

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

FESTO



Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje

FESTO



System

- síťové moduly CTEU pro ventilové terminály
- specifické rozhraní Festo (I-port)
- moduly vstupů CTSL pro signály čidel např. z čidel
- úspora nákladů díky zjednodušení ventilových terminálů s větším počtem ventilů na síti
- přímé a jednoduché propojení ventilových terminálů a jiných zařízení do sítě

- široké možnosti uplatnění díky vysokému stupni krytí IP65/67
- univerzální připojovací technika (Sub-D, M12, svorkovnice)
- volitelná, decentrální instalace uzlů sítě pro připojení dvou ventilových terminálů
- základní diagnostika: nízké napětí, zkrat

CTEU pro univerzální použití ventilových terminálů. Díky jednotně definovanému rozhraní specifickému pro výrobky Festo (I-Port) lze používat různé síťové moduly pro rozmanité typy ventilových terminálů.

V současné době jsou k dispozici moduly s následujícími protokoly:

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

Konfigurator výrobků

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

Pro výběr vhodného ventilového terminálu vám poslouží konfigurator výrobků online. Vyberte si ventilový terminál s rozhraním I-Port a příslušný síťový uzel CTEU. Pak zbývá síťové uzly jen umístit

na ventilový terminál. V identifikačním kódu ventilových terminálů jsou specifikovány funkce ventilů, počet ventilů, prázdné pozice, přidavné funkce a způsob přívodu stlačeného vzduchu.

Všechny ventilové terminály se dodávají, jak je u společnosti Festo obvyklé:

- zcela sestavené
- osazené šroubeními podle přání zákazníka

- otestovány na elektrickou funkci
- otestovány na pneumatickou funkci
- bezpečně zabaleny
- bezplatně si můžete stáhnout dokumentaci pro uživatele

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje

Síťové systémy s CTEU

CANopen

CANopen

Síťový systém vycházející z protokolu CAN. Standardizovaný skupinou uživatelů „CAN in Automation“ (CiA). CANopen se vyznačuje možností mít více zařízení master a vysokou efektivností protokolů. Tuto síť lze použít ve všech odvětvích průmyslové automatizace.



DeviceNet

Otevřený síťový standard na bázi technologie CAN, která byla původně vyvinuta pro automobilový průmysl. Standard DeviceNet vyvinula firma Rockwell (Allen-Bradley) a v současné době to je otevřený standard. Častěji se uplatňuje v řídicích systémech OMRON.



CC-Link

Protokol „Control and Communications Link“ (CC-Link) vyvinula firma Mitsubishi Electric a od roku 1999 je k dispozici jako otevřený síťový protokol.



PROFIBUS

Protokol Process Field Bus (PROFIBUS), který vyvinula společnost Siemens a který je zařazen do mezinárodních norem řady IEC 61158 pro standardizované sítě, umožňuje komunikaci zařízení bez zvláštních úprav rozhraní.



EtherCat

Protokol EtherCAT vyvinuly společnosti Beckhoff a EtherCAT Technology Group (ETG). Technologie EtherCAT je otevřená, normalizovaná v mezinárodních normách IEC 61158, IEC 61784 a ISO 15745-4. Jedná se o velmi rychlý průmyslový ethernetový systém, který je vhodný k použití také v aplikacích vyžadujících řízení pohybů, při němž velmi záleží na čase.

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje

Uspořádání rozhraní I-Port/IO-Link

Připojení k řídicím systémům od různých výrobců síťovými uzly.

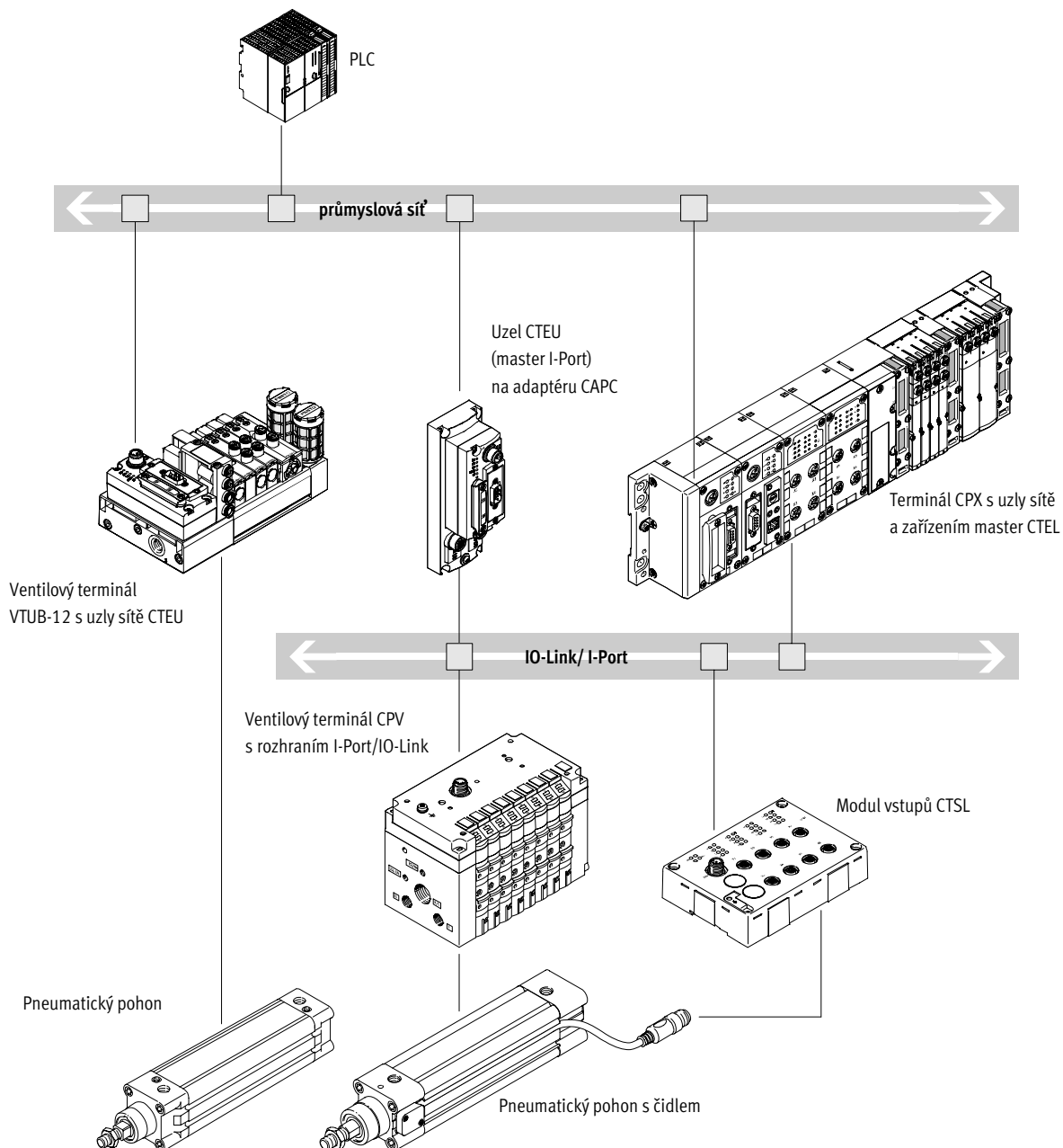
Příslušné uzly CTEU jsou k dispozici pro následující protokoly:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Pomocí decentralního adaptéru lze připojit druhý ventilový terminál. (→ str. 5)

Přehled systému, příklad



■ komunikace s nadřazeným řízením po síti

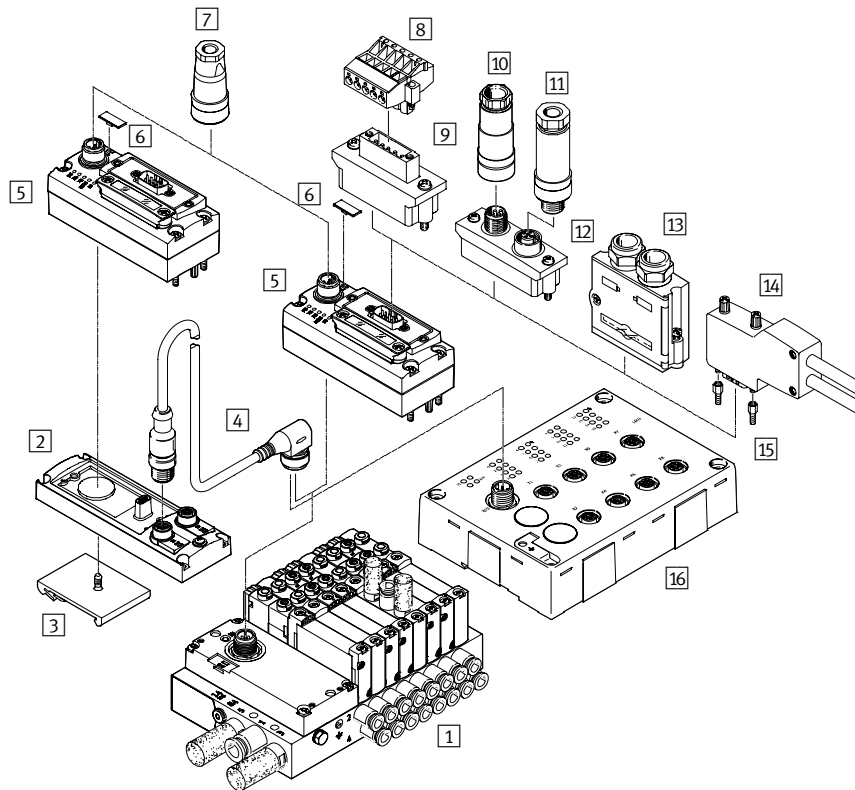
■ použijte uzel sítě CTEU vhodný k protokolu sítě.

■ až 64 vstupy/výstupy (cívky ventilů), v závislosti na ventilovém terminálu

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

přehled periférií

Přehled CTEU s ventilovým terminálem VTUG



Příslušenství				
	typ	krátký popis	→ strana/internet	
1	připojovací lišty	VABM	s rozhraním I-Port, pro připojení max. 35 ventilů	vtug
2	adaptéry	CAPC	pro připojení dalšího terminálu (2 x rozhraní I-Port)	12
3	adaptéry pro upevnění na lištu DIN	CAFM	pro adaptér CAPC	12
4	spojovací kabely	NEBU	pro IO-Link	10, 12
5	uzly sítě	CTEU	–	14, 18
6	popisové štítky	ASLR	pro uzel sítě	aslr
7	napájecí zásuvky	NTSD	pro elektrické napájení	17, 22
8	svorkovnice	FBSD-KL	pro připojení Open Style	17/22
9	připojení k síti	FBA-1	Open Style pro svorkovnici s 5 piny	17/22
10	zásuvky pro síť	FBSD-GD, NECU	pro připojení Micro Style, M12, 5 pinů	17/22
11	konektory	FBS, NECU	pro připojení Micro Style, M12, 5 pinů	17/22
12	připojení k síti	FBA-2	Micro Style 2xM12, 5 pinů	17/22
13	konektory	FBS-SUB-9-BU	Sub-D	17/22
14	konektory	FBS-SUB-9-WS	Sub-D, úhlové	17
15	závitové dutinky	UNC	montážní čepy Sub-D	17, 22
16	moduly vstupů	CTSL-D-16E	–	

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

hlavní údaje – diagnostika

Diagnostika systému CTEU

diagnostické LED na uzlech sítě CTEU

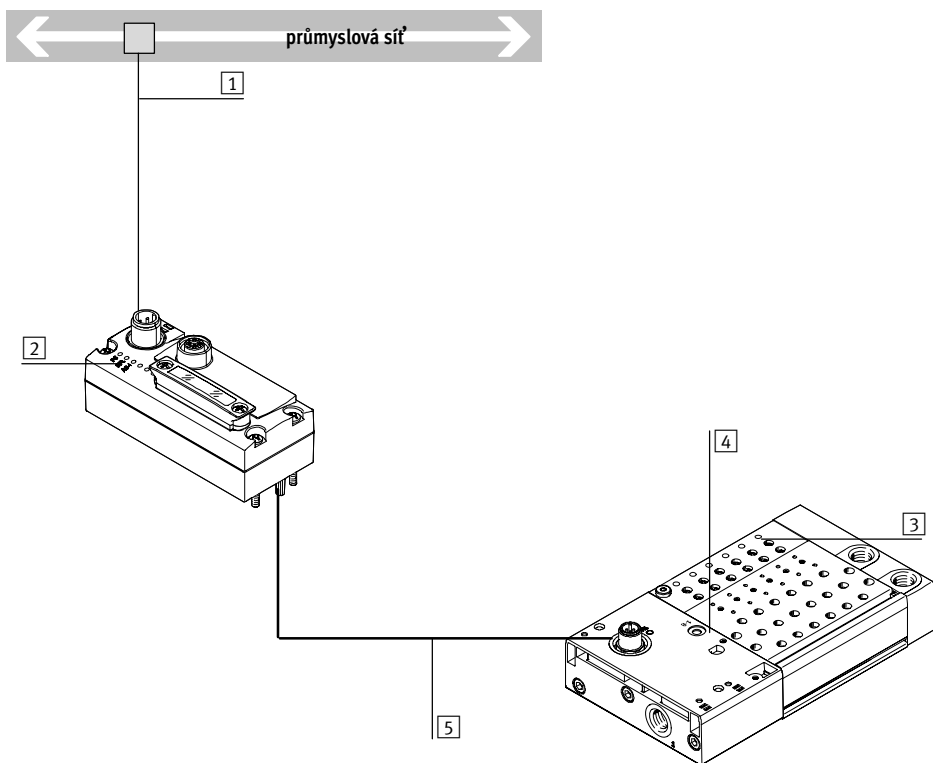
LED specifické pro danou síť indikují stav komunikace a funkci sítě.

