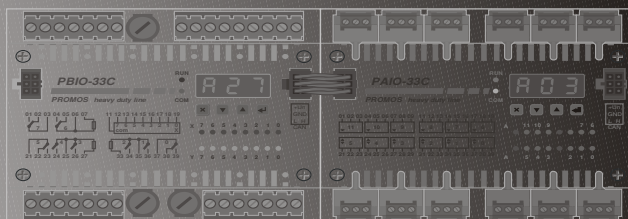




ELSACO, Jaselská 177
280 00 KOLÍN, CZ
tel/fax +420-321-727753
<http://www.elsaco.cz>
mail: elsaco@elsaco.cz



Promos Heavy Duty Line

Modulární řídicí systém s širokým teplotním rozsahem
a velkou mechanickou odolností

CCPU-35E	PROMOS HD průmyslový počítač s OS Linux
UGDM-31	Průmyslový grafický dotykový terminál
CKDM-11	Průmyslový alfanumerický terminál s klávesnicí
XCOM-33	PROMOS HD centrální a komunikační jednotka
XCOM-23/24	Komunikační koncentrátor pro dálkové odečty vodoměrů, plynoměrů a měřičů tepla
XAIO-33E	Programovatelná periferní jednotka 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy a výstupy
XBIO-33E	Programovatelná periferní jednotka 8 binárních vstupů a 8 výstupů s relé
XCIO-33E	Programovatelná periferní jednotka kombinovaných analogových a binárních vstupů a výstupů
PAIO-33 C/E/S	Periferní jednotka 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy a výstupy
PBIO-33 C/E/S	Periferní jednotka 8 binárních vstupů a 8 výstupů s relé
PCIO-33 C/E/S	Periferní jednotka kombinovaných analogových a binárních vstupů a výstupů
PBI-33 C/E/S	Periferní jednotka 16 binárních vstupů
PBO-33 C/E/S	Periferní jednotka 12 výstupů s relé

CCPU-35E

PROMOS HD průmyslový počítač s OS Linux

- Debian GNU/Linux s úpravami pro RT
- Programovatelná funkce v prostředí FRED
- CPU ARM i.MX537 s taktem 800MHz
- IEEE-754 floatig point arithmetic
- 1 GB RAM, 512 MB FLASH, 4 kB EEPROM
- Baterií Li-ion zálohovaný běh aplikace
- Slot na SD kartu (karta 8 GB součástí)
- 2x Ethernet 10/100 Mbps
- 2x USB 2.0 host
- 1x CAN 2.0 A/B, 1x RS-232, 1x RS-422
- 1x RS-422 s GO, 1x RS-485 s GO, 1x M-Bus s GO
- Teplotní rozsah -10 ÷ +60 °C
- Robustní kovové pouzdro

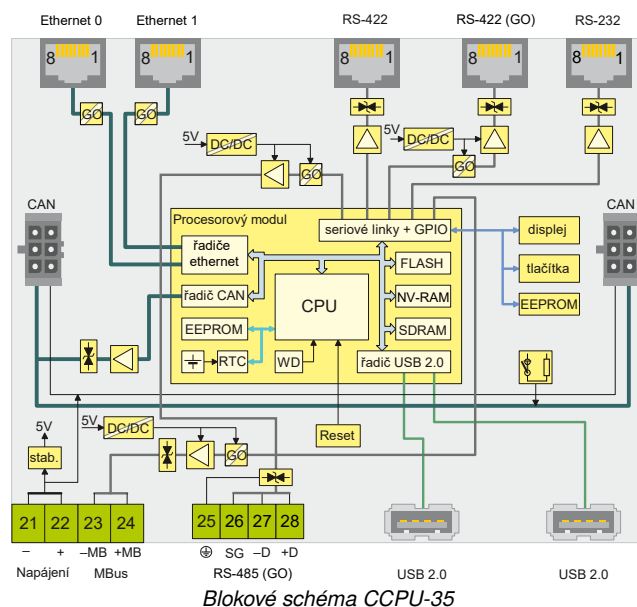
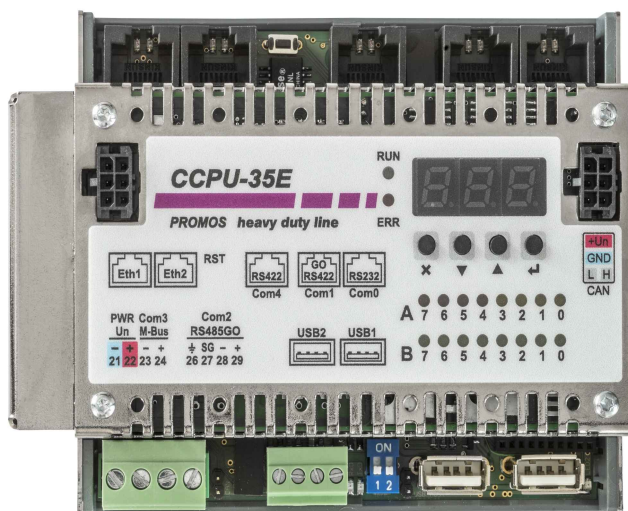
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

CCPU-35 je centrální jednotka řady PROMOS Heavy Duty Line určená pro nasazení i do těžších podmínek. Je postavena na procesoru typu Cortex A8 s taktem 800 MHz a s operačním systémem LinuxRT. Vzhledem k širokým možnostem konfigurace, vysokému výpočetnímu výkonu řídicího procesoru a velkému počtu komunikačních kanálů, ji lze využít pro:

- řízení rozsáhlých technologických procesů se stovkami I/O signálů,
- sběr hodnot z podřízených řídicích systémů a jejich dálkové ovládání (programovatelné komunikační protokoly),
- komunikační koncentrátoři sběru velkého množství dat, jejich zpracování a přenos do nadřízených systémů,
- dlouhodobé historické databanky.

Připojení k nadřízenému systému je možné prostřednictvím sériového rozhraní nebo kanálu Ethernet. Podporována jsou běžná přenosová média – metalické vedení (asynchronní linka nebo přímé připojení do informační sítě LAN), GSM/GPRS modem, xDSL modem a WiFi síť. Komunikace probíhá prostřednictvím standardních IP protokolů, což dovoluje snadnou integraci do nadřízených informačních systémů.

Konfigurace programového vybavení centrální jednotky se provádí graficky orientovaným prostředím FRED. Programování vychází z osvědčeného principu řad PL2 a XCOM a přebírá dobré vlastnosti z obou. Velká paměť pro program a princip programování řady XCOM – program jednotlivých modulů je definován na úrovni PC. Dále se k tomu přidává kompilace přímo pro



daný procesor, jejímž výsledkem je rychlá a plně programovatelná centrála, která je ideální pro všechny typy aplikací.

TECHNICKÉ ÚDAJE

komunikační rychlost	RS-232,RS-422,RS-485	300Bd ÷ 230,4kBd	Napájení	10 ÷ 30V DC
	CAN	10 ÷ 1000 kb/s	Spotřeba vlastní / max. bez M-Bus/ max.	5W / 12W / 16W
	MBUS	300 ÷ 9600 Bd	Rozsah pracovních teplot	-10°C ÷ +60°C
Max.. počet M-Bus slave stanic		40	Rozměry modulu	123 x 91 x 49mm

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
CCPU-35E	EI6515.82	CCPU-35E, 800MHz, 1024MB RAM/512MB FLASH, 2x ethernet, M-Bus, -10÷60°C, Linux
	EI6515.62	CCPU-35E, 800MHz, 1024MB RAM/512MB FLASH, 2x ethernet, bez M-Bus, -10÷60°C, Linux
CCPU-35	EI6515.81	CCPU-35, 800MHz, 512MB RAM/1024MB FLASH, 1x ethernet, M-Bus, -10÷60°C, Linux
	EI6515.61	CCPU-35, 800MHz, 512MB RAM/1024MB FLASH, 1x ethernet, bez M-Bus, -10÷60°C, Linux

UGDM-31

Průmyslový grafický dotykový terminál

- Průmyslový ovládací grafický dotykový displej pro montáž do panelu
- Verze s připojením pouze přes USB
- Verze s připojením přes USB, Ethernet, RS-485 nebo piggy
- Dotykový displej 480×272 (65 536 barev)
- Membránová klávesnice – tlačítka nahoru, dolů a zpět
- 2 indikační LED, akustická indikace
- Tuhý rámeček s těsněním
- Jednoduchá montáž do panelu
- Možnost rozšíření o binární vstupy a výstupy

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

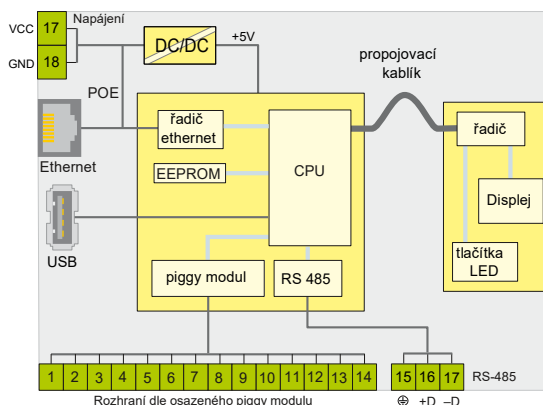
Dotykový ovládací displej UGDM-31 je určen převážně k jednotkám s OS Linux, například CCPU-35. Lze ho ovšem použít i samostatně ve spojení s jednotkami XCOM, XAIO (apod.) nebo ve spojení se zařízeními jiných výrobců, komunikace probíhá protokolem Modbus.

Data obrazovek jsou trvale uložena ve vnitřní paměti displeje. Tím je zajištěna rychlá reakce na uživatelské příkazy. Připojí-li se terminál k jednotkám s OS Linux (CCPU-35 apod.) přes rozhraní USB, data se nahrají automaticky. Pro jiné zařízení je nutné nahrát obrazovky z PC pomocí prostředí FRED.

Na rozhraních USB, Ethernet UDP, RS-485 a piggy probíhá komunikace protokolem Modbus. Dotykový displej se chová jako Master a sám si žádá ostatní zařízení o dynamická data. Dotykový displej je rezistivní a je ovladatelný i v rukavicích. Jas lze nastavit přímo na displeji.

Napájení displeje zajišťuje v základní verzi rozhraní USB. V rozšířené verzi s Ethernet portem, linkou RS-485 a rozhraním piggy je nutné připojit napájení pomocí externího konektoru nebo využít POE.

Terminál je určen pro zástavbu do panelu, např. do dveří rozvaděče a je navržen pro jednoduchou montáž (pouze 5 kruhových montážních otvorů o průměrech 1×20÷25mm a 4×4,5mm). Nosný duralový rámeček má z čelní strany nalepenou fólii s klávesami a okénkem pro displej. Těsnění z pěnové pryže zajišťuje společně s přední nalepenou fólií vysoké krytí z čelní strany.



Blokové schéma dotykového terminálu UGDM-31

V případě externího napájení lze k displeji připojit doplňkové vstupy a výstupy na rozšiřujícím modulu. Ty umožňují připojit signalizační kontrolky (maximálně 10) a přepínače (maximálně 8) osazené například na dveřích rozvaděče a ovládací signály posílat přes všechny komunikační rozhraní protokolem Modbus.

V případě větších sérií je možno dohodnout různé barevné provedení krycí fólie, klávesnice a rámečku.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej	velikost a typ	4,3" TFT
	rozlišení	480 × 272 bodů
	velikost jednoho bodu	0,198 × 0,198 mm
	podsvit (typ, barva)	LED, bílé
	aktivní plocha displeje	53,86 × 95,04 mm
	dotyková vrstva	rezistivní

Komunikační rozhraní

Základní verze	USB (Virtual COM port)
Rozšířená verze	USB (Virtual COM port)
	Ethernet 10/100 + pasivní POE
	RS-485
	Převodník piggy-back (wifi, RS-485 s GO)

Rozšíření (připravuje se)	binární vstupy	max. 10
	binární výstupy	max. 8

Napájení

Základní USB verze	přes USB -	5V/ 2,5W
Rozšířená verze	napájecí konektor / POE	10 ÷ 60W
Vnější rozměry rámečku		133 × 87 mm
Hloubka viditelné části displeje		7,5 mm
Krytí z čelní strany		IP54
Teplotní rozsah		-20°C ÷ +70°C

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
UGDM-31	EI6581.00	UGDM-31, dotykový panel 480x272, USB, Ethernet POE, RS-485
	EI6581.10	UGDM-31, dotykový panel 480x272 pro CCPU-34, USB

CKDM-11/SKDM-11

Průmyslový alfanumerický terminál s klávesnicí

- Průmyslový ovládací terminál do panelu
- CKDM-11 s připojením CANopen
- SKDM-11 se sériovou komunikací
- Fóliová membránová klávesnice
- Alfanaumerický displej 4x 20 znaků
- 5 dvoubarevných indikačních LED
- Akustická indikace
- Tuhý kovový nosný rámeček s těsněním

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Terminál CKDM-11 / SKDM-11 je určen jako doplňkový ovládací nebo zobrazovací terminál řídicích jednotek PROMOS HD komunikující pomocí sběrnice CAN (CANopen) nebo RS485 (Modbus). SKDM-11 je dodáván ve dvou modifikacích firmware – sériový ANSI terminál a sériový multiprotokolový terminál. Sériové ANSI terminály mají duplexní komunikaci s ovládáním ESC sekvencemi. Multiprotokolové sériové terminály podporují komunikaci protokoly Profibus/EpsNet, Modbus. Terminál se pak na sběrnici chová jako běžná slave periferní jednotka. SKDM-11 je vybaven dvěma sériovými linkami, jedna je podle zapojení konektoru RS-422 nebo RS-232, druhá má rozhraní volitelné osazením převodníku „piggy“ (RS-232, RS-422, RS-485 nebo bezdrátové spojení). Pro komunikaci s nadřazeným systémem může být použit kterýkoliv kanál.

