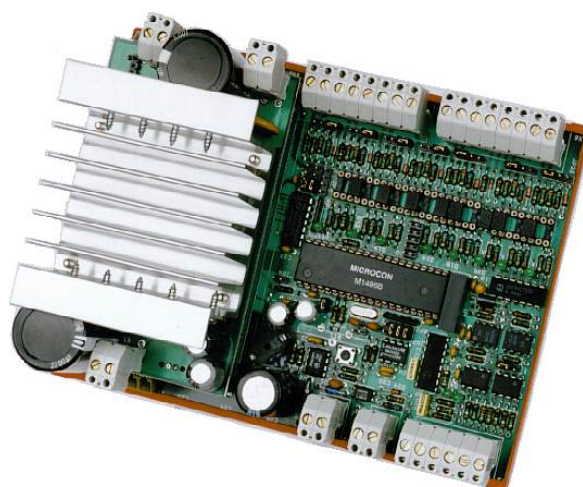


- 2fázový krokový motor
- Proud až 10A
- Napájení až 160V
- Nastavitelná velikost proudu
- PWM řízení proudu
- Snížený proud při zastavení
- Mikrokrokování
- Ovládání z nadřazeného počítače po komunikační lince RS485
- Uživatelské vstupy a výstupy



Základní charakteristika

Jednotka RKM03 slouží k pohonu krokového motoru. Je složena z desky řízení a desky výkonových spínačů. Deska řízení generuje sekvence impulsů, kterými se pak na desce výkonových spínačů spínají proudové impulsy do fázových vinutí motoru. Kontrolér s jednočipovým procesorem typu Microcon M1486 generuje impulsy pro pohon motoru a ovládá vstupní a výstupní povely. Po sériové komunikační lince probíhá řízení z nadřazeného počítače a také se po ní zapisuje uživatelský program do jednotky. Ke komunikační lince lze připojit až 16 jednotek RKM03. Jednotka obsahuje dvoustavové výstupy a vstupy pro ovládání pomocných obvodů a pro přímé řízení vstupními signály (ruční ovládání, koncová čidla). Stav vstupů a výstupů je opticky indikován LED. Bateriové zálohování umožní udržet nahraný program a aktuální data i po vypnutí napájení. (Procesor s pamětí FLASH nepotřebuje baterii k udržení programu, ale pro udržení aktuálních dat ano.)

Výkonový stupeň dodává proud do vinutí motoru, tranzistorové spínače jsou zapojené do můstku (pro každé fázové vinutí 1 můstek). Amplituda proudu je volitelná pomocí spínačů a nastavuje se podle zatížení a výkonu motoru. Okamžitá hodnota proudu je řízena D/A převodníkem a pulsně šířkovou modulací (PWM). PWM docílí vyšší energetickou účinnost pohonu. Je umožněno snížení proudu při zastavení. Při použití motoru s velkou indukčností je potřeba pro dosažení požadovaného proudu zvolit co nejvyšší napájecí napětí. Výkonové napájení je nutno jistit zpomalenou tavnou pojistkou. Ostatní obvody jednotky se napájejí z dalšího zdroje, na který nejsou kladeny zvláštní nároky.

Programovací jazyk kontroléru umožňuje standardní programovací techniky, jako jsou cykly, větvení, skoky a některé numerické operace. Dále obsahuje povely pro řízení pohybu motoru a povely pro práci s uživatelskými vstupy a výstupy. Podrobně je programování popsáno v manuálu ke kontroléru Microcon. Instrukce programu se do paměti kontroléru přenášejí po sériové lince z nadřazeného počítače.

Modul je konstruován na 2 deskách s plošnými spoji, spojených do kompaktního celku. Připevňuje se za úchyty montážního rámečku na standardní lištu DIN TS35. Musí být zajištěno přirozené proudění chladicího vzduchu a při využití plného výkonu musí být chladič intenzivně ofukován.

