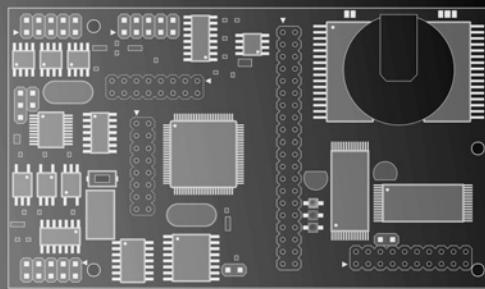




ELSACO, Jaselská 177
28000 KOLÍN, CZ
tel/fax +420-321-727753
<http://www.elsaco.cz>
mail: elsaco@elsaco.cz



Stavebnice PROMOS Line 2

CBO-11 **CBO-12**

**Jednotka 12-ti reléových výstupů
s připojením ke sběrnici CAN**

Technický manuál



© 2005 sdružení ELSACO

Účelová publikace ELSACO

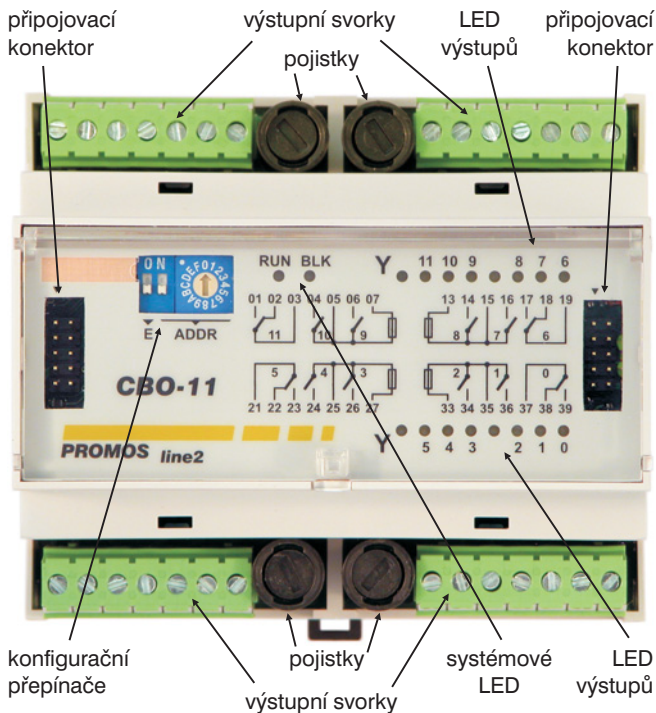
ELSACO, Jaselská 177, 280 02 Kolín 3
Tel./fax/modem: 321 727 753 / 321 727 759
Internet: **www.elsaco.cz**

Přípomínky: vondruska@elsaco.cz

1. JEDNOTKA RELÉOVÝCH VÝSTUPŮ CBO-11/12

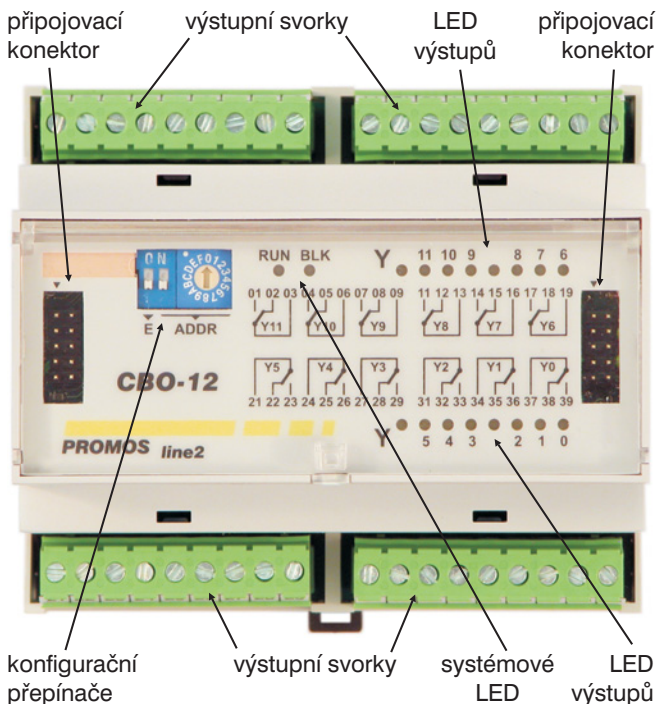
1.1. Základní charakteristika

CBO-11 (obr. 1) a CBO-12 (obr. 1) jsou výstupní jednotky s připojením na sběrnici CANopen. Obsahují 12 výstupních obvodů s galvanickým oddělením.

