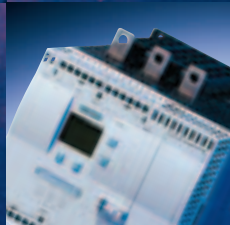


Zrodila se nová hvězda
Nová generace softstartérů



sirius

SOFTSTARTÉRY

SIEMENS

Spotřebičové vývody Spouštění motorů softstartéry

6



Údaje pro výběr a objednávku	6/1	Softstartéry 3RW Přehled softstartérů 3RW3 a 3RW4
	6/3	Softstartéry 3RW3 pro standardní aplikace
	6/15	Softstartéry 3RW40 pro standardní aplikace
	6/26	Softstartéry 3RW44 pro náročné aplikace
Technické informace	6/8	Softstartéry 3RW3 - Projektování
	6/9	- Technické údaje
	6/12	- Odrušovací filtry a jištění
	6/17	Softstartéry 3RW40 - Projektování
	6/18	- Technické údaje
	6/23	- Jištění
	6/25	- Charakteristiky
	6/32	Softstartéry 3RW44 - Funkce
	6/33	- Technické údaje
	6/42	- Jištění
	6/47	- Charakteristiky
	6/48	- Příklady nastavení parametrů
	6/49	- Způsoby zapojení, projektování
	6/50	- Rozměrové výkresy
6/52	- Schémata zapojení	



Přehled

Přednosti softstartérů SIRIUS:

- pozvolný rozběh a doběh¹⁾
- plynulé spouštění
- snížení proudových špiček
- napětí napájecí sítě během rozběhu nekolísá
- odlehčení napájecí sítě

- snížení mechanického namáhání pohonu
- podstatná úspora místa a nákladů na zapojování v porovnání s tradičními spouštěči motorů
- nevyžadují údržbu
- jednoduché nastavování a uvádění do provozu
- součást modulárního systému SIRIUS



		SIRIUS 3RW30/31 Standardní aplikace	SIRIUS 3RW40	SIRIUS 3RW44 Náročné aplikace
Jmenovitý proud do 40 °C	A	3 ... 100	134 ... 432	29 ... 1214
Jmenovité pracovní napětí	V	200 ... 575	200 ... 600	200 ... 690
Výkon motoru při 400 V	kW	1,1 ... 55	75 ... 250	15 ... 710
• standardní zapojení	kW	--	--	22 ... 1200
• zapojení uvnitř trojúhelníku				
Pracovní teplota okolí	°C	-25 ... +60	-25 ... +60	0 ... +60
Pozvolný rozběh / doběh		✓ ¹⁾	✓	✓
Napěťová rampa		✓	✓	✓
Počáteční napětí (start / stop)	%	40 ... 100	40 ... 100	20 ... 100
Doba napěťové rampy	s	0 ... 20	0 ... 20	1 ... 360
Regulace točivého momentu		--	--	✓
Počáteční točivý moment (start / stop)	%	--	--	20 ... 100
Omezení točivého momentu	%	--	--	20 ... 200
Doba momentové rampy	s	--	--	1 ... 360
Vestavěné přemostovací kontakty (by-pass)		✓ ²⁾	✓	✓
Ochrana tyristorů při přetížení		--	✓	✓
Ochrana motoru při přetížení		--	✓	✓
Připojení termistoru		--	--	✓
Nastavitelné omezení proudu		--	✓	✓
Zapojení uvnitř trojúhelníku		--	--	✓
Utrhvací impuls		--	--	✓
Pomalý chod oběma směry		--	--	✓
Doběh čerpadel		--	--	✓ ⁶⁾
Brzdění stejnosměrným proudem		--	--	✓ ^{3) 6)}
Kombinované brzdění		--	--	✓ ^{3) 6)}
Vyhřívání vinutí motoru		--	--	✓
Komunikační rozhraní		--	--	PROFIBUS DP (nepovinné)
Externí zobrazovací a ovládací modul		--	--	(nepovinný)
Zobrazení měřených provozních hodnot		--	--	✓
Deník chyb a poruch		--	--	✓
Seznam událostí		--	--	✓
Funkce vlečného ukazatele (maximum)		--	--	✓
Funkce sledování (průběhů)		--	--	✓ ⁴⁾
Programování vstupů a výstupů		--	--	✓
Počet sad parametrů		1 (2 u 3RW31)	1	3
Parametrizační software (Soft Starter ES)		--	--	✓
Počet řízených fází (tyristory)		2	2	3
Pružinové svorky		✓ (jen 3RW30 03)	✓	✓
Šroubové svorky		✓	✓	✓
Schválení UL/CSA		✓ ⁵⁾	✓	✓
Schválení CE		✓	✓	✓
Pozvolný rozběh za těžkých podmínek		--	--	✓ ⁶⁾
Podpora při projektování		program Win-Soft Starter, elektronické výběrové pravítko, linka technické podpory tel. 0800 122 552		

✓ vlastnost, parametr nebo funkce jsou k dispozici.

-- vlastnost, parametr nebo funkce nejsou k dispozici.

1) U 3RW30 ...-1AA12 a 3RW31 pouze pozvolný rozběh.

2) Ne pro 3RW30 03.

3) Není možné v zapojení uvnitř trojúhelníku.

4) K funkci "sledování" je nutný software Soft Starter ES.

5) U 3RW30 03 do 230 V.

6) Případné předimenzování softstartéru a motoru nelze vyloučit.

