

Obousměrný modul ECX-4



- Přenos signálů po datové síti ETHERNET nebo RS485
- Monitorování stavu provozu, poruch, limitních hodnot
- Dálkové ovládání strojů a technologický procesů
- Zobrazení dějů a ruční ovládání přes webovou stránku
- Snadná integrace do vašeho systému – JSON formát
- Spolupráce s regulátorem ATS-C120
- Součást systému energetického managementu

Verze dokumentu: 20.1. 2018

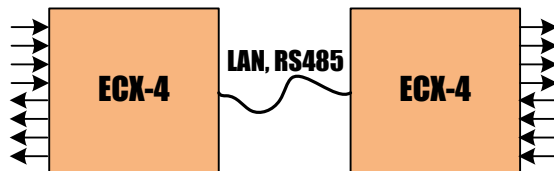
Úvod

Toto je technický list obousměrného modulu **ECX-4**, který je součástí celé rodiny přístrojů: „Přenosové moduly EC“. V tomto listu jsou uvedeny jen specifické údaje pro **ECX-4**. Podrobnější komplexní návod, jak uvést přístroj do provozu, najdete v dokumentu: „[ModulyEC.pdf](#)“.

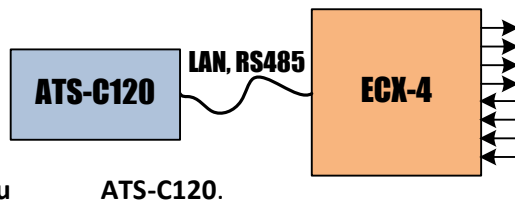
Charakteristika

Obousměrný modul **ECX-4** je vybaven 4 vstupy pro měření nebo sledování stavu a 4 výstupy pro ovládání strojů a technologických procesů. Modul **ECX-4** může pracovat v těchto režimech provozu:

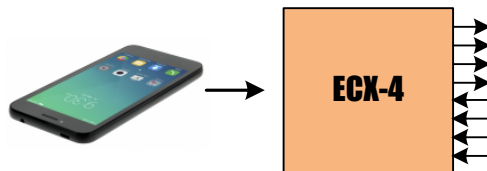
- Pokud je modul **ECX-4** navázán na stejný modul **ECX-4**, je stav výstupů vpravo totožný se stavem na vstupech modulu vlevo a opačně – kopie signálů.



- Pokud je modul **ECX-4** navázán na regulátor **ATS-C120**, je stav jeho vstupů (měření z elektroměru) přenášen do ATS a výstupy použity zpětně pro regulaci – **ECX** pracuje jako vstupně/výstupní modul regulátoru



- Modul **ECX-4** může být provozován i samostatně, tzn., že vstupy a výstupy budou pak ovládány jen obsluhou z počítače nebo mobilního telefonu přes webové rozhraní – **ruční dálkové ovládání**.



- Posledním způsobem ovládání obousměrného modulu **ECX-4** a také dalších (*ECT, ECA a ECX*) je uživatelskou aplikací přes protokol **HTTP** nebo **UDP** – popis datových struktur najdete v komplexním manuálu „[ModulyEC.pdf](#)“.



Technické údaje

Údaj	Hodnota
Napájení	230 VAC / 3,2 VA / 50 Hz
Počet vstupů	4, oddělené optočlenem, aktivní (12 V DC / 5 mA)
Vzorkování impulzů	Rychlost < 50 imp./s, požadovaná šířka impulzu > 10 ms
Počet výstupů	4x tranzistor (24VDC/1A) pro ovládání, jeden výstup (24VDC/0,05A) signalizující stav spojení s modulem ECX nebo ATS
Rozhraní LAN	ETHERNET 10/100 Mbit/s – platí pro ECX-4-ET (*)
Rozhraní RS485	9600 Bd, dvoudrát – platí pro ECX-4-RS
Krytí	IP 20
Rozměry	106 x 91 x 62 mm
Hmotnost	0,4 kg
Provozní teplota okolí	-10 až +40 °C

(*) RS485 je osazena i u síťového modulu ECX-4-ET, ale nelze ji (RS485) pro komunikaci použít!

