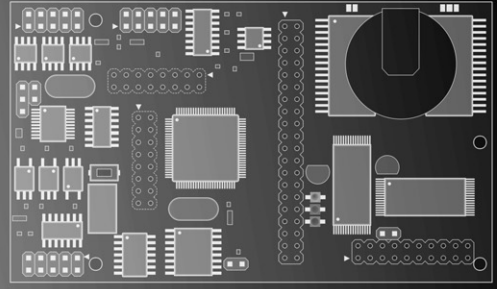




ELSACO, Jaselská 177
28000 KOLÍN, CZ
tel/fax +420-321-727753
<http://www.elsaco.cz>
mail: elsaco@elsaco.cz



Stavebnice PROMOS Line 2

CSMC-11

**Jednotka řízení krokových motorů s připojením
k sběrnici CAN a s 8 logickými vstupy/výstupy**

Technický manuál



© 2005 sdružení ELSACO

Účelová publikace ELSACO

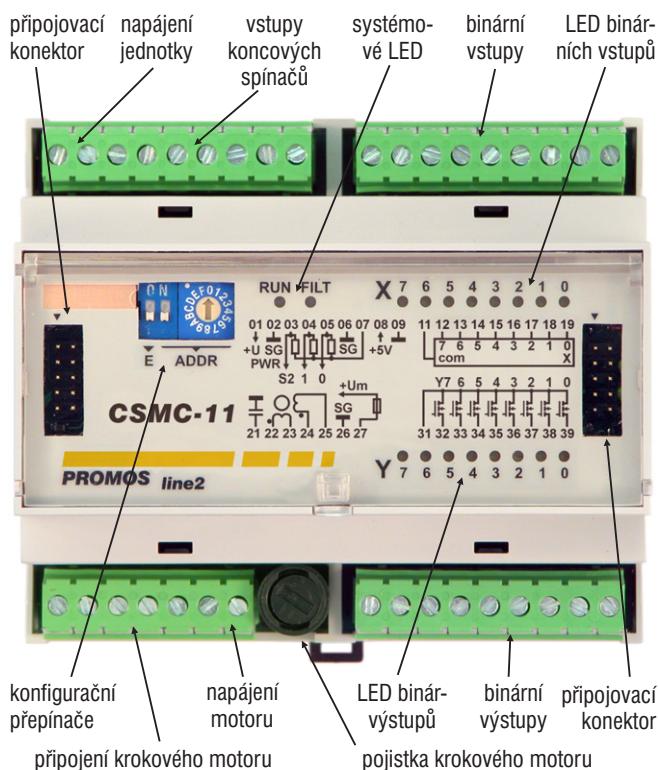
ELSACO, Jaselská 177, 280 02 Kolín 3
Tel./fax/modem: 321 727 753 / 321 727 759
Internet: **www.elsaco.cz**

Přípomínky: vondruska@elsaco.cz

1 JEDNOTKA ŘÍZENÍ KROKOVÝCH MOTORŮ CSMC-11

1.1 Základní charakteristika

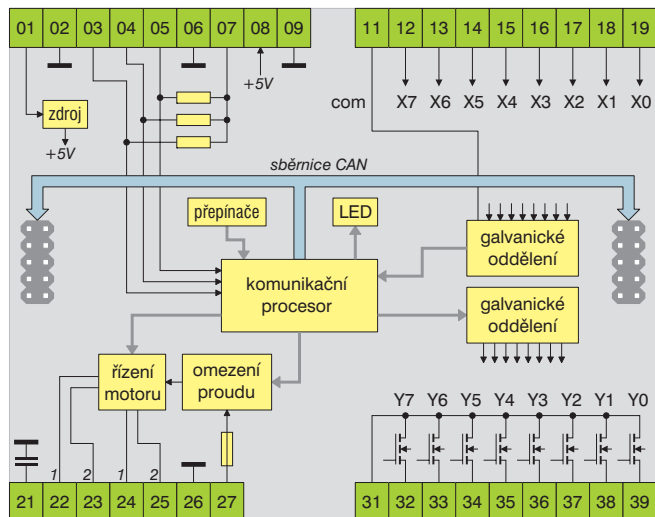
CSMC-11 (obr. 1) je periferní modul na sběrnici CANopen. Obsahuje obvody pro řízení krokového motoru, 8 logických vstupů a 8 tranzistorových výstupů.



Obr. 1: Pohled na modul CSMC-11

Obvody umožňují dvoufázové řízení krokového motoru s nastavitelným omezením maximálního proudu motorem. Napájení výkonových obvodů motoru je vyvedeno samostatně přes pojistku. Jsou vyvedeny samostatné vstupy pro koncové spínače a spínač referenčního bodu. Na tyto vstupy je možné připojit bezpotenciálové kontakty, TTL úrovně nebo napětí až 24 V.