Upozornění: jestliže kontrolér je s pamětí typu FLASH (M1486E), je nutno před zavedením nového programu vymazat původní tak, že při resetu nastavit JP1 na node = 0 (všechny propojeny). Po přenesení každé instrukce čekat až 500ms aby došlo k řádnému zápisu. Pak propojky JP1 nastavit na node > 0.

Technické údaje

Napájecí napětí Unap	15 až 30Vss	Napájecí napětí Vmot	max. 80Vss (160V)*
Napájecí proud	100mA při 24V	Napájecí proud	podle zátěže, max. 6A
Vstupní signály	dvoustavové, 24V	Proud fáze motoru Im	max. 5A (10A)* nastavitelný
U _{INL}	-30 až +4V	Snížený proud	20 až 100%
U _{INH}	10 až 30V	Výkon (Vmot * Im)	max. 400VA
Vst. proud	10mA při 24V	Otáčky motoru	16 až 5000 kroků/s
Výstupní signály	dvoustav., otevř. kolektor	Počet fází motoru	2
U _{max}	35V	Frekvence PWM	cca 20kHz
I _{max}	10mA	Pracovní teplota okolí	0 až +50°C
ΔU při 10mA	max. 1V	Rozměry	max. 165 x 125 x 90mm
Komunikace	RS485 2/4drát	Hmotnost	0,3kg
	300 - 4800Bd, 8bit bez parity	Přívodní konektory	Entrelec 5mm
Paměť programu	RAM (FLASH ROM)*		

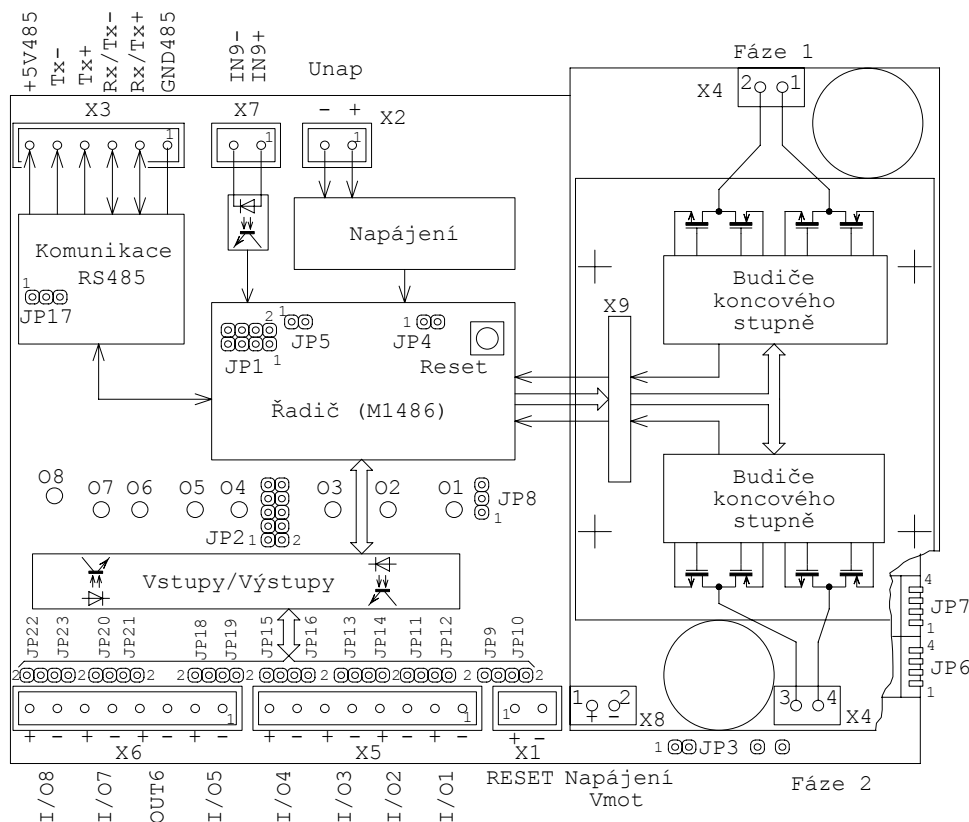
)* Alternativní parametry specifikovat v objednávce.

