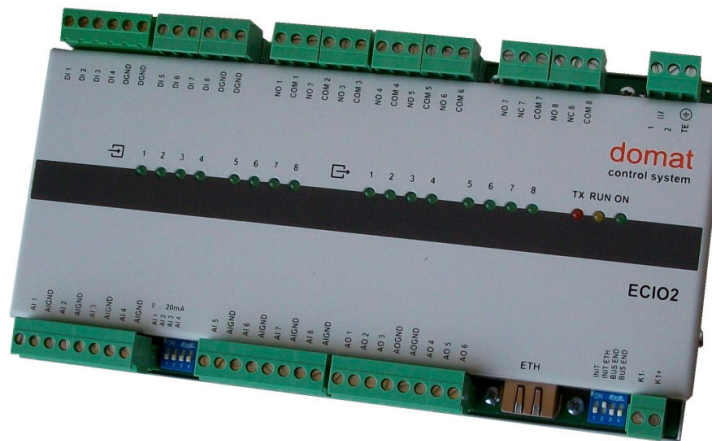


## ECIO2

## Kompaktní I/O modul, Ethernet



### Shrnutí

Kompaktní I/O modul ECIO2 je mikroprocesorem řízený komunikativní modul se skladbou I/O optimalizovanou pro aplikace VVK a domovní techniky. Modul komunikuje po sběrnici Ethernet (Modbus TCP) s regulátorem PLC a po RS485 (Modbus RTU) volitelně s dalšími rozšiřujícími I/O moduly. Lze jej snadno integrovat do řady řídicích systémů.

### Použití

- Kompaktní I/O modul pro sběr dat a řízení procesů
- Vzdálené stupy a výstupy po sběrnici Ethernet, volitelně s dalšími I/O moduly na sběrnici Modbus RTU
- Modbus TCP / RTU router s vlastními 30 I/O

### Funkce

Modul ECIO2 je modul, který obsahuje vstupy i výstupy (8 AI, 6 AO, 8 DI, 8 DO). Modul komunikuje

- jako Modbus TCP server (slave) po rozhraní Ethernet
- jako web server po rozhraní Ethernet pro nastavení IP konfigurace a čtení komunikační statistiky
- jako router Modbus TCP / RTU na sběrnici RS485


Komunikační protokol Modbus RTU umožňuje hladkou integraci do řady řídicích a regulačních systémů – popis registrů je na požádání k dispozici.

Komunikační obvody jsou chráněny proti přepětí. Pokud modul ukončuje komunikační sběrnici, tj. je první nebo poslední v řadě, DIP přepínači 3 a 4 vpravo se připojí ukončovací odpory 120 Ω a tak se sběrnice impedančně přizpůsobí. Indikační LED diody signalizují stavy digitálních vstupů a výstupů (zelené), odchozí komunikaci (TX, červená), systémový cyklus modulu (RUN, žlutá) a přítomnost napájecího napětí (ON, zelená).

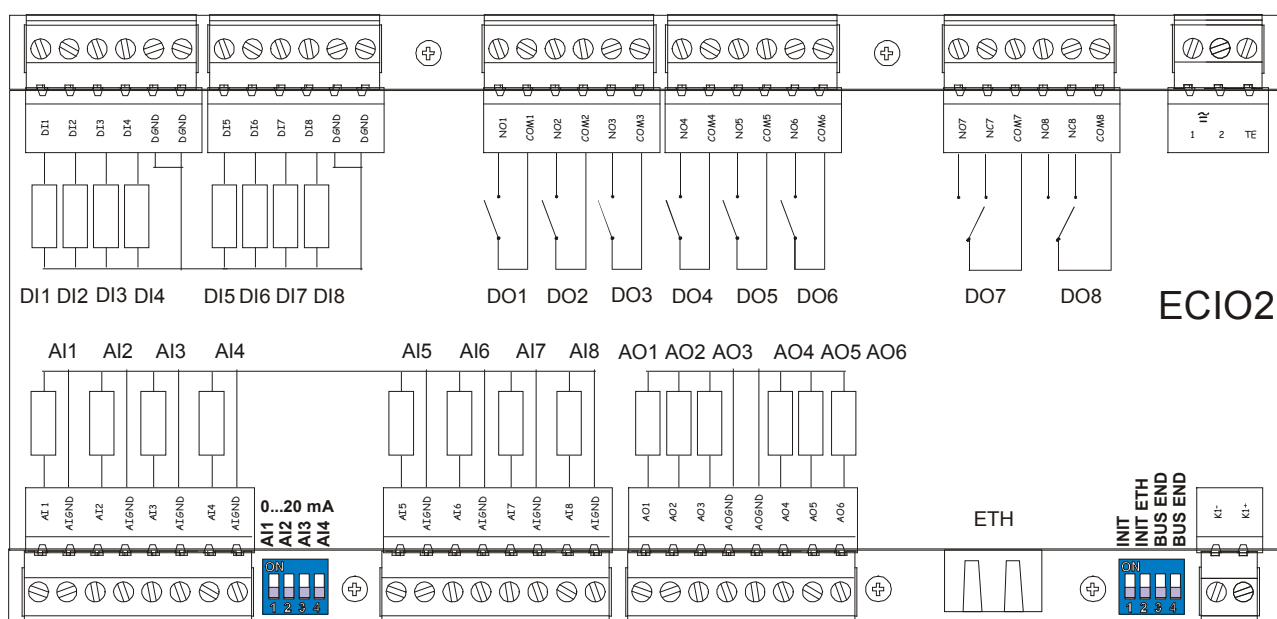
Modul se montuje naklapnutím na standardní DIN lištu. Pro snadné sejmутí slouží táhlo na horní straně modulu, které uvolňuje zároveň obě západky. Pomocí šroubováku posuňte táhlo směrem od modulu (nahoru) a zároveň sejměte modul z lišty.