Další LED ukazuje stav elektrického napájení:

- nízké napětí/zkrat
- elektrické napětí zajištěno
- přerušení napájení

diagnostické zprávy po síti

- chyby konfigurace
- zkrat/přetížení výstupního modulu
- zkrat/nízké napětí
- nízké napětí/silové napájení ventilů



- 1 diagnostika pomocí sítě
- 2 LED specifická pro síť
- 3 indikace sepnutí LED na ventil (na přípojovací desce)
- 4 dodatečné LED indikující komunikaci a stav napájení pro decentralní instalaci
- 5 rozhraní I-Port k síťovému modulu

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

hlavní údaje – elektrické napájení

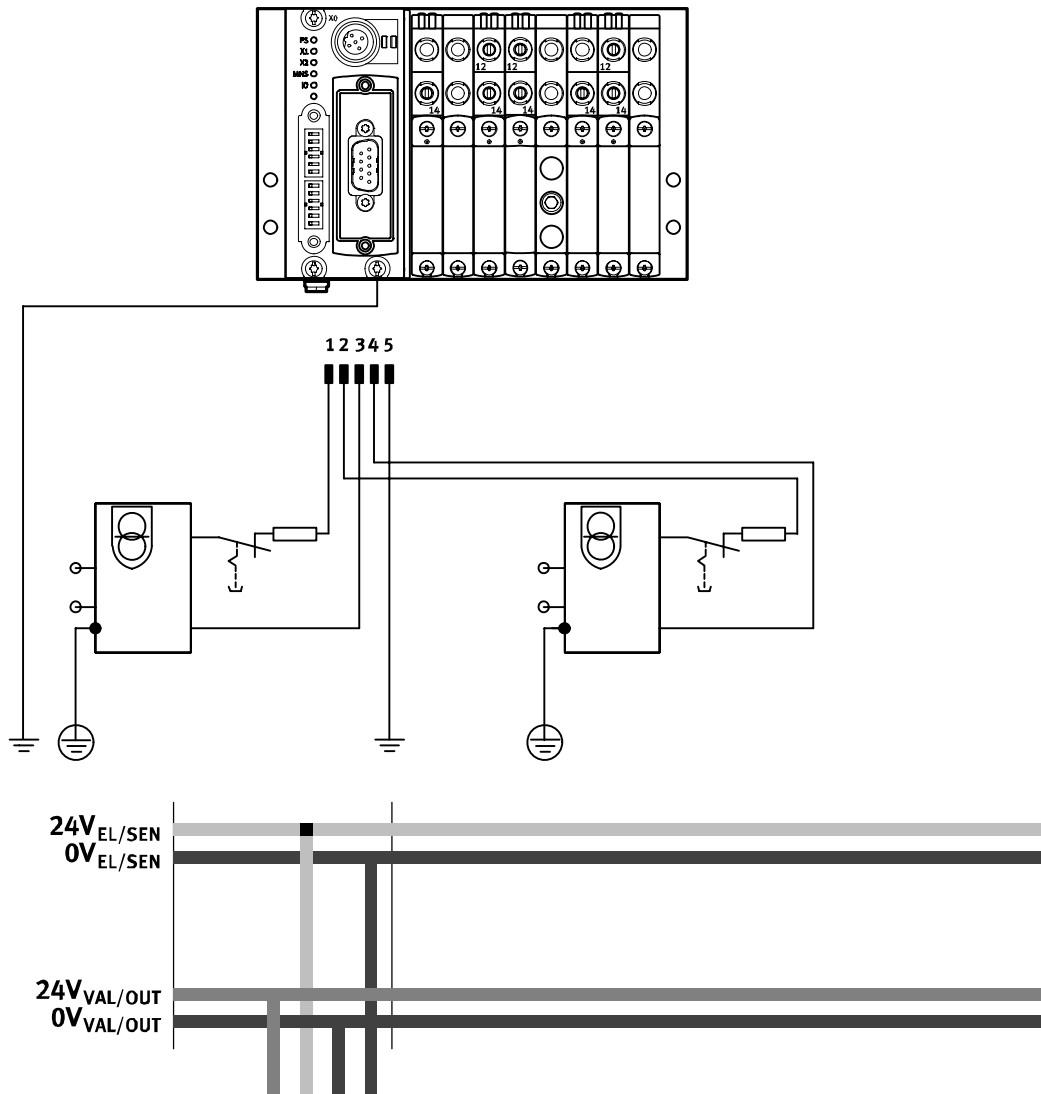
Napájecí napětí a silové napájení

Provozní napájení ventilového terminálu s rozhraním I-Port jsou připojena na síťový uzel prostřednictvím konektoru M12, 5 pinů.

Přívod obsahuje provozní napětí pro elektroniku uzlů sítě a silové napájení ventilů (jsou napájeny odděleně od napájení elektroniky).

Elektrická napájení nemají žádný společný potenciál 0 V, takže galvanicky jsou vzájemně zcela oddělena.

Příklad konceptu elektrického napájení CTEU s ventilovým terminálem VTUG

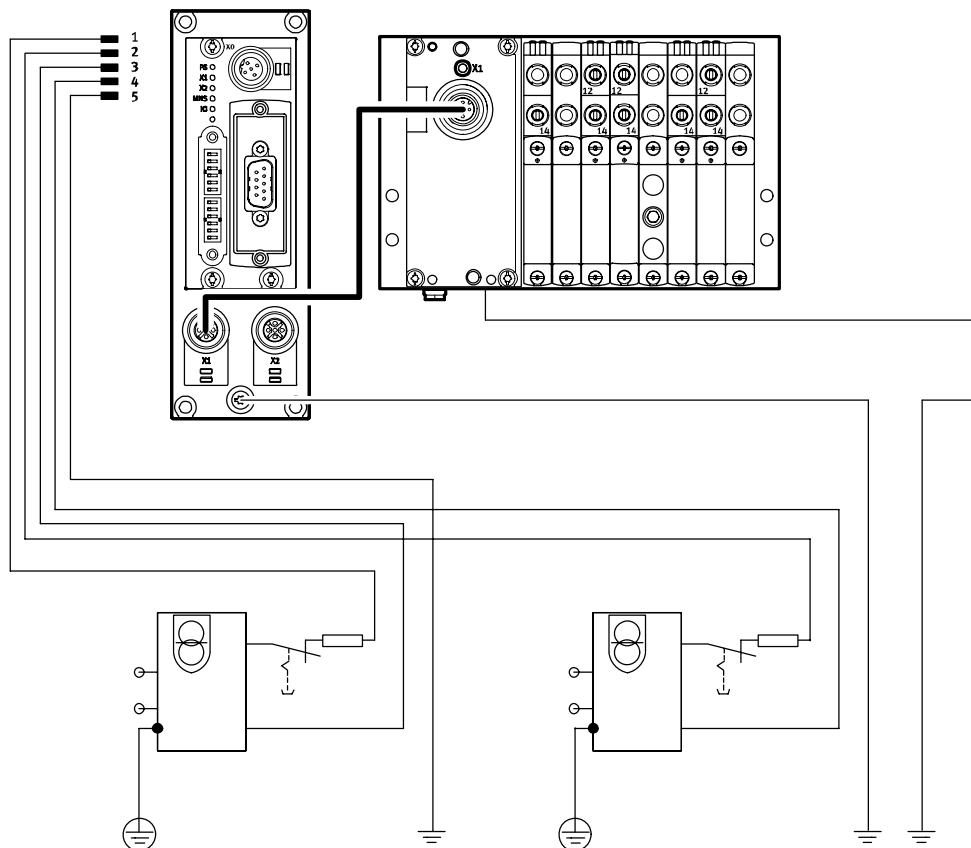


Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

hlavní údaje – elektrické napájení

Koncepce elektrického napájení

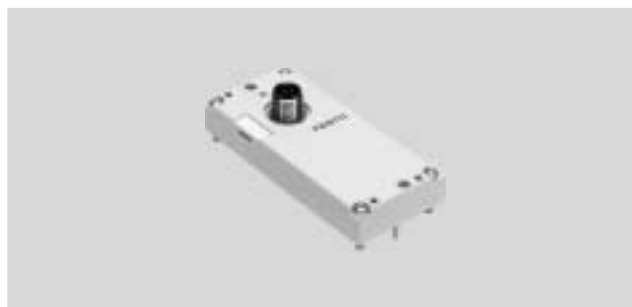
Příklad konceptu elektrického napájení CTEU s decentralním adaptérem CAPC a ventilovým terminálem VTUG



Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – rozhraní I-Port/IO-Link ventilového terminálu VTUG

Jednotné rozhraní, specifické pro společnost Festo, vhodné pro přímé připojení k síti prostřednictvím montáže síťového uzlu CTEU nebo pomocí kabelu přímo na zařízení master IO-Link (v režimu IO-Link).



Rozhraní I-Port/IO-Link

provedení:

- rozhraní I-Port pro uzel sítě (CTEU)
- režim IO-Link pro přímé připojení k nadřazenému zařízení master IO-Link

Přenos elektrického napájení/komunikace probíhá po jediném konektoru M12.

Je možné použít následující protokoly:

- CANopen
- DeviceNet

- CC-Link
- PROFIBUS
- EtherCAT

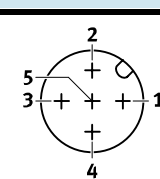
Obecné technické údaje

typy komunikace		IO-Link	
elektrické připojení		<ul style="list-style-type: none"> ■ konektor M12, 5 pinů ■ kódování A ■ stínění kovovým závitem 	
přenosové rychlosti	COM3	[kb/s]	230,4
	COM2	[kb/s]	38,4
vlastní příkon elektroniky PS		[mA]	30
vlastní příkon, napájení ventilů PL		[mA]	30
max. počet cívek ventilů	VAEM-L1-S-8-PT		16
	VAEM-L1-S-16-PT		32
	VAEM-L1-S-24-PT		48
max. počet pozic pro ventily	VAEM-L1-S-8-PT		8
	VAEM-L1-S-16-PT		16
	VAEM-L1-S-24-PT		24
teplota okolí		[°C]	-5 ... +50
stupeň krytí dle EN 60529			IP67

indikace LED

	barva	stav	funkce
stavová LED X1	červená / zelená	vypnutí	elektronika bez napětí 24 V
	2	stav zelený	vše v pořádku
	3	blikající zelená	chyba komunikace (v protokolu I-Port či IO-Link)
	4	blikající červená-zelená	chyba silového napájení (nízké napětí nebo chybějící silové napájení)
	5	stále červená	chyba silového napájení a chyba komunikace

Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link

	pin	zapojení	popis
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	C/Q	komunikační signál
	5	0V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)

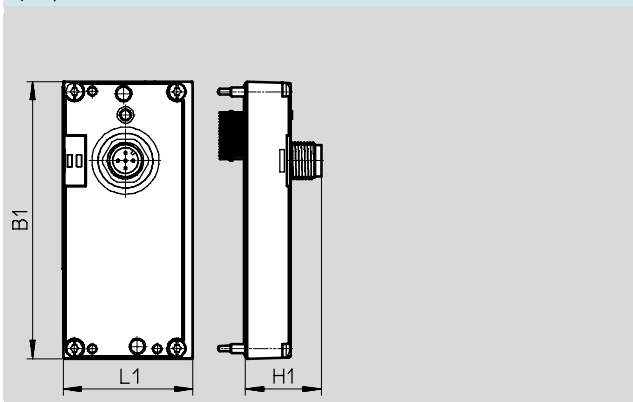
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – rozhraní I-Port/IO-Link ventilového terminálu VTUG

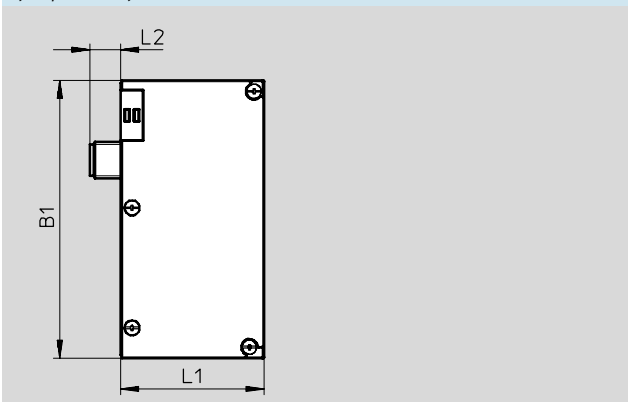
Rozměry

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

výstup nahoru

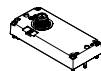




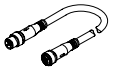


výstup ze strany



typ	výstup nahoru			výstup ze strany		
	B1	L1	H1	B1	L1	L2
VAEM-L1-S-...	91	47,1	25	91,5	47,1	10

Příslušenství rozhraní I-Port / IO-Link

	popis	č. dílu	typ
elektrické zapojení rozhraní I-Port / IO-Link, výstup nahore			
	řízení až 8 pozic impulzních ventilů	573384	VAEM-L1-S-8-PT
	řízení až 16 pozic impulzních ventilů	573939	VAEM-L1-S-16-PT
	řízení až 24 pozic impulzních ventilů	573940	VAEM-L1-S-24-PT
elektrické zapojení rozhraní I-Port / IO-Link, výstup ze strany			
	řízení až 8 pozic impulzních ventilů	574207	VAEM-L1-S-8-PTL
	řízení až 16 pozic impulzních ventilů	574208	VAEM-L1-S-16-PTL
	řízení až 24 pozic impulzních ventilů	574209	VAEM-L1-S-24-PTL
technika připojení pro I/O-Link			
	adaptér T M12, 5 pinů pro IO-Link a silové napájení	171175	FB-TA-M12-5POL
přímé konektory, pro I-Port / IO-Link			
	konektor přímý, M12, 5 pinů (v kombinaci s adaptérem pro oddělené silové napájení)	175487	SEA-M12-5GS-PG7
popisové štítky pro I-Port / IO-Link			
	rámeček se 40 kusy	565306	ASLR-C-E4
spojovací kabely			
		574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8-M12G5

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – elektrická přípojovací deska CAPC

Funkce

Elektrická přípojovací deska CAPC umožňuje decentralní instalaci uzlu sítě CTEU pro ventilový terminál nebo vstupní modul s rozhraním I-Port.