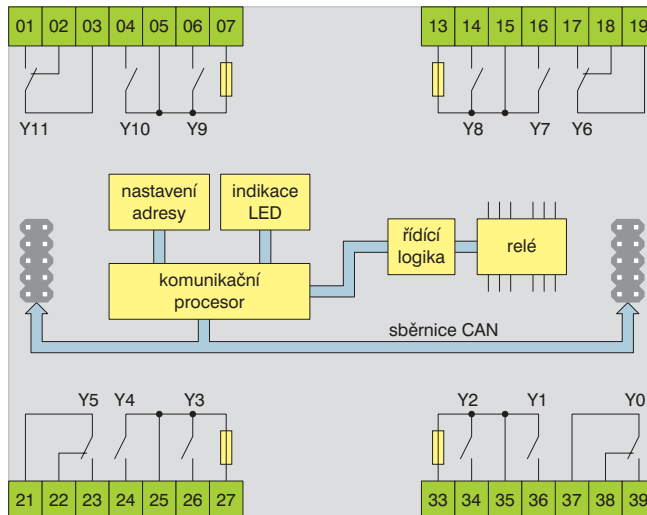


Obr. 1: Pohled na výstupní jednotku CBO-11

Spínacím prvkem je relé se síťovým kontaktem 250 V AC umožňující přímé spínání síťových spotřebičů. CBO-11 a CBO-12 se liší pouze zapojením výstupních svorek. Konstrukce jednotek zajišťuje nastavení definované hodnoty všech relé při ztrátě komunikace s centrální jednotkou. Na čelním panelu je přepínač síťové adresy a spínač blokování relé. Indikační LED zobrazují stav výstupů, stav a chování jednotky. Jednotky



Obr. 2: Pohled na výstupní jednotku CBO-12

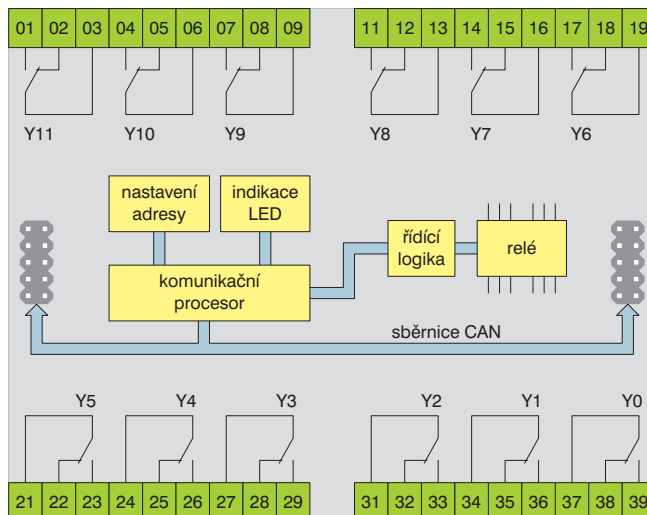


Obr. 3: Blokové schéma CBO-11

jsou konstrukčně uspořádány v kompaktní krabičce pro montáž na lištu DIN. Připojovací svorky jsou odnímatelné.

1.2. Technické údaje

Komunikační protokol	CAN 2.0A / CANopen
Rychlost komunikace	typ. 500 kb/s
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 / rozeznutí relé	8 ms / 6 ms
Životnost kontaktu	mechanická 5 × 10 ⁶ sepnutí elektrická (proud 4 A) 2 × 10 ⁵ 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	-10 ÷ 50 °C
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2

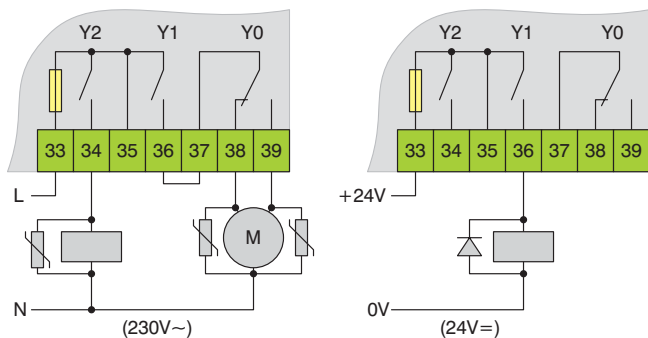


Obr. 4: Blokové schéma CBO-12

1.3. Blokové schéma a připojení

Připojovací hřebíkový konektor obsahuje kontakty pro napájení a sběrnici CAN. Sběrnice konektory na levé a pravé straně jsou vzájemně propojeny a tak je možné jednotky snadno zapojovat za sebe.