Logické vstupy jsou galvanicky oddělené, bipolární s napětím 12 V nebo 24 V s jedním společným vodičem. Umožňují zvolit zapojení se společným plus nebo mínus a podle toho používat snímače s výstupem pnp nebo npn. Konfigurace jednotky (nastavení filtru vstupních signálů) umožňuje používat i



Obr. 2: Blokové schéma CSMC-11

střídavé vstupní napětí. Spínacím prvkem je polovodičové relé (SSR), které umožňuje přímé spínání kontrolky do 48 V nebo externích reléových modulů XBO-03 nebo triakových modulů XBO-04. Konstrukce jednotky zajišťuje odepnutí výstupů při ztrátě komunikace s centrální jednotkou.

Na čelním panelu je přepínač síťové adresy a blokování relé. Sběrnice se k jednotce připojuje propojovacími můstky InCo nebo desetižilovým kabelem, který obsahuje vlastní komunikační linku i napájecí napětí. Indikační LED zobrazují stav vstupů i nastavený stav výstupů. Jednotka je konstrukčně uspořádána v kompaktní krabici, která se montuje na lištu DIN. Svorkovnice pro připojení vstupních a výstupních signálů jsou odnímatelné.

1.2 Technické údaje

Komunikace

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

Vstupy

Vstupní napětí	log. 0 max.	2,4 V=	5 V=
	log. 1 min.	5,6 V=	15 V=
	log. 1 typ.	12 V=	24 V=
	log. 1 max.	15 V=	30 V=
Vstupní napětí	max. 1 s	26 V=	40 V=
Vstupní proud	log. 1 typ.	10 mA	16 mA
	log. 0 max.	0,5 mA	2 mA

Filtr vstupních signálů digitální, 1 ÷ 255 ms
Izolační pevnost GO vstupů 2500 V AC / 1 min

Výstupy

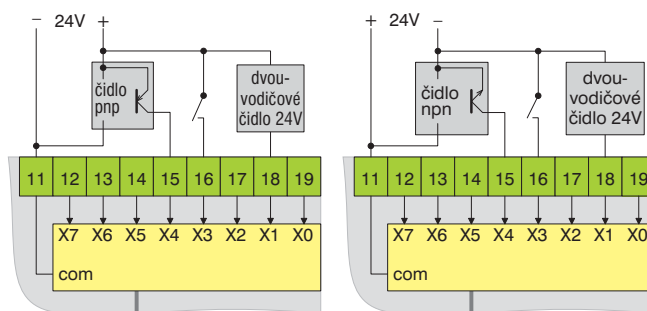
Maximální spínané napětí	50 V=
Max. spínaný proud	250 mA
Izolační pevnost GO	1500 V AC / 1 min
Napájecí napětí / příkon (bez příkonu motoru)	10 ÷ 30 V / max. 4 W

Rozměry š × v × h 106 × 90 × 73 mm
Rozsah pracovních teplot -10 ÷ 50 °C
Kategorie přepětí II
Stupeň znečištění 2

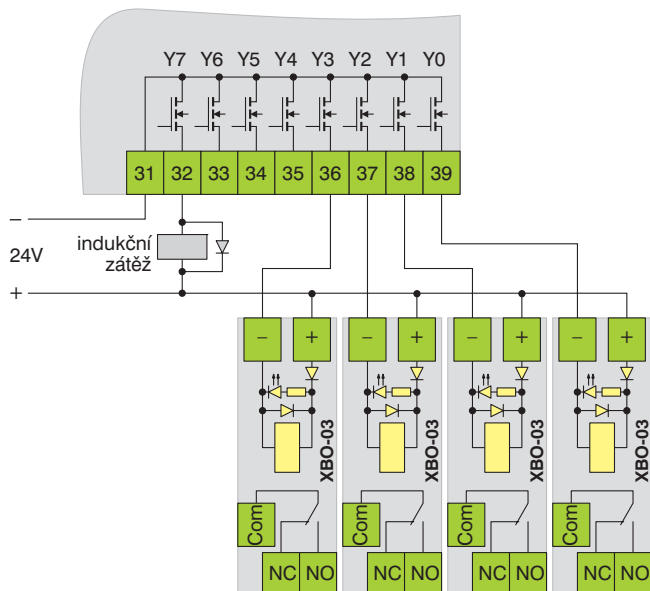
1.3 Blokové schéma a připojení

Připojovací hřebíkový konektor obsahuje kontakty pro napájení a sběrnici CAN. Sběrnice CAN konektory na levé a pravé straně jsou vzájemně propojeny a tak je možné jednotky snadno zapojovat za sebe. Blokové schéma jednotky CSMC-11 je na obrázku 2.

