





© 2010 sdružení ELSACO

Účelová publikace ELSACO

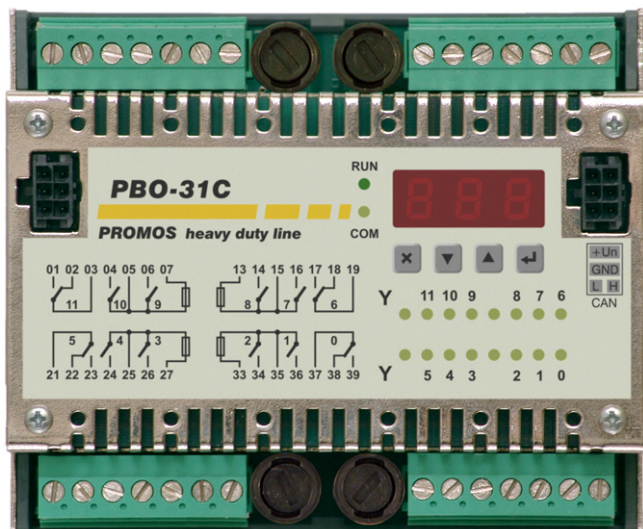
**ELSACO, Jaselská 177, 280 02 Kolín 3**  
Tel./fax/modem: 321 727 753 / 321 727 759  
Internet: **[www.elsaco.cz](http://www.elsaco.cz)**

**Přípomínky:** [vondruska@elsaco.cz](mailto:vondruska@elsaco.cz)

# 1 PBO-31C/32C – JEDNOTKA RELÉOVÝCH VÝSTUPŮ

## 1.1 Základní charakteristika

PBO-31C (obr. 1) a PBO-32C (obr. 2) jsou výstupní jednotky s připojením na sběrnici CANopen. Obsahují 12 výstupních obvodů s galvanickým oddělením.



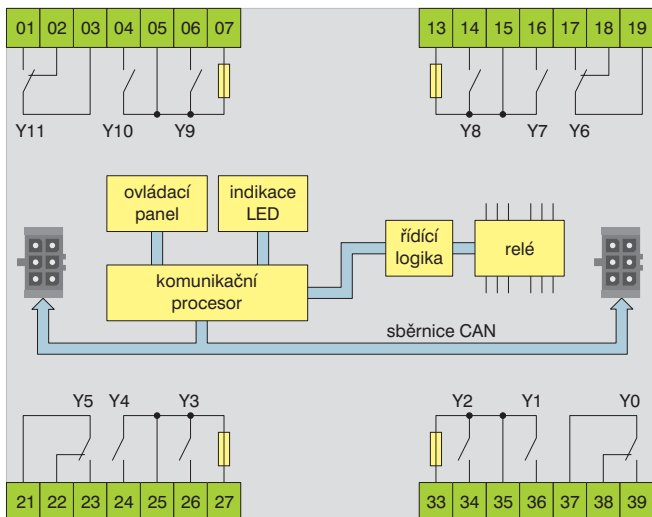
Obr. 1: Pohled na výstupní jednotku PBO-31C

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250 V AC umožňující přímé spínání síťových spotřebičů. PBO-31C a PBO-32C se liší pouze zapojením výstupních svorek. Konstrukce jednotek zajišťuje nastavení definované hodnoty všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou.

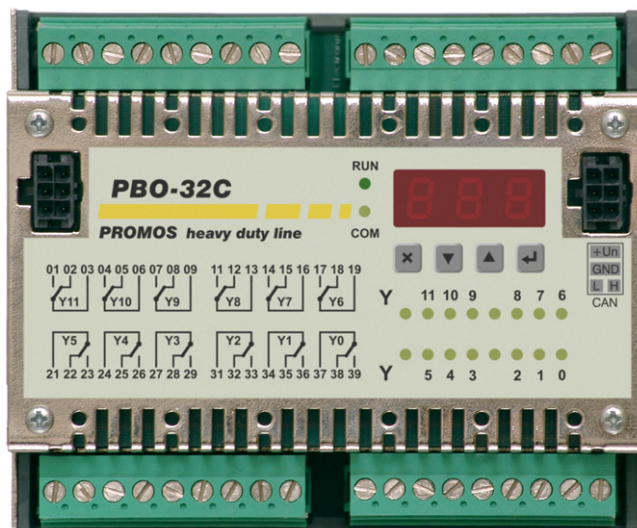
Na čelním panelu je třímístný sedmissegmentový displej a čtveřice tlačítek pro nastavení základních parametrů jednotky. Sběrnice se k jednotce připojuje propojovacími můstky InCo s krimpovacími konektory. Kromě kontaktů komunikační linky obsahují i kontakty pro připojení napájecího napětí. Indikační LED zobrazují stav vstupů, nastavený stav výstupů a chování modulu. Jednotka je konstrukčně uspořádána v kompaktní oceloplechové krabici, která se montuje na lištu DIN. Připojovací svorkovnice jsou odnímatelné.

