

HM-300 Hlídač přetížení malých motorů

Regulátor HM-300 je určen pro ochranu motorů s napětím 220 V a proudy do 300 mA. Regulátor je řízen mikroprocesorem. Regulátor byl nasazen na hlídání servopohonů KLIMAKT, typ 5234400116/RK, firmy ZPA Prešov. Regulátory HM-300 byly nasazeny ve větším rozsahu v sílech firmy PROMT Opava a byla ověřena jejich funkce i spolehlivost.



U regulátoru můžeme nastavit trimry jednotlivé veličiny:

1. Trimr GAIN (uvnitř přístroje), nastavuje jmenovitý proud motoru
2. Trimr Přetížení (pod krycí lištou svorek) nastavuje povolené přetížení motoru v rozsahu 100 – 150% jmenovitého proudu
3. Trimr Čas (pod krycí lištou svorek) nastavuje povolenou dobu přetížení po startu motoru v rozsahu 0,2 – 1,2 sec.

Popis funkce regulátoru :

Regulátor pracuje tak, že měří napětí na bočníku proudu. Pokud je proud motoru v rozsahu nastaveném trimrem **Gain** (jmenovitý proud motoru) regulátor nereaguje.

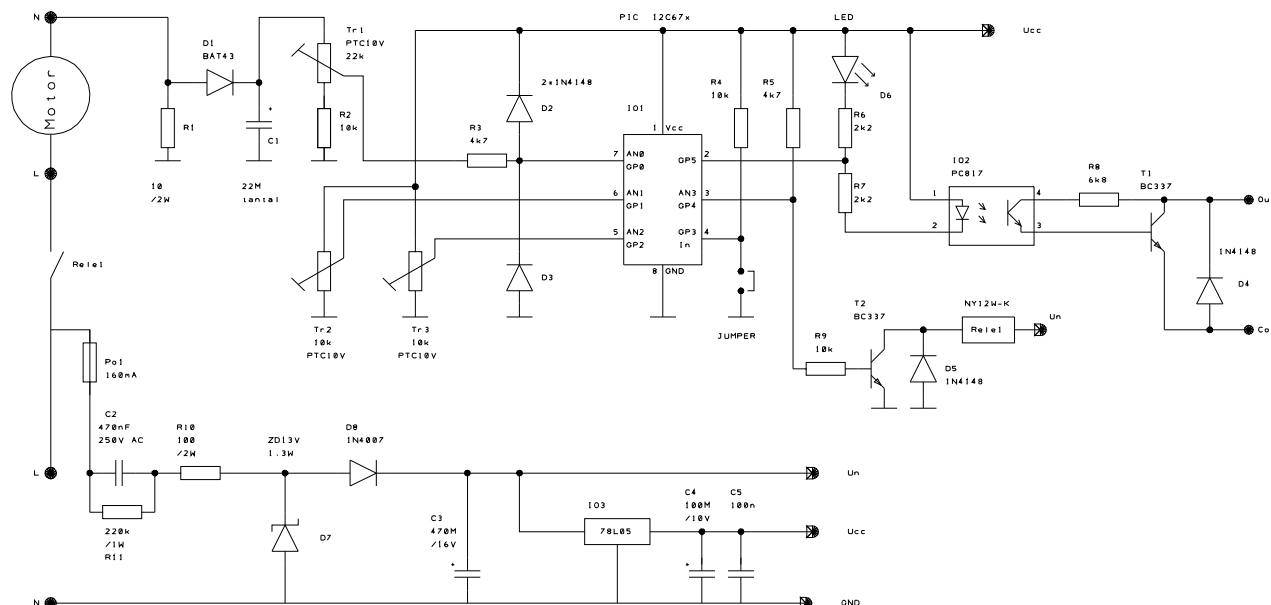
Jakmile proud motoru přesáhne hodnotu danou trimrem **Přetížení** (100 – 150 % jmenovitého proudu motoru), po dobu danou nastavením trimru **Čas** (0,2 – 1,2 sec.) je motor vypnut a aktivuje se indikace poruchy.

Při startu motoru je ochrana motoru vypnuta po dobu cca 100 mS pro eliminaci proudového rázu při rozběhu motoru.

Porucha je indikována vestavěnou LED diodou. Součástí přístroje je galvanicky oddělený spínač s OK NPN, kterým můžeme sepnout relé pro vyhlášení poruchy. Po odstranění poruchy regulátor vypneme na cca 5 vteřin. a znovu zapneme.