Další informace jsou uvedeny na internetu:

www.siemens.cz/ad
www.siemens.com/softstarter

Softstartéry 3RW

Všeobecné údaje

Přehled

Softstartéry SIRIUS 3RW30/31 jsou k dostání v několika provedeních:

- standardní provedení pro 3fázové jednofázové motory (konstrukční velikosti S00, S0, S2 a S3)
- standardní pro 3fázové jednofázové motory (konstrukční velikost 22,5 mm)
- provedení 3RW31 pro dvouotáčkové motory (konstrukční velikost S0)
- provedení pro spouštění 1fázových motorů (konstrukční velikosti S0, S2 a S3)

SIRIUS 3RW30/31 pro 3fázové motory

Jsou softstartéry pro 3fázové motory do 55 kW (400 V) ve standardních aplikacích. Mají minimální rozměry, nízký ztrátový výkon a jednoduše se uvádějí do provozu. Typová řada 3RW31 se vyznačuje možností nezávislého nastavení dvou napěťových ramp pro rozběh motorů v Dahlanderově zapojení (dvouotáčkové motory).

SIRIUS 3RW30 pro 1fázové motory

Jsou určeny pro standardní aplikace s jednofázovými motory. Díky napěťové rampě se snižuje záběrový proud a točivý moment motoru v okamžiku připojení k síti. Tím se šetří zátěž a zároveň napájecí síť.

Použití

Softstartéry SIRIUS 3RW30/31 jsou vhodné k pozvolnému spouštění a zastavování především 3fázových asynchronních motorů.

Napěťová rampa zajišťuje po celou dobu rozběhu plynulý nárůst napětí na svorkách motoru tak, aby nevznikaly špičky proudu a točivého momentu motoru, jako tomu je např. u rozběhu hvězda - trojúhelník. Tyto špičky negativně ovlivňují parametry napájecí sítě a zkracují životnost pohonu.

Aplikace

- ventilátory
- čerpadla
- stavební stroje
- lisy
- pohyblivé schody
- dopravníky
- klimatizační jednotky
- montážní linky
- kompresory a chlazení
- pohony

Údaje pro výběr a objednávku



3RW30 03-2CB54



3RW30 25-1AB14



3RW30 35-1AB14



3RW30 35-1AA12

Teplota okolí 40 °C					Teplota okolí 50 °C					Velikost	LK	Objednací číslo	Balení *	Hmotnost cca	
Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e				Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e									
	115 V	230 V	400 V	500 V		115 V	200 V	230 V	460 V	575 V					
A	kW	kW	kW	W	A	hp	hp	hp	hp	hp					kg

Softstartér pro jednoduchý rozběh a časté spouštění, jmenovité pracovní napětí U_e 200 ... 400 V

3	--	0,55	1,1	--	2,6	--	0,5	0,5	--	--	22,5 mm	▶	3RW30 03-□CB54	1 ks	0,207
---	----	------	-----	----	-----	----	-----	-----	----	----	---------	---	----------------	------	-------

Doplňek objednacího čísla - způsob připojení

šroubové svorky
pružinové svorky

1
2

Teplota okolí 40 °C					Teplota okolí 50 °C					Velikost	LK	Objednací číslo	Balení *	Hmotnost cca	
Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e				Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e									
	115 V	230 V	400 V	500 V		115 V	200 V	230 V	460 V	575 V					
A	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp	hp					kg

Softstartéry pro 3fázové asynchronní motory, jmenovité pracovní napětí U_e 200 ... 460 V

6	--	1,5	3	--	4,8	--	1	1	3	--	S00	▶	3RW30 14-1CB□4	1 ks	0,314
9	--	2,2	4	--	7,8	--	2	2	5	--	S00	▶	3RW30 16-1CB□4	1 ks	0,314
12,5	--	3	5,5	--	11	--	3	3	7,5	--	S0	▶	3RW30 24-1AB□4	1 ks	0,490
16	--	4	7,5	--	14	--	3	3	10	--	S0	▶	3RW30 25-1AB□4	1 ks	0,493
25	--	5,5	11	--	21	--	5	5	15	--	S0	▶	3RW30 26-1AB□4	1 ks	0,489
32	--	7,5	15	--	27	--	7,5	7,5	20	--	S2	▶	3RW30 34-1AB□4	1 ks	0,794
38	--	11	18,5	--	32	--	10	10	25	--	S2	▶	3RW30 35-1AB□4	1 ks	0,779
45	--	11	22	--	38	--	10	15	30	--	S2	▶	3RW30 36-1AB□4	1 ks	0,791
63	--	18,5	30	--	54	--	15	20	40	--	S3	▶	3RW30 44-1AB□4	1 ks	1,667
75	--	22	37	--	64	--	20	25	50	--	S3	▶	3RW30 45-1AB□4	1 ks	1,806
100	--	30	55	--	85	--	25	30	60	--	S3	▶	3RW30 46-1AB□4	1 ks	1,813

Softstartéry pro 3fázové asynchronní motory, jmenovité pracovní napětí U_e 460 ... 575 V

12,5	--	--	--	7,5	11	--	--	--	7,5	10	S0	A	3RW30 24-1AB□5	1 ks	0,490
16	--	--	--	11	14	--	--	--	10	10	S0	A	3RW30 25-1AB□5	1 ks	0,489
25	--	--	--	15	21	--	--	--	15	20	S0	A	3RW30 26-1AB□5	1 ks	0,489
32	--	--	--	18,5	27	--	--	--	20	25	S2	A	3RW30 34-1AB□5	1 ks	0,791
38	--	--	--	22	32	--	--	--	25	30	S2	A	3RW30 35-1AB□5	1 ks	0,793
45	--	--	--	30	38	--	--	--	30	40	S2	A	3RW30 36-1AB□5	1 ks	0,792
63	--	--	--	37	54	--	--	--	40	50	S3	A	3RW30 44-1AB□5	1 ks	1,669
75	--	--	--	55	64	--	--	--	50	60	S3	A	3RW30 45-1AB□5	1 ks	1,811
100	--	--	--	70	85	--	--	--	60	75	S3	A	3RW30 46-1AB□5	1 ks	1,806

Doplňek objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicího obvodu U_s

AC/DC 24 V
AC/DC 110 ... 230 V

0
1

Upozornění:

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru. Hodnota výkonu motoru není pro výběr přístroje postačující.