## 1.2 Technické údaje

Komunikační protokol CAN 2.0A / CANopen  
Rychlost komunikace typ. 500 kb/s



Obr. 3: Blokové schéma PBO-31C

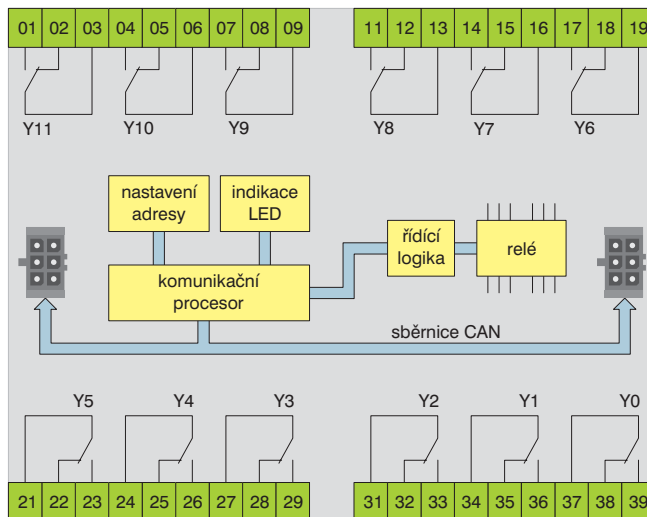


Obr. 2: Pohled na výstupní jednotku PBO-32C

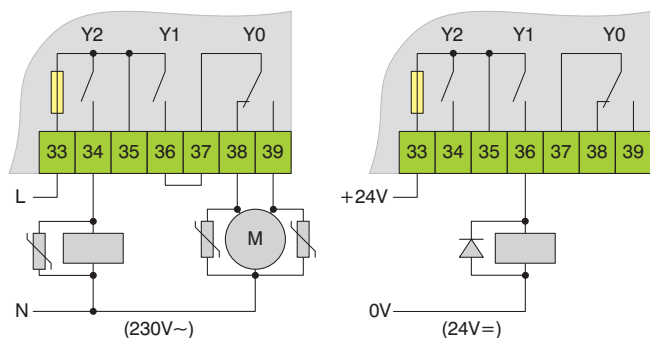
Počet výstupů	12 reléových kontaktů
Parametry kontaktu relé	250 V~ / 8 A 24 V= / 8 A
Odpor sepnutého kontaktu	max. 30 mΩ
Max. dovolený proud svorkou	4 A
Maximální spínané napětí	250 V~ / 100 V=
Max. spínaný výkon	1 000 VA / 100 W
Doba sepnutí / rozepnutí relé	8 ms / 6 ms
Životnost kontaktu	mechanická 5 × 10 <sup>6</sup> sepnutí elektrická (proud 4 A) 2 × 10 <sup>5</sup> sepnutí
Izolační pevnost galv. oddělení	5 000 V AC / 1 min.
Napájecí napětí	10 ÷ 30 V
Spotřeba	max. 4 W
Rozměry	š × v × h 106 × 90 × 73 mm
Rozsah pracovních teplot	-40 ÷ 85 °C
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2

## 1.3 Blokové schéma a připojení

Připojovací konektor obsahuje kontakty pro připojení napájení a sběrnice CAN. Konektory na levé a pravé straně jsou vzájemně propojeny a tak je možné jednotky snadno zapojovat za sebe.



Obr. 4: Blokové schéma PBO-32C



Obr. 5: Ošetření připojení indukční zátěže k PBO-31C

Kontakty relé PBO-31C jsou uspořádány do čtyř skupin (jak je patrné z blokového schématu na obr. 3) tak, aby umožňovaly spínání jednofázových spotřebičů (stykačů, solenoidových ventilů) i obousměrných servopohonů. V každé skupině je jedna tavná pojistka. PBO-32C má od každého relé vyveden samostatný přepínací kontakt, jak je vidět z blokového schématu na obr. 4. Žádný z kontaktů neobsahuje jištění.

Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem napájených střídavým napětím je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24 V~, 220 V~). Příklad zapojení ukazuje levá část obr. 5. Varistor je třeba připojit co nejbližší ke spotřebiči. Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem napájených stejnosměrným napětím je k ošetření přechodového jevu použita dioda připojená v závěrném směru paralelně ke spotřebiči (zapojení je vidět v pravé části obr. 5).