Oblast použití

- přípojovací technika M12 (dvě rozhraní)
- do vzdálenosti 20 metrů lze nainstalovat ventilové terminály nebo jiná zařízení
- použití prvků příslušenství CAFM umožňuje instalovat přípojovací desku na lištu DIN



Obecné technické údaje		
typ		CAPC-F1-E-M12
rozměry Š x D x V	[mm]	50x148x28
rozhraní sítě		2 x zásuvka M12, 5 pinů
rozsah napájecího napětí	[V DC]	18 ... 30
max. příkon	[A]	2
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
hmotnost výrobku	[g]	85
délka kabelu	[m]	20

Materiály	
těleso	vyztužený PA
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
stupeň krytí dle EN 60529	IP65, IP67
teplota okolí	[°C] -5 ... +50
skladovací teplota	[°C] -20 ... +70
odolnost korozi KBK	2 ¹⁾
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ²⁾

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

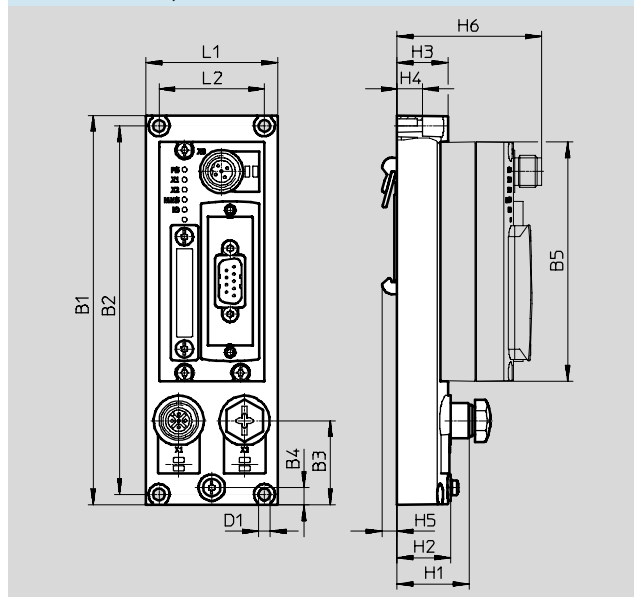
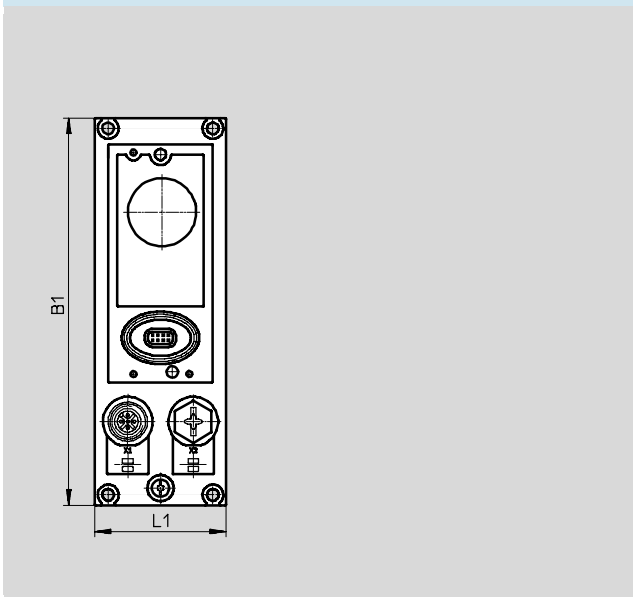
technické údaje – elektrická přípojovací deska CAPC

Rozměry

CAPC

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

CAPC s namontovaným uzlem sítě CTEU-CO



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

Zapojení rozhraní I-Port/IO-Link

	pin	zapojení	popis
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	C/Q	komunikační signál
	5	0V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	těleso, FE		uzemnění

Příslušenství CAPC

	popis	č. dílu	typ
elektrické přípojovací desky			
	-	570042	CAPC-F1-E-M12
upevnění na lištu DIN			
	-	570043	CAFM-F1-H
spojovací kabely			
	-	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8-M12G5
		574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8-M12G5
		574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8-M12G5

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – CTEU-CO

CANopen

Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi modulárním ventilovým terminálem a nadřazeným zařízením master CANopen®.

Modul má základní diagnostické funkce. Pro lokální indikaci slouží 5 integrovaných LED. V cyklickém provozním obrazu se typicky přenáší max. 8 bajtů vstupů a 8 bajtů výstupů.



Použití

připojení na síť

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

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

Pro vodiče (volitelně CAN_L/CAN_H a 24 V/0 V) vstupních kabelů sítě a výstupních kabelů sítě jsou k dispozici 4 kontakty.

Parametry sítě a základní parametry zařízení se nastavují prostřednictvím spínačů DIL na uzlech sítě.

Implementace

Použitý čip protokolu:

- vysílač CAN 82C251

Možné přenosové rychlosti:

- 125 kb/s
- 250 kb/s
- 500 kb/s
- 1 Mbit/s

Maximální délka kabelu CANopen (páteřové kabely):

- 40 m při 1 Mb/s
- 100 m při 500 kb/s
- 250 m při 250 kb/s
- 500 m při 125 kb/s

Maximální délka vedení větve (odbočky):

- 0,30 m při 1 Mb/s
- 0,75 m při 500 kb/s
- 2,00 m při 250 kb/s
- 3,75 m při 125 kb/s

S jedním adaptérem lze realizovat následující varianty:

- 2 x Micro style M12, stupeň krytí IP65, 5 pinů, konektor a zásuvka
- konektor Open Style Stecker, stupeň krytí IP20, 5 pinů, konektor

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – CTEU-CO

FESTO

Obecné technické údaje			
rozhraní sítě			<ul style="list-style-type: none"> ■ zásuvka Sub-D, 9 pinů ■ konektor Sub-D pro vlastní připojení ■ 2x M12x1, 5 pinů ■ svorkovnice, 5 pinů
protokol			CANopen
přenosové rychlosti		[kb/s]	125, 250, 500 a 1000
vnitřní čas cyklu			1 ms na 1 bajt dat
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 65
max. příkon		[A]	4
parametrizace			diagnostické chování stav selhání
max. rozsah adres, vstupy			8 bajtů
max. rozsah adres, výstupy			8 bajtů
další funkce			<ul style="list-style-type: none"> ■ nouzové zprávy ■ acyklický přístup k datům prostřednictvím „SDO“
ovládací prvky			přepínače DIL
podpora konfigurace			soubory EDS
diagnostika jednotlivých zařízení			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostika systému ■ nízké napětí ■ chyba komunikace
indikace LED	podle dané sítě		<ul style="list-style-type: none"> ■ MNS: stav sítě ■ IO: stav vstupů/výstupů
	specifické pro výrobek		<ul style="list-style-type: none"> ■ PS: napájení elektroniky a sílové napájení ■ X1: stav systému na I-Port 1 ■ X2: stav systému na I-Port 2
stupeň krytí dle EN 60529			IP65/IP67
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
informace o materiálu tělesa			<ul style="list-style-type: none"> ■ PC ■ vyztužený PA
hmotnost výrobku		[g]	90
rozsah teploty	okolí	[°C]	-5 ... +50
	skladování	[°C]	-20 ... +70
rozměry Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50
třída odolnosti korozi KBK			2 ¹⁾
označení CE			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			C-Tick

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky předešlým na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

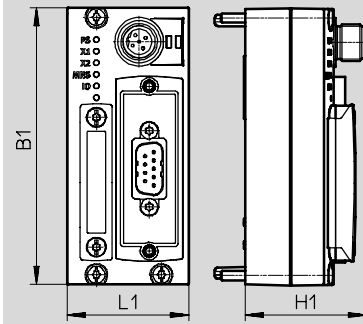
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – CTEU-CO

Rozměry

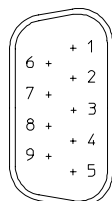
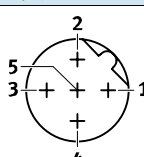
modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CTEU-CO



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

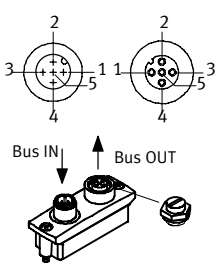
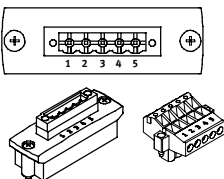
Zapojení

	pin	signál	popis
Sub-D, 9 pinů, rozhraní CANopen			
	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	CAN_GND	0 V rozhraní CAN (spojeno s pinem 6)
	4	nezapojeno	nepřipojeno
	5	CAN_Shld	volitelné stíněné připojení
	6	GND	0 V rozhraní CAN, volitelné (spojeno s pinem 3)
	7	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	8	nezapojeno	nepřipojeno
	9	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN
	těleso		stínění kabelu, připojení k uzemnění FE
elektrické napájení, M12, kód B			
	1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	0V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	5	FE	uzemnění

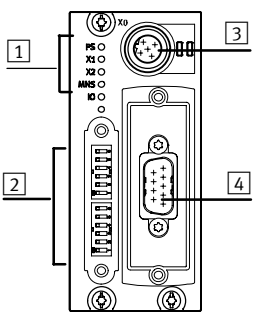
Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – CTEU-CO

Zapojení rozhraní CANopen

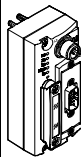
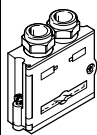
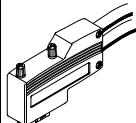






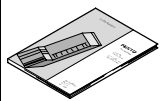
konektor/adaptér s připojením na síť	pin	signál	označení
připojení na síť, FBA-2-M12-5POL			
	1	FE	uzemnění
	2	CAN_V+	napájení rozhraní CAN 24 V DC
	3	CAN_GND	rozhraní CAN 0 V
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
připojení na síť, FBA-1-SL-5POL s FBSD-KL-2X5POL			
	1	CAN_GND	rozhraní CAN 0 V
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	FE	uzemnění
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_V+	napájení rozhraní CAN 24 V DC

Připojovací a zobrazovací prvky

	1	stavové LED (provozní stav/diagnostika)
	2	přepínače DIL
	3	elektrické napájení pro uzly sítě a připojená zařízení (ventilový terminál)
	4	připojení na síť (konektor Sub-D)

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

příslušenství CTEU-CO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ	
uzly sítě				
	uzel CANopen	570038	CTEU-CO	
připojení k síti				
	konektory Sub-D, přímé	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B	
	konektory Sub-D, úhlové	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K	
	připojení k síti Micro Style 2xM12, 5 pinů, kódování A	525632	FBA-2-M12-5POL	
	zásuvka Micro Style M12, kódování A	18324	FBSD-GD-9-5POL	
	konektor pro připojení Micro Style, M12, 5 pinů, kódování A	175380	FBS-M12-5GS-PG9	
	připojení k síti Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL	
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů	525635	FBSD-KL-2x5POL	
šroubení				
	závitová dutinka pro Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
zásuvky				
	pro elektrické napájení	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK	
dokumentace pro uživatele				
	uzly CTEU-CO – dokumentace pro uživatele	němčina	573767	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-DE
		angličtina	573768	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-EN
		španělština	573769	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ES
		francouzština	573770	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-FR
		italština	573771	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-IT
		čínština	573772	P.BE-CTEU-CO-OP+MAINT-ZH

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-DN

FESTO



Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi modulárním ventilovým terminálem a nadřazeným zařízením master DeviceNet®.

