

Obousměrný modul ECX-8



- 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: 21.1. 2018

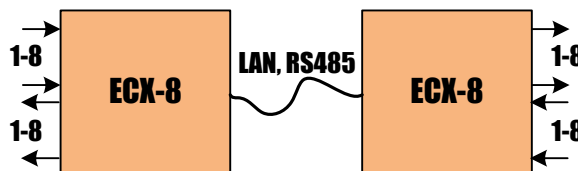
Úvod

Toto je technický list obousměrného modulu **ECX-8**, který je součástí celé rodiny přístrojů: „*Přenosové moduly EC*“. V tomto listu jsou uvedeny jen specifické údaje pro **ECX-8**. Podrobnější komplexní návod, jak uvést přístroj do provozu, najdete v dokumentu: „[ModulyEC.pdf](#)“.

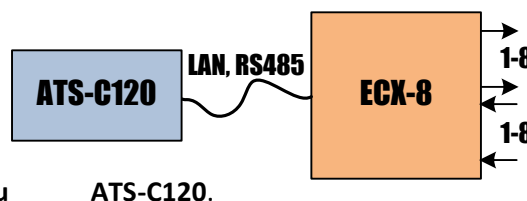
Charakteristika

Obousměrný modul **ECX-8** je vybaven 8 vstupy pro měření nebo sledování stavu a 8 výstupy pro ovládání strojů a technologických procesů. Modul **ECX-8** může pracovat v těchto režimech provozu:

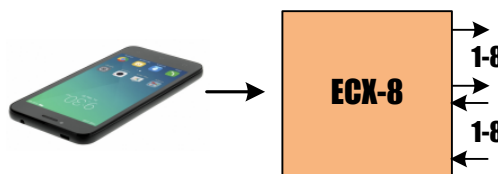
- Pokud je modul **ECX-8** navázán na stejný modul **ECX-8**, je stav výstupů vpravo totožný se stavem na vstupech modulu vlevo a opačně – kopie signálů.



- Pokud je modul **ECX-8** 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-8** 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-8** 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	8, oddělené optočlenem, aktivní (24 V DC / 5 mA)
Vzorkování impulzů	Rychlost < 50 imp./s, požadovaná šířka impulzu > 10 ms
Počet výstupů	8x SSR (24VDC/0,1A, max 60V, Ron=16 Ohm) pro ovládání, jeden výstup SSR signalizující stav spojení s modulem ECX nebo ATS
Rozhraní LAN	ETHERNET 10/100 Mbit/s – platí pro ECX-8-ET (*)
Rozhraní RS485	9600 Bd, dvoudrát – platí pro ECX-8-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-8-ET**, ale nelze ji (RS485) pro komunikaci použít!

Obchodní označení

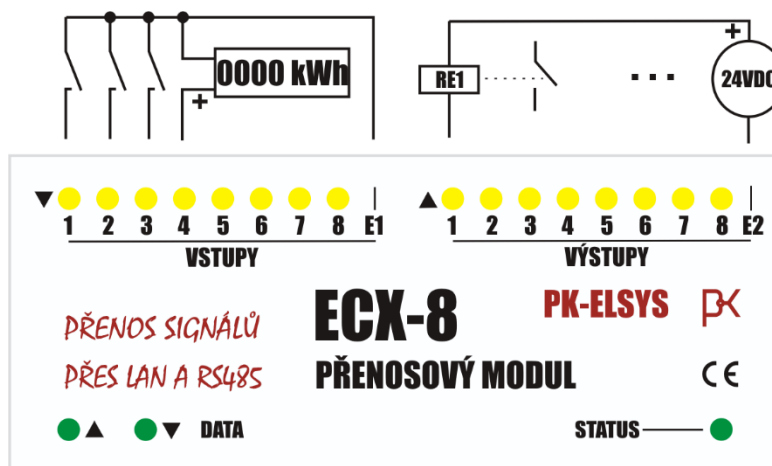
ECX-8-ET ... komunikace po datové síti ETHERNET

ECX-8-RS ... komunikace po vedení RS485

Pozn.: Obousměrný modul ECX-8 je nástupcem menší verze ECX-4 a je postaven na zcela nové platformě podobně jako nové moduly ECT-16 a ECA-16.