Softstartéry 3RW

Všeobecné údaje

Teplota okolí 40 °C					Teplota okolí 50 °C					Velikost LK	Objednáací číslo	Balení *	Hmotnost cca		
Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e				Jmen. pracovní proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e									
A	115 V	230 V	400 V	500 V	A	115 V	200 V	230 V	460 V	575 V			kg		
Softstartéry pro dvouotáčkové 3fázové asynchronní motory (přepínání pólů), 2 nezávislé napěťové rampy, jmenovité pracovní napětí U_e 200 ... 460 V¹⁾															
12,5	--	3	5,5	--	11	--	3	3	7,5	--	S0	B	3RW31 24-1CB14	1 ks	0,468
16	--	4	7,5	--	14	--	3	3	10	--	S0	B	3RW31 25-1CB14	1 ks	0,475
25	--	5,5	11	--	21	--	5	5	15	--	S0	B	3RW31 26-1CB14	1 ks	0,464
Softstartéry pro dvouotáčkové 3fázové asynchronní motory (přepínání pólů), 2 nezávislé napěťové rampy, jmenovité pracovní napětí U_e 460 ... 575 V¹⁾															
12,5	--	--	--	7,5	11	--	--	--	7,5	10	S0	B	3RW31 24-1CB15	1 ks	0,467
16	--	--	--	7,5	14	--	--	--	10	10	S0	B	3RW31 25-1CB15	1 ks	0,476
25	--	--	--	15	21	--	--	--	15	20	S0	B	3RW31 26-1CB15	1 ks	0,475
Softstartéry pro 1fázové motory, jmenovité pracovní napětí U_e 115 ... 240 V¹⁾															
25	2,2	4	--	--	21	1,5	3	3	--	--	S0	A	3RW30 26-1AA12	1 ks	0,439
38	3	5,5	--	--	32	2	5	5	--	--	S2	B	3RW30 35-1AA12	1 ks	0,689
75	5,5	11	--	--	64	5	10	10	--	--	S3	B	3RW30 45-1AA12	1 ks	1,393







¹⁾ Jmenovité napájecí napětí řídicího obvodu U_s AC/DC 110 ... 230 V.

Upozornění:

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru. Hodnota výkonu motoru není pro výběr přístroje postačující.




Softstartéry SIRIUS 3RW3 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10), přitom moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$. Jsou-li provozní podmínky odlišné nebo je-li četnost spouštění motoru větší, je vhodné použít výběrový a simulační software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech pro teploty okolí větší než 40 °C jsou uvedeny v Technických údajích.

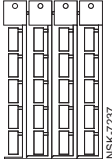
Příslušenství

Pro softstartér	Velikost	Provedení	LK	Objednací číslo	Balení *	Hmotnost cca kg
Ventilátor						
 3RW39 26-8A  3RW39 36-8A	3RW3. 2.	S0	Zlepšuje odvod tepla při větší četnosti spouštění nebo při nestandardní montážní poloze. Ventilátor se instaluje vložením do prostoru na dolní stěně softstartéru. Ventilátor běží, je-li softstartér v provozu (na řídicím vstupu "IN" je potenciál A1). Ventilátor vypíná se zpožděním cca 60 minut po vypnutí softstartéru. Napájení je interní ze softstartéru.	▶ 3RW39 26-8A	1 ks	0,008
	3RW30 3.	S2		▶ 3RW39 36-8A	1 ks	0,030
	3RW30 4.	S3				
Kryty svorek a přívodů						
 3RT19 36-4EA2	3RW30 3.	S2	Doplnková ochrana proti dotyku živých částí. Upevňuje se k třmenovým svorkám, 2 ks / jeden přístroj	▶ 3RT19 36-4EA2	1 ks	0,016
	3RW30 4.	S3		▶ 3RT19 46-4EA2	1 ks	0,023
 3RT19 46-4EA1	3RW30 4.	S3	K dodržení roztečí mezi fázemi, ochrana proti dotyku při demontovaném bloku třmenových svorek, 2 ks / jeden přístroj	▶ 3RT19 46-4EA1	1 ks	0,037
Plombovatelný kryt a montážní patky - jen pro 3RW30 03						
 3RP1 902  3RP1 903				▶ 3RP1 902	5 ks	0,004
				▶ 3RP1 903	10 ks	0,002


Softstartéry 3RW

Všeobecné údaje

Pro softstartér Typ	Velikost	Provedení	LK	Objednáací číslo	Balení *	Hmotnost cca kg
Propojovací modul						
						
3RA19 11-1A						
						
3RA19 21-1A						
						
3RA19 31-1A						
		Elektrické propojení a mechanické spojení jističe 3RV (ochrana motoru při přetížení i zkratu) a softstartéru				
	Jedno balení = 1 ks					
	3RW30 1.. S00			▶ 3RA19 11-1AA00	1 ks	0,027
	3RW30 2.. S0			▶ 3RA19 21-1AA00	1 ks	0,037
	3RW30 3.. S2			▶ 3RA19 31-1AA00	1 ks	0,042
	3RW30 4.. S3			▶ 3RA19 41-1AA00	1 ks	0,090
	Jedno balení = více kusů					
	3RW30 1.. S00			▶ 3RA19 11-1A	10 ks	0,019
	3RW30 2.. S0			▶ 3RA19 21-1A	10 ks	0,028
	3RW30 3.. S2			▶ 3RA19 31-1A	5 ks	0,033
	3RW30 4.. S3			▶ 3RA19 41-1A	5 ks	0,072

Označení	Rozměry, barva š x v mm x mm	LK	Objednáací číslo	Balení *	Hmotnost cca kg
Popisovací štítky					
					
	Štítky pro popis přístrojů SIRIUS 1)	20 x 7 tyrkysová	C	3RT19 00-1SB20	340 ks 0,220
	Samolepící štítky pro popis přístrojů SIRIUS	19 x 6 tyrkysová	D	3RT19 00-1SB60	3060 ks 0,153
		19 x 6 žlutá	C	3RT19 00-1SD60	3060 ks 0,120
	Štítky pro popis přístrojů 1 rám = 20 kusů				

1) Systém pro individuální popis štítků na počítači je k dostání u:
Murrplastik Systemtechnik GmbH.

