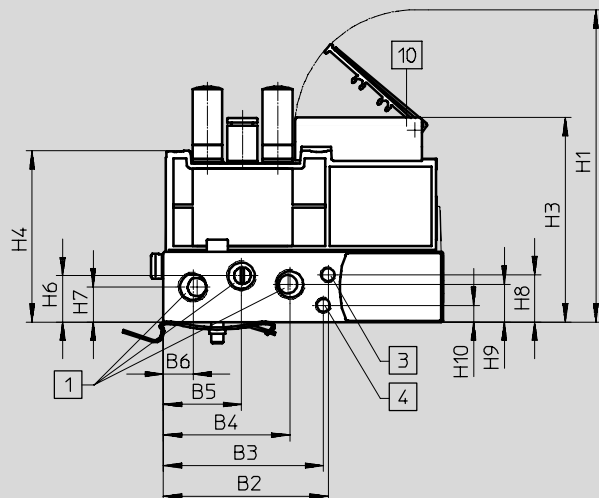
Zbernicové moduly CTEU/inštaláčny systém CTEL

príklad ventilový terminál VTUG s I-Port rozhraním

FESTO

Rozmery – príklad ventilového terminálu s I-Port rozhraním,
veľkosť 10

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



- 1 prípoje 1, 3 a 5: G $\frac{1}{8}$
(obojsstranne)
- 3 prípoje 12/14: M5
(obojsstranne)
- 4 prípoje 82/84: M5
(obojsstranne)

- 5 CTEU-CANopen
- 6 ventily/krycie klapky/
napájacie dosky – upevnenie
na prípojovací blok: M2

- 7 krycia klapka
- 8 napájacia doska,
prípoje 1,3 a 5: M7

- 9 upevnenie na montážnu lištu
- 10 držiak štítkov

Zbernicové moduly CTEU/inštalčný systém CTEL

příklad ventilový terminál VTUG s I-Port rozhraním

typ	počet ventilových pozícií	velkosť 10																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	91,5	54	52,4	41,5	25,6	9,8	16	17,7	4,5	102,3	77,1	67	56,1	54,1	15,2	11,5	15,5

typ	počet ventilových pozícií	velkosť 10										
		H9	H10	H11	H12	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABM	4-24	12,4	5,5	54,8	4,8	10,5	57,3	2,5	4,5	36	20	42,5

typ	počet ventilových pozícií	velkosť 10										
		L1				L2				L3		
VABM	4	103				94				31,5		
	5	113,5				104,5				42		
	6	124				115				52,5		
	7	134,5				125,5				63		
	8	145				136				73,5		
	9	155,5				146,5				84		
	10	166				157				94,5		
	12	187				178				115,5		
	16	229				220				157,5		
	20	271				262				199,5		
	24	313				304				241,5		