

**TECOMAT FOXTROT
PROGRAMOVATELNÉ AUTOMATY
PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS**

**ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE
MODULU**

**BASIC DOCUMENTATION
FOR MODULE**

CP-2090

1. vydání – duben 2019

1st edition – April 2019

Podrobná uživatelská dokumentace je k dispozici na firemním CD INFO a na www.tecomat.cz pod názvem „Programovatelné automaty TECOMAT FOXTROT“, obj. číslo – TXV 004 10.

Detailed user documentation is available on an INFO CD-ROM and on www.tecomat.com under the name „Programmable logic controllers TECOMAT FOXTROT“, order number - TXV 004 10.

1. POPIS A PARAMETRY

Základní modul CP-2090 je ze sortimentu základních modulů (ZM) modulárních programovatelných automatů řady Foxtrot. Jednotlivé ZM se liší počtem nebo typem vstupů a výstupů a indikačními a ovládacími prvky.

Základní modul CP-2090 neobsahuje vstupy ani výstupy. Je osazen centrální jednotkou (CPU) řady I, která je určena pro aplikace s požadavky na výkon. Obsahuje remanentní paměť pro uživatelské programy, data, tabulky, uživatelské registry, DataBox a pro zálohování uživatelského programu, slot pro paměťovou kartu microSD/SDHC, obvod reálného času, dvě rozhraní Ethernet, dvě pozice pro volitelné submoduly sériových kanálů, jeden komunikační kanál s rozhraním CIB pro připojení externích periférií a systémové rozhraní TCL2 určené pro připojení rozšiřovacích modulů, které zvyšují počet I/O systému.

1.1 VARIANTY MODULU

Objednací číslo	DataBox	Displej	WiFi	RFox2	LTE
TXN 120 90.11NSNN	128 kB	128x32, 1"	-	-	-
TXN 120 90.11WSNN	128 kB	128x32, 1"	Ano	-	-

1.2 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007)
Typ zařízení	vestavné
Třída ochrany elektrického předmětu – ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	II
Krytí ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP20
Napájecí napětí (SELV)	24 V DC, +25 %, –15 %
Příkon modulu	max. 10 W
Připojení	Vyjímatelné svorkovnice, průřez vodiče max. 2,5 mm ² RJ-45 (ETHERNET)
Hmotnost	
Rozměry	90 × 52 × 58 mm

1.3 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Prostory – ČSN 33 2000-3:1995 (mod IEC 364-3:1993)	normální
Rozsah provozních teplot	–20 °C až +55 °C
Povolená teplota při přepravě	–25 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % až 95 % bez kondenzace
Atmosférický tlak	min. 70 kPa (< 3000 m.n.m.)
Stupeň znečištění – ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	1
Přepěťová kategorie instalace – ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	II
Pracovní poloha	svislá
Druh provozu	trvalý
Elektromagnetická kompatibilita/Emise –	třída A *

ČSN EN 55022:1999 (mod CISPR22:1997)	
Elektromagnetická kompatibilita/Imunita	min. dle požadavku ČSN EN 61131-2:2008
Odolnost vůči vibracím (sinusovým) **	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,075 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 1 G

* V prostorech, kde lze předpokládat použití rozhlasových rádiových a televizních přijímačů do vzdálenosti 10 m od uvedených přístrojů může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření.

** Zkouška Fc dle ČSN EN 60068-2-6:1997 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cyklů v každé ose.

1.4 SYSTÉMOVÉ PARAMETRY

Obvod reálného času	ano
Paměť uživatelského programu	1 MB
DataBox – přídatná paměť dat interní	128 kB
Interní souborový systém	128 MB
USB host	ano
Zálohování RTC	typ. 500 hod
Doba cyklu na 1k log. instrukcí	0,08 ms
Počet uživatelských registrů – z toho remanentních registrů	320 kB 48 kB
Počet časovačů (IEC)	omezeno pouze velikostí paměti
Počet čítačů (IEC)	omezeno pouze velikostí paměti
Délka instrukce	4 byty
Řada centrální jednotky	I
Počet sériových kanálů	0 - 4 ²⁾
Rozhraní Ethernet 10/100 Mb	2
Sběrnice CIB	1 ¹⁾
Sběrnice TCL2	1
Integrovaný Web server	ano
Integrovaný Datalogger	ano