Obchodní označení

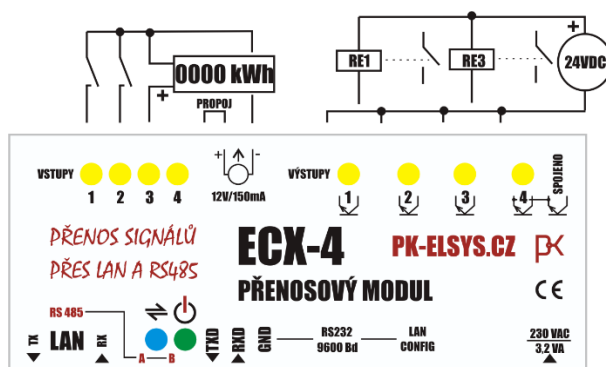
ECX-4-ET ... komunikace po datové síti ETHERNET

ECX-4-RS ... komunikace po vedení RS485

Pozn.: Obousměrný modul ECX-4 je konstrukčně původní model (vyráběný již před r. 2018), ale s novým programovým vybavením (FirmWare) a nese označení: „**model 2018 - kompatibilní**“. Je tedy propojitelný s novými přístroji, ale **není zpětně kompatibilní se staršími!** Pokud vlastníte tyto starší přístroje a chcete využít nových funkcí, není nutné kupovat nové – stačí je u výrobce nechat přeprogramovat! Tento model (ECX-4) je výběhový a jeho funkci nahrazuje přístroj na nové platformě: ECX-8 s 8 vstupy a 8 výstupy.

Vstupy

Modul **ECX-4** používá tzv. „aktivní vstupy“ s galvanickým oddělením pomocí optočlenu. Tyto vstupy jsou napájeny z nestabilizovaného vnitřního zdroje napětí 12 V DC. Z vnějšku se tedy na vstup nepřivádí žádné napětí! Vstup se „aktivuje“ (změna stavu z „0“ do „1“) propojením svorky vstupu se společnou svorkou „-“. Svorka „-“ je propojená s interním zdrojem napájení – „společná záporná svorka“. Mezi kterýmkoli vstupem a společnou svorkou „-“ je tedy kladné napětí o velikosti 12 V DC. Propojením kteréhokoli vstupu se společnou svorkou „-“ (kontakt relé, spínač, výstup elektroměru apod.) se uzavře proudový okruh a na vstupu nebude již téměř žádné napětí (dle vnitřního odporu vnějšího spínače a vedení) – tento stav je signalizován žlutou LED na čelním panelu přístroje.



Výstupy

Modul **ECX-4** používá pro výstupy tranzistor, který lze zatížit až do napětí 24 VDC a proudem do 1A – obvykle se jím spíná jen další relé... Výstupy modulu „**ECX-4 – model 2018 – kompatibilní**“ nelze použít pro impulzní signály (měření z elektroměru), ale jen pro stavové signály – ovládání. Toto je nastaveno napevno programově. Impulzní signály lze přijímat pomocí jiného přijímacího modulu ECA-16 s polovodičovými výstupy. Ale toto stejně nemá význam – viz poznámka...

Pozn.: Pokud potřebujete přenášet impulzní signály z elektroměrů, plynoměrů aj. měřidel, nedoporučuje se tento impulzní signál převádět pomocí přijímače ECA zpět do fyzické podoby (impulz na výstupu ECA), ale zpracovávat přímo softwarově v systému měření a regulace – viz návod k novému regulátoru ATS-C120 – model 2018! Tzn. přijímač ECA pro přenos impulzních signálů není již třeba! Snad jen u starších regulátorů (ATS-micro).

Nastavení DIP pro provoz na RS485

Přepínač **DIP** se nachází vlevo nahoře pod krytem svorkovnice, kde je třeba nastavit adresu přístroje (jen u sítové varianty **ECX-4-RS**). U síťové varianty **ECX-4-ET** se adresa a mapování výstupů nastavuje přes webovou stránku – **přepínač DIP se u síťové verze ignoruje**.

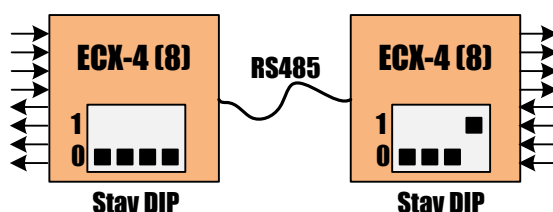
1	2	3	A	1	2	3	A
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0

DIP4:

(1) ... pasivní režim (RS485)

ECX-4-RS má adresní rozsah 1 až 8. Nastavená adresa také rozhoduje o tzv. mapování výstupů. Pokud má tento modul adresu „1“, jeho výstupy jsou mapovány na: „1 až 4“. Pro adresu „2“ je mapování: „5 až 8“ atd.

Pozor, pasivní režim je nezbytné použít tehdy, kdy na jednom vedení RS485 jsou dva přístroje **ECX-4**! Tyto přístroje jsou rovnocenné a oba aktivně řídí komunikaci, což by vedlo ke koliznímu stavu! Na jednom z nich je třeba **nastavit pasivní režim!**



Pozn.: Adresování a mapování výstupů má smysl řešit režimu vstupně/výstupního modulu **ATS-C120**. Více o mapování se dovíte v komplexním návodu „[ModulyEC.pdf](#)“.