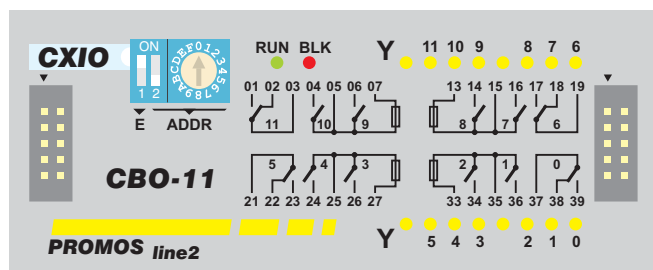
Kontakty relé CBO-11 jsou uspořádány do čtyř skupin (jak je patrné z blokového schématu na obr. 3) tak, aby umožňovaly spínání jednofázových spotřebičů (stykačů, solenoidových ventilů) i obousměrných servopohonů. V každé skupině je jedna tavná pojistka. CBO-12 má od každého relé vyveden samostatný přepínací kontakt, jak je vidět z blokového schématu na obr. 4. Žádný z kontaktů neobsahuje jištění.



Obr. 5: Ošetření připojení indukční zátěže k CBO-11

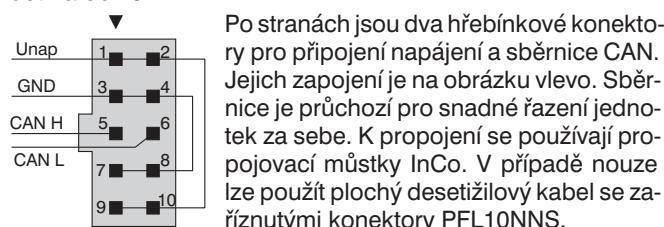
Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem napájených střídavým napětím je nezbytné vnější ošetření přechodového jevu varistorem (24 V~, 220 V~). Příklad zapojení ukazuje levá část obr. 5. Varistor je třeba připojit co nejbližší ke spotřebiči. Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem napájených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

1.4. Konfigurace jednotky



Obr. 6: Čelní panel CBO-11

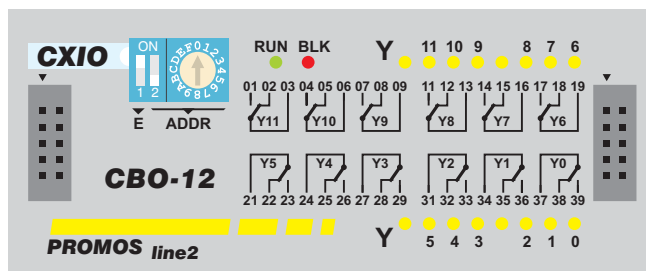
Na čelním panelu CBO-11/12 jsou umístěny všechny připojovací, nastavovací a indikační prvky. Čelní panel CBO-11 je vidět na obr. 6.



V levé horní části se nacházejí konfigurační přepínače, jeden otočný a dva posuvné, a LED indikující chování jednotky.

1.4.1. Konfigurační přepínače

Levý z dvojice přepínačů (označen E) je určen k odpojení cívek relé. Po odpojení (přesunutí přepínače směrem dolů – OFF) všechna relé odpadnou a stav výstupů je možné sledo-



Obr. 7: Čelní panel CBO-12

vat pouze na příslušných indikačních LED – stavy výstupů jsou diodami LED indikovány, ale relé neklapou.

Pravý z dvojice posuvných přepínačů a přepínač otočný (označeny ADDR) slouží k nastavení adresy jednotky na sběrnici CAN. Adresy podle nastavení přepínačů jsou v tabulce:

Přepínač posuvný	Otočný	Adresa	Přepínač posuvný	Otočný	Adresa
OFF	0	zakázána	ON	0	nepoužitá
OFF	1	1	ON	1	17
OFF	2	2	ON	2	18
OFF	3	3	ON	3	19
OFF	4	4	ON	4	20
OFF	5	5	ON	5	21
OFF	6	6	ON	6	22
OFF	7	7	ON	7	23
OFF	8	8	ON	8	24
OFF	9	9	ON	9	25
OFF	A	10	ON	A	26
OFF	B	11	ON	B	27
OFF	C	12	ON	C	28
OFF	D	13	ON	D	29
OFF	E	14	ON	E	30
OFF	F	15	ON	F	31

Adresa jednotky musí být v rámci jednoho vedení sběrnice CAN jedinečná – na sběrnici se nesmí vyskytnout dvě jednotky se shodnou adresou.