¹⁾ Modul obsahuje interní oddělení sběrnice CIB od napájení. Při odběru jednotek na sběrnici CIB menším než 100 mA není třeba použít externí oddělovací modul C-BS-0001M.

²⁾ V závislosti na typu osazených submodulů.

2. BALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

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.

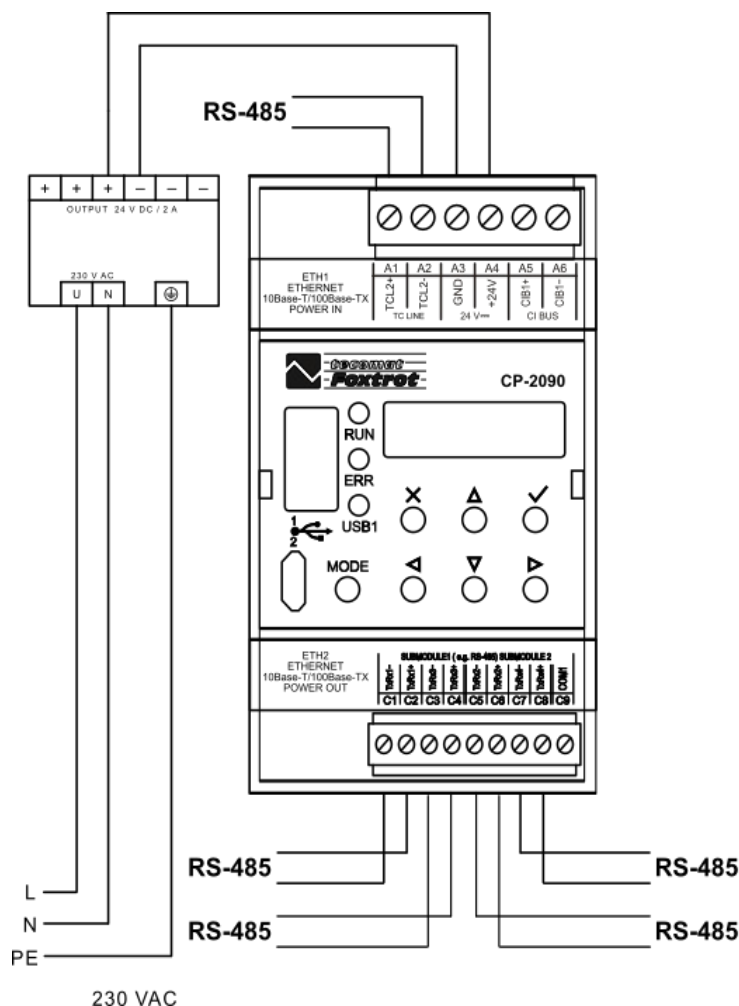
Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -25 °C až +70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa.

Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je 20 °C.

3. MONTÁŽ

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 10.

4. PŘIPOJENÍ



Obr. 4.1 Základní zapojení modulu CP-2090

5. OBSLUHA

5.1 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 nastavenou 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.

5.2 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 10. Další činnost (programování, ladění aplikace apod.) se provádí ve vývojovém prostředí MOSAIC.