Vstupní obvody CSMC-11 umožňují zvolit zapojení se společným plusem nebo mínusem pro celou jednotku. Podle toho se používají snímače s výstupem npn nebo pnp v rámci celé jednotky. Připojit je možné snímače třídrátové i dvoudrátové s vlastní spotřebou max. 0,5 mA. Schématické připojení snímačů



Obr. 3: Připojení snímačů k CSMC-11



Obr. 4: Připojení výstupů k CSMC-11

čů nprn ke vstupům CSMC-11 se společným plusem pro celou jednotku ukazuje levá část obr. 3, připojení snímačů pnp ke vstupům CSMC-11 se společným mínusem pro celou jednotku pravá část ukazuje obr. 3.

1.3.1 Logické výstupy

Jednotka CSMC-11 obsahuje osm logických výstupů se SSR spínači 50 V / 250 mA se společným mínusem a galvanickým oddělením 1500 V AC.

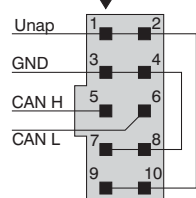
Pro spínání síťových spotřebičů nebo potřeby většího spínáního proudu je nutné použít vnější reléové moduly XBO-03. Při spínání spotřebičů s indukčním charakterem je k ošetření přechodového jevu použita dioda připojená v závěrném směru paralelně ke spotřebiči. Vše ukazuje obrázek 4.

1.4 Komunikační vlastnosti

Jednotka CSMC-11 připojená ke sběrnici CAN zpracovává pouze data PDO (s jednotkou zatím nelze komunikovat pomocí SDO). Podrobný popis protokolu CANopen je uveden v samostatném manuále „Komunikační protokoly jednotek PL2“.

1.5 Konfigurace jednotky

Na čelním panelu CSMC-11 jsou umístěny všechny připojovací, nastavovací a indikační prvky. Čelní panel CSMC-11 je vidět na obr. 5.



Po stranách jsou dva hřebíkové konektory pro připojení ke sběrnici CAN. Jejich zapojení je vidět na obrázku vlevo. Sběrnice je průchozí, což umožňuje snadné řazení jednotek za sebe. K propojení je možné použít speciální propojovací můstky InCo nebo plochý desetižilový kabel se zaříznutými konektory PFL10.

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

1.5.1 Konfigurační přepínače

Levý z dvojice přepínačů (označen E) je určen k odpojení SSR spínačů. Po odpojení (přesunutí přepínače směrem dolů – OFF) se všechny SSR spínače rozepnou a stav výstupů je možné sledovat pouze na příslušných indikačních LED.

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

Přepínač	posuvný	otočný	Adresa
OFF	0		zakázaná
OFF	1		1
OFF	2		2
OFF	3		3
OFF	4		4
OFF	5		5
OFF	6		6
OFF	7		7
OFF	8		8
OFF	9		9
OFF	A		10
OFF	B		11
OFF	C		12
OFF	D		13
OFF	E		14
OFF	F		15

Přepínač	posuvný	otočný	Adresa
ON	0		nepoužitá
ON	1		17
ON	2		18
ON	3		19
ON	4		20
ON	5		21
ON	6		22
ON	7		23
ON	8		24
ON	9		25
ON	A		26
ON	B		27
ON	C		28
ON	D		29
ON	E		30
ON	F		31

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

1.5.2 Stavové LED

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

- **RUN** jednotka je v provozním stavu,
- **STOP** jednotka je ve stavu „zamrzlé výstupy“ (uživatelé definovaný stav – např. při aktualizaci projektu v centrále).

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

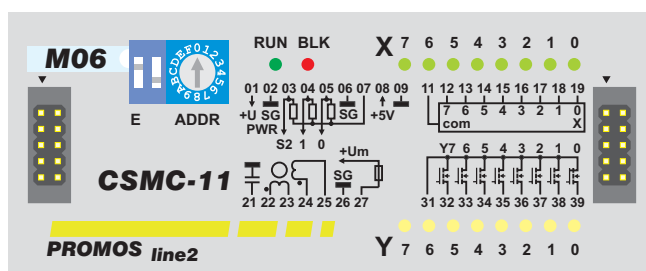
- **blikne zeleně** jednotka přijala zprávu ze sběrnice,
- **nesvítí** RUN.

Pravá z diod (označená BLK) indikuje červeným svitem odpojení výstupů přepínačem E.

1.5.3 LED výstupů

V pravé polovině čelního panelu je v dolní části umístěna řada osmi žlutých LED (označených Y 0 až 7). Tyto diody indikují stav výstupů podle režimu jednotky následovně:

- **Přepínač E je ON** přijatý stav (je i na výstupech),
- **Přepínač E je OFF** přijatý stav (výstupy v nule).



Obr. 5: Čelní panel CSMC-11

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Typ	Obj. číslo	Modifikace
CSMC-11	EI5861.10	vstupy 12 V =/~
	EI5861.20	vstupy 24 V =/~