Terminál je určen pro zástavbu do panelu, např. do dveří rozvaděče. Nosný duralový rámeček má z čelní strany nalepenou celoplošnou fóliovou klávesnici s okénkem pro displej. Těsnění z pěnové pryže zajišťuje vysoké krytí z čelní strany. Membránová klávesnice má vytlačený reliéf kláves a vestavěné talířové pružinky. Tlačítka tak mají jemný chod s jednoznačnou odezvou sepnutí. K nosnému rámečku je ze zadní strany připevněna procesorová deska s konektory pro připojení kabelů a svorkami



napájení. Podsvícený displej má teplotní korekci kontrastu a zajišťuje tak stabilní čitelnost v širokém rozsahu pracovních teplot.

Ke sběrnici CAN se terminál připojuje plochým desetižilovým vodičem (pro systémy PL2) nebo kabelovými propojkami s krimpovacími konektory (pro systémy PROMOS HD), které obsahují komunikační linku i napájecí napětí.

Programové vybavení dovoluje nastavení všech konfiguračních parametrů z klávesnice. Konfigurační parametry jsou trvale uchovány v paměti Flash.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej	alfanumerický LCD podsvícení LED	Komunikační rozhraní	CAN	CAN 2.0A 500 kb/s
Zobrazení	4 řádky x 20 znaků	COM0 – dle osazení piggy	P232/P422/P485/PL20/PMBM	
Znaková sada	US + azbuka	COM1	RS-232 / RS-422	
Rozměr aktivní plochy displeje	70 x 21 mm	Ostatní		
Výška znaku	5 mm	Napájení / příkon		10 ÷ 30V / 5 W
Klávesnice	membránová s pružinami	Vnější rozměr panelu		163,4 x 178,4 mm
Počet kláves	26 + SHIFT	Hloubka zástavby bez krytu / s krytem		39 / 50 mm
		Krytí ze strany klávesnice		IP54
		Rozsah pracovních teplot		-10 °C ÷ 50 °C

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
CKDM-11	EI5881.3x	terminál pro CAN sběrnici, microFIT, úsporná verze – bez I/O, sériový kanál piggy
SKDM-11	EI5581.2x	sériový ANSI terminál, úsporná verze – bez I/O, sériový kanál piggy
SKDM-11/MP	EI5581.4x	multiprotokolový sériový terminál, úsporná verze – bez I/O, sériový kanál piggy
KDM-KRYT	EI5279.10	plechový kryt zadní stěny s připevňovací sadou

„x“ v objednacím čísle určuje klávesnici: 0 – standardní, 1 – pro regulátory tepla, 2 – univerzální

Moduly mohou být dodávány i v zákaznickém provedení (jiný potisk ap.).

Příslušenství a doplňky: P232..., P422..., P485..., PL20..., PMB.. – převodníky „piggy“ pro sériový kanál

- Programovatelná funkce v grafickém vývojovém prostředí FRED
- CPU STM32F405 s taktem 152MHz
- Floatig point arithmetic
- 1 MB FLASH, 192 kB RAM, 4 kB SRAM + RTC
- Ethernet 10/100 Mbps
- 1x RS-232
- 1x M-Bus s GO, 1x RS-422 s GO
- 1x RS-485 s GO
- 1x CAN 2.0 A/B
- 1x PIGGY
- Široký teplotní rozsah $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$
- Robustní kovové pouzdro s polykarbonátovou výstelkou, montáž na lištu DIN

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

XCom-33 je primárně určen jako komunikační centrála pro úlohy sběru dat, připojení síťových modemů, převodu komunikačních protokolů, připojení periferních systémů přímo na síťovou úroveň či zprostředkování připojení pro zařízení, která sama nejsou schopná realizace IP prokolů. Stejně tak mohou být využity jako centrální jednotky řady PROMOS Heavy Duty line pro menší řídicí systémy.

Jednotka obsahuje celkem 7 komunikačních rozhraní. Sériové linky M-Bus a RS-485 jsou vyvedeny na šroubovací svorky a jsou určeny pro připojení dálkových snímačů (měřiče tepla, elektroměry, vodoměry, moduly RAI, RCIO, PAIO-33S, PBIO-33S, PCIO-33S, PBI-33S, PBO-33S ap.).

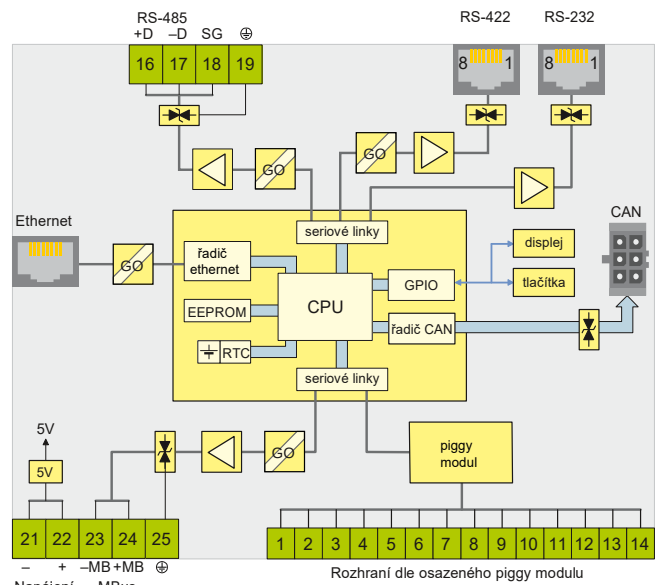
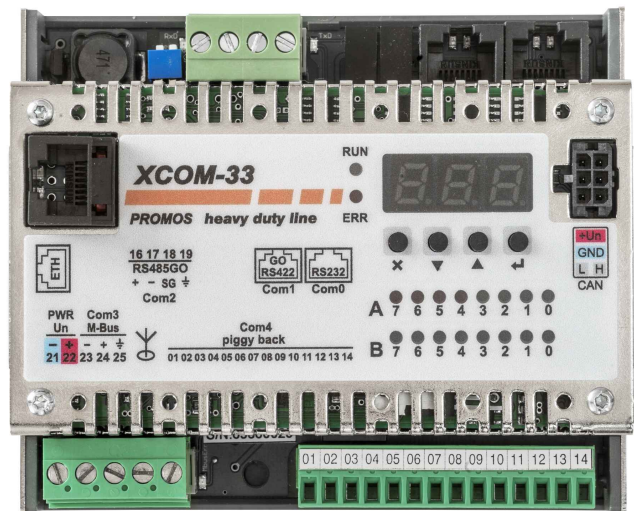
Další sériové kanály s rozhraním RS-232 a RS-422/485 a kanál Ethernet jsou určeny pro připojení k nadřízenému systému přímo nebo s využitím vnějších přenosových zařízení (GPRS, modem, WiFi ap). Kanál Ethernet lze využít i pro připojení vzdáleného periferního systému realizovaného jednotkami PAIO-33E, PBIO-33E, PCIO-33E, PBI-33E a PBO-33E.

Kanál CAN umožňuje lokálně připojit periferní I/O moduly (jednotky PAIO-33C, PBIO-33C, PCIO-33C, PBO-33C, PBI-33C).

Jednotka je vybavena výkonným 32bitovým procesorem. Paměť SRAM a obvod reálného času jsou zálohovány lithiovou baterií.

Pro vývoj aplikačního vybavení se využívá grafické prostředí FRED. To umožňuje jak programování komunikačních algoritmů, tak vlastní manipulaci s daty i realizaci vlastních řídicích algoritmů – obdobně jako u centrální jednotky CCPU-35.

XCom-33 tak může například obsluhovat podřízené přístroje na komunikačních linkách RS-485 a M-Bus a shromážděná data



Blokové schéma XCOM-33

předávat nadřízeným systémům prostřednictvím rozhraní Ethernet například protokolem Modbus TCP. Spolu s moduly RAI a RCIO tvoří ideální komponenty pro systémy dálkových odečtů vodoměrů, elektroměrů, plynoměrů a měřičů tepla.

TECHNICKÉ ÚDAJE

komunikační rychlost	RS-232	300Bd ÷ 230,4 kBd	Max.. počet M-Bus slave stanic	15 / 40 / 100	
	RS-422	1200Bd ÷ 2,25 MBd		Napájení	10 ÷ 30V DC
	RS-485, piggy	300Bd ÷ 1,8 MBd		Spotřeba vlastní / max. (MBus 100 zařízení)	5W / 18W
	CAN	10 ÷ 1000 kb/s		Rozsah pracovních teplot	$-10^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
	MBUS	300 ÷ 19200 Bd		Rozměry modulu	109 × 91 × 49mm

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
XCOM-33	EI6566.00	XCom-33, kom. jednotka pro sběr dat, RS232, RS422, RS485, M-bus (15z), piggyback, $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$
	EI6566.04	XCom-33, kom. jednotka pro sběr dat, RS232, RS422, RS485, M-bus (40z), piggyback, $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$
	EI6566.10	XCom-33, kom. jednotka pro sběr dat, RS232, RS422, RS485, M-bus (100z), piggyback, $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$
MBE-01	EI6102.50	MBE-01, expandér M-bus pro XCom-33 (EI6566.00) z 15 na 40 zařízení, $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$
MBE-02	EI6103.50	MBE-02, expandér M-bus pro XCom-33 (EI6566.04) ze 40 na 100 zařízení, $-10 \div +60^{\circ}\text{C}$

XCOM-23/24

Komunikační koncentrátor pro dálkové odečty vodoměrů, plynoměrů a měřičů tepla

- Programovatelná funkce v grafickém vývojovém prostředí FRED
- CPU STM32F103 s taktem 72MHz
- 512kB FLASH, 64kB RAM, 80B SRAM + RTC
- Ethernet 10/100 Mbps
- 1x RS-485 nebo 1x M-Bus
- Teplotní rozsah -10 až +50°C
- Široký rozsah napájení
- Plastové pouzdro
- Montáž na lištu DIN

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

XCOM-23/24 je primárně určen jako komunikační jednotka pro dálkové odečty vodoměrů, plynůměrů, měřičů tepla a dalších zařízení s komunikací po RS-485 nebo M-Bus.

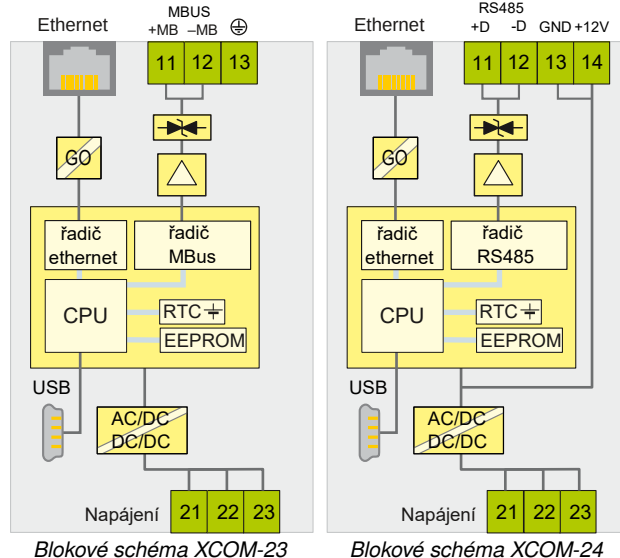
Jednotka obsahuje celkem 2 komunikační rozhraní. Sériová linka M-Bus nebo RS-485 je vyvedena na šroubovací svorky a je určena pro připojení dálkových snímačů nebo modulů RAI, RCIO, PAIO-33S, PBIO-33S, PCIO-33S, PBI-33S, PBO-33S ap.). U verze s rozhraním RS-485 je možné přímo ze svorek jednotky napájet další zařízení s maximální spotřebou 12V/100mA.

Rozhraní Ethernet je určeno pro připojení k nadřazenému systému přímo nebo s využitím vnějších přenosových zařízení (GPRS, modem, WiFi ap). Ethernet lze využít i pro připojení vzdáleného periferního systému realizovaného jednotkami PAIO-33E, PBIO-33E, PCIO-33E, PBI-33E a PBO-33E.

Jednotka je vybavena výkonným 32bitovým procesorem kde jsou paměť SRAM a obvod reálného času zálohovány lithiovou baterií.

Pro vývoj aplikačního vybavení se využívá grafické prostředí FRED. To umožňuje jak programování komunikačních algoritmů, tak vlastní manipulaci s daty i realizaci vlastních řídicích algoritmů obdobně jako centrální jednotka XCOM-33.

XCom-23/24 tak může například obsluhovat i napájet podřízené přístroje na komunikačních linkách RS-485 nebo M-Bus a shromážděná data předávat nadřazeným systémům prostřednictvím rozhraní Ethernet například protokolem Modbus TCP. Spolu s moduly RAI a RCI tvoří ideální komponenty pro systémy dálkových odečtů vodoměrů, elektroměrů, plynůměrů a měřičů tepla.