6. DIAGNOSTIKA

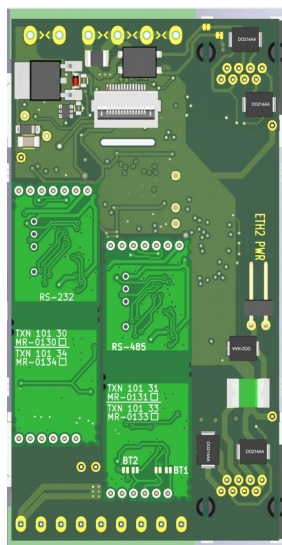
Základní diagnostický systém modulu je součástí jeho standardního programového vybavení. Je v činnosti od zapnutí napájení modulu a pracuje nezávisle na uživateli. Diagnostikované chybové stavy modulu a připojených periferních modulů sestavy jsou signalizovány na displeji modulu a jsou k dispozici ke zpracování nadřazeným systémem. Podrobnější informace viz TXV 004 10.

7. VÝMĚNNÉ SUBMODULY

Volitelné submoduly MR-013x sériového rozhraní se do základního modulu CP-2090 osazují na spodní desku, která je přístupná po sejmutí spodní části pouzdra. Manipulaci provádíme pouze na modulu bez napájení!



Protože modul obsahuje součástky citlivé na elektrostatický náboj, je nutné při manipulaci se sejmutým krytem dodržovat zásady pro práci s těmito obvody! Není dovoleno se přímo dotýkat plošných spojů bez ochranných opatření.



Obr. 7.1 Umístění výměnných submodulů sériových rozhraní na spodní desce základního modulu

8. ÚDRŽBA

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje modul žádnou údržbu.

9. ZÁRUKA

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

Upozornění:

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

Změny dokumentace vyhrazeny.



Teco a.s.
Průmyslová zóna Štáralka 984
280 02 Kolín
Česká republika
URL: www.tecomat.cz
e-mail: teco@tecomat.cz

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

The CP-2090 module is a part of an assortment of Tecomat Foxtrot series modular programmable controller basic modules. It has no inputs and outputs.

The CP-2090 module contains a central unit (CPU) of series I designed for applications where a higher power is required. It contains remanent memory for user program, data and tables, user registers and DataBox, a slot for micro SD/SDHC memory card, RTC, dual Ethernet interface, two slots for optional submodules with additional serial channels, one communication channel with CIB interface for the connection of external peripherals and a system TCL2 interface designed for the connection of expansion modules which increase system I/O number.

1.1 MODULE VARIANTS

Ordering number	DataBox	Display	WiFi	RFox2	LTE
TXN 120 90.11NSNN	128 kB	128x32, 1"	-	-	-
TXN 120 90.11WSNN	128 kB	128x32, 1"	Yes	-	-

1.2 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2:2008 (idt IEC 61131-2:2007)
Type of equipment	Built-in
Protection class of electrical object ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	II
Coverage ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	IP20
Power supply (SELV)	24 VDC, +25 %, - 15 %
Module power input	max. 8 W
Connection	screw terminals, max. 2.5 mm ² conductor per terminal, RJ-45 (ETHERNET TP)
Weight	
Dimensions	90 × 52 × 58 mm

1.3 OPERATIONAL CONDITIONS

Class of ambient influence - ČSN 33 2000-3:1995 (mod IEC 364-3:1993)	normal
Operating temperature range	-20 °C to +55 °C
Permissible temperatures during transport	-25 °C to +70 °C
Relative humidity	10 % to 95 % without condensation
Atmospheric pressure	min. 70 kPa (< 3000 m over the sea level)
Degree of pollution - ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	1
Overvoltage category of installation - ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	II
Working position	vertical
Type of operation	continuous
Electromagnetic compatibility /Emissions ČSN EN 55011 ed. 2:2007 (mod CISPR11:)	Group 1, class A
Electromagnetic compatibility/Immunity	min. according to requirements

	ČSN EN 61131-2:2008
Sinusoidal vibration resistance **	10 Hz to 57 Hz, amplitude 0.075 mm, 57 Hz to 150 Hz, acceleration 1G

* In indoor conditions (i.e. such conditions, where using of radio and TV sets can be supposed in a distance of 10 m from the mentioned equipment), the product can cause radio disturbances. It might be required in such cases that the user takes necessary measures to avoid this.

