

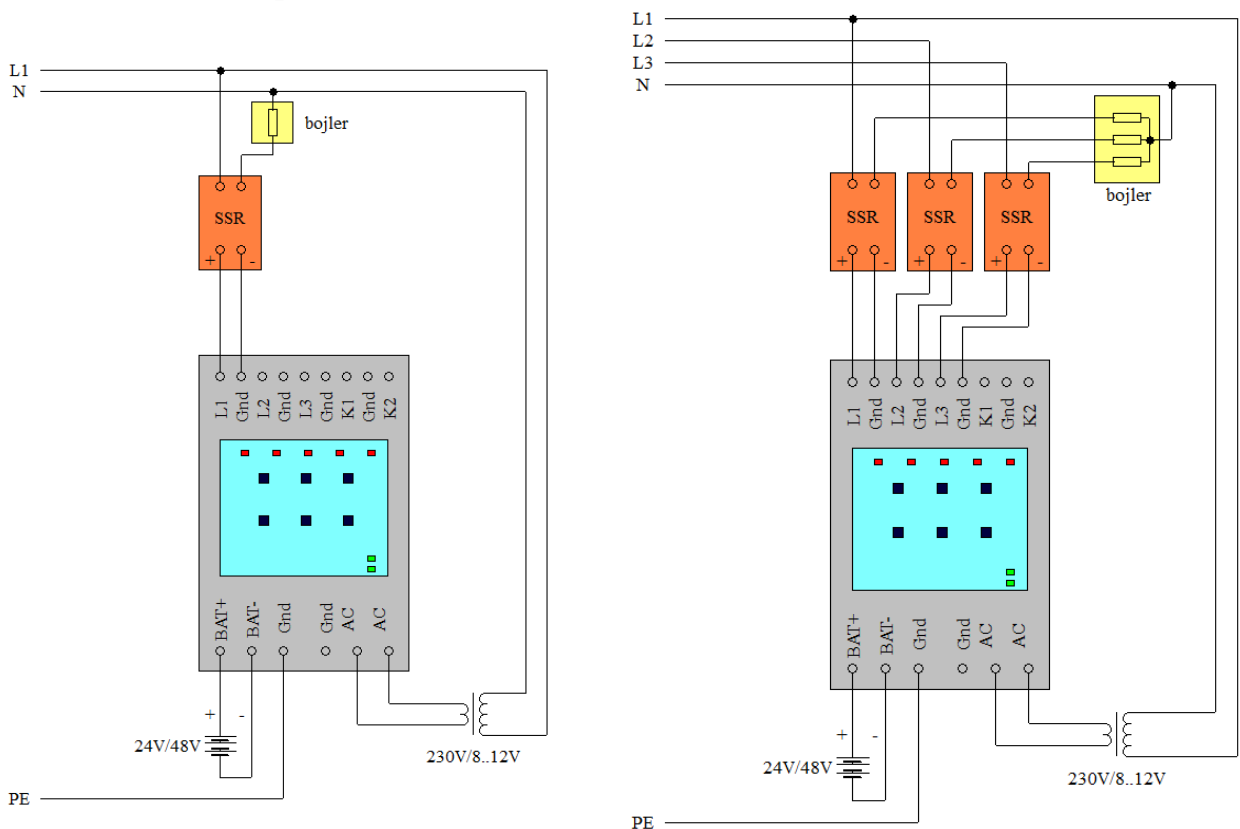
1 Návod pro 3f vytěžovač

1.1 Instalace

1.1.1 Požadavky

- 1) Transformátor 8..12 VAC (zvonkový)
- 2) SSR relé určené pro fázové řízení. Někdy jsou s označením pro okamžité nebo náhodné spínání.
- 3) Pro výstupy K1 a K2 možno použít SSR se spínáním v nule.
- 4) Systémové napětí baterie 24 V nebo 48 V

1.1.2 Schema 1f a 3f zapojení



1.1.3 Funkce přepínačů S1 až S4

- 1) S1: 24 V / 48 V rozsah napětí baterie
- 2) S2: 3f / 1f síť
- 3) S3: symetrické / postupné zvyšování výkonu na výstupech L1, L2, L3
- 4) S4: režim ladění (vypnuté filtry)

1.2 Nastavení výstupů L1, L2, L3

1.2.1 Použití

- 1) Trimr L123 ON nastavuje napětí, při kterém se začínají SSR otevírat
- 2) Trimr L123 HYS nastavuje citlivost na zvýšení napětí baterie
- 3) Rozsah napětí trimru L123 ON pro vypnutý S1: 24 V až 32 V
- 4) Rozsah napětí trimru L123 ON pro sepnutý S1: 48 V až 64 V
- 5) Rozsah trimru L123 HYS je pro vypnutý S1: 125 mV až 1,25 V
- 6) Rozsah trimru L123 HYS je pro sepnutý S1: 250 mV až 2,5 V

1.2.2 První nastavení

Na svorky Bat+ a Bat- připojíme regulovaný zdroj napětí, zvolíme rozsah přepínačem S1 a pomocí trimru L123 ON nastavíme požadované napětí, při kterém se začínají rozsvěcet červené led L1, L2, L3. Trimrem L123 HYS nastavíme citlivost, tedy při jak velkém zvýšení napětí mají být SSR plně otevřeny. Zkontrolujeme regulovaným zdrojem.