TECHNICKÉ ÚDAJE

Komunikační rychlost (RS-485)	300Bd ÷ 1,125MBd	Napájení	viz. sekce Údaje pro objednávku
Komunikační rychlost (M-Bus)	300Bd ÷ 19200Bd	Spotřeba	
Max.. počet M-Bus slave stanic	15	vlastní/max. RS485/max M-Bus	1,6W / 3W / 4W
Rozměry modulu	90,2 × 36,3 × 57,5mm	Rozsah pracovních teplot	-10°C ÷ +50°C

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
XCOM-23	EI5784.10	kom. jednotka eth./M-bus, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 10÷35V=/8÷25V~
	EI5784.20	kom. jednotka eth./M-bus, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 20÷70V=/16÷50V~
	EI5784.30	kom. jednotka eth./M-bus, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 120÷375V=/85÷264V~
XCOM-24	EI5785.10	kom. jednotka eth./RS-485, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 10÷35V=/8÷25V~
	EI5785.20	kom. jednotka eth./RS-485, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 20÷70V=/16÷50V~
	EI5785.30	kom. jednotka eth./RS-485, 512kB Flash, 64kB RAM, USB, napájení 120÷375V=/85÷264V~

XAIO-33E

Programovatelná periferní jednotka 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy / výstupy

- Programovatelná funkce v grafickém prostředí FRED
- CPU STM32F103 s taktem 72MHz
- 512kB FLASH, 64kB RAM, 80B SRAM + RTC
- RS-485 pro připojení dalších sériových jednotek
- Ethernet 10/100 Mbps pro připojení do sítě LAN
- 12 pozic pro univerzální analogové vstupy/výstupy
- Pozice lze použít i pro binární vstupy/výstupy
- Různé rozsahy měření, rozlišení 16 bitů
- Automatická identifikace konfiguračních modulů, linearizace teplotních snímačů, digitální filtr
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

XAIO-33E je programovatelná jednotka s 12 univerzálními vstupy / výstupy, síťovým rozhraním Ethernet a komunikační linkou RS-485. Programování jednotky je možné v grafickém vývojovém prostředí FRED. Jednotku lze použít jako řídicí pro nejmenší aplikace nebo jako součást distribuovaného systému.

Na levé straně je osazeno rozhraní Ethernet 10/100baseT se standardním konektorem RJ45 a na pravé straně pak rozhraní RS-485. Jednotka tak může být použita samostatně jako Ethernet I/O modul a zároveň k ní lze připojit další periferní jednotky se sériovým rozhraním s protokolem Modbus (PAIO-33S, PBIO-33S, PCIO-33S, PBO-33S, PBI-33S).

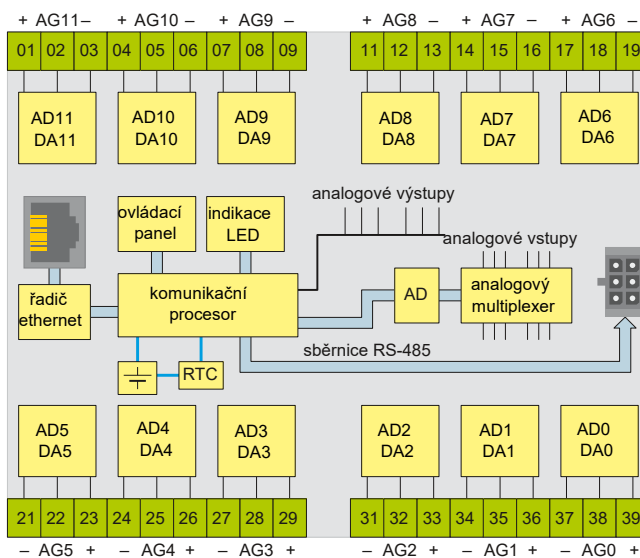
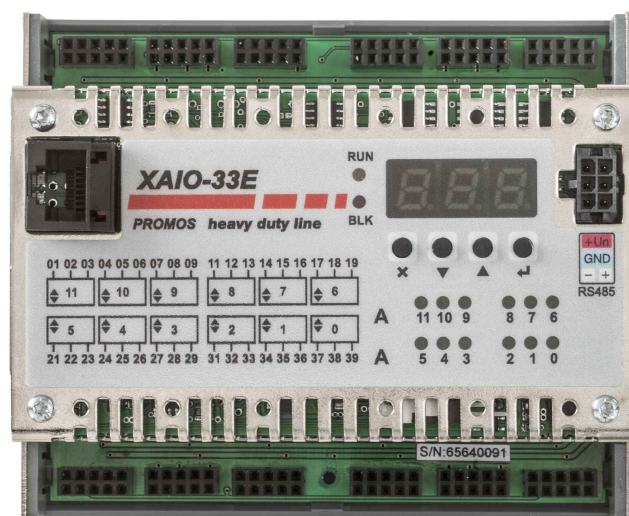
Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu analogových pozic. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory a obsahuje komunikační linku i napájecí napětí. Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici se držákem na lištu DIN.

Základní deska obsahuje analogový multiplexer a A/D převodník. Na univerzální pozice základní desky se osazují konfigurační I/O moduly. Moduly jsou výměnné bez rozebrání jednotky (vždy pouze při vypnutém napájení modulu). Základní deska zajišťuje automatickou identifikaci zásuvných modulů a zařazení příslušné linearizace a měřítkování.

Analogové vstupní moduly mohou být osazeny na kteroukoliv pozici. Obsahují operační zesilovač s odporovou sítí a podle modifikace umožňují měření napětí, proudu, odporu nebo přímé připojení odporových čidel Pt100, Ni1000 či KTY. Místo analogového vstupu je možné alternativně osadit dva binární vstupy nebo binární výstup. Nepoužité vstupy nemusí být nijak ošetřeny.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Max. počet vstupů / Rozlišení	12 / 16 bitů
Rozsahy měření	napětí (bi-/unipolární) 50mV ÷ 10V proud (bi-/unipolární) 1 ÷ 40mA odpor (přímé měření) 5 ÷ 100kΩ odporové vysílače 105,130,600,1000Ω teplotní čidla Pt..., Ni..., KTY..
Počet výstupů	max. 12 / 12
Typ výstupu	PWM / DA



Blokové schéma modulu XAIO-33E

Moduly pro analogový výstup s šířkovou modulací (EPOx..) i moduly s DA převodníkem s rozlišením 16 bitů (EDOx..) mohou být osazeny na libovolné pozici. Jejich podrobný popis a způsob připojení je uveden u periferních jednotek PAIO-33.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
XAIO-33E	EI6564.52	Ethernet/RS485 progr. modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -10÷60°C

XBIO-33E

Programovatelná periferní jednotka binárních vstupů / výstupů

- Programovatelná funkce v grafickém prostředí FRED
- CPU STM32F103 s taktem 72MHz
- 512kB FLASH, 64kB RAM, 80B SRAM + RTC
- RS-485 pro připojení dalších sériových jednotek
- Ethernet 10/100 Mbps pro připojení do sítě LAN
- 8 binárních vstupů 24V s GO a digitální filtrací
- 8 relé s kontaktem 250V AC / 8A
- Přepínací kontakt každého relé vyveden na svorky
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro, odnímatelné svorkovnice
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

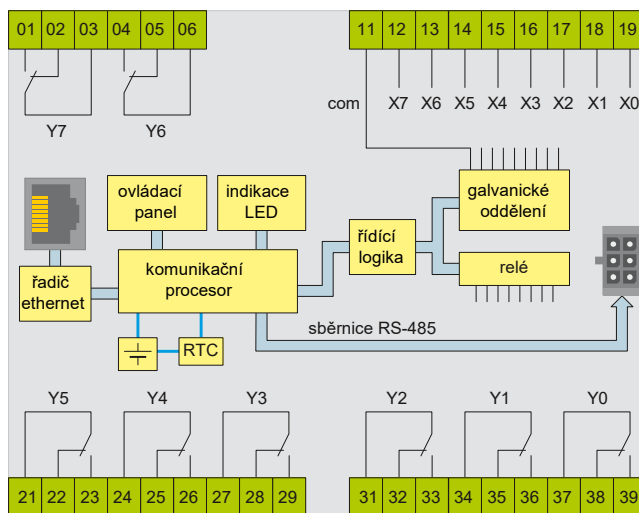
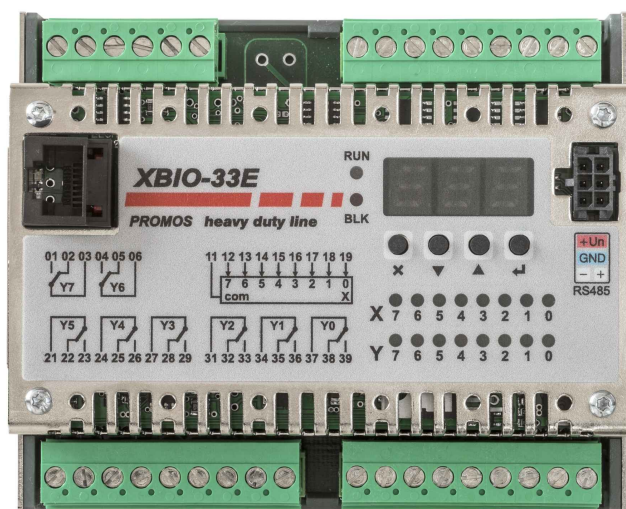
XBIO-33E je programovatelná jednotka s 8 vstupy a 8 výstupy, síťovým rozhraním Ethernet a komunikační linkou RS-485. Programování jednotky je možné v grafickém vývojovém prostředí FRED. Jednotku lze použít jako řídicí pro nejmenší aplikace nebo jako součást distribuovaného systému.

Na levé straně je osazeno rozhraní Ethernet 10/100baseT se standardním konektorem RJ45 a na pravé straně pak rozhraní RS-485. Jednotka tak může být použita samostatně jako Ethernet I/O modul a zároveň k ní lze připojit další periferní jednotky se sériovým rozhraním s protokolem Modbus (PAIO-33S, PBIO-33S, PCIO-33S, PBO-33S, PBI-33S).

Jednotka obsahuje 8 binárních, bipolárních, galvanicky oddělených, vstupů s napětím 24V s jedním společným vodičem, které umožňují připojení třídrátových i dvoudrátových snímačů. Je možné zvolit zapojení se společným plusem nebo mínusem a podle toho používat snímače s výstupem pnp nebo npn. Mikroprocesor zajišťuje digitální filtraci vstupních signálů. Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i střídavé vstupní napětí.

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250V AC / 8A, který umožňuje přímé spínání síťových spotřebičů. XBIO-33E má všechny přepínací kontakty vyvedeny samostatně a umožňují spínání jednofázových spotřebičů (stykače, solenoidové ventily, servopohony).

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů (např. IP) a indikační LED zobrazení stavu vstupů i výstupů. Sběrnice RS-485 se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory a obsahuje komunikační linku i napájecí napětí.



Blokové schéma modulu XBIO-33E

Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN. Svorkovnice pro připojení vstupních signálů jsou odnímatelné.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Vstupy dle ČSN EN 61131-2	Typ 2	Max. dovolený spínaný proud svorkou	4A
		Max. spínané napětí / proud	250V AC / 8A 24V DC / 8A
Vstupní napětí	log. 0 max log. 1 min log. 1 typ log. 1 max log. 1 max (1s)	5V = 15V = 24V = 30V = 40V =	Max. spínaný výkon Doba sepnutí / rozepnutí relé Životnost kontaktu - mechanická - elektrická (4A)
			1000VA / 100W 8 ms / 6 ms 5 × 10 ⁶ sepnutí 2 × 10 ⁵ sepnutí
Vstupní proud	log. 1 typ log. 0 max	16mA 2mA	Izolační pevnost galv. oddělení
			4000V AC/1 min
Filtr vstupních signálů	digitální, 1÷65535 ms		Komunikační rychlost (RS-485)
Izolační pevnost GO vstupů	2500 V AC/1 min		600Bd ÷ 2,25MBd
Odpor kontaktu v sepnutém stavu	max. 30mΩ		Napájecí napětí / proud
			10 ÷ 30V / max. 3,5W
			Rozměry modulu
			(š × v × h) 109 × 91 × 49mm
			Rozsah pracovních teplot
			-10°C ÷ +60°C

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
XBIO-33E	EI6565.72	Ethernet/RS485 progr. modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -10÷60°C

XCIO-33E

Programovatelná periferní jednotka kombinovaných vstupů / výstupů

- Programovatelná funkce v grafickém prostředí FRED
- CPU STM32F103 s taktem 72MHz
- 512kB FLASH, 64kB RAM, 80B SRAM + RTC
- RS-485 pro připojení dalších sériových jednotek
- Ethernet 10/100Mbps pro připojení do sítě LAN
- 2 výstupy 0 až 10V (12 bitů)
- 2 vstupy 24V s GO
- Programově volitelné 2 vstupy 24V s GO nebo 2 tranzistorové výstupy 400mA s GO v provedení pro stejnosměrné i střídavé signály
- Digitální filtrace vstupů
- 4 relé s kontaktem 250V AC / 8A, jeden přepínací a tři spínací kontakty
- 6 pozic pro univerzální analogové vstupy / výstupy
- Pozice lze použít i pro binární vstupy/výstupy
- Různé rozsahy měření, rozlišení AD 16 bitů
- Automatická identifikace konfiguračních modulů, linearizace teplotních snímačů, digitální filtr
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

XCIO-33E je jednotka s kombinovanými analogovými a binárními vstupy a výstupy, síťovým rozhraním Ethernet a komunikační linkou RS-485. Programování jednotky je možné v grafickém vývojovém prostředí FRED. Jednotku lze použít jako řídicí pro nejnemenší aplikace nebo jako součást distribuovaného systému.