Příklady zapojení: viz *domat – Aplikační a projekční příručka*.

## Technické údaje

Napájení	12 V ÷ 24 V ss/st, +/- 10 %
Spotřeba	max. 7.5 VA
Pracovní teplota modulu	0 ÷ 60°C, nekondenzující
Komunikace	RS485, 1200 ... 19200 bit/s (Modbus RTU) Ethernet, 10/100 Mbps, RJ45 (Modbus TCP, HTTP)
<i>RS485 - svorky K1+, K1-</i>	
Max. délka sběrnice	1200m
Max. počet modulů na sběrnici	256 adres, počet modulů závisí na požadované době odezvy a kom. rychlosti, pro aplikace VVK cca. 20 MCIO2
Analogové vstupy	8x 0-10 V ss, měřené rozsahy: Pt 1000, Pt100, Ni1000, odpor 20..1600 Ohm, 20...5000 Ohm, možnost připojení odporu 125 Ohm pro měření proudů (0) 4...20 mA pro AI1...AI4, rozlišení 16 bit
Analogové výstupy	6x 0-10 V ss 2x společná svorka AOGND galvanicky oddělené 1 kV rozlišení 10 bit výstupní odpor < 16 Ohm
Zatížení analogových výstupů	min. 10kΩ, max. proud 50mA, výstupy jsou zkratuvzdorné – omezení na 80 mA
Digitální vstupy	8x 24V st/ss – je třeba na ně přivést napětí, např. ze svorek 1 a 2, vstupní proud 4 mA  log. 0 ... U < 8 V ss/st log. 1 ... U > 20 V ss/st
Digitální výstupy	6x relé, spínací: 3A/250VAC, 3A/30VDC, 750VA, 90W 2x relé, přepínací: 8A/250VAC, 8A/24VDC, 2000VA, 192W
Rozměry	217 x 115 x 40 mm (vč. svorkových bloků)
Shoda	

## Svorky



## Přepínače

### DIP switch vlevo:

Při použití analogových vstupů AI1...4 jako 0(4)...20 mA je třeba příslušný switch 1...4 nastavit do polohy ON.

### DIP switch vpravo:

- 1: v poloze ON před připojením napájení je INIT mód - modul se hlásí na adrese 1, kom. rychlost je 9600 bps
- 2: INIT ETH – v poloze ON před připojením napájení je komunikace Ethernet v INIT módu – IP adresa je 192.168.1.99
- 3, 4: BUS END - v poloze ON ukončení sběrnice RS485 zapnuto, OFF vypnuto

## LED diody

Stavy vstupů a výstupů jsou indikovány zelenými LED diodami na panelu modulu. Stavové LED mají následující funkci:

LED	barva	význam
TX	červená	bliká – modul vysílá na sběrnici
RUN	žlutá	bliká – modul pracuje správně, svítí trvale nebo nesvítí – porucha
ON	zelená	svítí trvale – napájení je OK, nesvítí – bez napájení

## Adresování

Modbusová adresa je **pevně nastavena na 2**. Všechny parametry vstupů, výstupů, rozsahy atd. je možné nastavit pomocí programu domat.exe, který je volně ke stažení na stránkách [www.rcware.eu](http://www.rcware.eu). Použijte funkci TCP Gate a přes Modbus TCP vyhledejte modul ECIO na modbusové adrese 2. Všechny další I/O moduly připojené přes rozhraní RS485 mohou být konfigurovány díky routovací funkci Modbus Ethernet. Výchozí komunikační parametry jsou 9600, 8, N, 1.