Pro snazší nastavení můžeme použít režim ladění bez filtrů zapnutím S4. Za normálního běhu musí být S4 vypnutý!

1.2.3 Pozn.

Přepínač S2 slouží k přepnutí na 1f režim, kdy jsou všechny zátěže spínány ze stejné fáze, souhlasné s AC napájením.

Přepínač S3 slouží k volbě symetrického nebo postupného spínání zátěže. Při vypnutém S2 se SSR jednotlivých fází otevírají shodným řídicím úhlem. Při sepnutém S3 se nejprve plně otevře L1, dále L2 a nakonec L3. Přitom rozsah citlivosti mezi plně zavřenou L1 a plně otevřenou L3 je zachován (jednotlivé fáze se při sepnutém S3 otevírají 3x citlivěji) tento režim je výhodné použít k optickému naladění požadovaného napětí baterie a citlivosti.

Sled fází L1, L2, L3 je nutno dodržet. Fáze L1 je shodná s fází, kde je připojen napájecí AC transformátor. Při prohození fází L2 a L3 dochází k tomu, že se jedna začíná otevírat skokově naplno a druhá naopak zůstává zavřená. Možno snadno ověřit žárovkou při vypnutém S3, musí na všech fázích svítit stejně.

1.3 Nastavení výstupů K1 a K2

1.3.1 Použití

- 1) Trimr K1 ON nastavuje napětí sepnutí K1
- 2) Trimr K1 OFF nastavuje napětí vypnutí K1
- 3) Trimr K2 ON nastavuje napětí sepnutí K2
- 4) Trimr K2 OFF nastavuje napětí vypnutí K2
- 5) Rozsah napětí trimrů pro vypnutý S1: 24 V až 32 V
- 6) Rozsah napětí trimrů pro sepnutý S1: 48 V až 64 V

1.3.2 Nastavení

Na svorky BAT+ a BAT- připojíme regulovaný zdroj napětí a nastavíme požadované napětí sepnutí výstupu K1. Trimrem K1 ON najdeme polohu, kdy se rozsvítí červená led K1. Protože relé je blokováno pro přepnutí jednou za minutu použijeme indikaci pomocí změny jasu zelené led Run. Stejným postupem nastavíme trimr K2 ON. Po

uplynutí 1 minuty od prvního sepnutí K1 snížíme napětí na požadovanou hladinu vypnutí a nastavíme trimrem K1 OFF. Podobně jako pro sepnutí pozorujeme změnu jasu zelené led Run. Nakonec nastavíme K2 OFF.

Pro snazší nastavení můžeme použít režim ladění bez filtrů zapnutím S4. Za normálního běhu musí být S4 vypnutý!

1.3.3 Pozn.

Pokud je napětí ON nastaveno nižší než OFF funkce výstupu se obrátí, tedy výstup se napětím baterie vypíná, poklesem spíná. Funkce hysterze je zachována.

1.4 Vlastnosti

1.4.1 Měření baterie

Napětí baterie je měřeno diferenciálně. Vstupy BAT+ a BAT- mají proti Gnd impedanci 440 k Ω . Maximální dovolené napětí vstupů proti Gnd je 75 V.

1.4.2 RS232 komunikace

Komunikační rozhraní kompatibilní s RS232 (9600 baud) je možno použít pro kontrolu nastavení jednotlivých napětí. MCU odesílá jednou za vteřinu řádek hodnot, který obsahuje napětí baterie, polohu jednotlivých trimrů, úhel otevření výstupů L1, L2, L3 a měřenou délku rampy mezi průchody nulou AC vstupu.

1.4.3 Princip funkce

Pro snížení šumu regulace trimr L123 ON reaguje na změnu nastavení větší než 0,5 % z rozsahu (400 mV resp. 800 mV), zapnutím S4 je tento filtr odstraněn stejně jako ochranné časy přepínání K1 a K2.

Výstup L1 je přímo synchronizován s průchody nulou napájecího AC napětí. Výstup L2 je zpožděn o 2/3 a výstup L3 o 1/3 změřené délky periody. Synchronizace funguje v rozsahu 48 Hz až 52 Hz.

Pro AC napájení je možno použít instalační zvonkový transformátor 8VAC nebo 12VAC adaptér. Napájecí napětí může být i usměrněné, ale bez vyhlazovacího kondenzátoru, kvůli správné funkci detektoru průchodů nulou.

Výstupy pro L1, L2, L3, K1 a K2 jsou určeny pro SSR relé, dávají max 30mA, jsou zkratuvzdorné.

Výstupy L1, L2, L3 jsou určeny pro fázové řízení pomocí SSR s okamžitým sepnutím, někdy označované jako SSR s náhodným spínáním.

Výstupy K1 a K2 nejsou synchronizovány, doporučeno použít SSR se spínáním v nule.

Napětí výstupu odpovídá usměrněnému AC napájení.

1.5 Parametry

Nastavitelné napětí rozsah 24V	24 V až 32 V
Nastavitelné napětí rozsah 48V	48 V až 64 V
Napětí baterie maximální	75 V
Napětí BAT- proti Gnd max	75 V
Napětí BAT+ proti Gnd max	75 V
Pomocné napájení AC min	8 V
Pomocné napájení AC max	20 V
Spotřeba pomocného napájení	1 W
Napětí výstupu min	10 V
Napětí výstupu max	30 V
Proud výstupu max	30 mA