Údaje pro objednávku

Specifikovat alternativní parametry:

Napětí výkonového stupně V_{mot} (160V), max. výstupní proud (10A), zálohovací baterie, kontrolér M1486E.
Dále lze objednat odrušovací prostředky: 2ks TORJAD32 (feritové toroidní jádro Ø32mm).

Rozmístění svorek a zapojení



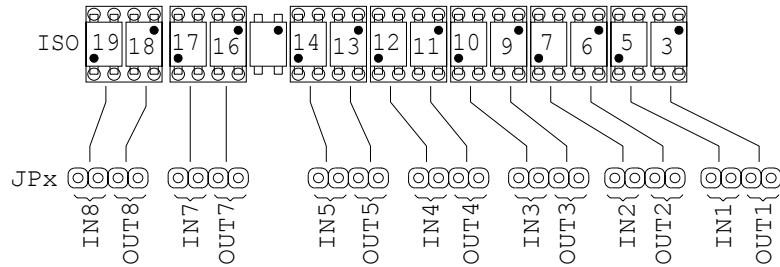
Konfigurace

Kombinací propojek a spínačů JP se nastavují parametry podle tabulky. ON = spojeno. JP6, 7 ON je směrem k desce. Jestliže není použit externí RESET, JP3 propojit (ON).

Node	JP1	JP17	Provoz RS485	Proud chod	JP6				
00	1-2, 3-4, 5-6, 7-8	1-2	2drát (poloduplex)	[A] *)	1	2	3	4	
01	3-4, 5-6, 7-8	2-3	4drát (duplex)	1,0	OFF	OFF	OFF	OFF	
02	1-2, 5-6, 7-8			1,3				ON	
03	5-6, 7-8	JP2	Přenosová rychlost RS485	1,7			ON		
04	1-2, 3-4, 7-8	3-4, 5-6	300 Bd	2,0			ON	ON	
05	3-4, 7-8	5-6	1200 Bd	2,3		ON			
06	1-2, 7-8	3-4	2400 Bd	2,6		ON		ON	
07	7-8	OFF	4800 Bd	2,9		ON	ON		
08	1-2, 3-4, 5-6			3,1		ON	ON	ON	
09	3-4, 5-6	Proud stop	JP7		3,4	ON			
10	1-2, 5-6	[%]	1	2	3	4	3,7	ON	
11	5-6	100	OFF	OFF	OFF	OFF	3,9	ON	
12	1-2, 3-4	80	ON				4,1	ON	
13	3-4	60		ON			4,4	ON	
14	1-2	40			ON		4,6	ON	
15	OFF	20				ON	4,8	ON	
		50	ON	ON	ON	ON	5,0	ON	
JP8	Řízení proudu motoru (chod/stop)			JP3	OFF	Ext. RESET (konekt. X1)		JP5	Baterie
2-3	Automatické snížení při stop				ON	Ext. RESET ignorován		OFF	odpoj.
1-2	Řízení z portu B1(I/O1). B1 = 1 = snížení			JP4	OFF	WD RESET ignorován		ON	připoj.
OFF	Trvale snížený				ON	Watch-Dog RESET			

*) Při osazení 10A koncového stupně je proud dvojnásobný

Při konfiguraci vstupů a výstupů se propojí příslušná dvojice propojek JP9 až JP23 a osadí se vazební optrony ISOx (vždy jeden ze dvou) v soklech podle obrázku.