Modul má základní diagnostické funkce. Pro lokální indikaci slouží 5 integrovaných LED. V cyklickém provozním obrazu se typicky přenáší až 8 bajtů vstupů a 8 bajtů výstupů.



Použití

připojení na síť

Síť se připojuje zásuvkou s 9 piny Sub-D s typickým zapojením (dle normy EN 50170).

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

Parametry sítě a základní parametry zařízení se nastavují prostřednictvím spínačů DIL na uzlech sítě.

Implementace

Použitý čip protokolu:

- vysílač CAN 82C251

Možné přenosové rychlosti:

- 125 kb/s
- 250 kb/s
- 500 kb/s

Maximální délka kabelu DeviceNet (páteřové kabely):

- 100 m při 500 kb/s
- 250 m při 250 kb/s
- 500 m při 125 kb/s

Maximální délka vedení větve (odbočky):

- 6 m při 500 kb/s
- 6 m při 250 kb/s
- 6 m při 125 kb/s

S jedním adaptérem lze realizovat následující varianty:

- 2 x Micro style M12, stupeň krytí IP65, 5 pinů, konektor a zásuvka
- konektor Open Style Stecker, stupeň krytí IP20, 5 pinů, konektor

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-DN

Obecné technické údaje			
rozhraní sítě			<ul style="list-style-type: none"> ■ zásuvka Sub-D, 9 pinů ■ konektor Sub-D pro vlastní připojení ■ 2x M12x1, 5 pinů ■ svorkovnice, 5 pinů
protokol			DeviceNet
přenosové rychlosti	[kb/s]		125, 250, 500
vnitřní čas cyklu			1 ms na 1 bajt dat
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 120
max. příkon		[A]	4
parametrizace			diagnostické chování Failsafe a Idle Reaktion
max. rozsah adres, vstupy			8 bajtů
max. rozsah adres, výstupy			8 bajtů
další funkce			<ul style="list-style-type: none"> ■ acyklický přístup k datům prostřednictvím „Explicit Message“ ■ Quickconnect ■ lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému
ovládací prvky			přepínače DIL
podpora konfigurace			soubory EDS
diagnostika jednotlivých zařízení			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostika systému ■ nízké napětí ■ chyba komunikace
indikace LED	podle dané sítě		<ul style="list-style-type: none"> ■ MNS: stav sítě ■ IO: stav vstupů/výstupů
	specifické pro výrobek		<ul style="list-style-type: none"> ■ PS: napájení elektroniky a silové napájení ■ X1: stav systému na I-Port 1 ■ X2: stav systému na I-Port 2
stupeň krytí dle EN 60529			IP 65 / IP 67
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
informace o materiálu tělesa			<ul style="list-style-type: none"> ■ PC ■ vyztužený PA
hmotnost výrobku	[g]		90
rozsah teploty	okolí	[°C]	-5 ... +50
	skladování	[°C]	-20 ... +70
rozměry Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50
třída odolnosti korozi KBK			2 ¹⁾
označení CE			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			C-Tick

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

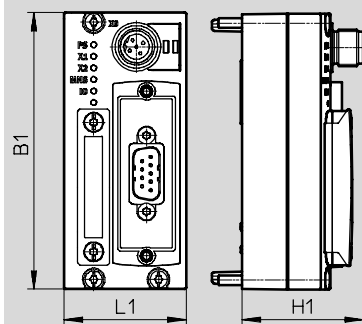
technické údaje CTEU-DN

FESTO

Rozměry

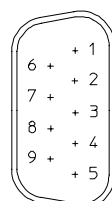
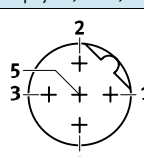
modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CTEU-DN



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

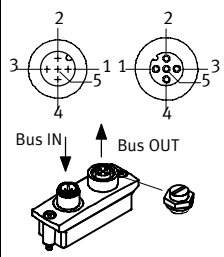
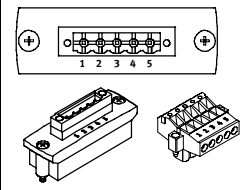
Zapojení

	pin	signál	označení
Sub-D, 9 pinů, rozhraní DeviceNet			
	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	CAN_GND	rozhraní CAN 0 V (spojeno s pinem 6)
	4	nezapojeno	nepřipojeno
	5	CAN_Shld	volitelné stíněné připojení
	6	GND	rozhraní CAN 0 V, volitelné (spojeno s pinem 3)
	7	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	8	nezapojeno	nepřipojeno
	9	CAN_V+	24 V DC napájení rozhraní CAN
	těleso		stínění kabelu, spojení s uzemněním FE
elektrické napájení, M12, kód B			
	1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	0V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	5	FE	uzemnění

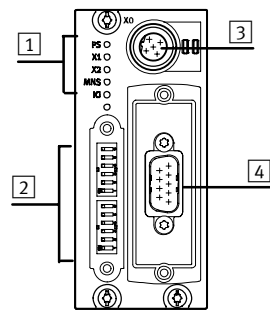
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-DN

Zapojení rozhraní DeviceNet

konektor/adaptér s připojením na síť	pin	signál	označení
připojení na síť, FBA-2-M12-5POL			
	1	FE	uzemnění
	2	CAN_V+	elektrické napájení rozhraní CAN 24 V DC
	3	CAN_GND	rozhraní CAN 0 V
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
připojení na síť, FBA-1-SL-5POL s FBSD-KL-2X5POL			
	1	CAN_GND	rozhraní CAN 0 V
	2	CAN_L	příchozí/odesílaná data Low
	3	FE	uzemnění
	4	CAN_H	příchozí/odesílaná data High
	5	CAN_V+	elektrické napájení rozhraní CAN 24 V DC

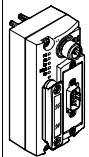
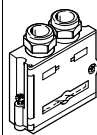






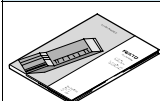
Připojovací a zobrazovací prvky

	<ol style="list-style-type: none"> 1 stavové LED (provozní stav/diagnostika) 2 skupina přepínačů DIL 3 elektrické napájení pro uzly sítě a připojená zařízení (ventilový terminál) 4 připojení na síť (konektor Sub-D)
---	--

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

příslušenství CTEU-DN



Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
uzly sítě			
	uzel sítě DeviceNet	570039	CTEU-DN
připojení k síti			
	konektory Sub-D, přímé	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	připojení k síti Micro Style 2xM12, 5 pinů, kódování A	525632	FBA-2-M12-5POL
	zásuvka sítě Micro Style, M12, 5 pinů	18324	FBSD-GD-9-5POL
	konektor sítě Micro Style, M12, 5 pinů	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	připojení k síti Open Style	525634	FBA-1-SL-5POL
	svorkovnice pro připojení Open Style, 5 pinů	525635	FBSD-KL-2x5POL
šroubení			
	závitová dutinka pro Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvka			
	pro elektrické napájení	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
dokumentace pro uživatele			
	uzel CTEU-DN – dokumentace pro uživatele	němčina	573744 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-DE
		angličtina	573745 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-EN
		španělština	573746 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ES
		francouzština	573747 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-FR
		italština	573748 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-IT
		čínština	573779 P.BE-CTEU-DN-OP+MAINT-ZH

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-CC

CC-Link

Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi ventilovým terminálem a nadřazeným zařízením master pro Control & Communication-Link (CC-Link®).

Modul má základní diagnostické funkce. Pro lokální indikaci slouží 5 integrovaných LED. V cyklickém provozním obrazu se přenáší až 8 bajtů vstupů a 8 bajtů výstupů.



Použití

připojení na síť

Připojení na síť je zajištěno šroubovací svorkou se stupněm krytí IP20, konektorem Sub-D s 9 piny se stupněm krytí IP65/IP67 od Festo nebo konektorem Sub-D se stupněm krytí IP20 od jiných výrobců.

Modul má napájení systému a silové napájení, připojení na síť a připojení k ventilovému terminálu prostřednictvím sériového rozhraní I-Port.

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

Integrované rozhraní s technologií přenosu RS 485 je navrženo pro připojovací techniku CC-Link (podle specifikace CLPA CC-Link V1.1).

Implementace

Použitý čip protokolu:

- MFP3 od Mitsubishi

Max. délka kabelu CC-Link (min. 0,2 m mezi zařízeními):

- 100 m při 10 Mb/s
- 150 m při 5 Mb/s
- 200 m při 2,5 Mb/s
- 600 m při 625 kb/s
- 1 200m při 156 kb/s

Při použití odboček: max. délka odboček 8 m, maximálně 6 účastníků na odbočku

Délka hlavní větve:

- 100 m při 625 kbit/s, celková délka odbočky 50 m
- 500 m při 156 kbit/s, celková délka odbočky 200 m

Vyšší přenosové rychlosti při použití odboček nejsou přípustné.

S jedním adaptérem lze realizovat následující varianty:

- pérová svorka In/Out se stupněm krytí IP65 (adaptér 532220)
- konektor pro šroubovací svorku, stupeň krytí IP20 (adaptér 197962)

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje CTEU-CC

FESTO

Obecné technické údaje			
rozhraní pro síť			<ul style="list-style-type: none"> ■ zásuvka Sub-D, 9 pinů ■ konektor Sub-D pro vlastní připojení ■ šroubovací svorkovnice, IP20
protokol			CC-Link
přenosové rychlosti	[kb/s]		156 ... 10000
vnitřní čas cyklu			1 ms na 1 bajt dat
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 70
max. příkon		[A]	4
max. rozsah adres, vstupy			16 bajtů
max. rozsah adres, výstupy			16 bajtů
ovládací prvky			přepínače DIL
diagnostika jednotlivých zařízení			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostika systému ■ nízké napětí ■ chyba komunikace
další funkce			<ul style="list-style-type: none"> ■ lze zobrazit procesní data týkající se stavu systému
parametrizace			<ul style="list-style-type: none"> ■ aktivovat diagnostiku ■ fail safe a idle reakce
indikace LED	podle dané sítě		<ul style="list-style-type: none"> ■ Err: chybný přenos dat ■ Run: aktivní síť
	specifické pro výrobek		<ul style="list-style-type: none"> ■ PS: napájení elektroniky a silové napájení ■ X1: modul systémového stavu na I-Port 1 ■ X2: modul systémového stavu na I-Port 2
stupeň krytí dle EN 60529			IP65/IP67
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
informace o materiálu tělesa			<ul style="list-style-type: none"> ■ PC ■ vyztužený PA
hmotnost výrobku		[g]	90
rozsah teploty	okolí	[°C]	-5 ... +50
	skladování	[°C]	-20 ... +70
rozměry Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50
hmotnost výrobku		[g]	90
certifikát			c UL us - Listed (OL)
třída odolnosti korozi KBK			2 ¹⁾
označení CE			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			C-Tick

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

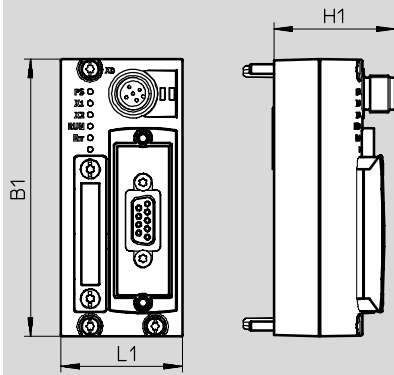
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-CC

Rozměry

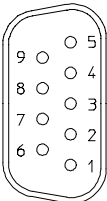
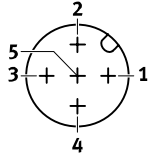
 modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CTEU-CC



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

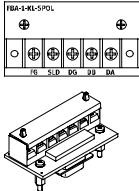
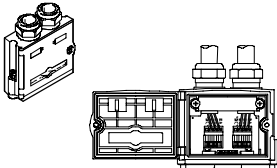
Zapojení

	pin	zapojení	popis
Sub-D, 9 pinů, rozhraní CC-Link			
	1	nezapojeno	nepřipojeno
	2	DA	datový kabel A
	3	DG	uzemnění datového kabelu (datový referenční potenciál)
	4	nezapojeno	nepřipojeno
	5	nezapojeno	nepřipojeno
	6	nezapojeno	nepřipojeno
	7	DB	datový kabel B
	8	nezapojeno	nepřipojeno
	9	nezapojeno	nepřipojeno
		těleso	
elektrické napájení, M12, kódování A			
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0 V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	0 V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	5	FE	uzemnění

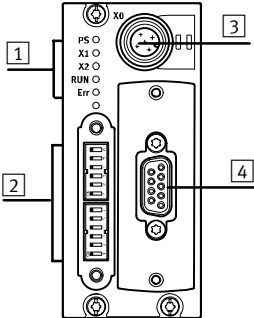
Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje CTEU-CC-Link

Zapojení sítě CC-Link

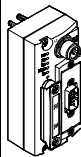
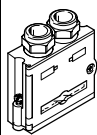



konektor/adaptér s připojením na síť	pin	popis
připojení k síti svorkovnicí, FBA-1-KL-5POL		
	FE	uzemnění
	SLD	stínění kabelu
	DG	uzemnění datového kabelu (datový referenční potenciál)
	DB	datový kabel B
	DA	datový kabel A
připojení k síti, FBS-SUB-9-GS-24XPOL-B		
	DA	datový kabel A
	DB	datový kabel B
	DG	uzemnění datového kabelu (datový referenční potenciál)
	nezapojeno	nepřipojeno
	FE	upínkou spojeno s tělesem konektoru Sub-D

Připojovací a zobrazovací prvky

	<ol style="list-style-type: none"> 1 stavová LED (provozní stav/diagnostika) 2 přepínače DIL 3 elektrické napájení pro uzly sítě a připojená zařízení (ventilový terminál) 4 připojení na síť (konektor Sub-D)
---	--

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

příslušenství CTEU-CC-Link

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
uzly sítě			
	uzly sítě CC-Link	1544198	CTEU-CC
připojení k síti			
	konektory Sub-D, přímé	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	připojení k síti šroubovací svorkovnicí	197962	FBA-1-KL-5POL
šroubení			
	závitová dutinka pro Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8
zásuvky			
	pro elektrické napájení, M12x1, 5 pinů	18324	FBSD-GD-9-5POL

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-PB

FESTO



Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi ventilovým terminálem a nadřazeným zařízením master PROFIBUS DP®.

