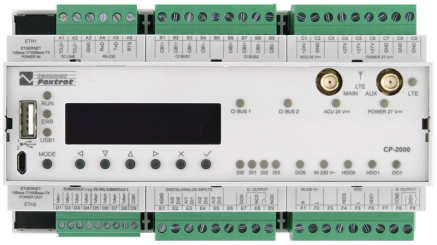
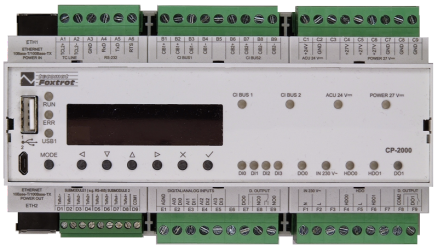
CP-2000

Česky

Foxtrot 2 - Základní moduly





Popis produktu - základní vlastnosti

CP-2000 je základní modul druhé generace, který je především vybaven:

- dvěma mastery sběrnice CIB Common Installation Bus® s plnohodnotným napájením takže lze přímo připojit až 64 modulů senzorů a aktorů určených pro tuto dvouvodičovou sběrnici.
- Další větve CIB se přidávají externími mastery nové generace připojovanými přes síť LAN (ethernet).
- Masterem systémové rozšiřovací sběrnice TCL2.

Je vybaven celkem 9 I/O:

- čtyřmi víceúčelovými vstupy, z nichž každý je využitelný buď jako analogový nebo jako binární
- jedním vstupem pro monitorování přítomností sítového napájení 230 V AC
- dvěma binárními vstupy na napěťové úrovni 230V AC pro monitorování HDO (hromadné dálkové ovládání)
- dvěma samostatnými reléovými výstupy.

Komunikační schopnosti základního modulu CP-2000:

- 2x Ethernet rozhraní 100 Mbit/s, každé s až 32 současnám připojeními (programování a obecné IP komunikace)
- USB micro (programování)
- USB A pro Flash paměť, WiFi adapter (client i AP - Acces point) aj.
- Varianta s vestavěným LTE modemem pro přímé bezdrátové přípojení do sítě internet přes operátora mobilní sítě
- Sloty pro až 4 volitelná sériová rozhraní RS-485, RS-232

Napájení 24 V DC, možnost přímého připojení záložního akumulátoru pro nepřerušený chod při výpadcích sítě 230 V AC.

CP-2000 je osazen novou výkonou centrální jednotkou (CPU řady L) s pamětí

- 1 MB pro uživatelský program,
- 128 MB interního disku pro ukládání souborů s paralelním přístupem z LAN jako k síťovému disku,
- 16MB rychlého RAM disku
- slotem pro microSD kartu až 1 TB
- Správu souborů zabezpečuje žurnálovací souborový systém
- Lokální komunikace s uživatelem přes OLED diplej (4 řádky/grafický) a 6 tlačítkovou klávesnici

Varianty

Obrázek	Obj. číslo	Popis	Popis varianty
	TXN 120 00.11NDNN	CP-2000, CPU/1core, 2xETH100/10,---, 128kB databox, LCD 20mm, 1x RS232, CH1-4, 4xAI/DI, 3xDI/230VAC, 2xRO, 2xCIB	Databox: 128 kB Procesor: 1 jádro, ARMv7 792 MHz Displej: OLED display velký 55 x 13 mm
	TXN 120 00.11NDLN	CP-2000, CPU/1core, 2xETH100/10, LTE, 128kB databox, LCD 20mm, 1x RS232, CH1-4, 4xAI/DI, 3xDI/230VAC, 2xRO, 2xCIB	Databox: 128 kB Procesor: 1 jádro, ARMv7 792 MHz Displej: OLED display velký 55 x 13 mm Modem: LTE1 osazen

Přehled - Vstupy / výstupy / komunikace/senzory

DI:	4x DI/AI 3x DI (230 V AC)
DO:	2x RO
AI:	4x DI/AI, viz DI
COM:	2x ETH 10/100
	1x RS-232 4x Sériový kanál (2x volný slot) 1x USB device 1x USB host 1x TCL2 master 2x CIB master

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**

Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.