** Fc test according to ČSN EN 60068-2-6:1997 (idt IEC 68-2-6:1995), 10 cycles in each axe.

1.4 SYSTEM PARAMETERS

Real time circuit (RTC)	yes
Memory of user program	1 MB
DataBox - additional data memory (internal)	128 kB
Internal file system	128 MB
USB host	yes
RTC backup	typ. 500 hours
Cycle time for 1k of log. instructions	0.08 ms
Number of user registers	320 kB
- remanent registers (from the total number)	48 kB
Number of timers (IEC)	Limited by free memory only
Number of counters (IEC)	Limited by free memory only
Instruction length	4 bytes
CPU series	I
Number of serial channels	0 - 4 ²⁾
Ethernet interface 10/100 Mb	2
CIB (Common Installation Bus)	1 ¹⁾
TCL2 bus	1
Integrated web server	yes
Integrated datalogger	yes

¹⁾ The module contains an internal insulation of CIB from power supply. If the input of CIB units is less than 100 mA, it is not necessary to use an external separation module C-BS-0001M.

²⁾ Depending on installed optional serial sub-modules.

2. PACKAGING, TRANSPORTATION, STORAGE

The module is packed according to internal packing instructions into a cardboard box. This documentation is enclosed in the packaging. The external packaging is done according to the quantity and way of transportation into a shipping container being labelled and containing all the necessary data for transportation.

The goods is transported from the manufacture's facilities as agreed when placing an order. Transportation of the goods by the customer must be pursued by covered transport means and in the position as indicated on the packaging. The shipping containers must be fixed in such a way to avoid accidental spontaneous movement and damage of the external container during transport.

During transportation and storage, the product must be protected from direct influence of atmospheric actions. Transportation of the product is permitted within a temperature range of -25 °C to 70 °C, relative humidity of 10 % to 95 % (without condensation) and minimum atmospheric pressure higher than 70 kPa.

The product must be stored only in clean spaces free from conductive dust, aggressive gases and vapours. The optimum storage temperature is 20 °C.

3. INSTALLATION

The basic module is installed to the vertical position at the U-bar ČSN EN 50022. Installation of the module (eventually peripheral modules) shall be carried out according to TXV 004 10.