Modul má základní diagnostické funkce. Pro lokální indikaci slouží 4 integrované LED. V cyklickém provozním obrazu se přenáší až 8 bajtů vstupu a 8 bajtů výstupů.



Použití

připojení na síť

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

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

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

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

Přehled přenosových rychlostí/délek kabelů

Možné přenosové rychlosti:

- 9,6 kb/s
- 19,2 kb/s
- 93,75 kb/s
- 187,5 kb/s
- 500 kb/s
- 1,5 Mb/s
- 3 kb/s až 12 Mb/s

Maximální délka vedení:

- 1 200 m
- 1 200 m
- 1 200 m
- 1 000 m
- 400 m
- 200 m
- 100 m

Maximální délka odbočky:

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

- použitý vysílač RS 485: analogová zařízení ADM 2485
- použitý kontrolér PROFIBUS slave: Profichip VPC+S

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-PB

Obecné technické údaje			
rozhraní pro síť			<ul style="list-style-type: none"> ■ zásuvka Sub-D, 9 pinů ■ konektor Sub-D pro vlastní připojení ■ 2x M12x1, 5 pólů, kódování B
protokol			PROFIBUS DP
přenosové rychlosti		[kb/s]	9,6, 19,2, 93,75, 187,5, 500
		[Mb/s]	1,5, 12
vnitřní čas cyklu			1 ms na 1 bajt dat
napájecí napětí	jmenovité napětí	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 100
max. příkon		[A]	2
parametrizace			diagnostické chování reakce Failsafe
max. rozsah adres, vstupy			16 bajtů
max. rozsah adres, výstupy			16 bajtů
další funkce			<ul style="list-style-type: none"> ■ stav systému přes diagnostický program ■ nouzové zprávy
ovládací prvky			přepínače DIL
podpora konfigurace			soubory GSD
diagnostika jednotlivých zařízení			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostika systému ■ nízké napětí ■ chyba komunikace
indikace LED	podle dané sítě		■ BF: chyba sítě
	specifické pro výrobek		<ul style="list-style-type: none"> ■ PS: napájení elektroniky a silové napájení ■ X1: modul systémového stavu na I-Port 1 ■ X2: modul systémového stavu na I-Port 2
stupeň krytí dle EN 60529			IP65/IP67
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
informace o materiálu tělesa			<ul style="list-style-type: none"> ■ PC ■ vyztužený PA
hmotnost výrobku		[g]	90
rozsah teploty	okolí	[°C]	-5 ... +50
	skladování	[°C]	-20 ... +70
rozměry Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50
třída odolnosti korozi KBK			2 ¹⁾
označení CE			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			C-Tick

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

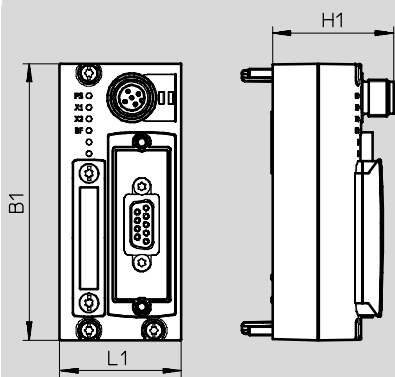
Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje CTEU-PB

Rozměry

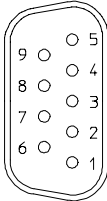
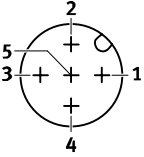
modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CTEU-PB



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

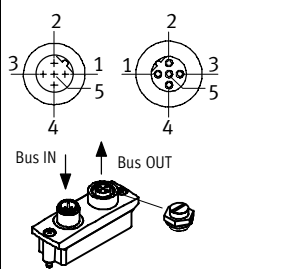
Zapojení

	pin	zapojení	popis
Sub-D, 9 pinů, rozhraní PROFIBUS			
	1	stínění	uzemnění
	2	nezapojeno	nepřipojeno
	3	RxD/TxD-P	příchozí/odeslaná data – kladný pól
	4	CNTR-P	řídící signál opakovače
	5	DGND	datový referenční potenciál
	6	VP	napájení – plus (+ 5 V)
	7	nezapojeno	nepřipojeno
	8	RxD/TxD-N	příchozí/odeslaná data – záporný pól
	9	nezapojeno	nepřipojeno
		těleso	
elektrické napájení, M12, kódování A			
	1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0 V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	0 V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
	5	FE	uzemnění

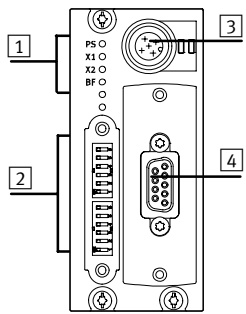
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-PB

Zapojení rozhraní PROFIBUS

adaptér na síť	pin	Bus IN	Bus OUT
připojení na síť, FBA-2-M12-5POL-RK			
	1	nezapojeno	VP
	2	RxD/TxD-N	RxD/TxD-N
	3	nezapojeno	DGND
	4	RxD/TxD-P	RxD/TxD-P
	5	FE	uzemnění

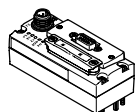
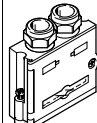
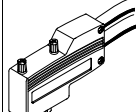

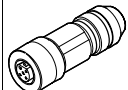
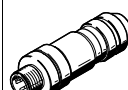




Připojovací a zobrazovací prvky

	<ol style="list-style-type: none"> 1 stavová LED (provozní stav/diagnostika) 2 přepínače DIL 3 elektrické napájení pro uzly sítě a připojená zařízení (ventilový terminál) 4 připojení na síť (konektor Sub-D)
--	--

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

příslušenství CTEU-PB



Údaje pro objednávky		č. dílu	typ	
uzly sítě				
	uzly sítě PROFIBUS	570040	CTEU-PB	
připojení k síti				
	konektory Sub-D, přímé	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B	
	konektory Sub-D, úhlové	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K	
	připojení k síti, adaptér M12, kódování B	533118	FBA-2-M12-5POL-RK	
	zásuvka M12x1, 5 pinů, přímá, k vlastní montáži spojovacího kabelu vhodného k FBA-2-M12-5POL-RK	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB	
	konektor M12x1, 5 pinů, přímá, k vlastní montáži spojovacího kabelu vhodného k FBA-2-M12-5POL-RK	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB	
	zakončovací odpory, M12, kód B pro PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB	
šroubení				
	závitová dutinka pro Sub-D	533000	UNC4-40/M3X8	
zásuvky				
	pro elektrické napájení, M12x1, 5 pinů	18324	FBSD-GD-9-5POL	
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele uzlů sítě CTEU-PB	němčina	575392	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-DE
		angličtina	575393	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-EN
		španělština	575394	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ES
		francouzština	575395	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-FR
		italština	575396	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-IT
		čínština	575397	P.BE-CTEU-PB-OP+MAINT-ZH

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-EC



Tento uzel sítě zajišťuje komunikaci mezi ventilovým terminálem a nadřazeným zařízením master EtherCAT®.

Modul má základní diagnostické funkce.

Pro lokální indikaci slouží 6 integrovaných stavových LED.

V cyklickém provozním obrazu se typicky přenáší max. 16 bajtů vstupů a 8 bajtů výstupů.



Použití

připojení na síť

Připojení k síti je dvěma zásuvkami M12, kódování D dle IEC61076-2-101 se stupněm krytí IP65/67.

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

jsou propojeny interním přepínačem (switch).

Modul má napájení systému a silové napájení, připojení na síť a připojení k ventilovému terminálu prostřednictvím sériového rozhraní I-Port.

Dodržte platné specifikace, jako např. specifikace vedení pro síť Ethernet ISO/IEC11801 a ANSI/TIA/EIA-568-B.

- maximální délka vedení (mezi účastníky sítě): 100 m
- přenosová rychlost: 100 Mb/s
- typ komunikace EtherCAT: ASIC ET1100

uzly sítě EtherCAT

Uzel sítě EtherCAT podporuje protokol EtherCAT vycházející ze standardů pro Ethernet a technologie TCP/IP dle IEEE802.3.

To zaručuje výměnu dat s vyšší rychlostí přenosu dat, např. vstupních/výstupních dat ze snímačů, pohonů nebo robotických řídicích systémů, volně programovatelných automatů nebo procesního zařízení. Kromě toho

nebylo dříve možné přenášet kritické informace v reálném čase, například diagnostické informace nebo konfigurační informace atd.

Datové přenosové pásmo je dostatečné k paralelnímu přenášení obou typů dat (v reálném čase a i mimo něj).

Uzel sítě má systémové a silové napájení, port vstupů a výstupů

EtherCAT, LED pro stavová a diagnostická hlášení a spínací prvky DIL.

Diagnostiku lze provádět přímo na uzlu sítě a/nebo na síti.

Uzel sítě má oddělené provozní a silové napájení.

Uzel sítě se instaluje na zařízení kompatibilní s rozhraním I-Port (např. ventilový terminál nebo

elektrická připojovací deska) od Festo. Uzel sítě napájí zařízení, která jsou připojena prostřednictvím rozhraní I-Port.

Nastavitelné přepínačem DIL:

- adresy stanice
- diagnostika zap/vyp
- chování fail-state

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje CTEU-EC

FESTO

Obecné technické údaje			
rozhraní pro síť			2x zásuvka M12, kód D, 4 piny
protokol			EtherCAT
přenosové rychlosti		[Mb/s]	100
vnitřní čas cyklu			1 ms na 1 bajt dat
provozní napětí (PS)	jmenovitá hodnota	[V DC]	24
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
sílové napětí (PL)	max.	[V DC]	30
	typ. rozsah tolerance	[V DC]	18 ... 30
max. příkon		[A]	4
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 60
max. rozsah adres, vstupy		[bajty]	16
max. rozsah adres, výstupy		[bajty]	16
indikace LED	podle dané sítě		<ul style="list-style-type: none"> ■ Run: provozní stav (stav komunikace) ■ L/A2: aktivní síť (stav spojení) port 2 (out) ■ L/A1: aktivní síť (stav spojení) port 1 (in)
	specifické pro výrobek		<ul style="list-style-type: none"> ■ PS: napájení elektroniky a sílové napájení ■ X1: modul systémového stavu na I-Port 1 ■ X2: modul systémového stavu na I-Port 2
diagnostika jednotlivých zařízení			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostika systému ■ nízké napětí ■ chyba komunikace
další funkce			<ul style="list-style-type: none"> ■ objekt diagnostiky ■ acyklický přístup k datům „SDO“ ■ nouzové zprávy ■ modular device profile (MDP)
podpora konfigurace			soubor XML
parametrizace			<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostické chování ■ reakce Failsafe
ovládací prvky			přepínače DIL
parametrizace prostřednictvím přepínače DIL			<ul style="list-style-type: none"> ■ fail safe a idle reakce ■ diagnostika zap/vyp
stupeň krytí dle EN 60529			IP65
třída odolnosti korozi KBK			2 ¹⁾
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			C-Tick
rozsah teploty	provoz	[°C]	-5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	-20 ... +70
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
informace o materiálu tělesa			<ul style="list-style-type: none"> ■ PC ■ vyztužený PA
rozměry Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50
hmotnost výrobku		[g]	90

1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:

konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.

2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.