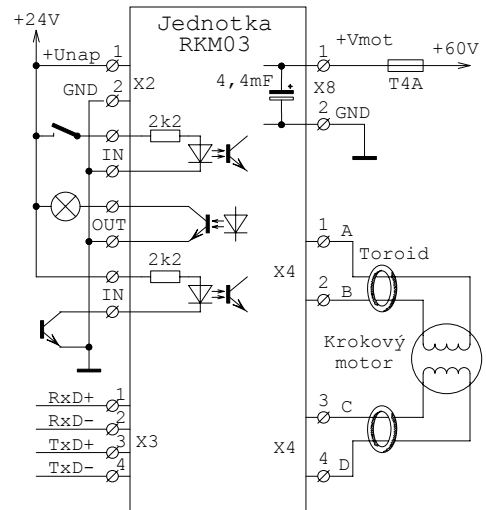


Odrušení, chlazení a příklad zapojení

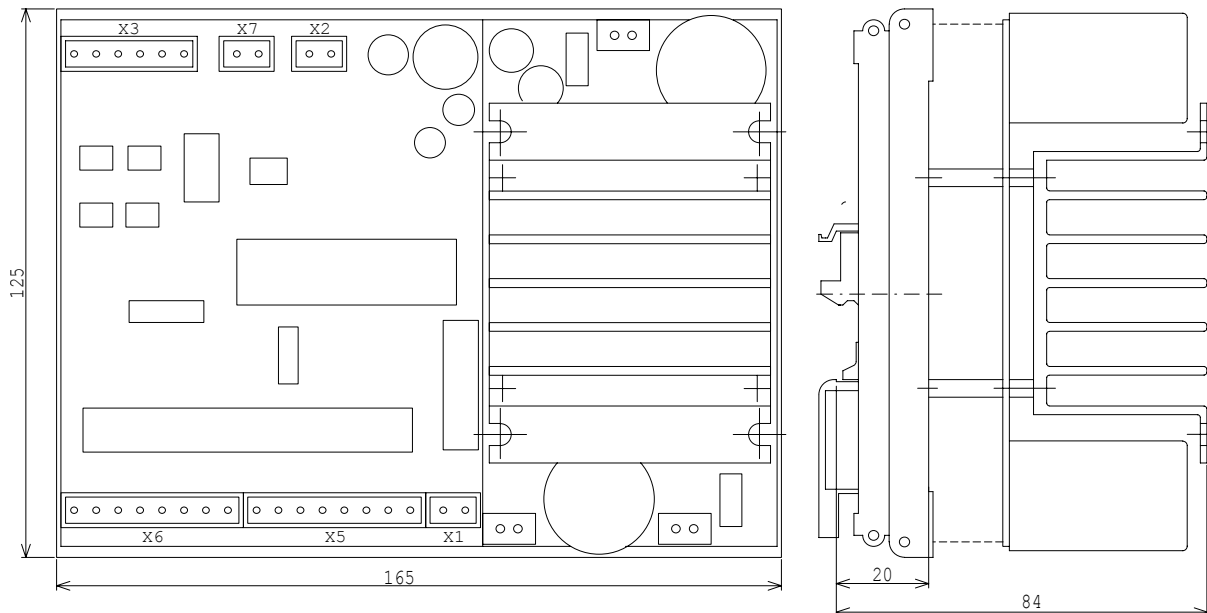
Impulsní proud do vinutí krokového motoru by mohl být zdrojem vysokofrekvenčního rušení. Proto je vhodné zařadit do přívodu motoru tlumivky, jak je naznačeno na obrázku. Jejich zhotovení spočívá v navinutí 3 až 4 závitů dvěma souběžnými přívodními vodiči na feritová toroidní jádra (TORJAD32). Jednotku uzemnit za uzemňovací šroub v rohu chladiče tlustým, co možno nejkratším, vodičem na kovovou montážní desku rozvaděče.

Pro dosažení maximální odolnosti proti elmg. rušení vést dvoustavové i komunikační signály stíněnými vodiči. Stínění dokonale spojit s kovovou montážní deskou rozvaděče.

Je nutno zajistit účinné chlazení, úměrné k zatížení. Při využití plného výkonu je potřeba chladič jednotky intenzivně ofukovat vzduchem. Nutnost chlazení platí i pro krokový motor.



Montážní rozměry



V příručce uživatele SCT 094 jsou uvedeny další podrobnosti.