4. CONNECTION

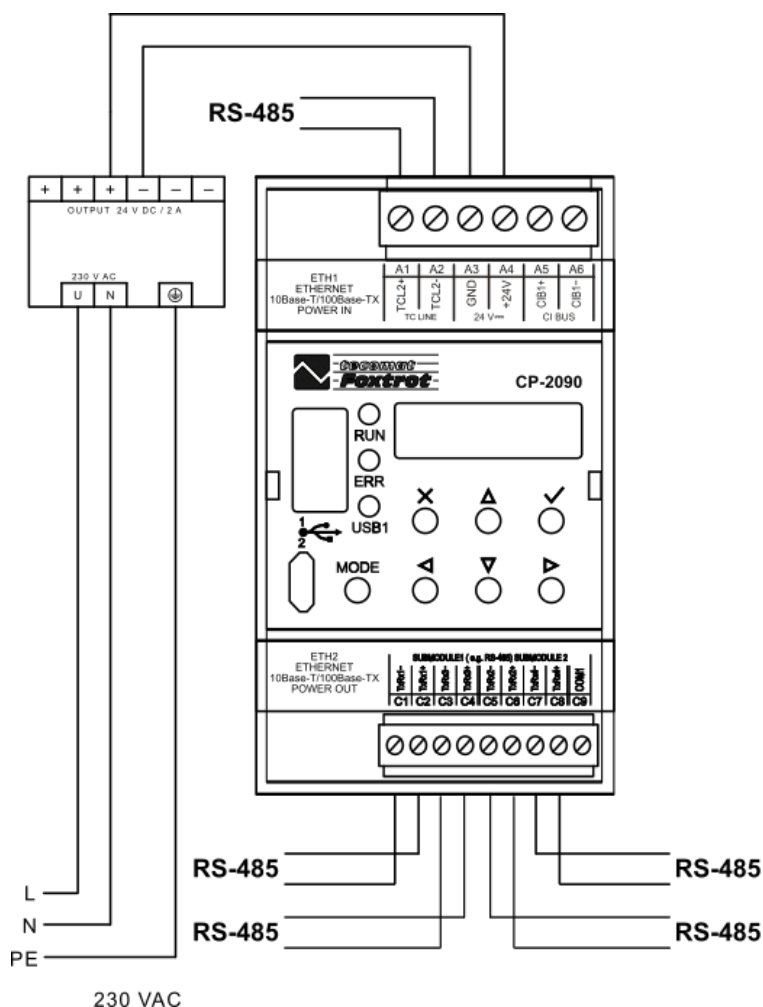


Fig. 4.1 Elementary connection of CP-2090 module

5. OPERATION

5.1 MODULE CONFIGURATION

The module is operated, set and diagnosed from the MOSAIC development environment.

It is also possible to change settings via web browser on port 8080. If the PLC IP address was set to e.g. 192.168.134.178 (default address on port ETH1, port ETH2 has DHCP enabled), use <http://192.168.134.178:8080> in your web browser.

5.2 PUTTING IN OPERATION

After connection and switching power supply on, the module is ready for its activity. On the module panel there is MODE push-button for the displaying of the actually set Ethernet interface IP address. Parameters of all interfaces are set from the Mosaic development environment. The detailed set-up procedure is described in documentation TXV 004 10. Other activities (set-up, programming, etc.) are carried out in the MOSAIC development environment.

6. DIAGNOSTICS

The basic diagnostic system of the module is part of the standard module software. The diagnostic system becomes active after module power supply is on, and works independently from the user. The error states of the module and connected peripheral modules of the assembly are signalled on the display and are available for processing by a superior system. Detailed information can be found in documentation TXV 004 10.

7. REPLACEABLE SUBMODULES

The MR-013x optional submodules of the serial interfaces should be inserted to their slots on the CP-2090 bottom board (see fig 7.1.) after removing the bottom part of the case. Handling should be done only when the power is off!



Since the module contains semiconductor components, it is necessary to follow the principles for working with components sensitive to electrostatic charges when handling the cover taken off. It is strictly prohibited to touch printed circuits directly without protective measures!!!

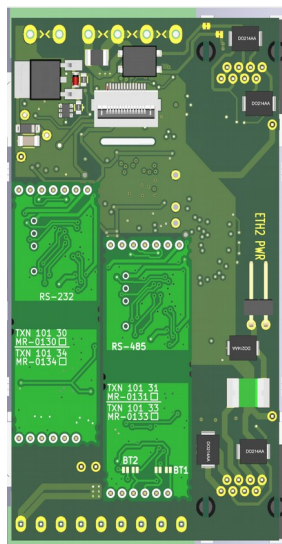


Fig.7.1 Placement of a plug-in submodules with serial interfaces onto the main board

8. MAINTENANCE

When following general installation instructions are kept, the module does not require any other maintenance. Should dismantling of some part of the module be necessary, supply voltage must always be OFF.

9. GUARANTEE

The guarantee and complaint conditions are governed by the Business conditions of Teco a.s.

Attention:

Before switching the system on, you must fulfil all the conditions contained in this documentation. The system must not be put in operation, if it is not verified and confirmed that the equipment in which the Foxtrot system is part of it, meets the requirements of the directive 89/392/CEE, if the directive applies to such equipment.

We reserve the right to make modifications and/or changes of the documentation without prior notice.



Teco a.s.
Průmyslová zóna Štáralka 984
280 02 Kolín
Czech Republic
URL: www.tecomat.cz
e-mail: teco@tecomat.cz