V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

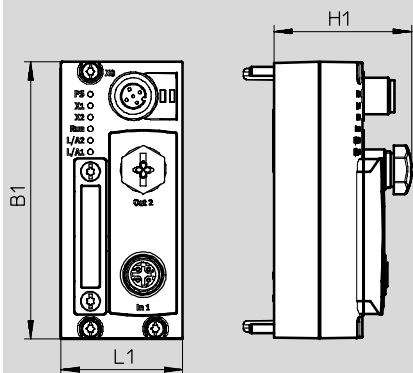
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje CTEU-EC

Rozměry

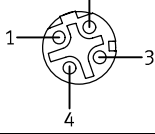
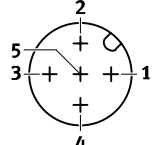
 modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering

CTEU-EC

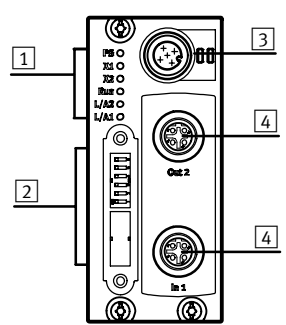


typ			
CTEU-EC	L1	H1	B1
	91	45,3	40

Zapojení

	pin	zapojení	popis
rozhraní EtherCAT, M12, kódování D			
	1	TX+	odesílaná data+
	2	RX+	přijímaná data+
	3	TX-	odesílaná data-
	4	RX-	přijímaná data-
	těleso		
elektrické napájení, M12, kódování A			
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0 V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	0 V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	5	FE	uzemnění

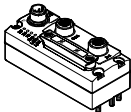
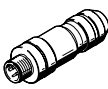

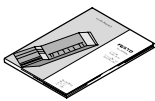
Připojovací a zobrazovací prvky

	<ol style="list-style-type: none"> 1 stavová LED (provozní stav/diagnostika) 2 přepínače DIL 3 elektrické napájení pro uzly sítě a připojená zařízení (ventilový terminál) 4 připojení na síť (konektor Sub-D)
---	--

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

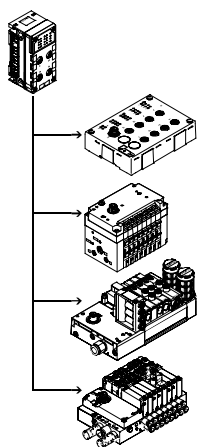
příslušenství CTEU-EC

FESTO

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ
uzel sítě			
	uzly sítě CTEU-EC (EtherCAT)	572556	CTEU-EC
připojení k síti			
	konektory M12x1, kódování D, 4 piny	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
zásuvky			
	pro elektrické napájení, M12x1, 5 pinů	18324	FBSD-GD-9-5POL
dokumentace pro uživatele			
	dokumentace pro uživatele uzlů sítě CTEU-EC	němčina	575400 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-DE
		angličtina	575401 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-EN
		španělština	575402 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ES
		francouzština	575403 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-FR
		italština	575404 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-IT
		čínština	575405 P.BE-CTEU-EC-OP+MAINT-ZH

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – CPX-CTEL



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



Použití

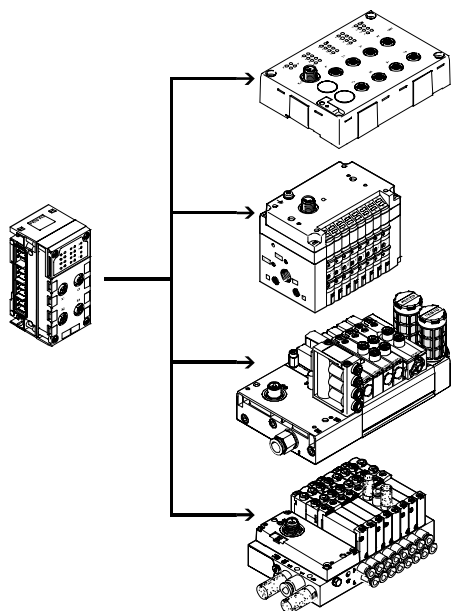
rozhraní I-Port

Prostřednictvím rozhraní I-Port zařízení CPX CTEL master se kromě přenosu komunikačních dat přenáší také napájecí napětí do připojených čidel a silové napájení pro ventily (případně

výstupy). Napájení obou proudových obvodů napětím 24 V je vzájemně oddělené, s odděleným referenčním potenciálem.

Použitě spojovací kabely musejí splňovat vyšší požadavky, které vyplývají z dvojité funkce, tj. přenos signálu a vedení napájení.

Příklad konfigurace – zařízení CPX CTEL master s moduly CTEL



Zařízení CPX CTEL master nabízí 4 rozhraní I-Port, přičemž ke každému z nich lze připojit zařízení. I-Port je rozhraní pro přenos sériových dat k připojení decentralních modulů nebo ventilových terminálů Festo. Rozhraní I-Port vychází z technologie IO-Link, takže v určitých oblastech je s ní kompatibilní. Druh propojení odpovídá hvězdicové topologii. To znamená, že na každý I-Port lze připojit pouze jeden modul nebo jeden ventilový terminál.

Omezení oproti technologii IO-Link jsou kromě jiných tyto:

- pevně nastavená přenosová rychlost 230,4 kb/s
- není podporován režim SIO
- maximálně 32 bajty vstupních dat a 32 bajty výstupních dat
- používají se pouze vybrané příkazy zařízení master
- princip „Festo plug&work“, konfigurace pomocí IODD není podporována

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – CPX-CTEL

FESTO

Implementace

Zařízení CPX CTEL master od firmy Festo umožňuje připojit moduly s rozhraním I-Port k systému CPX:

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

K dispozici jsou následující varianty zařízení:

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

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

V závislosti na rozsahu adres síťového uzlu lze kombinovat více modulů CPX CTEL master do jednoho terminálu CPX.

Příklad:

- CPX-FB13 (512 vstupů/výstupů)
- maximálně 2 zařízení CPX CTEL master (pokaždé 256 vstupů/výstupů)

Konfigurace

nastavení

Přesný počet dostupných bajtů vstupů/výstupů se řídí podle potřeby připojeného zařízení případně podle zvoleného provozního režimu. Nastavení provozního režimu nebo konfigurace zařízení CPX CTEL master může provádět sám uživatel.

Výběr provozního režimu a nastavení pro manuální konfiguraci se provádí prostřednictvím přepínačů DIL. Při chodu zařízení nejsou tyto přepínače DIL zapotřebí, takže jsou přístupné pouze v nenamontovaném stavu.

ruční konfigurace

Při ruční konfiguraci (režim výměny nástroje) lze počet vstupů a výstupů definovat ručně v provozním obrazu systému CPX případně na nadřazené síti, a to prostřednictvím přepínače DIL.

Provozní obraz uvádí nezávisle na připojených zařízeních vždy stejný rozsah vstupů a výstupů. Určená délka vstupů/výstupů platí vždy pro všechna čtyři rozhraní I-Port (max. 8 bajtů na I-Port).

automatická konfigurace

Při automatické konfiguraci se délka vstupů/výstupů zjišťuje pro každé rozhraní I-Port samostatně a podle zjištěné hodnoty se zvolí odpovídající nebo nejbližší vyšší předvolba konfigurace.

Napájení pro zařízení I-Port

Na zařízení CPX CTEL master jsou pro připojená zařízení dvě oddělené možnosti napájení:

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


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

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

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

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – CPX-CTEL

Obecné technické údaje			
typ		CPX-CTEL-4-M12-5POL	
protokol		I-Port	
maximální rozsah adres	výstupy	[bit]	256
	vstupy	[bit]	256
připojení I-Port		4x zásuvka M12, 5 pinů, kódování A	
počet rozhraní I-Port		4	
maximální délka vedení		[m]	20
vnitřní čas cyklu		[ms]	1 na 8 bitů užitečných dat
oddělení potenciálů	kanál – kanál	ne	
	kanál – vnitřní sběrnice	ano, při použití předávného napájení	
indikační LED		X1 ... 4 = stav rozhraní I-Port 1 ... 4 PS = napájení elektroniky PL = silové napájení  = chyba modulu	
diagnostika		<ul style="list-style-type: none"> ■ chyba komunikace ■ zkrat modulů ■ diagnostika jednotlivých modulů ■ nízké napětí 	
parametrizace		<ul style="list-style-type: none"> ■ diagnostické chování ■ funkce Failsafe na kanál ■ funkce Force na kanál ■ funkce Idle Mode na kanál ■ parametr modulu ■ režim výměny nástroje 	
další funkce		režim výměny nástroje	
ovládací prvky		přepínače DIL	
napájecí napětí	jmenovitá hodnota	[V DC]	24 (ochrana proti přepólování)
	přípustný rozsah	[V DC]	18 ... 30
	vyrovnání výpadku sítě	[ms]	10
vlastní příkon při jmenovitém napětí		[mA]	typicky 65
max. napájení na kanál		[A]	4x 1,6
max. celkový proud výstupů na kanál		[A]	4x 1,6
stupeň krytí dle EN 60529		IP65/IP67	
rozsah teploty	provoz	[°C]	-5 ... +50
	skladování/přeprava	[°C]	-20 ... +70
materiály		PA zesíleno, PC	
upozornění k materiálu		odpovídá RoHS	
rozteč		[mm]	50
rozměry (vč. napájecího bloku) Š x D x V		[mm]	50 x 107 x 55
hmotnost výrobku		[g]	110

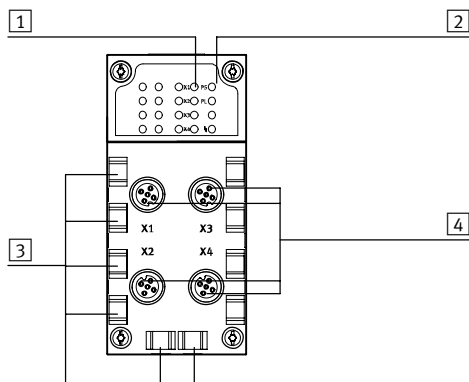
 upozornění

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

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – CPX-CTEL

Připojovací a zobrazovací prvky



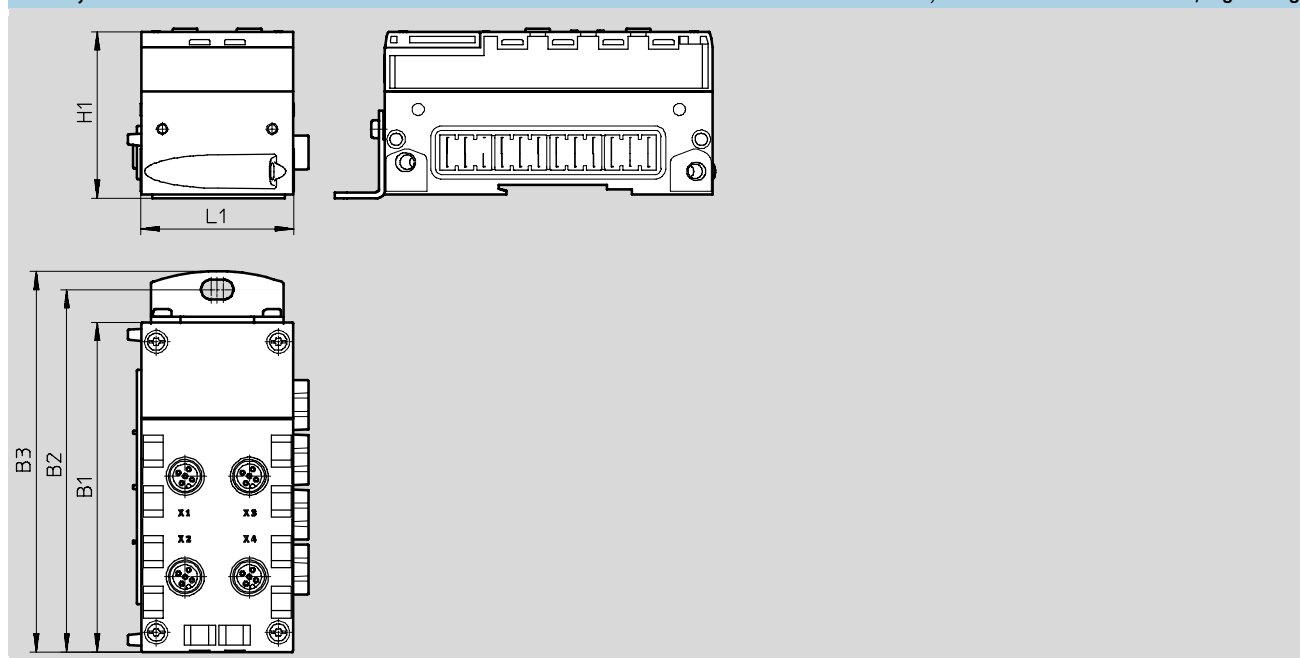
- 1 stavové LED pro rozhraní I-Port
- 2 stavové LED systému CPX
- 3 drážka pro popisový štítek (IBS 6x10)
- 4 rozhraní I-Port pro až 4 zařízení

Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link

	pin	zapojení	popis
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	24V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)
	3	0 V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	C/Q	datová komunikace
	5	0 V _{VAL} /OUT	silové napájení (ventily/výstupy)

Rozměry

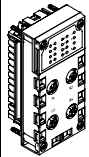

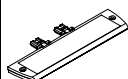

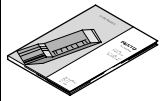
modely CAD ke stažení → www.festo.cz/engineering



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

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL





příslušenství pro rozhraní CPX-CTEL

Údaje pro objednávky				
název			č. dílu	typ
CPX CTEL master				
	připojení pro maximálně 4 moduly vstupů/výstupů a ventilové terminály s rozhraním I-Port (zařízení)		1577012	CPX-CTEL-4-M12-5POL
připojení k síti				
	záslepky	M12	165592	ISK-M12
	držáky popisových štítků pro napájecí blok		536593	CPX-ST-1
spojovací vedení				
			574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
			574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
			574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
dokumentace pro uživatele				
	dokumentace pro uživatele CPX CTEL-master	němčina	574600	P.BE-CPX-CTEL-DE
		angličtina	574601	P.BE-CPX-CTEL-EN
		španělština	574602	P.BE-CPX-CTEL-ES
		francouzština	574603	P.BE-CPX-CTEL-FR
		italština	574604	P.BE-CPX-CTEL-IT
		švédština	574605	P.BE-CPX-CTEL-SV

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – ventilové terminály CPV

FESTO

-  průtok
CPV10: do 400 l/min
CPV14: do 800 l/min
-  šířka ventilu
CPV10: 10 mm
CPV14: 14 mm
-  napětí
24 V DC
-  servis oprav

Připojení I-Port ke komunikaci mezi ventilovým terminálem CPV a zařízením I-Port master. Používají se k řízení ventilového terminálu CPV s až 16 elektromagnetickými cívkami na max. 8 ventilových pozicích. Připojení nadřazeného řídicího systému lze provést prostřednictvím:

- připojení k zařízení I-Port master od Festo (CPX-CTEL)
- přímé montáže uzlu sítě CTEU
- připojením k zařízení master IO-Link (v režimu IO-Link).