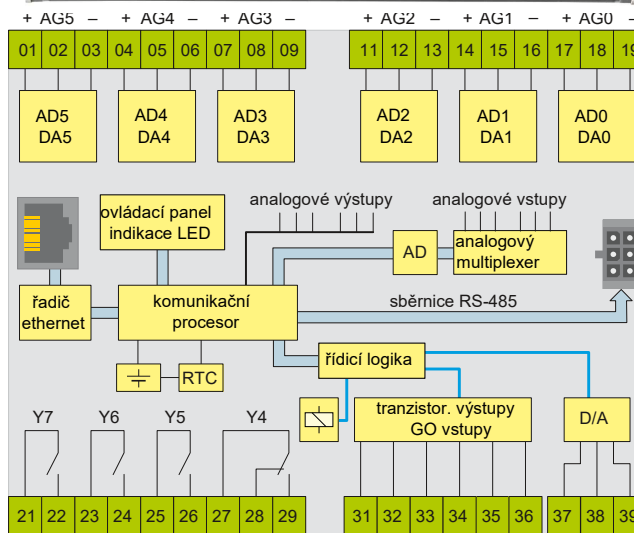
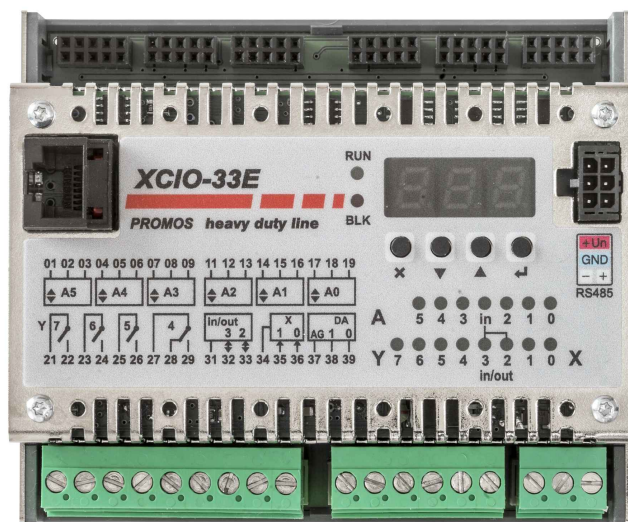
Na levé straně je osazeno rozhraní Ethernet 10/100baseT se standardním konektorem RJ45 a na pravé straně pak rozhraní RS-485. Jednotka tak může být použita samostatně jako Ethernet I/O modul a zároveň k ní lze připojit další periferní jednotky se sériovým rozhraním s protokolem Modbus (PAIO-33S, PBO-33S, PCIO-33S, PBO-33S, PBI-33S).

Základní deska obsahuje analogový multiplexer a A/D převodník. Na univerzální pozice základní desky se osazují konfigurační I/O moduly, které jsou výměnné bez rozebrání jednotky (vždy pouze při vypnutém napájení modulu). Základní deska zajišťuje automatickou identifikaci zásuvných modulů a zařazení příslušné linearizace a měřítkování.

Analogové vstupní moduly mohou být osazeny na kteroukoliv pozici. Obsahují operační zesilovač s odporovou sítí a podle modifikace umožňují měření napětí, proudu, odporu nebo přímé připojení odporových čidel Pt100, Ni1000 či KTY. Místo analogového vstupu je možné alternativně osadit dva binární vstupy.

Analogové výstupní moduly jsou dodávány s rozlišením 12bitů s PWM modulací (EPOx..) nebo s DA převodníkem s rozlišením 16 bitů (EDOx..).

Jednotka dále obsahuje až 4 binární vstupy a 4 výstupy s relé. Dva vstupy mohou být volitelně přepnuty na tranzistorové výstupy pro spínání max. 40V / 400mA. Vstupy jsou galvanicky oddělené, bipolární s napětím 24V, rozdělené na dvě části vždy s jedním společným vodičem. Umožňují zvolit zapojení se společným plus



Blokové schéma modulu XCIO-33E

nebo mínus a podle toho používat snímače s výstupem pnp nebo npn.

Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i střídavé vstupní napětí.

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250V AC / 8A, který umožňuje přímé spínání síťových spotřebičů. Konstrukce jednotky zajišťuje spolehlivé odepnutí všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou. Na jednotce je jeden přepínací kontakt a tři spínací. Všechny jsou vyvedeny samostatně a umožňují spínání jednofázových spotřebičů (stykače, solenoidové ventily, servopohony). Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24V~, 220V~) nebo diodou pro stejnosměrné spotřebiče.

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazující stav analogových pozic. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahují komunikační linku i napájecí napětí. Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
XCIO-33E	EI6567.72	prog. modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -10 ÷ +60°

Programovatelná periferní jednotka kombinovaných vstupů / výstupů

TECHNICKÉ ÚDAJE

Analogové vstupy	rozlišení	16 bitů	Binární vstupy	dle ČSN EN 61131-2	typ 1
Rozsahy měření ^{1) 2)}	napětí (bi-/unipolární)	50mV ÷ 10V	Vstupní napětí	log. 0 max	5V =
	proud (bi-/unipolární)	1 ÷ 40mA		log. 1 min	15V =
	odpor (přímé měření)	5 ÷ 100kΩ		log. 1 typ	24V =
	odporové vysílače	105,130,600,1000Ω		log. 1 max	30V =
	teplotní čidla	Pt., Ni., KTY..		log. 1 max (1s)	40V =
Analogové výstupy - moduly	EPOx	EDOx	Vstupní proud	log. 1 typ	8mA
Rozlišení	12 bitů(PWM)	16 bitů (DA)		log. 0 max	0,5mA
Rozsahy	napětí	1 / 2 / 5 / 10V			
	proud	1 / 2 / 5 / 10 / 20 mA			
Výstup - volitelně napěťový nebo proudový, rozsah je daný osazením modulů EPOU/EPOI nebo EDOU/EDO I			Filtr vstupních signálů	digitální, 1÷65535 ms	
Tranzistorové výstupy - počet		2	Izolační pevnost GO vstupů	2500 V AC/1 min	
Spínané napětí / proud		max . 40V / 400mA	Reléové výstupy - počet		4
			Parametry kontaktu relé	250 V AC / 8A	
				24 V DC / 8A	
Komunikační rychlost (RS-485)		600Bd ÷ 2,25MBd	Odpor kontaktu v sepnutém stavu	max. 30mΩ	
Napájecí napětí / proud		10 ÷ 30V DC / 3,5W	Dovolený proud svorkou	max. 4A	
Rozměry modulu	(š × v × h)	109 × 91 × 49mm	Max. spínané napětí / výkon	250V AC, 1000VA	
Rozsah pracovních teplot		-10°C ÷ +60°C		24V DC / 100W	
			Doba sepnutí / rozepnutí relé	8ms / 6ms	
			Izolační pevnost galv. oddělení	4000V AC/1 min	
1) Uvedeny jsou pouze meze, konkrétní rozsah každého vstupu je určen osazením konfiguračního modulu EAI..			Životnost kontaktu	- mechanická	5 × 10 ⁶ sepnutí
2) Na zvláštní objednávku je možné připojení i jiných čidel.				- elektrická (4A)	2 × 10 ⁵ sepnutí

PAIO-33C/E/S

Periferní jednotka 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy / výstupy

- PAIO-33C s komunikací CAN, protokol CANopen
- PAIO-33S s komunikací RS-485, protokol Modbus
- PAIO-33E s komunikací Ethernet, protokol ModbusTCP
- 12 pozic pro univerzální analogové vstupy/výstupy
- Pozice lze použít i pro binární vstupy/výstupy
- Různé rozsahy měření, rozlišení 16 bitů
- Automatická identifikace konfiguračních modulů, linearizace teplotních snímačů, digitální filtr
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

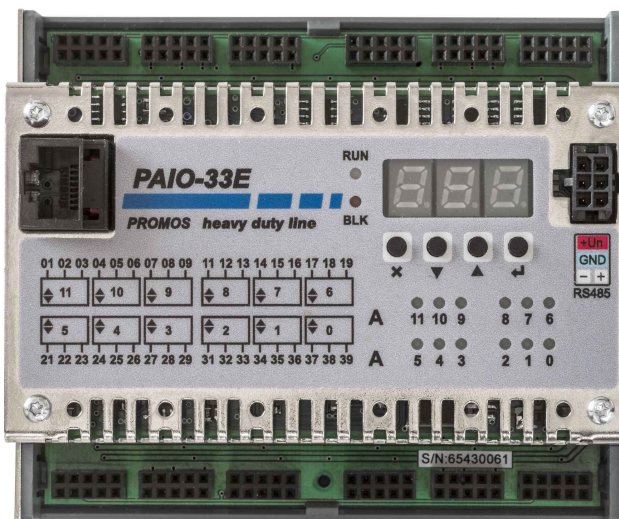
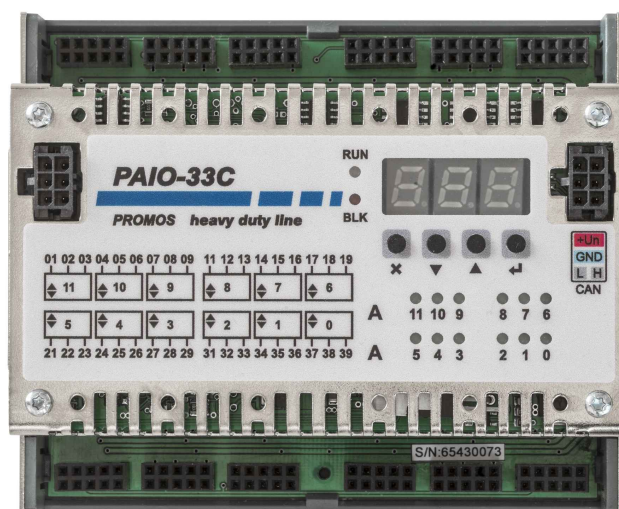
PAIO-33C/E/S je periferní modul s 12 univerzálními pozicemi pro vstupy / výstupy komunikující pomocí sběrnice CAN (CANopen), RS485 (Modbus) nebo Ethernet (Modbus TCP).

Základní deska obsahuje analogový multiplexer a A/D převodník. Na univerzální pozice základní desky se osazují konfigurační I/O moduly. Moduly jsou výměnné bez rozebrání jednotky (vždy pouze při vypnutém napájení modulu). Základní deska zajišťuje automatickou identifikaci zásuvných modulů a zařazení příslušné linearizace a měřítkování.

Analogové vstupní moduly obsahují operační zesilovač s odporovou sítí a podle modifikace umožňují měření napětí, proudu, odporu nebo přímé připojení odporových čidel Pt100, Ni1000 či KTY. Místo analogového vstupu je možné alternativně osadit dva binární vstupy. Nepoužité vstupy nemusí být nijak ošetřeny.

Analogové výstupní moduly jsou dodávány s rozlišením 12bitů s PWM modulací (EPOx..) nebo s DA převodníkem s rozlišením 16 bitů (EDOx..).

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu analogových pozic. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahují komunikační linku i napájecí napětí. Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN.



TECHNICKÉ ÚDAJE

PAIO33-C	CAN 2.0A / protokol CANopen	
Rychlost komunikace	10 ÷ 1000 kb/s	
PAIO33-S	protokol Modbus	
Rychlost komunikace	600 ÷ 1843200 Bd	
PAIO33-E	protokol ModbusTCP/port 502	
Rychlost komunikace na RS-485	600 ÷ 1843200 Bd	
Analogové vstupy	rozlišení	16bitů
Rozsahy měření ¹⁾	napětí (bi-/unipolární)	50mV ÷ 10V
	proud (bi-/unipolární)	1 ÷ 40mA
	odpor (přímé měření)	5 ÷ 100kΩ
	odporové vysílače	105,130,600,1000Ω
	teplotní čidla	Pt..., Ni..., KTY..

Binární vstupy	2 vstupy / pozici
Vstupy dle ČSN EN 61131-2	typ 2
Izolační pevnost GO	2500 V AC / 1 min
Analogové výstupy - moduly	EPOx EDOx
Rozlišení	12 bitů(PWM) 16 bitů(DA)
Výstup - volitelně napěťový nebo proudový, rozsah je daný osazením modulů EPOU/EPOI nebo EDOI/EDOI	
Napájecí napětí / proud	10 ÷ 30V DC
Rozměry modulu	(š × v × h) 109 × 91 × 49mm
Rozsah pracovních teplot	-40°C ÷ +85°C

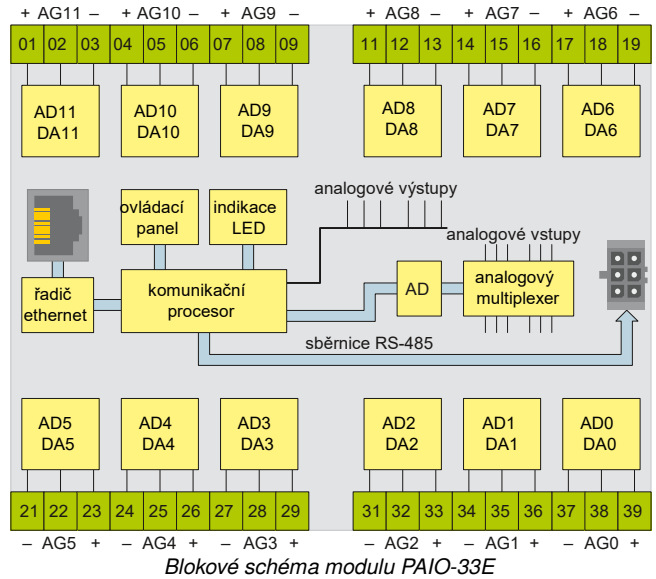
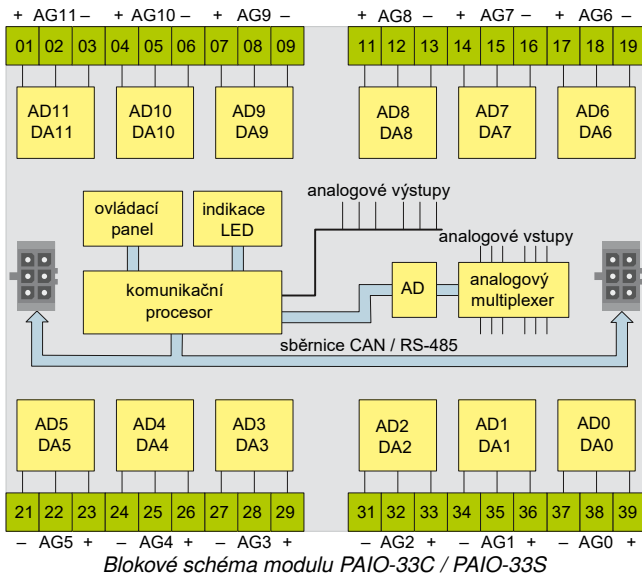
1) Uvedeny jsou pouze meze, konkrétní rozsah každého vstupu je určen osazením konfiguračního modulu EAI..