Vstupy

Modul **ECX-8** používá tzv. „aktivní vstupy“ s galvanickým oddělením pomocí optočlenu. Tyto vstupy jsou napájeny z nestabilizovaného vnitřního zdroje napětí 24 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 „E1“. Svorka „E1“ je propojená s interním zdrojem napájení – „společná záporná svorka“. Mezi kterýkoli vstupem a společnou svorkou „E1“ je tedy kladné napětí o velikosti přibližně 18 až 24 V DC (nestabilizovaný zdroj). Propojením kteréhokoli vstupu se společnou svorkou „E1“ (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-8** používá 8 výstupů typu SSR (*Solid State Relay*), které jsou mezi sebou jednou stranou propojeny a vyvedeny na svorku „E2“. SSR je elektronický (*polovodičový*) kontakt, který může spínat proud oběma směry a tudíž i proud střídavý. Chová se tedy jako běžný mechanický kontakt relé, ale samozřejmě s určitými omezeními a specifickými vlastnostmi. Polovodičový kontakt má striktně vymezeny maximální hodnoty napětí a proudu, které může spínat! Na toto je třeba pamatovat např. v případě zkratů apod. Vnitřní odpor sepnutého SSR je také o něco vyšší (*zde 16 Ohm*), než má běžný mechanický kontakt. Na druhou stranu mají SSR výrazně vyšší životnost – počet spínacích cyklů není omezen jako u mechanických kontaktů! To je výhoda především pro impulzní výstupy (*přenos signálů z elektroměru*), ale **výstupy modulu ECX-8 stejně nejsou impulzní – pouze stavové (dáno programově)!**

Pozn.: Pokud potřebujete přenášet impulzní signály z elektroměrů, plynoměrů aj. měřidel, nedoporučuje se tento impulzní signál převádět zpět do fyzické podoby, ale zpracovávat přímo softwarově v systému měření a regulace – viz návod k novému regulátoru ATS-C120 – model 2018! Pokud potřebujete přesto získat zpět impulzní signál (pro jiný typ přístroje, např. ATS-micro), musíte použít ECA-16!

Nastavení DIP

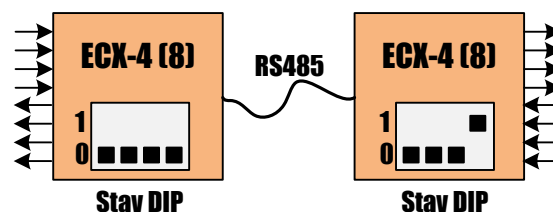
Přepínač **DIP** se nachází vpravo dole pod krytem svorkovnice napájení, kde je třeba nastavit adresu přístroje (jen u sítivé varianty **ECX-8-RS**). U síťové varianty **ECX-8-ET** se adresa a mapování výstupů nastavuje přes webovou stránku – **adresa dle DIP se u síťové verze ignoruje**.

1	2	A	
1	0	1	DIP3: zapnout všechny výstupy (1)
0	0	1	DIP4: zapnout pasivní režim (1)
1	0	2	V provozu ECX-ECX na RS485 je nutné na jednom modulu ECX zapnout pasivní režim!
1	0	3	
1	0	4	

ECX-8-RS má adresní rozsah 1 až 4. Nastavená adresa také rozhoduje o tzv. mapování výstupů. Pokud má tento modul adresu „1“, jeho výstupy jsou mapovány na: „1 až 8“. Pro adresu „2“ je mapování: „9 až 16“ atd.

Spínač **DIP3** umožňuje „natvrdo“ zapnout všech 8 výstupů bez ohledu na vnější ovládání – manuální zapnutí všech výstupů. Na webové stránce je na tento stav upozorněno.

Pozor, pasivní režim je nezbytné použít tehdy, kdy na jednom vedení RS485 jsou dva přístroje **ECX-8**! 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-8** vybaven kontrolním výstupem SSR (24V/0,1A). Pokud je spojení s druhým modulem ECX nebo regulátorem ATS navázáno, kontrolní výstup je sepnut.

Na čelním panelu vpravo dole 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

Na čelním panelu vlevo dole blikají ještě dvě **LED** označené šipkou ven a dovnitř (vysílání / příjem). Přesněji řečeno – blikají jen tehdy, pokud probíhá nějaká komunikace na vedení **RS485**. Aktivní modul **ECX-8-RS** v módu „ECX-ECX“ zahajuje komunikaci jako první a vzápětí odpoví modul ECX nastavený jako pasivní.

Pozn. 1: U síťové varianty **ECX-8-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-8-ET** není omezen počet připojených modulů a je dána úplná volnost v přidělování výstupů pomocí tzv. mapování – viz komplexní manuál.

Webová stránka modulu ECX-8-ET

Síťová verze modulu **ECX-8-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)

Webová stránka modulu ECX-8-ET je podobná jako ECX-4-ET

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

Aktuální stav vstupů				Aktuální stav výstupů				
#	Popis vstupů	Hodnota	Stav	#	MAP	Popis výstupů	Stav	Ovládání
1	Kotel		○	1	1	Ovládání kotle	○	ZAP VYP
2	Čerpadlo		○	2	2	Vypínání přímotopů	○	ZAP VYP
3	Osvětlení		○	3	3	Vypínání větrání	○	ZAP VYP
4	Porucha		●	4	12	Klimatizace	○	ZAP VYP