Signalizace spojení

Pro kontrolu stavu spojení je modul **ECX-4** vybaven kontrolním výstupem, který se nachází hned za 4. výstupem a má s ním společný záporný kontakt. Pokud je spojení s druhým modulem **ECX** nebo regulátorem **ATS** navázáno, kontrolní výstup je sepnut.

Na čelním panelu přibližně uprostřed se nachází zelená **LED** „status“. Po resetu tato **LED** několikrát zabliká a pak bliká pravidelně v intervalu dvě sekundy, dokud se nenaváže spojení. Po navázání spojení „status“ **LED** svítí trvale. Po ztrátě spojení začne znovu blikat a kontrolní výstup se rozpojí.

Signalizace komunikace

Přímo na desce vlevo dole blikají ještě dvě **LED** (zelená a červená). Přesněji řečeno – blikají jen tehdy, pokud probíhá nějaká komunikace na vedení **RS485**. Aktivní modul **ECX-4-RS** v módu „**ECX-ECX**“ zahajuje komunikaci jako první (červená **LED**) a vzápětí odpoví modul **ECX** nastavený jako pasivní (zelená **LED**).

Pozn. 1: U síťové varianty **ECX-4-ET** kontrolní **LED** pro komunikaci moc smysl nemají, protože tyto **LED** blikají nezávisle na stavu spojení mezi moduly. Přesněji řečeno, probíhá tam interní komunikace se síťovou částí modulu.

Pozn. 2: U síťové varianty **ECX-4-ET** není omezen počet připojených modulů a je dána úplná volnost v přidělování výstupů pomocí tzv. mapování – viz komplexní manuál.

Webová stránka modulu ECX-4-ET

Síťová verze modulu **ECX-4-ET** nabízí více možností nastavení a provozu než verze pro RS485. Zde síťové parametry:

- **Vlastní IPv4 adresa** (statická, možno přidělovat i dynamicky dle tabulky MAC adres)
- **Maska a brána sítě** (není nutné nastavovat pro komunikaci jen v lokální síti)
- **Vlastní komunikační port** (=10001, na tomto portu modul přijímá požadavky a data)
- **Cílový komunikační port** (=10001, na tento port a cílovou IPv4 se posílají požadavky a data)
- **Cílová IPv4 adresa** (v některých režimech provozu není cílová adresa a port potřeba)

Další specifické parametry:

- **Popis** (libovolný uživatelský text pro identifikaci modulu – např. kde je umístěn apod.)
- **Režim provozu** (standardní provoz v páru ECT-ECA a samostatně nebo jako I/O modul regulátoru ATS - režim provozu se nastavuje pomocí adresy – viz dále)
- **Adresa** (0 = standardní režim ECT-ECA nebo samostatně, 1-253 = režim I/O modul ATS)
- **Režim kompatibility** (NE = běžné nastavení, ANO = komunikace se starším přístrojem)
- **Ovládání jen „admin“** (NE = výstupy lze ovládat ručně i v režimu prohlížení pod základním heslem, ANO = výstupy může ručně ovládat jen administrátor)

Bezpečnost (přístupová hesla):

- **Základní heslo** (přístup do režimu prohlížení a pro poskytování dat mezi přístroji navzájem)
- **Heslo administrátora** (přístup do režimu nastavení – nedoporučuje se nechávat bez hesla)

Metody nastavení:

- **Program EDS** (doporučeno) **Webový prohlížeč** (např. IE, Edge, Chrome, ...)
- **Terminál TELNET** (přístup k některým speciálním parametrům)

Ukázka webové stránky modulu ECX-4-ET

The screenshot shows a web browser window with the URL 10.0.1.112/main.html. The page title is 'SKLEP - ECX-4'. The main content area is titled 'SKLEP' and contains two tables: 'Aktuální stav vstupů' and 'Aktuální stav výstupů'. The status of the system is 'Stav: žádné připojení'.

#	Popis vstupů	Hodnota	Stav
1	Kotel		○
2	Čerpadlo		○
3	Osvětlení		○
4	Porucha		●

#	MAP	Popis výstupů	Stav	Ovládání
1	1	Ovládání kotle	○	ZAP VYP
2	2	Vypínání přímotopů	○	ZAP VYP
3	3	Vypínání větrání	○	ZAP VYP
4	12	Klimatizace	○	ZAP VYP

Více informací najdete v komplexním manuálu: „[ModulyEC.pdf](#)“ ...