Obecné technické údaje		
protokol		IO-Link/ I-Port
IO-Link	technika připojení	5 pinů
	protokol	V 1.0
	režim komunikace	COM2 (38,4 kBaudů), COM3 (230 kBaudů)
	typ portu	B
	počet portů	1
	šířka procesních dat OUT	[bit] 16
	minimální čas cyklu	[ms] 3,2
přenosová rychlost	[kb/s]	38,4/230,4
maximální počet pozic pro ventily		8
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
jmenovité sílové napětí	[V DC]	24
rozsah napájecího napětí	elektroniky/čidel	[V DC] 18 ... 30
	silové napájení	[V DC] 21,6 ... 26,4
vlastní příkon	napájecí napětí	[mA] 35
	silové napájení	[mA] 700
ochrana proti přepólování		pro provozní napětí
diagnostika		podpětí silového napájení výstupů
indikace LED	specifické pro síť	1 stav komunikace
	specifické pro výrobek	16 stav ventilu

Materiály	
víko	PA
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
montážní poloha	libovolná
stupeň krytí dle EN 60529	IP65 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)
teplota okolí	[°C] -5 ... +50
skladovací teplota	[°C] -20 ... +70
relativní vlhkost vzduchu	[%] 93 (nekondenzující)
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMV ¹⁾
certifikát	c UL us - Listed (OL)

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

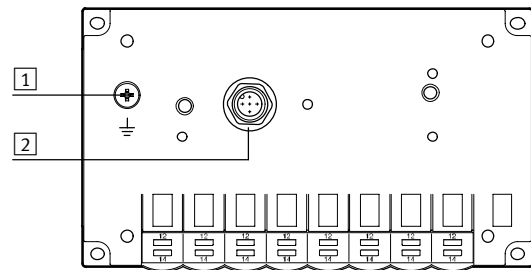
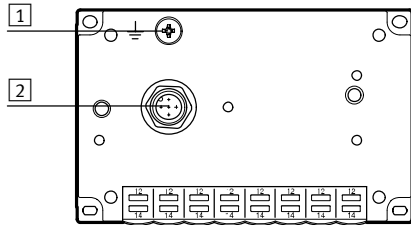
Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – ventilové terminály CPV

Připojovací a zobrazovací prvky

CPV10

CPV14



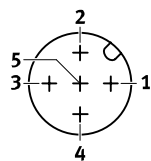
1 zemnicí šroub

2 rozhraní I-Port/IO-Link

1 zemnicí šroub

2 rozhraní I-Port/IO-Link

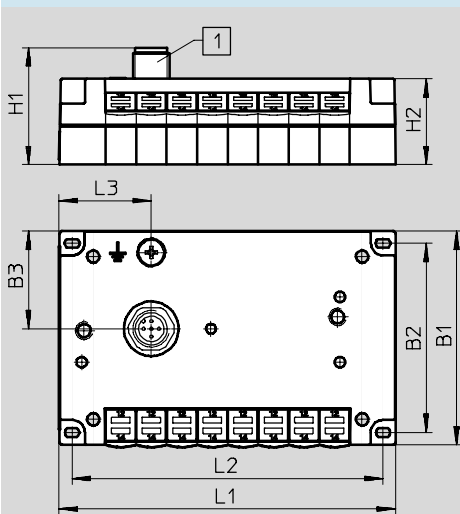
Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link



pin	zapojení	popis
1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
2	24V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
3	0 V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
4	C/Q	datová komunikace
5	0 V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)

Rozměry

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



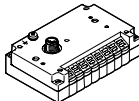


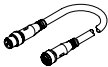
1 rozhraní I-Port/IO-Link

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

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL


ventilové terminály CPV – příslušenství


FESTO


Údaje pro objednávky						
		typ	device ID	hmotnost	č. dílu	typ
uzly sítě I-Port						
	uzly s rozhraním I-Port/IO-Link a 8 pozic pro ventily (maximálně 8 impulzních ventilů)	CPV10	0x 000410	108,5 g	1565761	CPV10-GE-PT-8
		CPV14	0x 000510	200 g	1564984	CPV14-GE-PT-8
technika připojení pro I/O-Link						
	adaptér T M12, 5 pinů pro IO-Link a silové napájení				171175	FB-TA-M12-5POL
	konektor přímý, M12, 5 pinů (pro T spojku)				175487	SEA-M12-5GS-PG7
spojovací kabely						
	-				574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
					574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
					574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

ventilové terminály MPA-L – technické údaje

-  průtok
 VMPA1: až 360 l/min
 VMPA14: až 670 l/min
 VMPA2: až 700 l/min

 -  šířka ventilu
 VMPA1: 10 mm
 VMPA14: 14 mm
 VMPA2: 20 mm

 -  napětí
 24 V DC
- Připojení I-Port ke komunikaci mezi ventilovým terminálem MPA-L a zařízením I-Port master. Používají se k řízení ventilového terminálu MPA-L s až 32 elektromagnetickými cívkami na max. 32 pozicích pro ventily.
- Připojení nadřazeného řídicího systému lze provést prostřednictvím:
- připojení k zařízení I-Port master od Festo (CPX-CTEL)
 - přímé montáže uzlu sítě CTEU
 - připojením k zařízení master IO-Link (v režimu IO-Link).



Obecné technické údaje				
protokol			IO-Link/ I-Port	
IO-Link	technika připojení		5 pinů	
	protokol		V 1.0	
	režim komunikace		COM2 (38,4 kBaudů), COM3 (230 kBaudů)	
	typ portu		B	
	počet portů		1	
	šířka procesních dat OUT	[bit]		8 ... 32
	minimální čas cyklu	[ms]		3,2
přenosová rychlost	[kb/s]		38,4/230,4	
provozní tlak	[bar]		-0,9 ... 10	
řídící tlak	[bar]		3 ... 8	
jmenovité napájecí napětí	[V DC]		24	
vlastní příkon	napájecí napětí	[mA]	30	
	silové napájení	[mA]	30	
ochrana proti přepólování			pro provozní napětí	
diagnostika			podpětí silového napájení výstupů	
indikace LED			1 stav komunikace	

Materiály	
koncové desky	vyztužený PPA
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
montážní poloha	libovolná
teplota okolí	[°C] -5 ... +50
skladovací teplota	[°C] -20 ... +40
odolnost korozi KBK ¹⁾	3

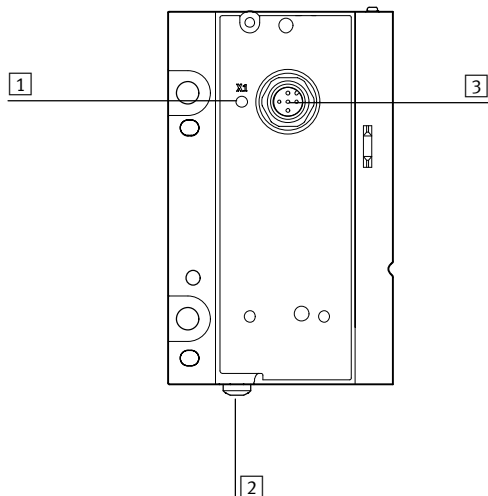
1) Třída odolnosti korozi 3 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s přísnými nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s přímým kontaktem s okolní pro průmysl běžnou atmosférou respektive látkami, jako jsou ředidla a čisticí prostředky, s požadavky především na funkci povrchu.

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

ventilové terminály MPA-L – technické údaje

Připojovací a zobrazovací prvky

VMPAL-EPL-IPO32

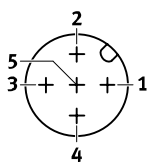


1 stavová LED

2 zemnicí šroub

3 rozhraní I-Port/IO-Link

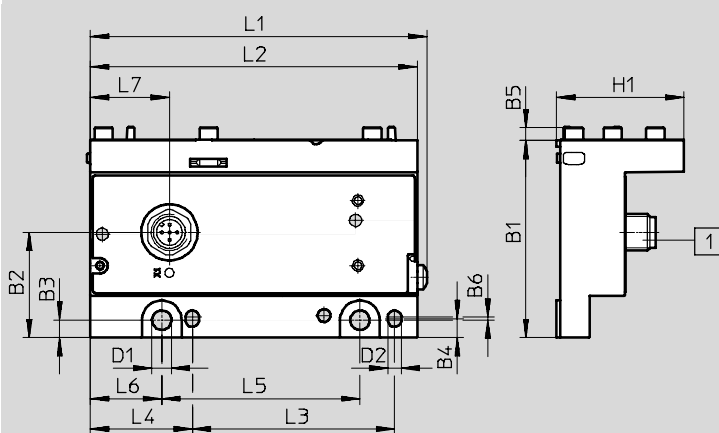
Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link



pin	zapojení	popis
1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
2	24V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)
3	0 V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
4	C/Q	datová komunikace
5	0 V _{VAL/OUT}	silové napájení (ventily/výstupy)

Rozměry

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

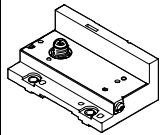


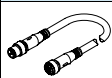


1 rozhraní I-Port/IO-Link

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

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

ventilové terminály MPA-L – příslušenství

Údaje pro objednávky					
		device ID	hmotnost	č. dílu	typ
uzly sítě I-Port					
	uzly s rozhraním I-Port/IO-Link a až 32 pozice pro ventily (maximálně 16 impulzních ventilů)	0x 000620	170 g	575667	VMPAL-EPL-IPO32
technika připojení pro I/O-Link					
	adaptér T M12, 5 pinů pro IO-Link a silové napájení			171175	FB-TA-M12-5POL
	konektor přímý, M12, 5 pinů (pro T spojku)			175487	SEA-M12-5GS-PG7
spojovací kabely					
	-			574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
				574322	NEBU-M12G5-E-7,5-Q8N-M12G5
				574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – moduly vstupů CTSL

funkce

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

Oblast použití

- vstupní moduly pro signály čidel 24 V DC
- připojovací technika M12
- indikace stavu vstupů pro vstupní signál s přiřazenou LED
- provozní napájení 24 V DC pro všechna připojená čidla
- diagnostická LED pro zkrat/přetížení napájení čidel
- důkladné označení velkým, sklopným popisovým štítkem
- zemnicí plech a upevnění na lištu DIN již integrované



Obecné technické údaje				
typ		CTSL-D-16E-M8-3	CTSL-D-16E-M12-5	
elektrické připojení		16x zásuvka, M8, 3 piny	8x zásuvka, M12, 5 pinů	
protokol		IO-Link/I-Port		
IO-Link	technika připojení	5 pinů		
	protokol	V 1.0		
	režim komunikace	COM2 (38,4 kBaudů), COM3 (230 kBaudů)		
	typ portu	B		
	počet portů	1		
	šířka procesních dat OUT	[bit]	16	
	minimální čas cyklu	[ms]	3,2	
	device ID	[ms]	0x 700410	
přenosová rychlost	[kb/s]	38,4/230,4		
maximální počet vstupů		16		
jmenovité napájecí napětí		[V DC]	24	
rozsah napájecího napětí		[V DC]	18 ... 30	
proudový příkon elektroniky při jmenovitém provozním napětí		[mA]	max. 35	
maximální celkový proud na modul		[mA]	1,2	
ochrana proti přepólování		pro provozní napětí		
jištění (zkrat)		vnitřní elektronické jištění na skupinu		
oddělení potenciálu kanál – kanál		ne		
spínací úroveň	signál 0	[V]	≤5	
	signál 1	[V]	≥11	
filtrace vstupů		[ms]	0,5 (3 ms, 10 ms, 20 ms, lze parametrizovat)	
charakteristika vstupů		IEC1131-T2		
vstupy spínací logiky		PNP (spínané kladným napětím)		
indikace LED	specifické pro síť	X20: I-Port/IO-Link		
	specifické pro výrobek	1 provozní napětí		
		16 stav kanálů		
		2 diagnostika skupiny		