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

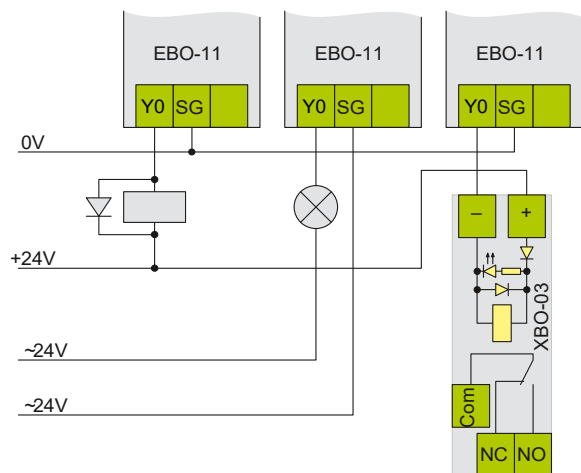
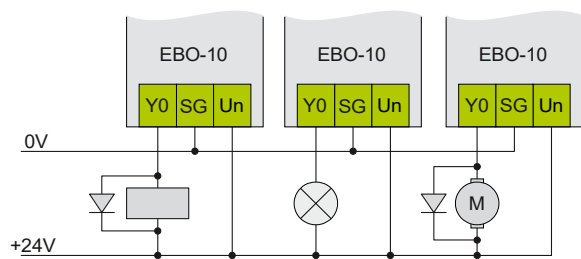
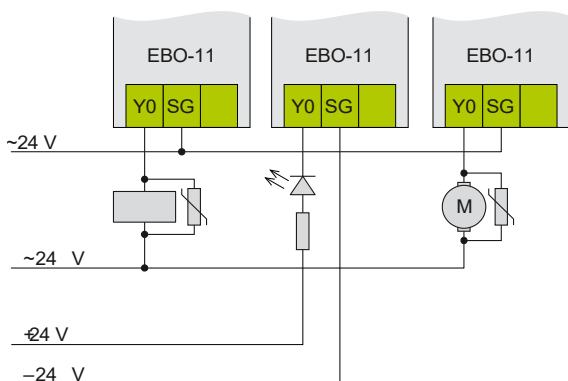
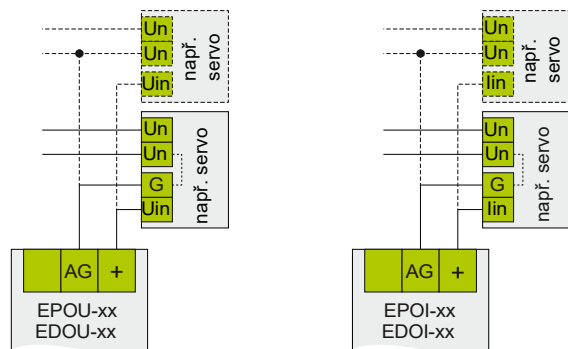
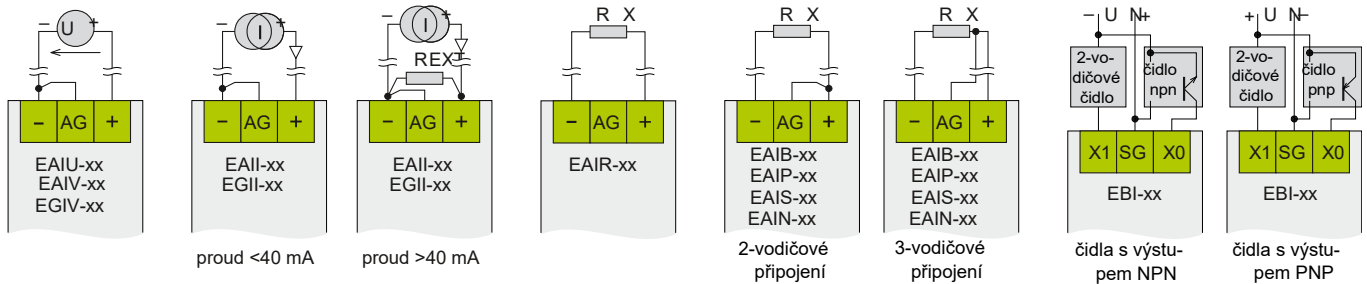
Typ	Obj.číslo	Modifikace
PAIO-33C	EI6543.00	CAN modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6543.50	CAN modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -10÷60°C
PAIO-33S	EI6543.05	RS-485 modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6543.55	RS-485 modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -10÷60°C
PAIO-33E	EI6543.02	Ethernet/RS-485 modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6543.52	Ethernet/RS-485 modul 12 univ. pozic AI, DI, AO, DO, Un=10÷30V, -10÷60°C

Periferní jednotka 12 univerzálních pozic pro analogové vstupy / výstupy

BLOKOVÉ SCHÉMA A ROZMÍSTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH SVOREK



PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH A VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ



PBIO-33C/E/S

Periferní jednotka 8 binárních vstupů a 8 výstupů

- PBIO-33C s komunikací CAN, protokol CANopen
- PBIO-33S s komunikací RS-485, protokol Modbus
- PBIO-33E s komunikací Ethernet, protokol ModbusTCP
- 8 vstupů 24V s galvanickým oddělením
- Provedení pro stejnosměrné i střídavé signály
- Digitální filtrace vstupů
- 8 relé s kontaktem 250V AC / 8A
- Přepínací kontakt každého relé vyveden na svorky
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Odnímatelné svorkovnice
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

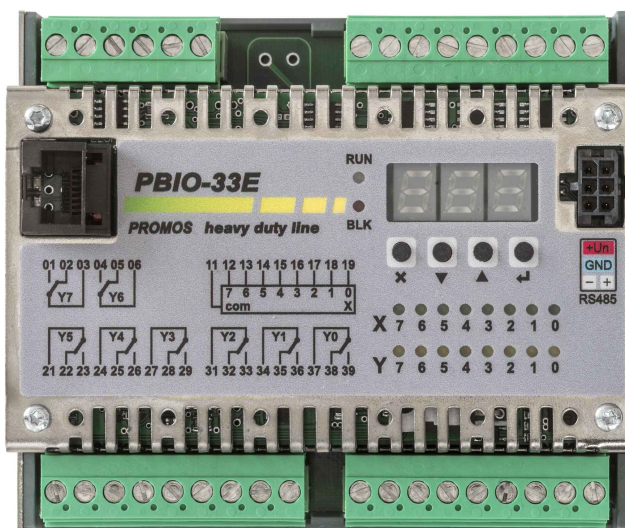
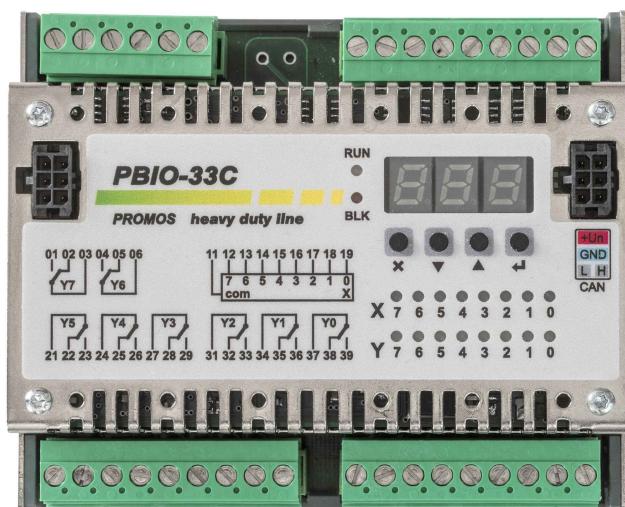
PBIO-33C/E/S jsou binární vstupní / výstupní jednotky s připojením na sběrnici CAN (CANopen), RS485 (Modbus) nebo Ethernet (Modbus TCP).

Jednotka obsahuje 8 binárních vstupů a 8 výstupů s relé. Vstupy jsou galvanicky oddělené, bipolární s napětím 24V s jedním společným vodičem, které umožňují připojení třídrátových i dvoudrátových snímačů. Je možné zvolit zapojení se společným plusem nebo mínusem a podle toho používat snímače s výstupem pnp nebo npn. Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i střídavé vstupní napětí.

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250V AC / 8A, který umožňuje přímé spínání síťových spotřebičů. Konstrukce jednotky zajišťuje spolehlivé odepnutí všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou. Všechny přepínací kontakty vyvedeny samostatně a umožňují spínání jednofázových spotřebičů (stykače, solenoidové ventily, servopohony).

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu vstupů i výstupů. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahují komunikační linku i napájecí napětí.

Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN. Svorkovnice pro připojení vstupních signálů jsou odnímatelné.



TECHNICKÉ ÚDAJE

PBIO33-C	CAN 2.0A / protokol CANopen	Vstupy	dle ČSN EN 61131-2	typ 2
Rychlost komunikace	10 ÷ 1000 kb/s	Vstupní napětí	log. 0 max	5V =
PBIO33-S	protokol Modbus		log. 1 min	15V =
Rychlost komunikace	600 ÷ 1843200 Bd		log. 1 typ	24V =
PBIO33-E	protokol ModbusTCP/port 502		log. 1 max	30V =
Rychlost komunikace na RS-485	600 ÷ 1843200 Bd		log. 1 max (1s)	40V =
Napájecí napětí / proud	10 ÷ 30V DC / 3,5W	Vstupní proud	log. 1 typ	16 mA
Rozměry modulu	(š × v × h) 109 × 91 × 49mm		log. 0 max	2 mA
Rozsah pracovních teplot	-40°C ÷ +85°C	Filtr vstupních signálů		digitální, 1÷65535 ms
		Izolační pevnost GO vstupů		2500V AC/1 min

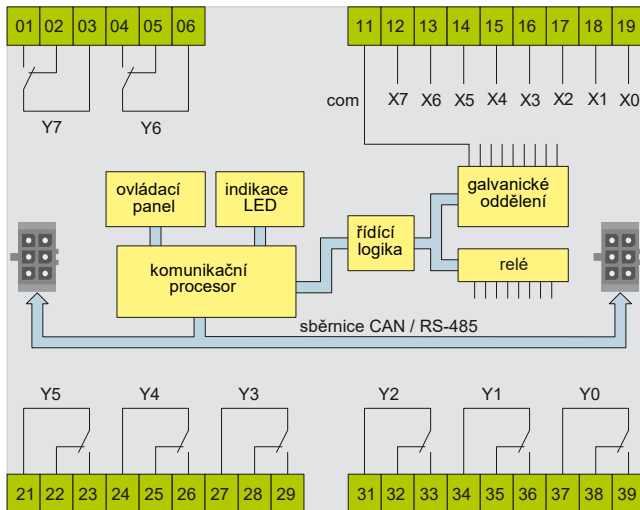
ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
PBIO-33C	EI6553.20	CAN modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -40÷85 °C
	EI6553.70	CAN modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBIO-33S	EI6553.25	RS485 modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -40÷85 °C
	EI6553.75	RS485 modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBIO-33E	EI6553.22	Ethernet/RS485 modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -40÷85 °C
	EI6553.72	Ethernet/RS485 modul 8 vstupů 24V, 8 relé, Un=10÷30V, -10÷60°C

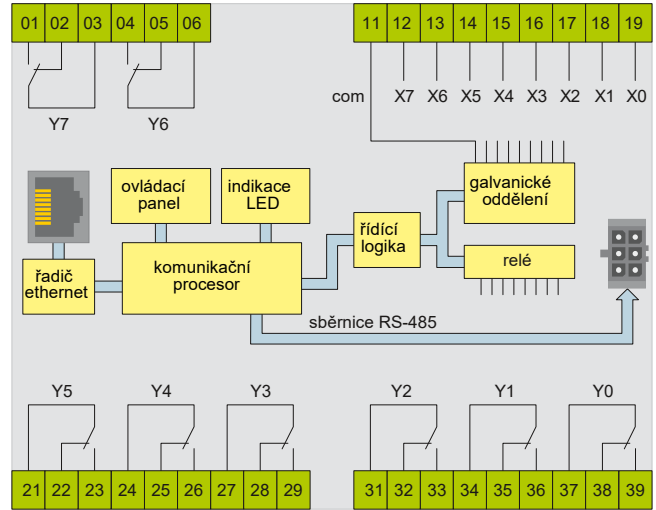
Periferní jednotka 8 binárních vstupů a 8 výstupů

Parametry kontaktu relé	250V AC / 8A 24V DV / 8A	Doba sepnutí / rozepnutí relé	8ms / 6ms
Odpor kontaktu v sepnutém stavu	max. 30mΩ	Izolační pevnost galv. oddělení	4000V AC/1 min
Max. spínané napětí / výkon	250V AC / 1000VA 24V DC / 100W	Životnost kontaktu	- mechanická 5 × 10 ⁶ sepnutí - elektrická (4A) 2 × 10 ⁵ sepnutí

BLOKOVÉ SCHÉMA A ROZMÍSTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH SVOREK



Blokové schéma modulu PBIO-33C / PBIO-33S

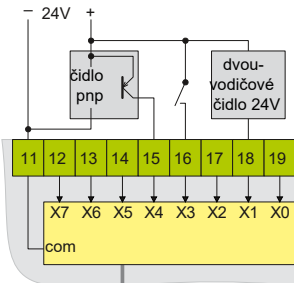


Blokové schéma modulu PBIO-33E

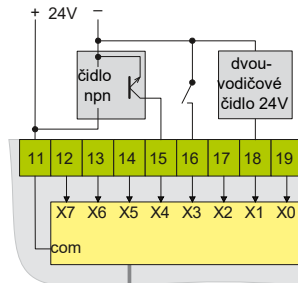
PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH A VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ

Vstupní obvody PBIO-33 jsou bipolární a umožňují zapojení podle potřeby se společným plusem nebo mínusem (podle připojení většího napětí).