Pro softstartér	Provedení	LK	Objednací číslo	Balení *	Hmotnost cca	
Typ					kg	
Rozhraní pro připojení motorového vývodu k AS-Interface						
 <p>3RK14 00-1.G01-0AA1</p>	Komunikační rozhraní pro AS-Interface					
	montáž na lištu u velikostí S00 a S0, k montáži na přípojnícový rozvod 40 mm / 60 mm nebo na adaptér pro upevnění na montážní lištu je nutný přístrojový nosič (viz 3RK1 901-3GA00); konektory pro připojení datového (žluté) a napájecího (černé) vedení sběrnice AS-Interface se objednávají samostatně (viz 3RK1 901-0.A00).					
		Jmenovité pracovní napětí U_e				
	2 vstupy / 1 výstup	DC 24 V ¹⁾	A	3RK1 400-1KG01-0AA1	1 ks	0,097
	4 vstupy / 2 výstupy		A	3RK1 400-1MG01-0AA1	1 ks	0,100
2 vstupy / 1 reléový výstup	AC 120/230 V ²⁾	A	3RK1 402-3KG02-0AA1	1 ks	0,124	
3 vstupy / 2 reléové výstupy		B	3RK1 402-3LG02-0AA1	1 ks	0,143	
Příručka Komunikační rozhraní AS-Interface						
	německy, anglicky francouzsky, italsky	▶ A	3RK1 701-2GB00-0AA0 3RK1 701-2HB00-0AA0	1 ks 1 ks	0,197 0,196	
Nosič pro komunikační rozhraní AS-Interface						
	k upevnění na adaptér 3RA19 22-1A pro montáž na lištu	Šířka 45 mm	B	3RK1 901-3GA00	1 ks 0,048	
Sada konektorů pro hlavní obvod						
	5pólové, 2,5 mm ² (1 balení = 5 vidlic a 5 zásuvek)		C	3RK1 901-0EA00	5 sad 0,111	
Konektory pro připojení vedení AS-Interface (data + napájení)						
	prořezávací svorka 2 x (0,5 až 0,75 mm ²)	Barva Žlutá černá	C C	3RK1 901-0NA00 3RK1 901-0PA00	5 ks 5 ks 0,015 0,015	
Adaptér k upevnění na montážní lištu						
	3RW30 1. pro stabilní upevnění jističe a stykače/softstartéru šrouby na panel nebo na montážní lištu; vhodné pro velikost S0	▶	3RA19 22-1A	5 ks	0,095	
Omezovač přepětí - RC člen pro připojení k PLC						
RC člen						
	upevnění na montážní lištu	Jmenovité pracovní napětí U_e AC 127 ... 240 V A		3TX7 462-3T	1 ks 0,081	

1) Bez konektorů pro připojení datového a napájecího vedení (žlutý a černý).
2) Po jednom konektoru pro připojení datového vedení a pomocného napájení (žlutý a červený).

Softstartéry 3RW

Všeobecné údaje

Další informace

Projektování

Softstartéry 3RW3 jsou dimenzovány pro jednoduché poměry při rozběhu. Při jiných podmínkách nebo při vyšší četnosti spouštění motoru je nutné vybrat větší softstartér. Pro přesné dimenzování je vhodné použít software pro výběr a simulaci Win-Soft Starter (verze 2.1 a vyšší).

Jedná-li se o pohon s těžkým rozběhem, musí se použít nadproudové relé s vypínací charakteristikou pro těžký rozběh. Doporučuje se snímat teplotu vinutí motoru termistory PTC. Platí to i pro pozvolný doběh, protože ve srovnání s neřízeným doběhem je motor zatížen navíc doběhovým proudem.

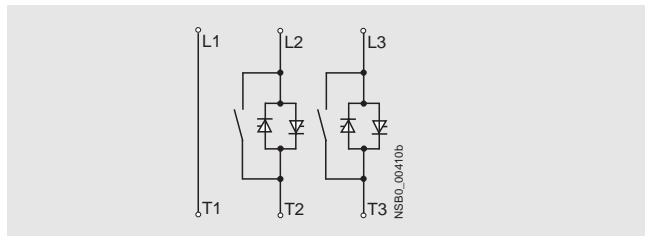
V motorovém vývodu mezi softstartérem SIRIUS 3RW a motorem nesmí být žádné kapacitní prvky (např. žádné zařízení ke kompenzaci jalového výkonu). Kromě toho po dobu rozběhu a doběhu se nesmí provozovat žádná statická ani dynamická (PFC - Power Factor Correction) zařízení ke kompenzaci jalového výkonu, aby se předešlo poruchám kompenzačního zařízení anebo softstartérů.

Všechny prvky hlavního obvodu (jako pojistky, spínací přístroje a nadproudová relé) musí být dimenzovány pro přímý rozběh a podle místních zkratových podmínek. Tyto prvky se objednávají zvlášť. Je nutné respektovat maximální četnost spínání, která je uvedena v technických údajích.

