

ADTEC

Automation & Drive Technology

Oficiální partner Siemens AG v pohonářské,
spínací, instalační a automatizační technice.

SIRIUS 3R

Elektronické rozběhové členy pro měkký rozběh a doběh asynchronních motorů v proudovém rozsahu do 100 A

- napájecí napětí 3x 200V až 500V
- nastavení rozběhového momentu,
rozběhové i doběhové doby
- vysoce kompaktní konstrukce
- zabudované překlenovací relé
- indikace provozního stavu
- libovolná montážní poloha
- možnost spojení s motorovou ochranou
nebo stykačem



Softstartéry SIRIUS 3R firmy Siemens AG jsou moderní přístroje určené k řízenému rozběhu a doběhu třífázových asynchronních motorů s kotvou nakrátko. Jsou určeny především pro rozběh čerpadel, ventilátorů, kompresorů, dopravníků atd. SIRIUS 3R šetří Vámi provozované pohony a nabízí tak možnost inteligentního řešení Vašich problémů. Omezení rázů při rozběhu a doběhu zmenší mechanické opotřebení poháněného zařízení, vyloučí náhlé změny dopravovaného materiálu, předchází špičkovému přetěžování elektrické sítě a umožní plné využití Vaší rozvodné soustavy nn.

SIRIUS 3R = flexibilní softstartér za *příznivou cenu*

Použití

Rozběhové členy SIRIUS 3R lze s výhodou použít pro vyřešení řady problémů jednak při zapínání motoru - momentové rázy na pracovním stroji a proudové rázy v síti, jednak při chodu pohonu a při zastavování. Najdou uplatnění zejména u těch aplikací, kde se motor rozbíhá s malým nebo částečným zatížením, které vzrůstá v závislosti na otáčkách motoru. Typickými představiteli jsou pohony čerpadel, ventilátorů, kompresorů atd.

Základní funkce

Na rozdíl od měniče kmitočtu řídí SIRIUS 3R motor pouze proměnným napětím při konstantním napájecím kmitočtu a je výkonově dimenzován hlavně na dobu rozběhu a doběhu motoru. Regulace napětí na motoru se provádí fázovým řízením tyristorů ve dvou fázích napájecího napětí. Z toho vyplývá jednak zmenšení rozměrů a zjednodušení celé konstrukce přístroje, jednak možnost jednoduchého včlenění do standardního zapojení motoru - mezi spínací prvek a motor. Tím lze vypustit spouštění motoru pomocí přepínače hvězda - trojúhelník nebo pomocí spouštěcí tlumivky či autotransfornátoru, případně nahradit kroužkový asynchronní motor motorem s kotvou nakrátko.

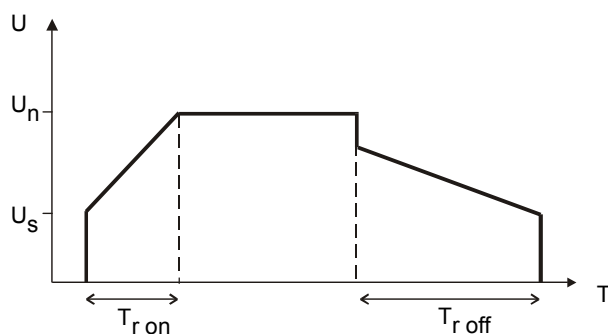
Měkký rozběh je zajištěn plynulým zvyšováním napětí na motoru, přičemž počáteční napětí U_s lze nastavit v rozsahu 30 až 100% jmenovitého napětí (U_n) a dobu rozběhu T_r od 0 do 20s. Zmenšení záběrového proudu je přímo úměrné redukci napětí, záběrový moment se snižuje kvadraticky (typický průběh M je na obrázku).

Ukončení rozběhu je signalizováno jednak příslušnou LED na přístroji, jednak spínacím kontaktem relé, který lze využít v ovládacích obvodech.

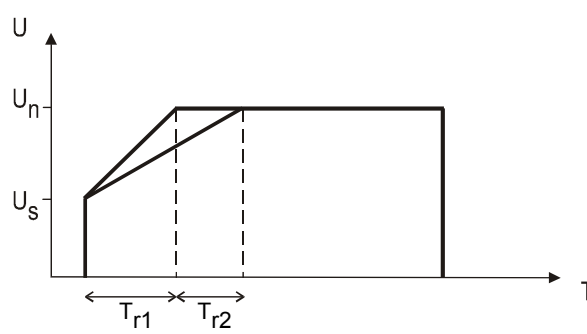
SIRIUS 3R má dvě možnosti doběhu motoru:

- volný doběh (odpojení napájecího napětí)
- měkký doběh (sestupná napěťová rampa od cca 80% U_n do U_s , max. 20s)

Rozběhové členy SIRIUS 3R jsou univerzální přístroje pro střídavé sítě od 200 do 500V s kmitočtem 45 až 66 Hz. Pokud jsou montovány vertikálně, nevyžadují cizí chlazení. Jinak je nutno použít doplňující ventilátor. Přístroj se do elektrické instalace zapojuje přímo před motor.