CP-2000

Česky

Foxtrot 2 - Základní moduly

Provozní podmínky, normy produktu

Norma výrobku:	ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007) - Programovatelné řídící jednotky
Třída ochrany elektrického předmětu:	II, dle ČSN EN 61140 ed.3: 2016 (idt IEC 61140:2016)
Stupeň krytí IP dle ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989):	IP20
Provozní prostory:	Normální, dle ČSN 33 2000-1 ed.2: 2009 (mod IEC 60364-1: 2005)
Stupeň znečištění:	1, dle ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 (idt IEC 60664-1:2007)
Přepěťová kategorie instalace:	II, dle ČSN EN 60664-1 ed_2:2008 (idt IEC 60641-1:2007)
Typ zařízení:	Modul na DIN lištu
Pracovní poloha:	Svislá
Druh provozu:	Trvalý
Rozsah provozních teplot okolí:	–20 °C až +55 °C
Rozsah skladovacích teplot:	–25 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	10 % až 95 % bez kondenzace
Atmosférický tlak:	min. 70 kPa (< 3000m. n. m.)

Elektromagnetická kompatibilita, mechanická odolnost

Elektromagnetická kompatibilita/ Emise:	B, dle ČSN EN 55032 ed. 2: 2017 (idt CISPR 32: 2015)
Emise - poznámka:	V prostorech, kde lze předpokládat použití rozhlasových rádiových a televizních přijímačů do vzdálenosti 10 m, může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření
Elektromagnetická kompatibilita/ Imunita:	min. dle požadavku ČSN EN 61131-2:2008
Odolnost vůči sinusovým vibracím:	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,075 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 1 G, dle Fc dle ČSN EN 60068-2-6:1997 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cyklů v každé ose.

Napájení

Napájecí napětí, tolerance:	24 V DC, +25%, -15%, SELV
Napájecí napětí při zálohování externím akumulátorem:	27 V DC, +10%, –15%, SELV
Maximální příkon:	75 W
Jištění interní:	Ano, vratná pojistka
Napájení větve CIB - parametry vestavěného mastera:	2x 1 A/ 24-27 V DC
Napájení z ETH, pasivní PoE - vstup (spotřebič):	ETH1/Power In
Napájení z ETH, pasivní PoE - výstup (zdroj):	ETH2/Power out, konfigurace propojkou
Napájení z ETH, pasivní PoE - parametry injektoru:	24 V DC, 1A
Možnost zálohování napájení základního modulu a CIB:	Ano, olověným akumulátorem
Parametry akumulátoru:	24 V (2x 12V), max. 18 Ah

Rozměry a hmotnost

Rozměry produktu (šířka x výška x hloubka):	158 x 90 x 62 mm
Šířka modulu v násobcích M (17,5 mm):	9M
Hmotnost cca.:	300 g

Systémové parametry centrální jednotky

Řada centrální jednotky:	I
Paměť uživatelského programu:	1 MB
Paměť pro uživatelské proměnnné / z toho RETAIN proměnné:	320 kB/48 kB
Délka instrukce:	4 byty

CE

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**
Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.

CP-2000

Česky

Foxtrot 2 - Základní moduly

Zálohování zdrojového kódu programu v PLC:	Ano, volitelné v prostředí Mosaic
On-line změna programu v PLC:	Ano, včetně změny I/O konfigurace
DataBox – přídavná paměť dat interní:	128/257 kB, volitelné
Souborový systém - Interní disk PLC:	128 MB, žurnálovací File system
Souborový systém - RAM disk PLC:	16 MB
Souborový systém - USB Flash disk:	Podporováno
Souborový systém - Micro SD karta:	podporováno (s výjimkou variant s WLAN1)
Slot pro volitelnou paměťovou kartu:	Ano, pro kartu microSD až 1TB