Upozornění:

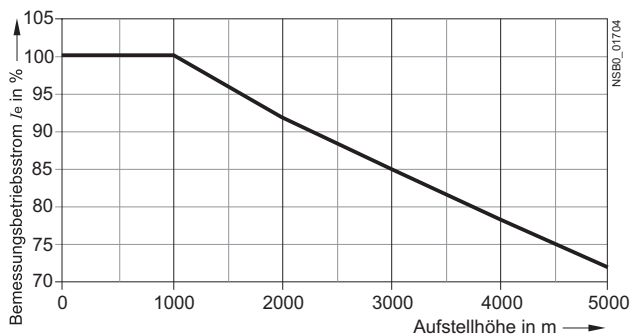
Spouštění motorů způsobuje zpravidla poklesy napětí nezávisle na způsobu spouštění (přímé, hvězda-trojúhelník, softstartér). Napájecí transformátor musí být dimenzován zásadně tak, aby pokles napětí při spuštění motoru byl v dovolené toleranci. Není-li tomu tak, řídicí obvody by měly být napájeny (nezávisle na napětí hlavního obvodu) z odděleného napájecího obvodu, aby se předešlo možnému vypnutí softstartéru.

Blokové schéma zapojení výkonových tyristorů¹⁾



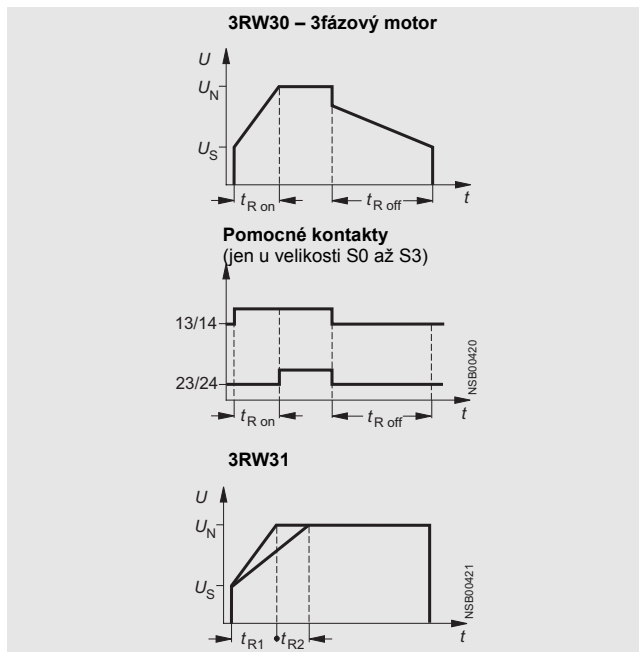
- 1) Platí pro velikosti S0 a S2;
u velikosti S00 není řízena fáze L3,
u velikosti S3 není řízena fáze L2.

Dovolená nadmořská výška instalace



Je-li nadmořská výška instalace výše než 2000 m, snižuje se maximální dovolená hodnota pracovního napětí na 460 V.

Signalizace provozních stavů



Připojení k PLC

Je-li 3RW30 připojen k polovodičovému výstupu PLC, musí být zbytkový proud polovodiče (výstup PLC rozepnut) menší než 1 mA. Jinak je úbytek napětí na řídicím vstupu (IN) 3RW30 vyhodnocen jako povel ke spuštění. V případě většího zbytkového proudu se doporučuje zapojit ke svorkám IN a A2 RC člen 3TX7 462-3T - viz Údaje pro výběr a objednávku (> 100 nF, 220 W).

Software pro výběr a simulaci Win-Soft Starter

Uvedený software umožňuje simulaci rozběhu a výběr všech softstartérů Siemens. Přitom zohledňuje různé vstupní parametry, jako jsou podmínky napájecí sítě, údaje o motoru i zátěži a požadavky specifické pro danou aplikaci.

Tento software je velmi účinná pomůcka, která nahrazuje zdoluhavé a pracné ruční výpočty k určení vhodného typu softstartéru.

CD-ROM se softwarem lze objednat pod obj. číslem:

Obj. číslo: E20001-D1020-P302-V2-7400.

Další informace jsou uvedeny na internetu:

<http://www.siemens.cz/ad>

Funkce, vlastnosti

- Pozvolný rozběh řízený napěťovou rampou: počáteční napětí U_s na svorkách motoru při spouštění je nastavitelné od 40 % do 100 % jmenovité hodnoty, doba napěťové rampy t_{on} se nastavuje v rozsahu 0 s až 20 s. Softstartér zvyšuje napětí na svorkách motoru z počáteční hodnoty U_s na jmenovitou hodnotu U_n , přičemž rychlost zvyšování napětí (strmost) je dána nastavením doby napěťové rampy t_{on}
- Pozvolný doběh řízený napěťovou rampou: dobu napěťové rampy pro doběh t_{off} lze nastavit od 0 s do 20 s, napětí na svorkách motoru je přitom snižováno ze jmenovité hodnoty na nastavenou hodnotu počátečního napětí U_s .
- Výše uvedené parametry se nastavují třemi potenciometry.
- Upevnění na montážní lištu a snadné uvedení do provozu.
- Napětí motoru (hlavního obvodu) 50/60 Hz, 200 V až 575 V.
- Napájecí napětí řídicích obvodů AC/DC 24 V nebo AC/DC 110 V až 230 V.
- Teplota okolí v rozsahu od -25 °C do +60 °C.
- Vestavěné přemostňovací kontakty (by pass) snižují ztrátový výkon, je-li rozběh ukončen.
- Dva pomocné kontakty u přístrojů velikostí S0, S2 a S3 signalizují provozní stavy (viz str. 6/8) a jsou určeny pro zapojení do řídicích a ovládacích obvodů.