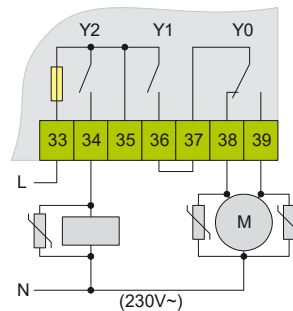
Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24V~, 220V~) nebo diodou pro stejnosměrné spotřebiče.



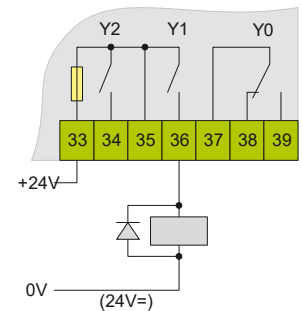
Zapojení vstupních obvodů se společným mínusem



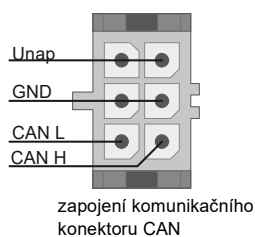
Zapojení vstupních obvodů se společným plusem



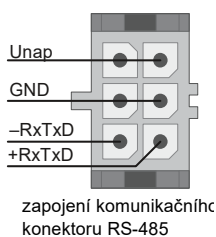
Ošetření střídavé indukční zátěže varistorem. Varistor by měl být umístěn co nejbližší ke spotřebiči.



Ošetření stejnosměrné indukční zátěže diodou.



zapojení komunikačního konektoru CAN



zapojení komunikačního konektoru RS-485

PCIO-33C/E/S *Periferní jednotka kombinovaných vstupů a výstupů*

- PCIO-33C s komunikací CAN, protokol CANopen
- PCIO-33S s komunikací RS-485, protokol Modbus
- PCIO-33E s komunikací Ethernet, protokol ModbusTCP
- 2 výstupy 0 až 10V (12 bitů)
- 2 vstupy 24V s GO
- Volitelně 2 vstupy 24V s GO nebo 2 tranzistorové
- výstupy 400mA s GO, provedení pro stejnosměrné i střídavé signály
- Digitální filtrace vstupů
- 4 relé s kontaktem 250V AC / 8A, jeden přepínací a tři spínací kontakty
- 6 pozic pro univerzální analogové vstupy / výstupy
- Pozice lze použít i pro binární vstupy/výstupy
- Různé rozsahy měření, rozlišení AD 16 bitů
- Automatická identifikace konfiguračních modulů, linearizace teplotních snímačů, digitální filtr
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

PCIO-33C je periferní modul s 6 univerzálními pozicemi pro vstupy / výstupy, binárními vstupy a výstupy a 2 analogovými výstupy 0 až 10 V s připojením na sběrnici CAN (CANopen), RS485 (Modbus) nebo Ethernet (Modbus TCP).

Základní deska obsahuje analogový multiplexer a A/D převodník. Na univerzální pozice základní desky se osazují konfigurační I/O moduly, které jsou výměnné bez rozebrání jednotky (vždy pouze při vypnutém napájení modulu). Základní deska zajišťuje automatickou identifikaci zásuvných modulů a zařazení příslušné linearizace a měřítkování.

Analogové vstupní moduly mohou být osazeny na kteroukoliv pozici. Obsahují operační zesilovač s odporovou sítí a podle modifikace umožňují měření napětí, proudu, odporu nebo přímé připojení odporových čidel Pt100, Ni1000 či KTY. Místo analogového vstupu je možné alternativně osadit dva binární vstupy.

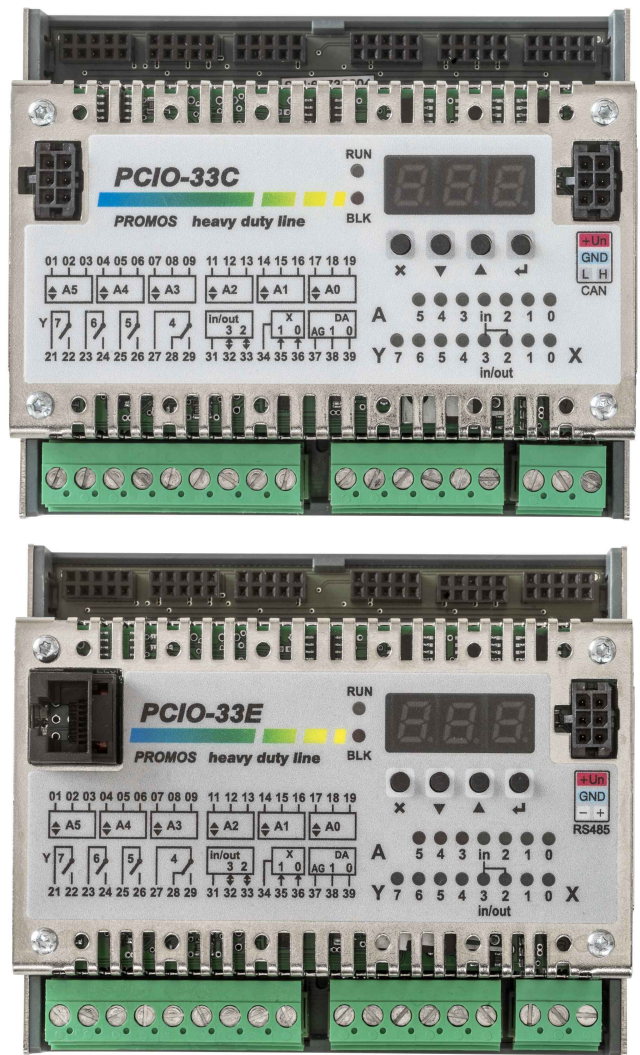
Analogové výstupní moduly jsou dodávány s rozlišením 12bitů s PWM modulací (EPOx..) nebo s DA převodníkem s rozlišením 16 bitů (EDOx..).

Jednotka dále obsahuje 4 logické vstupy a 4 výstupy s relé. Dva vstupy mohou být volitelně přepruty na tranzistorové výstupy pro spínání max. 40 V / 400mA. Vstupy jsou galvanicky oddělené, bipolární s napětím 24V s jedním společným vodičem. Umožňují zvolit zapojení se společným plus nebo mínus a podle toho použít snímače s výstupem pnp nebo npn. Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i střídavé vstupní napětí.

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250V AC /8A,

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
PCIO-33C	EI6573.20	Can modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6573.70	Can modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -10÷60°C
PCIO-33S	EI6573.25	RS485 modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6573.75	RS485 modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -10÷60°C
PCIO-33E	EI6573.22	Eth. modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6573.72	Eth. modul 6 univ.pozic, 4 relé, 4In 24V/2In 2Out 40V/0.5A, Un=10÷30V, -10÷60°C



který umožňuje přímé spínání síťových spotřebičů. Konstrukce jednotky zajišťuje spolehlivé odepnutí všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou. Na jednotce je jeden přepínací kontakt a tři spínací. Všechny jsou vyvedeny samostatně a umožňují spínání jednofázových spotřebičů (stykače, solenoidové ventily, servopohony). Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24V~, 220V~) nebo diodou pro stejnosměrné spotřebiče.

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu analogových pozic. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahují komunikační linku i napájecí napětí. Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN.

Periferní jednotka kombinovaných vstupů a výstupů

TECHNICKÉ ÚDAJE

PCIO33-C	CAN 2.0A / protokol CANopen
Rychlost komunikace	10 ÷ 1000 kb/s
PCIO33-S	protokol Modbus
Rychlost komunikace	600 ÷ 1843200 Bd
PCIO33-E	protokol ModbusTCP/port 502
Rychlost komunikace na RS-485	600 ÷ 1843200 Bd
Napájecí napětí / proud	10 ÷ 30V DC / 3,5W
Rozměry modulu	(š × v × h) 109 × 91 × 49mm
Rozsah pracovních teplot	-40°C ÷ +85°C

Analogové vstupy	rozlišení	16 bitů
Rozsahy měření ^{1) 2)}	napětí (bi-/unipolární)	50mV ÷ 10V
	proud (bi-/unipolární)	1 ÷ 40mA
	odpor (přímé měření)	5 ÷ 100kΩ
	odporové vysílače	105,130,600,1000Ω
	teplotní čidla	Pt., Ni., KTY..

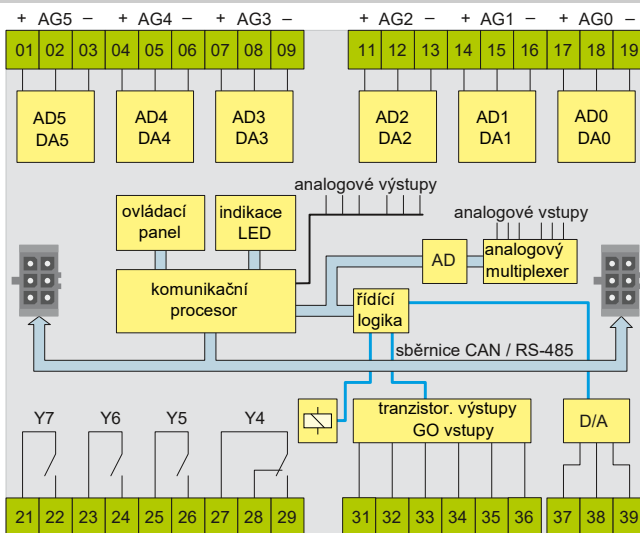
Analogové výstupy - moduly	EPOx	EDOx
Rozlišení	12 bitů(PWM)	16 bitů (DA)
Rozsahy	napětí	1 / 2 / 5 / 10V
	proud	1 / 2 / 5 / 10 / 20 mA

Výstup - volitelně napěťový nebo proudový, rozsah je daný osazením modulů EPOU/EPOI nebo EDOU/EDOII

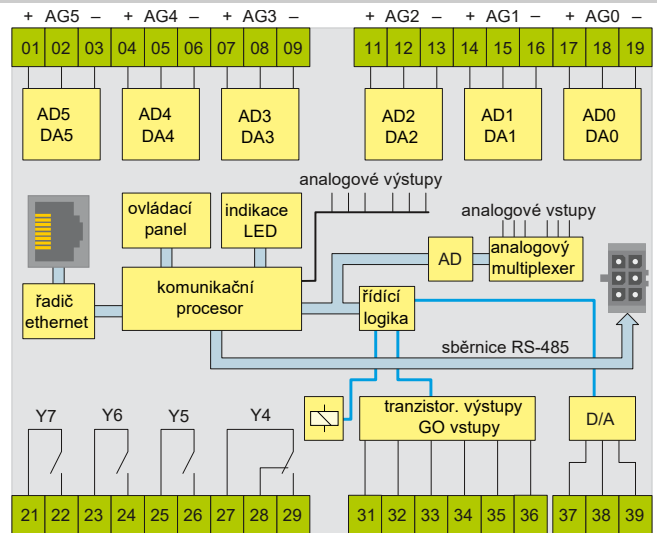
- 1) Uvedeny jsou pouze meze, konkrétní rozsah každého vstupu je určen osazením konfiguračního modulu EAI..
- 2) Na zvláštní objednávku je možné připojení i jiných čidel.

Binární vstupy	dle ČSN EN 61131-2	typ 1
Vstupní napětí	log. 0 max	5V =
	log. 1 min	15V =
	log. 1 typ	24V =
	log. 1 max	30V =
	log. 1 max (1s)	40V =
Vstupní proud	log. 1 typ	8mA
	log. 0 max	0,5mA
Filtr vstupních signálů	digitální, 1÷65535 ms	
Izolační pevnost GO vstupů	2500V AC/1 min	
Tranzistorové výstupy - počet		max. 2
Spínané napětí / proud		max. 40V / 400mA
Reléové výstupy - počet		4
Parametry kontaktu relé		250V AC / 8A
		24V DV / 8A
Odpor kontaktu v sepnutém stavu		max. 30 mΩ
Dovolený proud svorkou		max. 4A
Max. spínané napětí / výkon		250V AC, 1000VA
		24V DC / 100W
Doba sepnutí / rozepnutí relé		8ms / 6ms
Izolační pevnost galv. oddělení		4000V AC/1 min
Životnost kontaktu	- mechanická	5 × 10 ⁶ sepnutí
	- elektrická (4A)	2 × 10 ⁵ sepnutí

BLOKOVÉ SCHÉMA A ROZMÍSTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH SVOREK



Blokové schéma modulu PCIO-33C / PCIO-33S



Blokové schéma modulu PCIO-33E

PBO-33C/E/S

Periferní jednotka 12 výstupů s relé

- PBO-33C s komunikací CAN, protokol CANopen
- PBO-33S s komunikací RS-485, protokol Modbus
- PBO-33E s komunikací Ethernet, protokol ModbusTCP
- 12 relé s kontaktem 250V AC / 8A
- Samostatně vyvedené přepínací kontakty pro každý výstup
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Odnímatelné svorkovnice
- Rozšířený teplotní rozsah

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

PBO-33C/S/E jsou výstupní jednotky obsahující 12 relé s připojením na sběrnici CAN (CANopen), RS485 (Modbus) nebo Ethernet (Modbus TCP).

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250 V AC / 8A, který umožňuje přímé spínání síťových spotřebičů. U PBO-33 jsou všechny přepínací kontakty vyvedeny samostatně a umožňují spínání jednofázových spotřebičů (stykače, solenoidové ventily, servopohony). Konstrukce jednotky zajišťuje spolehlivé odepnutí všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou.

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu výstupů. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahuje komunikační linku i napájecí napětí.

