

**MCM302/10ET**  
**Router pro síť MORSE**  
**Expandér portů**

RACOM s. r. o.  
Nové Město na Moravě

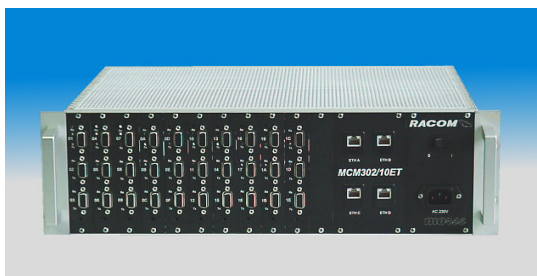
31. října 2003



# 1. Router MCM302/10ET

## 1.1. Popis

Expandér portů MCM302/10ET slouží k rozšíření počtu řídicích jednotek a portů uzlu sítě MORSE. MCM302/10ET funguje jako router, který zprostředkovává komunikaci po ethernetové lince jednotlivým účastníkům MORSE sítě, přičemž veškeré řízení přebírají rozšiřující karty. Rozšiřující karta má označení MCM302ET nebo také ECO (Ethernet Controller) karta, bližší popis karty níže. Každá karta má 3 porty (SCC) s rozhraním RS232. Maximální počet karet je 10 a tím je dán i maximální počet portů v jednom expandéru na 30. Jako celek je expandér přizpůsoben k montáži do 19" skříně.



Expandér portů MCM302/10ET



ECO karta v pouzdře

## 1.2. Celkové uspořádání routeru

Expandér je napájen z vestavěného zdroje. Každá rozšiřující ECO karta je napájena zvlášť přes přívodní napájecí kabel a připojena přes RJ-45 konektor do interního HUBu. K routeru MCM302/10ET je nutno objednat potřebný počet karet MCM302ET.

Všechny konektory jsou umístěny na předním panelu pro snadnější přístup. Týká se to také síťového vypínače a síťového přívodu. Mimo ně jsou na čelním panelu čtyři konektory RJ-45 pro spojení s dalšími komponenty systému MORSE anebo místní LAN.

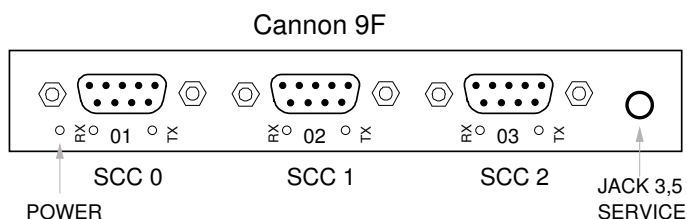
Komunikace mezi kartami a okolím probíhá standardně přes ethernetové rozhraní rychlostí 10 Mb/s.

## 1.3. Základní technické a mechanické parametry MCM302/10ET

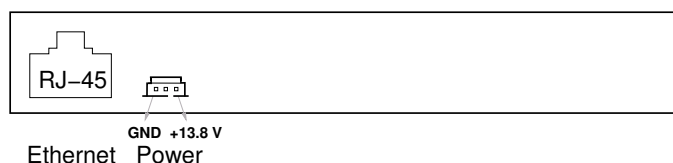
Jmenovité napájecí napětí	230 V / 50 Hz
Vestavěná tavná pojistka	T0,5A
Zaručené rozmezí pracovních teplot	-25 až +55 °C
Relativní vlhkost	10-90 %
Rozměry	431×132×450 mm
Váha s osazením 10 kartami	6 kg

## 1.4. ECO karta

ECO karta je plnohodnotná řídicí jednotka vybavená navíc portem pro Ethernet. Může být použita i samostatně mimo MCM302/10ET, pak je umístěna v pouzdře. Karta je osazena hliníkovým čelem s povrchovou úpravou. Na této přední straně karty jsou umístěny tři standardní devítipinové konektory Cannon společně s indikací přítomnosti RX a TX signálu a zdíčkou pro konektor JACK 3,5 mm sloužící pro konfiguraci karty pomocí servisního terminálu. Všechny tři sériové komunikační kanály, které jsou označeny čísly, se konfigurují přes jeden servisní konektor. Na druhé straně karty je napájecí konektor a také RJ-45 konektor pro přímé připojení k Ethernetu.



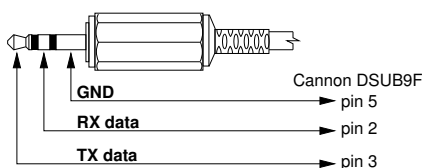
Obrázek 1.1.: Přední panel ECO desky



Obrázek 1.2.: Zadní panel ECO desky

### 1.4.1. Konfigurace

Prvotní konfigurace se provádí pomocí servisního terminálu `Setr`, který je připojen servisním kabelem linky RS232. Další nastavování sériových kanálů je pak možné i po síti Ethernet nebo MORSE. Konfigurační parametry jsou popsány v publikaci *MORSE Firmware Dokumentace*, kterou spolu s programovým vybavením získáte na stránkách [www.racom.cz](http://www.racom.cz).



### 1.4.2. Technické a mechanické parametry ECO karty

Jmenovité napájecí napětí	13,8 V
Počet SCC kanálů (RS232)	3
Maximální rychlost na SCC	115 200 kb/s
Způsob připojení do Ethernetu	RJ-45
Typ komunikace	10 Base-T
Zaručené rozmezí pracovních teplot	-25 až +55 °C

Relativní vlhkost	10–90 %
Rozměry s obalem	25×128×124 mm
Váha	200 g

## 1.5. Zapojení kabelů pro Ethernet

Zapojení kabelu TP (kroucená dvojlinka) s konektory *RJ-45* pro Ethernet *10BaseT* a *100BaseT* vychází se standardu EIA TIA T-568B, který specifikuje barevné značení jednotlivých vodičů a jejich zapojení. Jednotlivé páry vodičů jsou složeny z barevného vodiče a vodiče stejné barvy v kombinaci s bílou.

Přímý kabel slouží k připojení do sítě Ethernet přes hub (opakovač) nebo switch-hub (směrovač). Křížený kabel slouží pro propojení pouze dvou zařízení – MR25ET ↔ MR25ET, MR25ET ↔ PC, apod.

V následující tabulce je uvedeno zapojení konektoru a barevné rozložení vodičů. Pro křížený kabel je na jedné straně pořadí vodičů stejné jako u přímého kabelu.

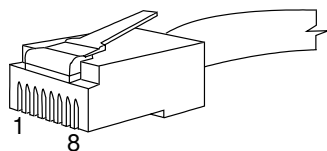
Pin	Signál	Přímý kabel	Křížený kabel
1	TX+	bílo-oranžová	bílo-zelená
2	TX-	oranžová	zelená
3	RX+	bílo-zelená	bílo oranžová
4	—	modrá	modrá
5	—	bílo-modrá	bílo-modrá
6	RX-	zelená	oranžová
7	—	bílo-hnědá	bílo-hnědá
8	—	hnědá	hnědá

Přímý propojovací kabel

MR25ET		HUB
1	→	1
2	→	2
3	←	3
6	←	6

Křížený propojovací kabel

MR25ET		MR25ET/PC
1	→	3
2	→	6
3	←	1
6	←	2



Obrázek 1.3.: Pořadí vodičů na konektoru RJ-45