Technické údaje

Typ		3RW30 03	3RW3...-1.B0.	3RW3...-1.B1.
Rídicí obvody				
Jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů	V	AC/DC 24 ... 230 (±10 %)	AC/DC 24 (+10 %/-15 %)	AC/DC 110 ... 230 (+10 %/-15 %)
Jmenovitý proud řídicích obvodů bez ventilátoru / s ventilátorem	mA	25 ... 4	ca. 50/ca. 180	ca. 25 ... 20/ ca. 85 ... 80
Jmenovitý kmitočet	Hz	50/60 ±10 %		
Doba rozběhu	s	0,1 ... 20 (nastavitelná)		
Počáteční napětí (start / stop)	%	40 ... 100 (nastavitelné)		
Doba doběhu	s	0 ... 20 (nastavitelná)		

Typ		3RW3003	3RW3...-1.B.4	3RW3...-1.B.5	3RW30...-1AA12
Hlavní obvody					
Jmenovité pracovní napětí	V	AC 200 ... 400, 3fázové (±10 %)	AC 200 ... 460, 3fázové (±10 %)	AC 460 ... 575, 3fázové (+10 %/-15 %)	AC 115 ... 240, 1fázové (±10 %)
Jmenovitý kmitočet • tolerance	Hz %	50 ... 60 ±10			
Dovolená nadmořská výška instalace	m	5000 (snížení pracovních hodnot nad 1000 m, viz charakteristiky); větší nadmořská výška na dotaz			
Pracovní poloha • bez ventilátoru • s ventilátorem		Softstartéry 3RW3 jsou dimenzovány pro provoz na svislém montážním panelu (+10°/-10°). -- Libovolná pracovní poloha			

Typ		3RW30 03	3RW30 1. S00	3RW3. 2. S0	3RW30 3. S2	3RW30 4. S3
Velikost						
Trvalý (nepřerušovaný) provoz do 40 °C (% z I_e)	%	100				
Minimální zatížitelnost ¹⁾ (% z I_e); do 40 °C	%	9	4			
Dovolená teplota okolí • provoz • skladování	°C °C	-25 ... +60 (snížení zatížitelnosti, je-li teplota větší než +40) -25 ... +80				
Spínací schopnost pomocných kontaktů • 230 V/AC-15 • 230 V/DC-13 • 24 V/DC-13	A A A	nemá pomocné kontakty	3 0,1 1	3 0,1 1	3 0,1 1	3 0,1 1

¹⁾ Jmenovitý proud motoru I_M (údaj na typovém štítku) by měl činit alespoň uvedené procento jmenovité hodnoty proudu I_e softstartéru, tj. $(I_M / I_e) \times 100$ %.

Softstartéry 3RW

3RW30, 3RW31 pro standardní aplikace

Typ		3RW30 03	3RW30 14	3RW30 16	3RW3. 24	3RW3. 25	3RW3. 26
Zatížitelnost							
Jmenovitý pracovní proud I_e							
• podle IEC při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	--	6	9	12,5	16	25
- pro 50 °C	A	--	5	8	11	14	21
- pro 60 °C	A	--	4	7	9	12	18
• podle UL/CSA při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	--	4,8	7,8	11	17,5	25
- pro 50 °C	A	--	4,8	7,8	11	14	21
- pro 60 °C	A	--	4	7	9	12	18
• podle IEC/UL/CSA při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	3	--	--	--	--	--
- pro 50 °C	A	2,6	--	--	--	--	--
- pro 60 °C	A	2,2	--	--	--	--	--
• podle IEC/UL/CSA při montáži těsně vedle sebe, AC-53a							
- pro 40 °C	A	2,6	--	--	--	--	--
- pro 50 °C	A	2,2	--	--	--	--	--
- pro 60 °C	A	1,8	--	--	--	--	--
Ztrátový výkon							
pro ukončený rozběh a trvalý jmenovitý proud (40 °C) ca.							
pro max. četnost spouštění	W	6,5	5	7	7	9	13
	W	3	5	6	7	8	9
Dovolený počet spouštění za hodinu - bez ventilátoru							
• pro přerušovaný provoz S4, $T_u = 40$ °C, samostatná montáž visle							
	1/h	1500	60	40	30		12
• doba zapnutí (zatěžovatel) = 30 %							
	% I_e/S	--	250/2		300/2		
• doba zapnutí (zatěžovatel) = 70 %							
	% I_e/S	300/0,2	--				
Dovolený počet spouštění za hodinu - s ventilátorem							
pro přerušovaný provoz S4, $T_u = 40$ °C							
doba zapnutí (zatěžovatel) = 30 %; samostatná montáž							
	1/h	Montáž ventilátoru není možná			54		21
Doba vypnutí po ukončení trvalého provozu							
zatížení I_e před opětovným spuštěním							
	s	0					200
Krytí podle IEC 60529							
IP20 (připojovací prostor IP00)							
Maximální délka vodičů od softstartéru k motoru							
	m	100 ¹⁾					
Průřezy připojovacích vodičů							
Šroubové svorky (připojit lze 1 nebo 2 vodiče) pro šroubováky velikost 2 a Pozidriv 2							
• Vodiče hlavního obvodu:							
- plný vodič	mm _L	1 x (0,5 ... 4); 2 x (0,5 ... 2,5)	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ ; 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾		2 x (1 ... 2,5) ²⁾ ; 2 x (2,5 ... 6) ²⁾		
- lanko s koncovou dutinkou	mm _L	1 x (0,5 ... 2,5); 2 x (0,5 ... 1,5)	2 x (0,5 ... 2,5)		2 x (1 ... 2,5) ²⁾ ; 2 x (2,5 ... 6) ²⁾		
- slaněný vodič	mm _L	--	--		--		
- vodiče AWG	AWG	2 x (20 ... 14)	2 x (18 ... 14)		2 x (14 ... 10)		
- plný nebo slaněný vodič							
- šrouby připojovacích svorek		M3, PZ2	M3, PZ2		M4, PZ2		
- ťahovací moment	Nm lb.in	0,8 ... 1,2 7,1 ... 8,9	7 ... 10,3		2 ... 2,2 18 ... 22		
• Vodiče pomocných obvodů:							
- plný vodič	mm _L	1 x (0,5 ... 4); 2 x (0,5 ... 2,5)	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ ; 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾ podle IEC 60947;		max. 2 x (0,75 ... 4)		
- lanko	mm _L	1 x (0,5 ... 2,5); 2 x (0,5 ... 1,5)	2 x (0,5 ... 1,5) ²⁾ ; 2 x (0,75 ... 2,5) ²⁾				
- vodiče AWG,	AWG	2 x (20 ... 14)	2 x (18 ... 14)				
- plný nebo slaněný vodič							
- šrouby připojovacích svorek		M3, PZ2					
- ťahovací moment	Nm lb.in	0,8 ... 1,2 7 ... 8,9	0,8 ... 1 7,1 ... 8,9				
Pružinové (šroubové) svorky							
Vodiče hlavních a pomocných obvodů							
• plný vodič	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)	--				
• lanko s koncovou dutinkou	mm ²	2 x (0,25 ... 1)	--				
• vodiče AWG,	mm ²	2 x (24 ... 16)	--				
plný nebo slaněný vodič							