## 1.4 Komunikační vlastnosti

Jednotka PBO-31C/32C připojená ke sběrnici CAN zpracovává objekty z Object Dictionary uvedené v následující tabulce. Podrobný popis protokolu CANopen a Objekt Dictionary je uveden v samostatném manuálu „Komunikační protokoly jednotek PL2“.

Objekty společné všem jednotkám PLHD	
1000	Device Type
1001	Error Register
100c	Guard Time
100d	Life Time Factor
1010	Store Parameters
1011	Restore Default Parameters
1018	Identity Object
1400 ÷ 03	Receive PDO1 ÷ 4 Communication Parameter
1600 ÷ 03	Receive PDO1 ÷ 4 Mapping Parameter
1800 ÷ 03	Transmit PDO1 ÷ 4 Communication Parameter
1a00 ÷ 03	Transmit PDO1 ÷ 4 Mapping Parameter
2000	COM Speed
2001	COM Delay
2002	NMT State

Objekty určené jen pro PBO-31C/32C	
3200	Uživatelsky definované hodnoty binárních výstupů v režimu Guard Error
6200	Binární výstupy

Jednotka PBO-31C/32C má z výroby namapované objekty do **přijímacích** PDO podle následující tabulky:

Byte	PDO1	PDO2	PDO3	PDO4
1	6200 01 08	–	–	–
2	6200 02 08	–	–	–
3	–	–	–	–
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	–	–	–	–

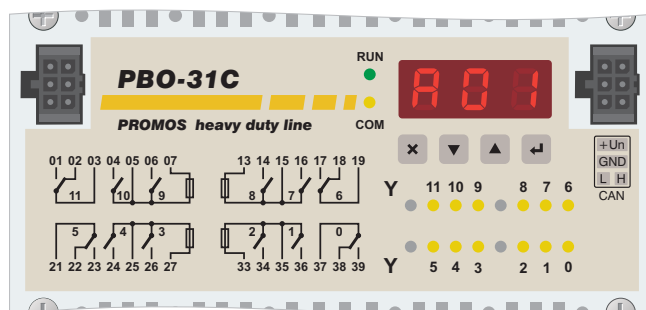
Byte	PDO1	PDO2	PDO3	PDO4
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–

Jednotka PBO-31C/32C má z výroby namapované objekty do **vysílacích** PDO podle následující tabulky:

Byte	PDO1	PDO2	PDO3	PDO4
1	–	–	–	–
2	–	–	–	–
3	–	–	–	–
4	–	–	–	–
5	–	–	–	–
6	–	–	–	–
7	–	–	–	–
8	–	–	–	–

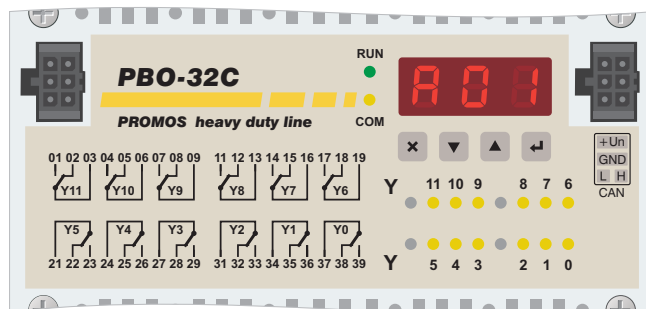
U čísel objektů znamená levé čtyřčíslí index (**I**), prostřední dvojčíslí subindex (**SI**) a pravé délku objektu v bitech. Všechna čísla jsou hexadecimální.

## 1.5 Konfigurace jednotky

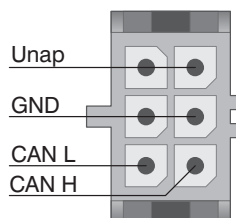


Obr. 6: Čelní panel PBO-31C

Na čelním panelu PBO-31C/32C jsou umístěny všechny připojovací, nastavovací a indikační prvky. Čelní panel PBO-31C je vidět na obr. 6, čelní panel PBO-32C na obr. 7.



Obr. 7: Čelní panel PBO-32C



Po stranách jsou dva konektory pro připojení jednotky ke sběrnici CAN. Jejich zapojení je vidět na obrázku vlevo. Sběrnice je průchozí, což umožňuje snadné řazení jednotek za sebe. K propojení se používají speciální propojovací můstky InCo s krimpovacími konektory.

### 1.5.1 Nastavení parametrů jednotky

Po zapnutí jednotky je na displeji zobrazena aktuální adresa jednotky. Tlačítkem je možné listovat jednotlivými položkami menu (listování probíhá jednosměrně stále dokola), se vrací o úroveň výše (resp. na výchozí položku) a se přechází do hlubší úrovně (resp. umožňuje změnu hodnoty položky).