Popis zapojení

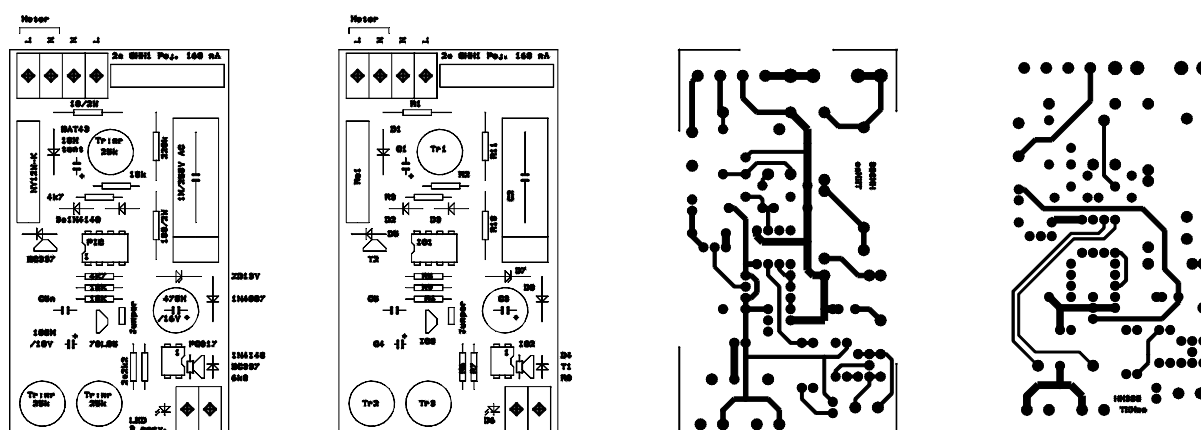
Zapojení regulátoru je na obr.1. Proud motorem je snímán bočníkem R1, po usměrnění diodou D1 a kondenzátorem C1 je přes dělič TR1 a R2 a po ošetření proti přepětí (R3, D2 a D3) veden na analogový vstup procesoru IO1. Výstup procesoru je paralelně veden na indikační LED diodu D6 + R6 a přes odpor D7 na optočlen IO2. výstup optočlenu po zesílení (T1, R8 a D4) je použit pro externí indikaci přetížení. Trimry Tr2 a Tr3 slouží k nastavení přetížení a času. Konektor při nasazeném jumperu slouží k přepnutí procesoru do stavu nastavení jmenovitého proudu motorem. Zapojení zdroje je běžné, není třeba popisu.



Obr.1. Schéma regulátoru

Osazení plošného spoje :

Osazení plošného spoje je na obrázku 2.



Obr.2. Zapojení regulátoru

Strana spojů

Strana součástek

7Seznam součástek

IO1	PIC12C671	C1	22M/16V tantal	T1	BC337
IO2	PC817	C2	470n / 250V AC	T2	BC337
IO3	78L05	C3	470M/16V	Tr1	Trimr PTC10V 25k
R1	10R/2W	C4	100M/10V	Tr2	Trimr PTC10V 10k
R2	10k RR	C5	100n	Tr3	Trimr PTC10V 10k
R3	4k7 RR	D1	BAT43	Re1	NY12W-K
R4	10k RR	D2	1N4148	Po1	160 mA s držákem
R5	4k7 RR	D3	1N4148		Svorkovnice ARK 700I/2 - 3 ks
R6	2k2 RR	D4	1N4148		Skříň Modulbox H53-3M
R7	2k2 RR	D5	1N4148		
			LED 3mm/2mA		
R8	6k8 RR	D6	červená		
R9	10k RR	D7	ZD13V/1,3W		
R10	100R/2W	D8	1N4007		
R11	220k RR				

Při oživení dbáme na skutečnost, že přístroj je galvanicky spojen se sítí.

Nastavení regulátoru :

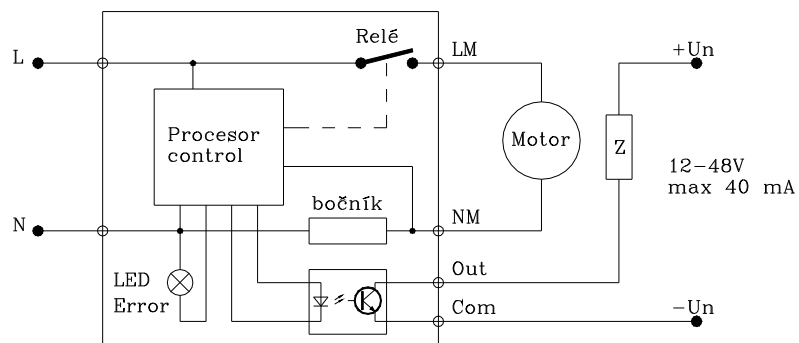
Na dvojici pinů nasadíme JUMPER (při vypnutém napájecím napětí). Regulátor přejde do stavu TEST. Trimr GAIN uvnitř vytočíme na maximum doprava.

Zapneme přístroj a zapneme motor. Rozsvítí se červená LED dioda ERROR. Pomalu trimrem GAIN otáčíme doleva, až LED dioda zhasne a neblíká. Při vypnutém napájecím napětí sejmeme JUMPER a nasadíme horní kryt regulátoru. Tím je regulátor připraven k provozu.

Trimr **Přetížení** nastavíme dle obrázku na povolené přetížení.

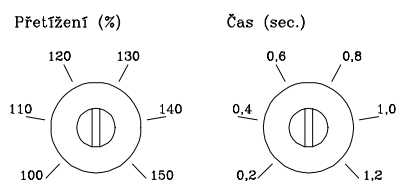
Trimr **Čas** nastavíme na požadovanou dobu.

Schéma zapojení HM 300 :

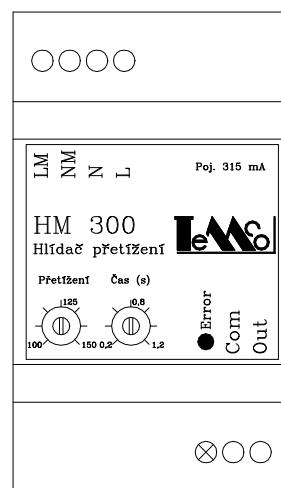


Technické údaje :

Napájecí napětí :	230 V /50-60 Hz
Jmenovitý proud:	150 – 300 mA
Skříň	Modulbox H53-3M
Rozměr	š*v*h - 53*90*73 mm
Krytí IP 20	Montáž na DIN lištu
Výstup poruchy	OK, NPN, galvanicky oddělený, max 48V / 40 mA (externí zdroj).



Pohled na přístroj :



Zajistíme prodej mikroprocesoru, plošného spoje, skříňe a relé

WWW.st-temco.cz

temco@centrum.cz