¹⁾ Pokud je délka vodičů větší než uvedená hodnota, mohou kapacitní vazby vedení způsobit poruchy spínání v obvodu řídicí elektrody tyristorů.

²⁾ Pokud jsou připojeny dva odlišné průřezy připojovacích vodičů k jedné svorce, musí být oba průřezy v uvedeném rozsahu hodnot. Jsou-li oba průřezy stejné toto omezení odpadá.

Typ	3RW30 34	3RW30 35	3RW30 36	3RW30 44	3RW30 45	3RW30 46	
Hlavní obvody							
Zatížitelnost							
Jmenovitý pracovní proud I_e							
• podle IEC, při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	32	38	45	63	75	100
- pro 50 °C	A	27	32	38	54	64	85
- pro 60 °C	A	23	27	32	46	54	72
• podle UL/CSA, při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	27	34	42	62	68	99
- pro 50 °C	A	27	32	38/	54	64	85
- pro 60 °C	A	23	27	32	46	54	72
Ztrátový výkon							
• pro ukončený rozběh a trvalý jmenovitý proud (40 °C) ca.							
	W	10	13	17	13	16	26
• pro max. četnost spínání (40 °C)	W	11	11	10	18	29	26
Dovolený počet spouštění za hodinu - bez ventilátoru							
• pro přerušovaný provoz S4, $T_u = 40$ °C, samostatná montáž svise							
• doba zapnutí = 30 %	1/h % I_e/s	20 300 /3	15	5	20 300 /4	30	15
Dovolený počet spouštění za hodinu - s ventilátorem							
pro přerušovaný provoz S4, $T_u = 40$ °C							
doba zapnutí (zatěžovatel) = 30%; samostatná montáž							
	1/h	44	27	9	32	48	24
Doba vypnutí po skončení trvalého provozu							
zatížení I_e před opětovným spuštěním							
	s	0		400	0		
Krytí podle IEC 60529		IP20 (přípojovací prostor IP00)		IP20 ¹⁾			
Maximální délka vodičů od softstartéru k motoru		m					100
Průřezy přípojovacích vodičů							
Šroubové svorky (připojit lze 1 nebo 2 vodiče) pro šroubováky velikost 2 a Pozidriv 2							
• Vodiče hlavních obvodů:							
- plný vodič	mm _L	2 x (0,75 ... 16)					
- lanko s koncovou dutinkou	mm _L	2 x (0,75 ... 16) 1 x (0,75 ... 25)					
- slaněný vodič	mm _L	2 x (0,75 ... 25)		2 x (10 ... 50) 1 x (10 ... 70)			
- vodiče AWG	AWG	1 x (0,75 ... 35)		2 x (10 ... 1/0); 1 x (10 ... 2/0)			
- plný nebo slaněný vodič		2 x (18 ... 3); 1 x (18 ... 2)					
- šrouby přípojovacích svorek		M6, třmenová svorka, PZ2			M6, Inbus		
- utahovací moment	Nm lb.in	3 ... 4,5 27 ... 40			4 ... 6 35 ... 53		
• Vodiče pomocných obvodů:							
- plný vodič	mm _L	2 x (0,5 ... 1,5) ³⁾ ; 2 x (0,75 ... 2,5) ³⁾ podle IEC 60947; max. 2 x (0,75 ... 4)					
- lanko s koncovou dutinkou	mm _L	2 x (0,5 ... 1,5) ³⁾ ; 2 x (0,75 ... 2,5) ³⁾					
- vodiče AWG,	AWG	2 x (18 ... 14)					
- plný nebo slaněný vodič							
- šrouby přípojovacích svorek		M3					
- utahovací moment	Nm lb.in	0,8 ... 1 7,1 ... 8,9					

¹⁾ IP20 jen s třmenovou svorkou (při dodání).

Pokud je třmenová svorka demontována je krytí IP00.

²⁾ Pokud je délka vodičů větší než uvedená hodnota, mohou kapacitní vazby vedení způsobit poruchy spínání v obvodu řídicí elektrody tyristorů..

³⁾ Pokud jsou připojeny dva odlišné průřezy přípojovacích vodičů k jedné svorce, musí být oba průřezy v uvedeném rozsahu hodnot. Jsou-li oba průřezy stejné toto omezení odpadá.