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – moduly vstupů CTSL

Materiály			
těleso			vyztužený PA
víko			vyztužený PA
upozornění k materiálu			odpovídá RoHS
hmotnost výrobku		[g]	250
rozměry	(Š x D x V)	[mm]	143 x 103 x 32

Provozní a okolní podmínky			
upevnění			volitelně na lištu DIN nebo průchozími otvory
stupeň krytí dle EN 60529			IP65, IP67 (v zapojeném stavu nebo s ochrannou krytkou)
teplota okolí		[°C]	-5 ... +50
skladovací teplota		[°C]	-20 ... +70
odolnost korozi KBK ¹⁾			2 ¹⁾
značka CE (viz prohlášení o shodě)			dle směrnice EU-EMV ²⁾
certifikát			c UL us - Listed (OL) C-Tick

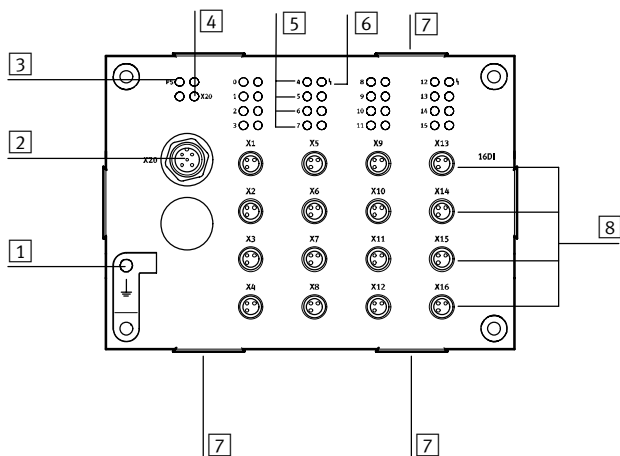
- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070:
konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.com → Support → Anwenderdokumentation.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – moduly vstupů CTSL

Připojovací a zobrazovací prvky

CTSL-D-16E-M8-3



- 1 zemnicí připojení
- 2 rozhraní I-Port/IO-Link
- 3 stavová LED elektrického napájení (PS)
- 4 stavová LED I-Port (X20)
- 5 stavové LED vstupů (indikace stavu, zelená)
- 6 stavová LED (skupina) zkrat/přetížení napájení čidel (červená)
- 7 umístění popisového štítku ASCF-H-E2
- 8 připojení čidla (1 vstup na zásuvku)

Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link

	pin	zapojení	popis
	1	24V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	-	-
	3	0 V _{EL} /SEN	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	C/Q	datová komunikace
	5	-	-

Zapojení připojení čidel CTSL-D-16E-M8-3

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

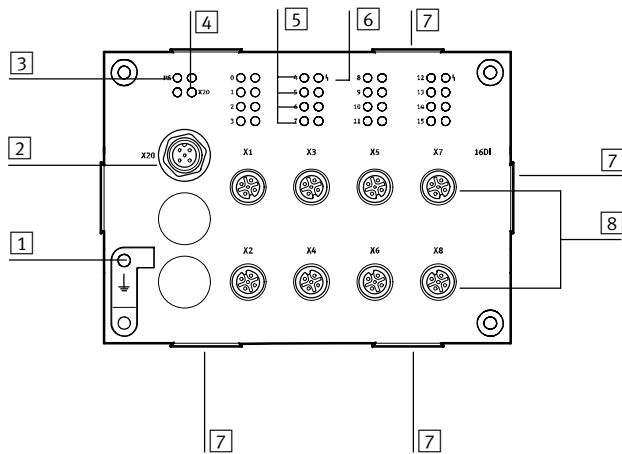
* Vx = vstup x

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

technické údaje – moduly vstupů CTSL

Přípojovací a zobrazovací prvky

CTSL-D-16E-M12-5



- 1 zemnicí připojení
- 2 rozhraní I-Port/IO-Link
- 3 stavová LED elektrického napájení (PS)
- 4 stavová LED I-Port (X20)
- 5 stavové LED vstupů (indikace stavu, zelená)
- 6 stavová LED (skupina) zkrat/přetížení napájení čidel (červená)
- 7 umístění popisového štítku ASCF-H-E2
- 8 připojení čidla (2 vstupy na zásuvku)

Zapojení pinů rozhraní I-Port/IO-Link

	pin	zapojení	popis
	1	24V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	2	-	-
	3	0 V _{EL/SEN}	napájení (elektronika, čidla/vstupy)
	4	C/Q	datová komunikace
	5	-	-

Zapojení připojení čidel CTSL-D-16E-M12-5

zapojení	pin	zapojení	popis
	1	24 V	napájecí napětí 24 V
	2	Ex+1*	signál čidla
	3	0 V	napájecí napětí 0 V
	4	Ex*	signál čidla
	5	FE	uzemnění

* Vx = vstup x

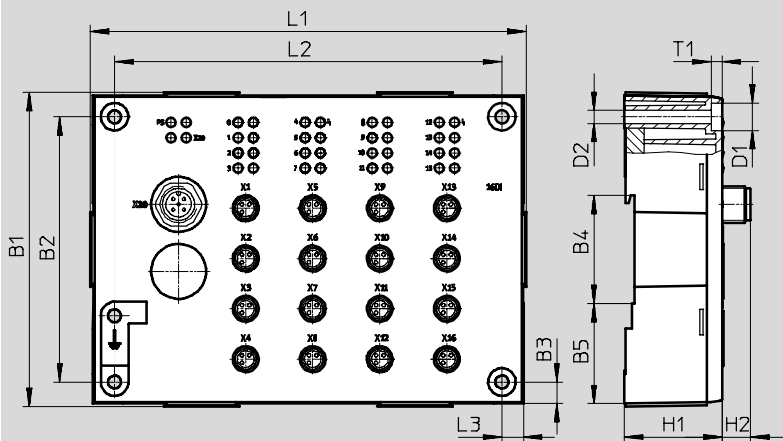
Síťové moduly CTEU/system instalace CTEL

technické údaje – moduly vstupů CTSL

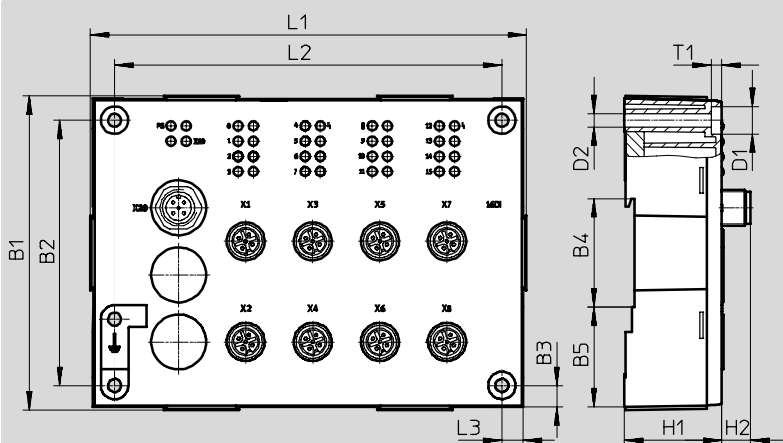
Rozměry

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

CTSL-D-16E-M8-3



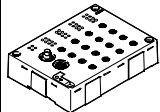


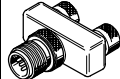
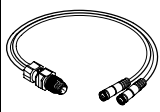


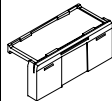
CTSL-D-16E-M12-5



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

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

moduly vstupů CTSL – příslušenství

Údaje pro objednávky					
název		č. dílu	typ		
moduly vstupů					
	16 připojení čidel M8, 3 piny, jednoduchý	1387363	CTSL-D-16E-M8-3		
	8 připojení čidel M12, 5 pinů, dvojitý	1387359	CTSL-D-16E-M12-5		
nástrčné spojky					
	přímý konektor, M12	5 pinů, PG7	175487	SEA-M12-5GS-PG7	
		4 piny, PG7	18666	SEA-GS-7	
	konektor, přímý, M8	4 piny, 2,5 mm ² vnější Ø	192008	SEA-4GS-7-2,5	
		3 piny, pájecí	18696	SEA-GS-M8	
	konektor pro 2 kabely, M12, PG11	3 piny, šroubovací	192009	SEA-3GS-M8-S	
		4 piny	18779	SEA-GS-11-DUO	
	5 pinů	192010	SEA-5GS-11-DUO		
	spojka T s nástrčnými koncovkami	2x zásuvka M12, 5 pinů 1x konektor M12, 4 piny	541596	NEDU-M12D5-M12T4	
spojovací kabely					
	kabel DUO, 1x přímý konektor M12	2x přímá zásuvka M8	18685	KM12-DUO-M8-GDGD	
		1x přímá zásuvka M8 a 1x úhlová zásuvka M8	18688	KM12-DUO-M8-GDWD	
		2x úhlová zásuvka M8	18687	KM12-DUO-M8-WDWD	
	spojovací kabel, M12, 4 póly, přímý konektor – přímá zásuvka	2,5 m	539052	NEBU-M12G4-K-2.5-M12G4 ¹⁾	
		5,0 m	539052	NEBU-M12G4-K-5-M12G4 ¹⁾	
	spojovací kabel, M8, 3 póly, přímý konektor – přímá 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	
držáky popisových štítků					
	držák štítků pro moduly EL, 10 kusů v sáčku	547473	ASCF-H-E2		

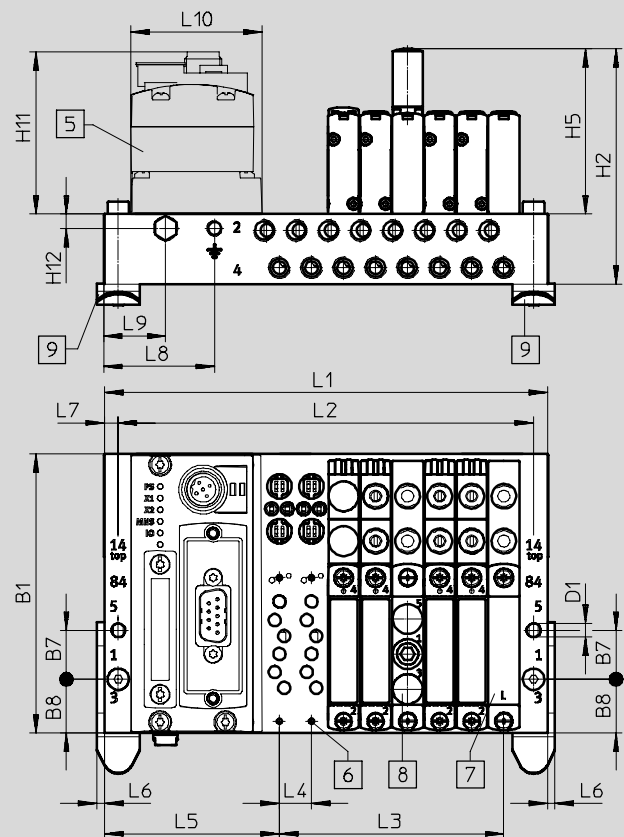
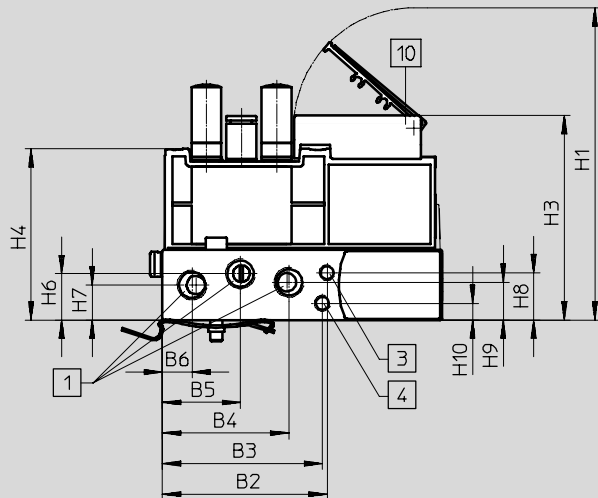
1) modulární výrobek, další informace → internet: nebu

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

příklad ventilového terminálu s rozhraním I-Port

Rozměry – příklad ventilového terminálu s rozhraním I-Port,
velikost 10

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



- 1 výstupy 1, 3 a 5: G $\frac{1}{8}$
(na obou stranách)
- 3 příводы 12/14: M5
(na obou stranách)
- 4 výstupy 82/84: M5
(na obou stranách)

- 5 CTEU-CANopen
- 6 upevnění ventilů/krycích
desek/napájecích desek –
upevnění na přípojovací
blok: M2

- 7 krycí deska
- 8 napájecí deska, příводы 1,3
a 5: M7

- 9 upevnění na lištu DIN
- 10 držák štítků

Síťové moduly CTEU/systém instalace CTEL

příklad ventilového terminálu s rozhraním I-Port

typ	počet ventilů	velikost 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 ventilů	velikost 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 ventilů	velikost 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