Obr.1 Rozběhová a doběhová doba



Obr.2 Nastavení dvou rozběhových dob

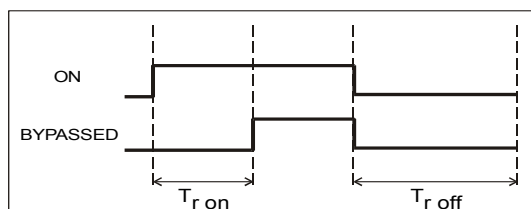
SIRIUS 3R jsou dostupné ve dvou variantách. Standardní verze 3RW30 poskytuje jak měkký rozběh, tak i doběh motorů s možností nastavení rozběhového času $T_{r\ on}$, počátečního napětí a doběhového času $T_{r\ off}$. Varianta 3RW31 představuje rozběhový člen se dvěma rozběhovými rampami pro dvouotáčkové motory. Zde je možné nastavit dvěma nezávislými prvky dvě různé rozběhové konstanty T_{r1} resp. T_{r2} .

Pomocné kontakty (dostupné pouze pro 3RW30 velikosti S0 až S3):

ON – jako přidržný kontakt při tlačítkovém ovládní

BYPASSED – k ovládní klapek či ventilů

Průběhy sepnutí jednotlivých kontaktů relé je na obr. 3.



Obr.3 Průběhy na pomocných kontaktech

Poznámka: U typů 3RW3026, 36, 46 je nutno po dlouhodobém provozu zachovat prodlevu 200 - 900s před dalším zapnutím.

Technické parametry

Možnosti nastavení		
Měkký rozběh	Počáteční napětí	30 až 100% Un
	Rozběhový čas T_{r1}	0 až 20s
	Rozběhový čas T_{r2} (pouze 3RW31)	0 až 20s
Měkký doběh	Doběhový čas (pouze 3RW30)	0 až 20s
Indikace (LED)		
Zobrazení provozních stavů (svítí trvale)	READY BYPASSED	Připraven k činnosti Signalizace přemostění
(blikání)	READY	Rozběhový člen v činnosti (rozběh resp. doběh motoru)
Pomocné kontakty		ON, BYPASSED viz obr. 3 (Pouze typ 3RW30, velikosti S0 až S3)
Maximální zatížitelnost pomocných kontaktů		230V AC / 3A, 24V DC / 0,1-1A

3RW3... - 1 B Objednací číslo

Typ	0	3RW30
	1	3RW31
Velikost (viz tabulka)	A	S0, S2, S3 / 3RW30
	C	S00 / 3RW30 S0 / 3RW31
Napájení řídicí elektroniky (AC nebo DC)	0	24V, cca 50mA / 3RW30
	1	110÷230V, cca 25mA / 3RW30,3RW31
Napájení výkonové elektroniky	4	3 AC 200V ÷ 460V, 50/60Hz, ±10%
	5	3 AC 460V ÷ 575V, 50/60Hz, ±10%

Výkonová elektronika	3RW3.xx - 1.B.. (xx viz tabulka)											
	S00			S0			S2			S3		
Velikost												
Typ	3RW3.xx -1.B..											
Jm. proud I_e pro 40 °C (A)	xx=14	16	24	25	26	34	35	36	44	45	46	
Jm. proud I_e pro 50 °C (A)	6	9	12,5	16	25	32	38	45	63	75	100	
Jm. proud I_e pro 60 °C (A)	5	8	11	14	21	27	32	38	54	64	85	
Jm. proud I_e pro 60 °C (A)	4	7	9	12	18	23	27	32	46	54	72	
Výkon (kW)	Jmenovité pracovní napětí $U_e=230V AC$											
	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	
	Jmenovité pracovní napětí $U_e=400V AC$											
	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	55	
povolený počet rozběhů / hod. (40 °C, 30% zatěžovatel)	Jmenovité pracovní napětí $U_e=500V AC$											
	-	-	7,5	7,5	15	18,5	22	30	37	55	70	
	60	40	30	30	12	20	15	15	20	30	15	
Max. rozběhový proud / rozběhový čas	2,5 I_e / 2s			3 I_e / 2s			3 I_e / 3s			3 I_e / 4s		
Trvalý provoz (% jmen. proudu I_e přístroje)	100%											
Výkonové ztráty (W)	7	9	11	12	18	19	23	29	22	27	40	
Minimální zatížení (% I_e)	4											
Provozní teplota okolí °C	-25 – +60											
Krytí	IP 20 (silová svorkovnice IP 00)											

Výkonové a konstrukční rozdělení (pro $U_n=400V$, $40\text{ }^\circ\text{C}$)

Velikost	Výkon (kW)	Proudové zatížení (A)	Rozměry ŠxVxH (mm)	Volný prostor z boku (mm)	Volný prostor zdola (mm)	Volný prostor shora (mm)
S00	1,1 – 4	6 – 9	45 x 97,5 x 93	15	50	40
S0	5,5 – 11	12,5 – 25	45 x 125 x 119	20	60	40
S2	15 – 22	32 – 45	55 x 160 x 143	30	50	30
S3	30 – 55	63 – 100	70 x 170 x 178	40	60	30

Volitelné příslušenství

- elektronická ochrana proti přetížení
- stykač
- kabel pro propojení s ochranou a stykačem
- přídatný ventilátor s uchycením a konektory pro připojení

Doporučené schéma zapojení