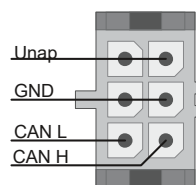
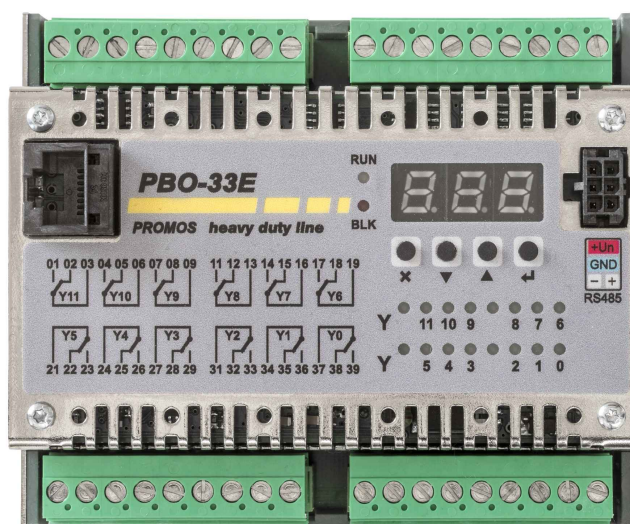
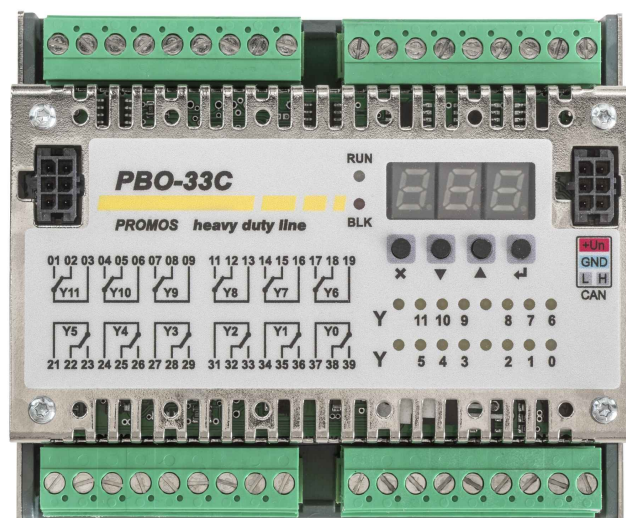
Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN. Svorkovnice pro připojení vstupních signálů jsou odnímatelné.

TECHNICKÉ ÚDAJE

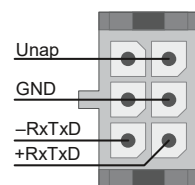
PBO33-C	CAN 2.0A / protokol CANopen
Rychlost komunikace	10 ÷ 1000 kb/s
PBO33-S	protokol Modbus
Rychlost komunikace	600 ÷ 1843200 Bd
PBO33-E	protokol ModbusTCP/port 502
Rychlost komunikace na RS-485	600 ÷ 1843200 Bd
Počet výstupů	12, reléový kontakt
Parametry kontaktu relé	250V AC / 8A 24V DC / 8A
Odpor kontaktu v sepnutém stavu	max. 30 mΩ
Max. dovolený proud svorkou	max. 4A
Max. spínané napětí / výkon	250V AC, 1000VA 24V DC / 100W
Doba sepnutí / rozepnutí relé	8ms / 6ms
Izolační pevnost galv. oddělení	4000V AC/1 min
Životnost kontaktu - mechanická	5 × 10 ⁶ sepnutí
- elektrická	2 × 10 ⁵ sepnutí

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj.číslo	Modifikace
PBO-33C	EI6523.00	CAN modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6523.50	CAN modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBO-33S	EI6523.05	RS485 modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6523.55	RS485 modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBO-33E	EI6523.02	Ethernet/RS485 modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6523.52	Ethernet/RS485 modul, 12 relé, konektory, Un=10÷30V, -10÷60°C



zapojení komunikačního konektoru CAN



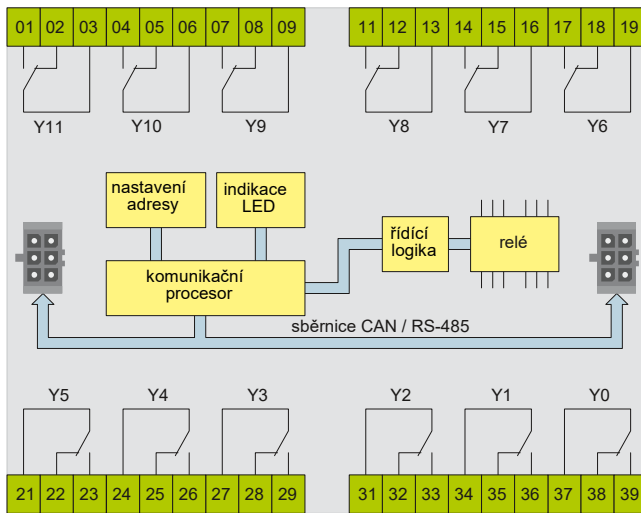
zapojení komunikačního konektoru RS-485

Napájecí napětí / proud
Rozměry modulu
Rozsah pracovních teplot

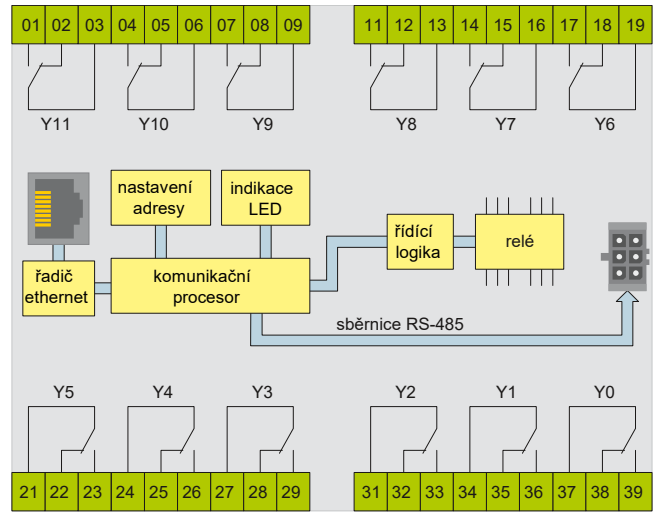
10 ÷ 30V DC / 4W
(š × v × h) 109 × 91 × 49mm
-40°C ÷ +85°C

Periferní jednotka 12 výstupů s relé

BLOKOVÉ SCHÉMA A ROZMÍSTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH SVOREK



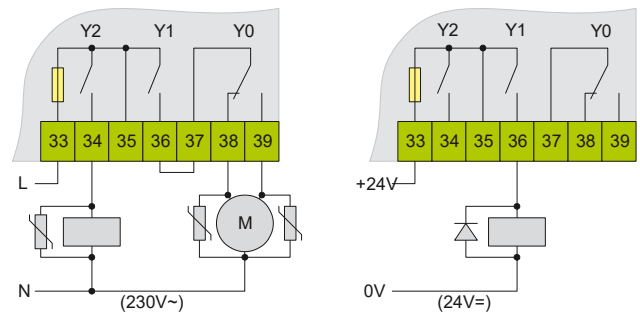
Blokové schéma modulu PBO-33C / PBO-33S



Blokové schéma modulu PBO-33E

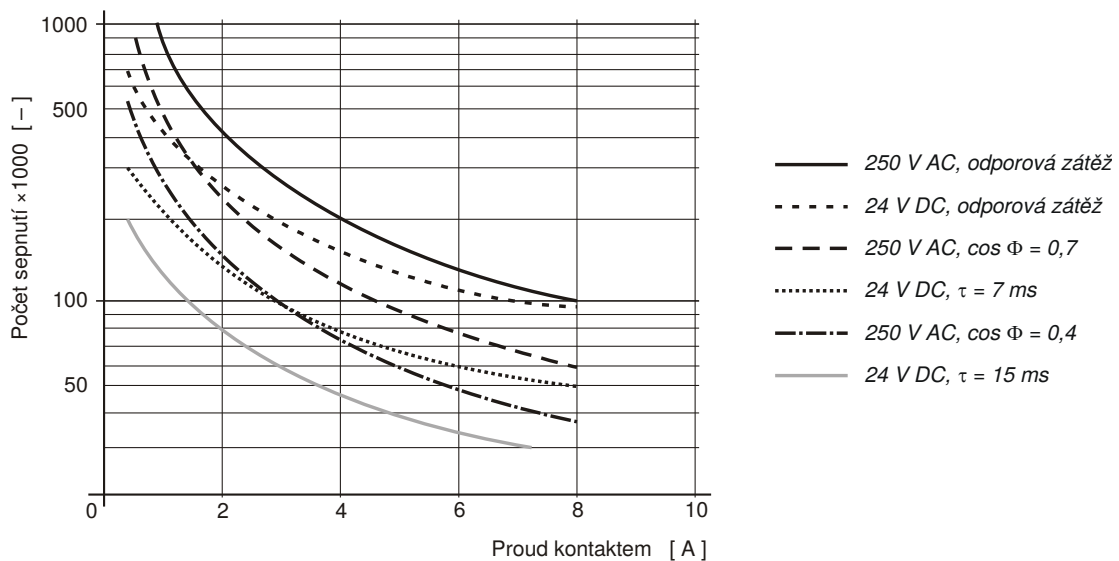
PŘIPOJENÍ VSTUPNÍCH A VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ

Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24V~, 220V~) nebo diodou pro stejnosměrné spotřebiče.



Ošetření střídavé indukční zátěže varistorem. Varistor by měl být umístěn co nejbližší ke spotřebiči.

Ošetření stejnosměrné indukční zátěže diodou.



Graf závislosti životnosti kontaktu relé na spínaném proudu (platí pro všechny typy reléových desek)

PBI-33C/E/S

Periferní jednotka 16 binárních vstupů

- PBI-33C s komunikací CAN, protokol CANopen
- PBI-33S s komunikací RS-485, protokol Modbus
- PBI-33E s komunikací Ethernet, protokol ModbusTCP
- 16 binárních vstupů s galvanickými odděleními
- 2 vzájemně oddělené sekce
- Digitální filtr vstupů
- Provedení pro střídavé i stejnosměrné signály
- Vstupní obvody dle ČSN EN 61131-2 typ 1
- Ovládací panel pro konfiguraci
- Kovové pouzdro
- Odnímatelné svorkovnice
- Rozšířený teplotní rozsah

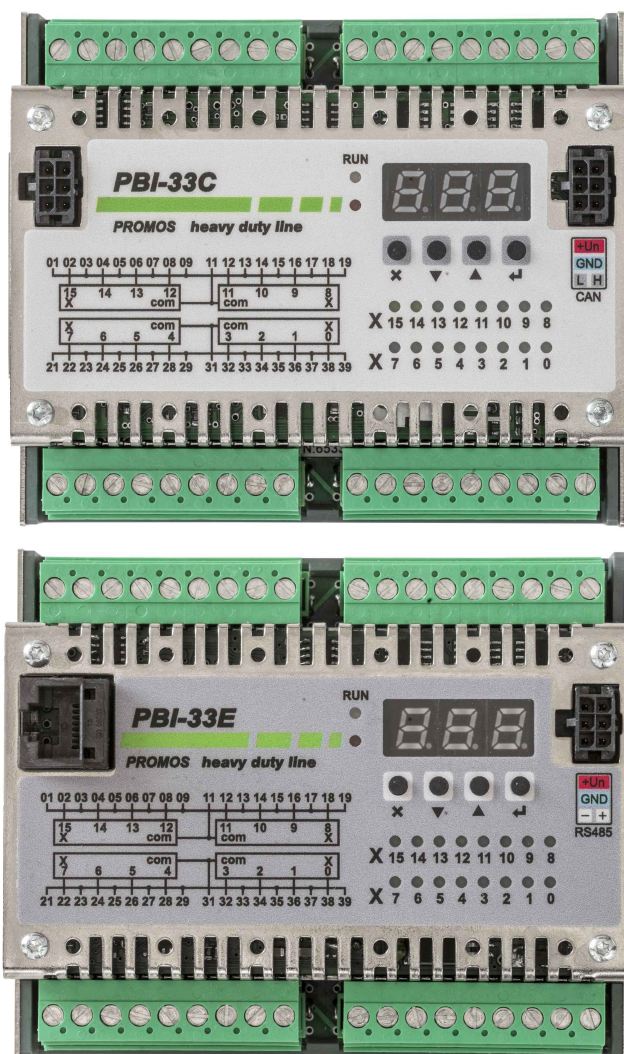
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

PBI-33C/S/E jsou periferní jednotky s 16 galvanicky oddělenými logickými vstupy s připojením na sběrnici CAN (CANopen), RS485 (Modbus) nebo Ethernet (Modbus TCP).

PBI-33 má dvě sekce bipolárních vstupů, které umožňují zvolit zapojení se společným plusem nebo mínusem pro celou sekci a podle toho používat snímače s výstupem pnp nebo npn. Vstupní obvody jsou konstruovány podle normy ČSN EN 61131-2 (typ vstupu 1) a umožňují připojení třídřátových snímačů. Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i střídavé vstupní napětí.

Na čelním panelu jsou displej a tlačítka pro lokální nastavení parametrů a indikační LED zobrazení stavu vstupů. Sběrnice se připojuje kabelovými propojkami s krimpovacími konektory, které obsahují komunikační linku i napájecí napětí.

Jednotka je konstrukčně uspořádána v robustní kovové krabici s držákem na lištu DIN. Svorkovnice pro připojení vstupních signálů jsou odnímatelné.