1.4.2. Stavové LED

Vpravo vedle přepínačů jsou dvě stavové LED (dvoubarevné) indikující momentální stav a chování jednotky. Lze rozeznat následující režimy činnosti:

- **Preoperational** jednotka je těsně po resetu, ale ještě není v provozním stavu
- **RUN** jednotka je v provozním stavu
- **STOP** jednotka je ve stavu „zamrzlé výstupy“ (uživatelé definovaný stav – např. při aktualizaci projektu v centrále)
- **Guard Error** chyba komunikace, ztráta dat na sběrnici

Každý z těchto stavů indikuje levá dioda (označená RUN) a to následovně:

- **svítí červeně** Guard Error
- **svítí žlutě** Preoperational
- **bliká červeně** STOP
- **blikne zeleně** jednotka přijala zprávu ze sběrnice
- **nesvítí** RUN

Pravá z diod (označená BLK) indikuje odpojení výstupů a některé režimy činnosti:

- **svítí červeně** Preoperational nebo odpojení výstupů přepínačem E
- **svítí žlutě** STOP nebo Guard Error

V režimu Guard Error je na všech výstupech přednastavená hodnota. Zadává se v prostředí ProgWin PL2.

1.4.3. LED reléových výstupů

V pravé polovině čelního panelu je v horní i dolní části umístěna řada osmi žlutých LED (označených dole Y 0 až 5 a nahoře Y 6 až 11, každá čtvrtá neoznačena). Tyto diody indikují stav výstupů podle režimu jednotky následovně:

- *Preoperational* nesvíí (výstupy v nule)
- *STOP* poslední přijatý stav (je i na výstupech)
- *Guard Error* přednastavený stav (je i na výstupech)
- *Přepínač E je OFF* přijatý stav (výstupy v nule)

Neoznačené diody (mimo diody vlevo od diody Y11) lze použít k libovolné indikaci dané uživatelským programem. Rozsvícení diody vlevo od diody Y11 způsobí odpadnutí relé podobně jako při vypnutí přepínačem E, tento stav však není indikován diodou BLK. To je možné využít k programovému odpínání výstupů.

1.5. Komunikační vlastnosti

Jednotka CBO-11/12 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 PL2	
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	Recieve PDO1÷4 Communication Parameter
1600÷03	Recieve 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

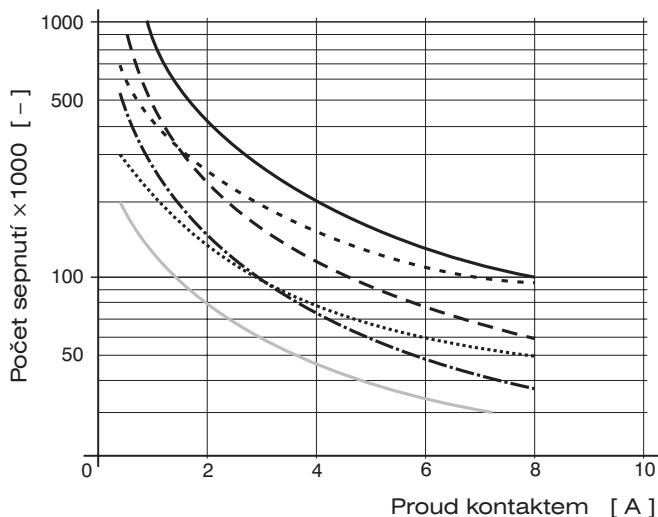
Objekty určené jen pro CBO-11/12	
3200	Uživatelsky definované hodnoty binárních výstupů v režimu Guard Error
6200	Binární výstupy

Jednotka CBO-11/12 má z výroby namapovány objekty do **přijímáčích** PDO podle následující tabulky:

Byte	PDO1	PDO2	PDO3	PDO4
1	6200 01 08	-	-	-
2	6200 02 08	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-

Jednotka CBO-11/12 má z výroby namapovány objekty do **vysíláčích** PDO podle následující tabulky:

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



Obr. 8: Graf závislosti životnosti kontaktu relé na spínaném proudu (platí pro všechny typy reléových modulů)

Byte	PDO1	PDO2	PDO3	PDO4
8	-	-	-	-

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

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj. číslo	Modifikace
CBO-11	EI5821.00	standardní
CBO-12	EI5822.00	standardní