Doba cyklu na 1k logických instrukcí:	0,036 ms
Doba cyklu na 1k integer operací:	0,044 ms
Doba cyklu na 1k floating point operací:	0,043 ms
Vývojové prostředí:	Mosaic v2018.2 nebo vyšší
Programovací jazyky:	ST, IL, LD, FBD, SFC, CFC
RTC - Obvod reálného času:	Ne
RTC - Zálohování:	typ. 500 hod
Integrovaný Web server:	Ano
Integrovaný Datalogger:	Ano
Přístup k proměnným PLC přes web API:	Ano

COM - Komunikace - IP/Ethernet

Rozhraní Ethernet 10/100 Mb (ETHx):	2
Rozhraní WLAN1 (interní, volitelné):	1
Rozhraní WLAN2 (externí přes USB host, volitelné):	1
Rozhraní LTE (LTEx, volitelné):	1
Dostupné systémové režimy na ETH a WLAN:	UNI, PC, PLC, PLD
Dostupné systémové režimy na LTE:	UNI, PC

Protokol TCP/IP:	Ano
Protokol UDP:	Ano
Protokol HTTPS:	Ano
Protokol HTTP:	Ano
Protokol WebSocket:	Ano
Protokol MODBUS/TCP:	Ano
Protokol SMTP:	Ano
Protokol IEC 60870-5-104:	Ano
REST API:	Ano

COM - Komunikace - USB

Rozhraní USB device:	1
Rozhraní USB host:	1

Dostupné systémové režimy na USB:	PC

COM - Systémové sběrnice

Systémová rozšiřující I/O sběrnice:	1x TCL2 master
Rozsah větve systémové I/O sběrnice:	10 I/O modulů + 4 operátorské panely

Instalační I/O sběrnice CIB:	2x CIB master (2x 1 A)
Rozsah adres větve instalační sběrnice CIB:	32 I/O modulů rodiny CFox

DI - Parametry binárních vstupů DC (1)

Parametry platné pro vstupy na svorkách:	AI0/DI0 - AI3/DI3
Počet vstupů ve skupině:	4
Společný vodič skupiny:	AGND - zem modulu

Typ kombinovaného vstupu:	DI/AI Aktivní, pro snímání bezpotenciálových kontaktů a měření odporových čidel
Galvanické oddělení vstupů od vnitřních obvodů:	Ne

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**
Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.

Vstupní napětí pro log. 1:	1 V DC max.
Vstupní proud při log. 1:	-1,7 mA
Minimální šířka zachyceného impulsu:	1 ms
Upozornění:	Je třeba si uvědomit, že svorky GND v polích 24 V DC a ANALOG OUTPUTS jsou spojené uvnitř systému. Není žádoucí propojovat svorku GND v poli ANALOG OUTPUTS se záporným pólem zdroje napájecího systém i vstupy, protože by přes druhou svorku GND došlo k uzavření smyčky a tím i možnému indukování rušivých signálů.

DI - Parametry binárních vstupů AC

Parametry platné pro AC vstupy na svorkách:	IN230V, HDO0, HDO1
Počet binárních AC vstupů celkem:	3
Počet skupin AC vstupů:	2
Organizace binárních vstupů do skupin:	1x (IN230V), 2x (HDO1, HDO2)
Společný vodič skupiny:	L
Typ vstupu:	230 V AC
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů:	Ano
Vstupní napětí pro log. 1:	230 V AC typ., 200 V AC min., 250 V AC max.
Vstupní proud při log. 1:	5 mA typ.

RO - Parametry binárních reléových výstupů (1)