IP adresa a další vlastnosti síťového rozhraní se nastavují pomocí jednoduchého webového rozhraní.

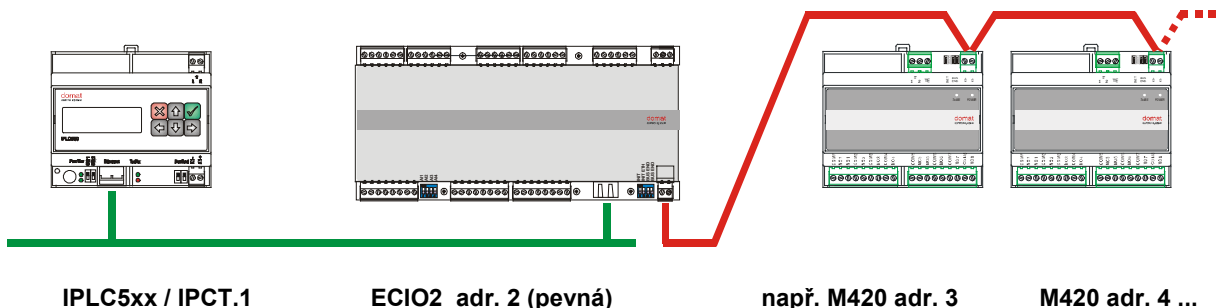
Výchozí nastavení je:

IP adresa           192.168.1.99  
maska sítě         255.255.255.0  
výchozí brána     192.168.1.1

Doporučujeme poznamenat nastavenou IP adresu na štítek modulu.

## Routování Modbus

ECIO2 je možné využít též jako Modbus TCP/RTU router. Připojte další I/O moduly na rozhraní RS485; modul ECIO2 bude routovat jejich telegramy Modbus RTU tak, že moduly budou přístupné přes rozhraní Ethernet protokolem Modbus TCP. Tak je možné vytvářet ostrůvky vzdálených I/O modulů, přístupných po síti. Správná funkce systému je pak ovšem závislá na správné funkci sítě Ethernet.



## Galvanické oddělení

Země analogových vstupů (AIGND), země analogových výstupů (AOGND), napájení (svorky 1 a 2), digitální vstupy a digitální výstupy jsou vzájemně odděleny. Toto opatření významně zvyšuje elektromagnetickou kompatibilitu a brání poškození modulu přepětím.

Při třívodičovém zapojení aktivních výstupních periférií (ventilů, klapek) definujte zem napájení (G0), např. svorku 2, a propojte ji se svorkou AOGND analogových výstupů.

Při třívodičovém zapojení aktivních vstupních periférií (čidel tlaku, vlhkosti, kvality vzduchu atd.) definujte zem napájení (G0), např. svorku 2, a propojte ji se svorkou AIGND analogového vstupu aktivního čidla.

Digitální vstupy (DI) jsou opticky odděleny od ostatních částí modulu, mají však společnou zem DGND.

Všechny digitální výstupy (DO) jsou reléové a tedy galvanicky oddělené jak od ostatních částí modulu, tak od sebe navzájem.

Komunikační část je zcela opticky oddělena od ostatních částí modulu.

Pro napájení modulu i periférií je možné použít stejný transformátor. Svorka TE může být spojena s potenciálem země (PES, stínící svorka).

## Kompatibilita s modulem MCIO

Při záměně staršího typu MCIO modulem ECIO2 je třeba dbát těchto bodů:

- hardwarové signály jsou 100% zpětně kompatibilní, s výjimkou relé – 3 A místo 5 A
- může být nutné propojit země AGND a AOGND, pokud jsou použita aktivní čidla!
- ECIO2 je o asi 20 mm kratší, svorky jsou umístěny +/- 15...20 mm ve stejné pozici
- konektory je nutné popřepojovat, nový modul má konektory směřující vzhůru, odolnější proti samovolnému vytažení
- pozor na polaritu komunikace, K+ je nyní vpravo
- nový modul obsahuje jeden AO navíc
- **je nutné upravit aplikační software** (použijte kanál Modbus/TCP, vložte nový modul ECIO2, smažte starý modul MCIO a přepojte vstupy a výstupy), protože starý a nový modul mají rozdílné modbusové mapy! Používejte verzi IDE 0.9.10.0805 a novější, ke stažení na [www.rcware.eu](http://www.rcware.eu).

## Související produkty

M...	I/O moduly
IPLC500, 510	procesní stanice MiniPLC
IPCT.1	procesní stanice s dotykovým displejem
IPCB.1	procesní stanice bez displeje
MCIO2	kompaktní I/O modul, Modbus RTU