TECHNICKÉ ÚDAJE

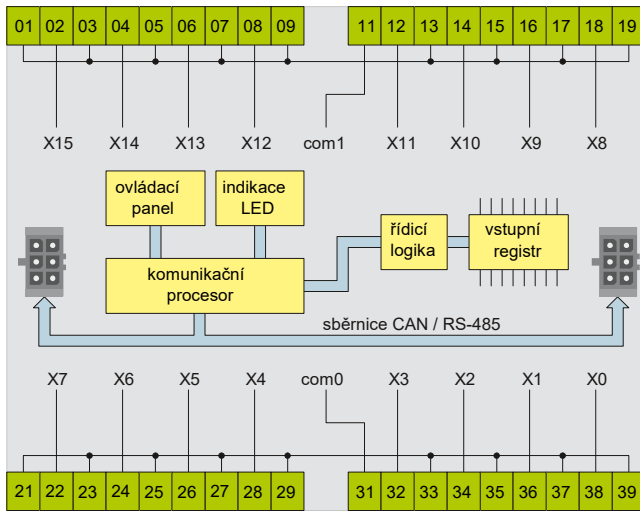
PBI33-C	CAN 2.0A / protokol CANopen	Vstupy	dle ČSN EN 61131-2	typ 1
Rychlost komunikace	10 ÷ 1000 kb/s	Vstupní napětí	log. 0 max	5V =
PBI33-S	protokol Modbus		log. 1 min	15V =
Rychlost komunikace	600 ÷ 1843200 Bd		log. 1 typ	24V =
PBI33-E	protokol ModbusTCP/port 502		log. 1 max	30V =
Rychlost komunikace na RS-485	600 ÷ 1843200 Bd		log. 1 max (1s)	40V =
Napájecí napětí / proud	10 ÷ 30V DC / 1,5W	Vstupní proud	log. 1 typ	8mA
Rozměry modulu	(š × v × h) 109 × 91 × 49mm		log. 0 max	0,5mA
Rozsah pracovních teplot	-40°C ÷ +85°C	Filtr vstupních signálů		digitální, 1÷65535 ms
		Izolační pevnost GO vstupů		2500V AC/1 min

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

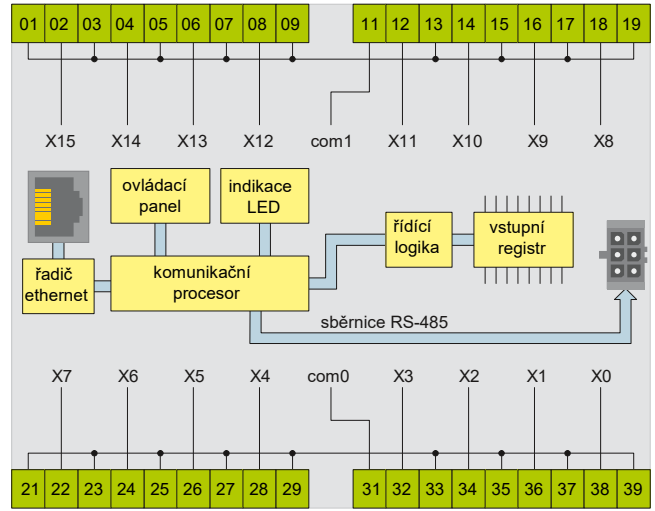
Typ	Obj.číslo	Modifikace
PBI-33C	EI6533.20	CAN modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6533.70	CAN modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBI-33S	EI6533.25	RS485 modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6533.75	RS485 modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -10÷60°C
PBI-33E	EI6533.22	Ethernet/RS485 modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -40÷85°C
	EI6533.72	Ethernet/RS485 modul 16 bipol. vstupů 24V, Un=10÷30V, -10÷60°C

Periferní jednotka 16 binárních vstupů

BLOKOVÉ SCHÉMA A ROZMÍSTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH SVOREK

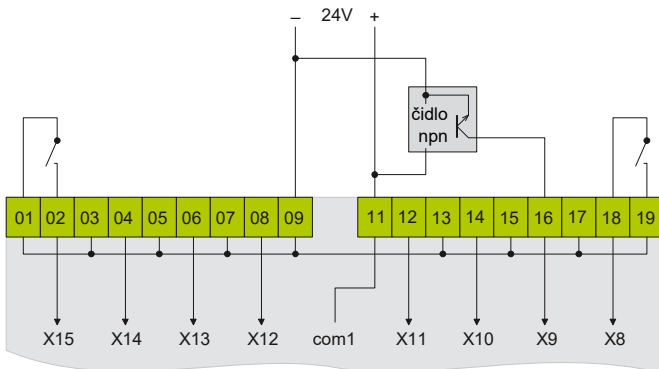


Blokové schéma modulu PBI-33C / PBI-33S

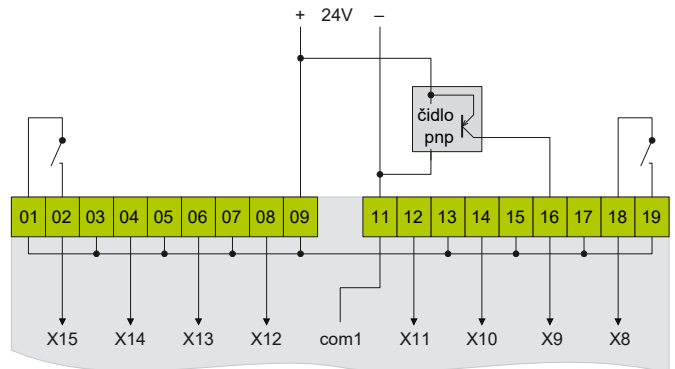


Blokové schéma modulu PBI-33E

PŘIPOJENÍ SNÍMAČŮ KE VSTUPŮM PBI-33



Zapojení vstupních obvodů PBI-33 se společným mínusem



Zapojení vstupních obvodů PBI-33 se společným plusem

Zásuvné moduly I/O pro univerzální pozice jednotek PAIO/XAIO/PCIO/XCIO

EAIU, EAIV - měření napětí

Typ	Obj. číslo	Rozsah	R _{IN} ./R _{IN} ./R _{DIF}	U _{INMax} ¹⁾
EAIU-02	EI5950.02	20 V	900/720/1440 kΩ	±40 V
∅ EAIU-12	EI5950.12	10 V	540/360/720 kΩ	±25 V
EAIU-22	EI5950.22	5 V	360/180/360 kΩ	±15 V
EAIU-32	EI5950.32	2 V	252/72/144 kΩ	±10 V
∅ EAIU-42	EI5950.42	1 V	216/36/72 kΩ	±10 V
EAIU-52	EI5950.52	500 mV	192/18/36 kΩ	±10 V
EAIU-62	EI5950.62	200mV	187/7,2/14,4 kΩ	±10 V
EAIU-72	EI5950.72	100mV	184/3,6/7,2 kΩ	±10 V
EAIU-9..	EI5950.9..	jiný	- / - / -	-
EAIV-02	EI5951.02	20 V	739/720/1440 kΩ	±100 V
∅ EAIV-12	EI5951.12	10 V	379/360/360 kΩ	±150 V
EAIV-22	EI5951.22	5 V	199/180/180 kΩ	±80 V
∅ EAIV-92	EI5951.92	35 V	94/91/182 kΩ	±200 V

EGIV - měření napětí s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	Rozsah	R _{IN}	U _{INMax} ¹⁾
EGIV-12	EI5961.12	±10 V	150 kΩ	±20 V

EAIL - měření proudu

Typ	Obj. číslo	Rozsah	R _{SMax}	U _{INMax} ¹⁾
EAIL-02	EI5952.02	40 mA	125 Ω	±10 V
∅ EAIL-12	EI5952.12	20 mA	125 Ω	±10 V
EAIL-22	EI5952.22	10 mA	100 Ω	±10 V
EAIL-32	EI5952.32	5 mA	200 Ω	±10 V

EGIV - měření napětí s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	Rozsah	R _{IN}	U _{INMax} ¹⁾
EGIV-12	EI5962.12	±20 mA	125 Ω	±10 V

EAIR - měření odporu - přímé

Typ	Obj. číslo	Rozsah	Proud
EAIR-01	EI5953.01	5 kΩ	1 mA
EAIR-11	EI5953.11	10 kΩ	500 μA
∅ EAIR-21	EI5953.21	20 kΩ	250 μA
EAIR-31	EI5953.31	50 kΩ	100 μA
∅ EAIR-41	EI5953.41	100 kΩ	50 μA

EAIB - měření odporu - pasivní můstek

Typ	Obj. číslo	Zdroj signálu	Rozsah
EAIB-00	EI5954.00	odporový výsíláč	105 Ω
∅ EAIB-01	EI5954.01	odporový výsíláč	130 Ω
EAIB-02	EI5954.02	odporový výsíláč	600 Ω
∅ EAIB-03	EI5954.03	odporový výsíláč	1000 Ω

EAIS - měření teploty - teploměry KTY

Typ	Obj. číslo	Typ čidla	Rozsah
EAIS-01	EI5958.01	KTY10-6	-50÷50 °C
∅ EAIS-02	EI5958.02	KTY10-6	-50÷100 °C
EAIS-03	EI5958.03	KTY10-6	0÷100 °C
EAIS-11	EI5958.11	KTY81-110	-50÷50 °C
∅ EAIS-12	EI5958.12	KTY81-110	-50÷100 °C
EAIS-13	EI5958.13	KTY81-110	0÷100 °C
EAIS-21	EI5958.21	KTY81-110	-50÷50 °C
∅ EAIS-22	EI5958.22	KTY81-110	-50÷100 °C
EAIS-23	EI5958.23	KTY81-110	0÷100 °C

EAIN - měření teploty - Ni1000

Typ	Obj. číslo	Typ čidla	Rozsah
∅ EAIN-610	EI5956.610	Ni1000/5000ppm	-50 ÷ 150 °C
∅ EAIN-611	EI5956.611	Ni1000/6180ppm	-50 ÷ 150 °C
∅ EAIN-612	EI5956.612	Ni891/6371ppm	-50 ÷ 150 °C
EAIN-620	EI5956.620	Ni1000/5000ppm	-50 ÷ 250 °C
EAIN-621	EI5956.621	Ni1000/6180ppm	-50 ÷ 250 °C
EAIN-622	EI5956.622	Ni891/6371ppm	-50 ÷ 250 °C

EAIP - měření teploty - Pt100, Pt500, Pt1000

Typ	Obj. číslo	Typ čidla	Rozsah
EAIP-600	EI5957.600	Pt100	-200÷50 °C
∅ EAIP-610	EI5957.610	Pt100	-50÷150 °C
∅ EAIP-620	EI5957.620	Pt100	0÷300 °C
EAIP-630	EI5957.630	Pt100	0÷600 °C
EAIP-601	EI5957.601	Pt500	-200÷50 °C
∅ EAIP-611	EI5957.611	Pt500	-50÷150 °C
EAIP-621	EI5957.621	Pt500	0÷300 °C
EAIP-631	EI5957.631	Pt500	0÷600 °C
EAIP-602	EI5957.602	Pt1000	-200÷50 °C
∅ EAIP-612	EI5957.612	Pt1000	-50÷150 °C
∅ EAIP-622	EI5957.622	Pt1000	0÷300 °C
EAIP-632	EI5957.632	Pt1000	0÷600 °C

EPOU - analogový napěťový výstup (PWM 12bit)

Typ	Obj. číslo	Rozsah	I _{OutMax}
∅ EPOU-03	EI5981.03	0÷10 V	10 mA
EPOU-13	EI5981.13	0÷5 V	10 mA
EPOU-23	EI5981.23	0÷2 V	10 mA
EPOU-33	EI5981.33	0÷1 V	10 mA

EPOI - analogový proudový výstup (PWM 12bit)

Typ	Obj. číslo	Rozsah	I _{ZMax}
∅ EPOI-03	EI5983.03	0÷20 mA	600 Ω
EPOI-13	EI5983.13	0÷10 mA	1,2 kΩ
EPOI-23	EI5983.23	0÷5 mA	2,4 kΩ
EPOI-33	EI5983.33	0÷2 mA	6 kΩ
EPOI-43	EI5983.43	0÷1 mA	12 kΩ

EDOU - analogový napěťový výstup (DA 16bit)

Typ	Obj. číslo	Rozsah	I _{OutMax}
∅ EDOU-00	EI5984.00	0÷10 V	10 mA
EDOU-10	EI5984.10	0÷5 V	10 mA
EDOU-20	EI5984.20	0÷2 V	10 mA
EDOU-30	EI5984.30	0÷1 V	10 mA

EDO I - analogový proudový výstup (DA 16bit)

Typ	Obj. číslo	Rozsah	I _{ZMax}
∅ EDOI-00	EI5985.00	0÷20 mA	600 Ω
EDO I-10	EI5985.10	0÷10 mA	1,2 kΩ
EDO I-20	EI5985.20	0÷5 mA	2,4 kΩ
EDO I-30	EI5985.30	0÷2 mA	6 kΩ
EDO I-40	EI5985.40	0÷1 mA	12 kΩ

EBI - dva binární vstupy s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	Parametry vstupů			
		I _{in H} min/typ/max	U _{in max} /1s	U _{in L} max	I _{in} typ
EBI-10	EI5971.00	4,5 / 5 / 6,5 V	8 V	1,5 V	8 mA
∅ EBI-11	EI5971.10	5,6 / 12 / 15 V	26 V	2,4 V	10 mA
∅ EBI-12	EI5971.20	11 / 24 / 30 V	40 V	5 V	8 mA

EBO - tranzistorový výstup s galvanickým oddělením

Typ	Obj. číslo	U _{CMax}	I _{OutMax}	U _N
EBO-12	EI5972.00	40 V =	2 A	12÷35 V
∅ EBO-11	EI5972.10	50 V = / 30V~	0,25 A	12÷35 V

¹⁾ maximální napětí vstupů proti AGND

∅ Takto označené položky jsou preferované typy.

Ostatní typy jsou za příplatek a mají delší dodací lhůtu.

Rozsah pracovních teplot modulů je -10°C až 60°C.