Parametry platné pro výstupy na svorkách:	DO0, DO1
Počet reléových výstupů:	2
Organizace reléových výstupů do skupin:	1x (DO0) +1x (DO2)
Typ výstupu:	elektromechanické relé, nechráněný výstup
Typ kontaktu:	Spínací (NO - Normally Open)
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů:	Ano
Galvanické oddělení mezi skupinami:	Ano
Spínané napětí:	250 V AC max., 5 V AC min., 30V DC max.
Spínaný proud:	16 A max. NO/10 A max NC, , 100 mA min.
Ochrana proti zkratu:	Ne
Krátkodobá přetížitelnost výstupu - inrush:	80 A max. (20 ms max.)
Doba sepnutí kontaktu:	typ. 15 ms
Doba rozepnutí kontaktu:	typ. 5ms
Mezní hodnoty spínané odporové zátěže:	max. 16A při 30 V DC nebo 230 V AC
Mechanická životnost:	min. 20 000 000 cyklů
Elektrická životnost při maximální zátěži odporové:	min. 100 000 cyklů
Ošetření induktivní zátěže:	Vnější RC člen, varistor (AC), dioda (DC)
Izolační napětí mezi výstupy a vnitřními obvody:	3750 V AC
Izolační napětí mezi skupinami výstupů navzájem:	3750 V AC

AI - Organizace analogových vstupů

Počet analogových vstupů celkem:	4
Počet skupin analogových vstupů:	1
Organizace analogových vstupů do skupin:	4x (AI0/DI0-AI3/DI3)
Typ vstupu:	Se společnou svorkou
Společný vodič:	Minus
Galvanické oddělení od vnitřních obvodů:	Ne
Vnější napájení:	Ne
Číslicová rozlišovací schopnost:	12 bitů
Typ převodníku:	Aproximační
Doba převodu:	20 µs
Provozní režimy:	periodické snímání vstupů

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**
Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.

Izolační potenciál:	500 V DC mezi vstupními a vnitřními obvody

AI - Rozsahy analogových vstupů (1)

Parametry platné pro vstupy na svorkách:	AI0/DI0 - AI3/DI3
Pasivní snímač:	Pt1000, W100=1.385 (–90 až +400 °C)
Pasivní snímač:	Pt1000, W100=1.391 (–90 až +400 °C)
Pasivní snímač:	Ni1000, W100=1.500 (–60 až +200 °C)
Pasivní snímač:	Ni1000, W100=1.617 (–60 až +200 °C)
Pasivní snímač:	Odporový vysílač 0-2 kOhm
Pasivní snímač:	Odporový vysílač 0-200 kOhm
Pasivní snímač:	KTY81-121; PTC termistor (–55 až +125°C)
Pasivní snímač:	NTC Termistor 5k/25 °C (–40 až +125°C)
Pasivní snímač:	NTC Termistor 10k/25 °C (–40 až +125°C)
Pasivní snímač:	NTC Termistor 12k/25 °C (–40 až +125°C)
Pasivní snímač:	NTC Termistor 15k/25 °C (–40 až +125°C)
Pasivní snímač:	NTC Termistor 20k/25 °C (–40 až +125°C)
DI: Beznapěťový kontakt:	0 když >1,5 kOhm, 1 když <0,5 kOhm
Vstupní impedance v rozsahu signálu odporového snímače:	> 4 kΩ
Chyba měření odporu - maximální chyba při 25 °C:	±0,5 % plného rozsahu
Detekce odpojeného čidla:	ano, ve stavovém slově přetečením rozsahu

Balení, přeprava, skladování

Popis
Modul je balen podle vnitřního balicího předpisu do papírové krabice. Součástí balení je i tato dokumentace. Vnější balení se provádí podle rozsahu zakázky a způsobu přepravy do přepravního obalu opatřeného přepravními etiketami a ostatními údaji nutnými pro přepravu. Přeprava od výrobce se provádí způsobem dohodnutým při objednávání. Přeprava výrobku vlastními prostředky odběratele musí být prováděna krytými dopravními prostředky, v poloze určené etiketou na obalu. Krabice musí být uložena tak, aby nedošlo k samovolnému pohybu a poškození vnějšího obalu. Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až +70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa. Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je 20 °C.

Montáž

Popis
Montáž do rozvaděče

Popis
Základní modul se montuje do svislé polohy na U lištu ČSN EN 50022. Instalace sestavy (základní modul a popř. periferní moduly) se provádí dle TXV 004 50.

Výměnné submoduly
Volitelné submoduly MR-013x sériového rozhraní se do základního modulu CP-2007 osazují na spodní desku, která je přístupná po sejmutí spodní části pouzdra. Manipulaci provádíme pouze na modulu bez napájení!

Připojení

Varování/Upozornění
V případě, že nepoužijete zálohovací akumulátor propojte svorky C1 a C4 vodičem !

Připojení napájení a systémové komunikace
konektor se šroubovací svorkou 2,5 mm2

Připojení I/O - vstupů/výstupů
konektor se šroubovací svorkou 2,5 mm2

Připojení Ethernetu
RJ-45

Připojení sériových kanálů
konektor se šroubovací svorkou 1,5 mm2

CE

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**
Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.

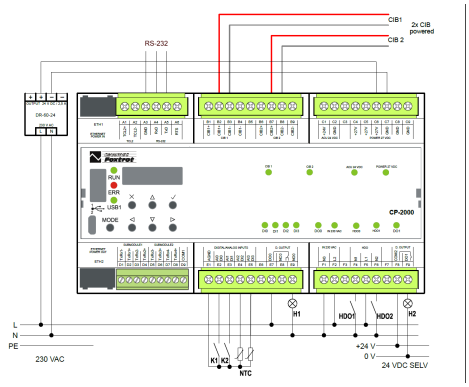
CP-2000

Česky

Foxtrot 2 - Základní moduly

Připojení USB device
typ micro B

Připojení USB host
typ A



Příklad zapojení modulu CP-2000 (bez zálohování)

Obsluha

Konfigurace modulu
Modul je obsluhován, nastavován a diagnostikován z programovacího prostředí MOSAIC. K PLC je možné se připojit i pomocí webového prohlížeče na portu 8080. Pokud má PLC nastavenu IP adresu např. 192.168.134.178 (výchozí adresa na portu ETH1, port ETH2 má zapnuté DHCP), stačí do webového prohlížeče zadat adresu ve tvaru http://192.168.134.178:8080 a webový prohlížeč zobrazí konfigurační stránky PLC.

Uvedení do provozu
Modul je po připojení napájecího napětí připraven k činnosti. Na panelu modulu je k dispozici tlačítko MODE pro zobrazení aktuálně nastavené IP adresy rozhraní Ethernet. Parametry všech rozhraní se nastavují v programovacím prostředí Mosaic. Přesný postup nastavení je uveden v dokumentaci TXV 004 50. Další činnost (programování, ladění aplikace apod.) se provádí ve vývojovém prostředí MOSAIC.

Diagnostika modulu
Základní diagnostický systém modulu je součástí jeho standardního programového vybavení. Je v činnosti od zapnutí napájení modulu a pracuje nezávisle na uživateli. Diagnostikované chybové stavy modulu a připojených periferních modulů sestavy jsou signalizovány na displeji modulu a jsou k dispozici ke zpracování nadřízeným systémem. Podrobnější informace viz TXV 004 50.

Údržba

Popis
Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje modul žádnou údržbu.

Upozornění
Protože modul obsahuje polovodičové součástky, je nutné při manipulaci se sejmutým krytem dodržovat zásady pro práci se součástkami citlivými na elektrostatický náboj. Není dovoleno se přímo dotýkat plošných spojů bez ochranných opatření !!!

Záruka

Obecně
Záruční a reklamační podmínky se řídí Obchodními podmínkami Teco a.s.

Upozornění
Před zapnutím systému musíte splnit všechny podmínky této dokumentace. Systém nesmí být uveden do provozu, pokud není ověřeno a potvrzeno, že strojní zařízení, jehož je systém součástí, splňuje požadavky direktivy 89/392/CEE, pokud se na ně vztahuje. Změny dokumentace vyhrazeny.

Teco a.s., Průmyslová zóna Šťáralka 984, 280 02 Kolín 4, Česká republika, **www.tecomat.cz; info@tecomat.cz, tel: +420 320 401 111**
Tecomat®, Foxtrot®, CIB - Common Installation Bus®, CIB®, CFox® a RFox® jsou registrované ochrané známky firmy Teco a.s.