	Norma	Parametr
Elektromagnetická kompatibilita dle ČSN EN 60947-4-2		
EMC - odolnost proti rušení		
Výboj statické elektřiny (ESD)	IEC 61000-4-2	zkušební úroveň 3: 6/8 kV
Vysokofrekvenční elektromagnetické pole	EN 60947-4-2	rozsah kmitočtů: 80 až 1000 MHz, 80 % v oblasti 1 kHz zkušební úroveň 3, 10 V/m
Vysokofrekvenční rušení vedením	IEC 61000-4-6 EN 60947-4-2 SN-IACS	rozsah kmitočtů: 80 až 1000 MHz, 80 % v oblasti 1 kHz 10 V pro 0,15 ... 80 MHz 3 V pro 10 kHz ... 80 MHz
Shluk (Burst)	IEC 61000-4-4	zkušební úroveň 3: 1/2 kV
Ráz (Surge)	IEC 61000-4-5	zkušební úroveň 3: 1/2 kV
EMC - emitované rušení		
EMC - intenzita radiofrekvenčního rušení	CISPR 11/09. 1990	mezní hodnota třídy B pro 30 až 1000 MHz
Rušivé radiofrekvenční napětí	CISPR 11/09. 1990 EN 60947-4-2	(0,15 ... 30 MHz): přístroj třídy A (zařízení v průmyslové napájecí síti)

Softstartéry 3RW

3RW30, 3RW31 pro standardní aplikace

Je nutný odrušovací filtr?

	24 V AC/DC - napětí řídicích obvodů		110 ... 240 V AC/DC - napětí řídicích obvodů	
	Hlavní obvod	Řídicí obvod	Hlavní obvod	Řídicí obvod
Radiofrekvenční rušení A (průmyslová síť)	není nutný	není nutný	není nutný	není nutný
Radiofrekvenční rušení B (veřejná síť)	není nutný	není nutný	je nutný ²⁾ (viz tabulka doporučených filtrů)	je nutný ¹⁾²⁾

¹⁾ „Není nutný“ jen, když řídicí obvod je napájen napětím z hlavního obvodu až za odrušovacím filtrem.

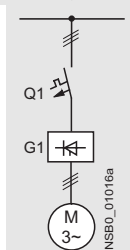
²⁾ V tomto případě může být výhodnější použít přístroj s napětím řídicích obvodů AC/DC 24 V; napětí pro tento obvod je však nutné přizpůsobit transformátorem.

Typ softstartéru	Jmenovitý proud Softstartér A	Doporučený filtr					
		Pracovní napětí 200 ... 460 V			Pracovní napětí 460 ... 575 V		
		Typové značení filtru	Jmenovitý proud filtru A	Připojovací svorky mm ²	Typové značení filtru	Jmenovitý proud filtru A	Připojovací svorky mm ²
3RW30 14	6	B84143-G8-R110	8	4	--	--	--
3RW30 16	9	B84143-G20-R110	20	4	--	--	--
3RW30 24	12,5	B84143-G20-R110	20	4	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 25	16	B84143-G20-R110	20	4	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 26	25	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A25-R21	25	10
3RW30 34	32	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A36-R21	36	10
3RW30 35	38	B84143-G36-R110	36	6	B8413-A36-R21	36	10
3RW30 36	45	B84143-G50-R110	50	6	B8413-A50-R21	50	10
3RW30 44	63	B84143-G66-R110	66	25	B8413-A80-R21	80	25
3RW30 45	75	B84143-G120-R110	120	50	B8413-A80-R21	80	25
3RW30 46	100	B84143-G120-R110	120	50	B8413-A120-R21	120	50

Přřazení pojistek

Volba typu koordinace motorového vývodu se softstartérem závisí na požadavcích aplikace. Zpravidla vyhovuje vývod bez pojistek (kombinace jistič + softstartér). Má-li vývod splňovat požadavky na typ koordinace 2, musí být použity pojistky pro jistění polovodičů.

Zapojení bez pojistek (ochrana tyristorů softstartéru není zaručena)



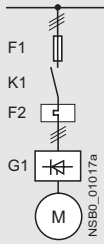
Softstartér Typ G1	Jistič ¹⁾ Typ Q1	Spojovací modul jistič - softstartér ²⁾ Typ
Typ koordinace¹⁾³⁾ : I_q = 50 kA pro 400 V		
3RW30 03	3RV10 11	--
3RW30 14	3RV10 11	3RA19 11-1AA00
3RW30 16	3RV10 11	3RA19 11-1AA00
3RW30 24/3RW31 24	3RV10 21	3RA19 21-1AA00
3RW30 25/3RW31 25	3RV10 21	3RA19 21-1AA00
3RW30 26/3RW31 26	3RV10 21	3RA19 21-1AA00
3RW30 34	3RV10 31	3RA19 31-1AA00
3RW30 35	3RV10 31	3RA19 31-1AA00
3RW30 36	3RV10 31	3RA19 31-1AA00
3RW30 44	3RV10 41	3RA19 41-1AA00
3RW30 45	3RV10 41	3RA19 41-1AA00
3RW30 46	3RV10 41	3RA19 41-1AA00

¹⁾ Pro výběr přístrojů je rozhodující jmenovitý proud motoru, nikoliv jeho výkon.

²⁾ Lze objednat také balení po 10 ks, popř. 5 ks. Objednávací číslo za pomlčkou se mění na -1A, např. 3RA1911-1A.

³⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Zapojení s pojistkami 3NA3, gL/gG (pouze jištění vedení)



Softstartér Typ G1	Pojistka - jištění vedení			Jisticí nadproudové relé		Stykač Typ K1
	Typ F1	Jmenovitý proud A	Velikost	tepelné Typ F2	elektronické Typ	
Typ koordinace 1: ¹⁾ I_q = 50 kA pro 400 V						
3RW30 03	3NA3 805 ²⁾	20	000	3RU11 16	3RB20 16	3RT10 15
3RW30 14	3NA3 807	20	000	3RU11 16 ³⁾	3RB20 16 ³⁾	3RT10 15
3RW30 16	3NA3 807	20	000	3RU11 16 ³⁾	3RB20 16 ³⁾	3RT10 16
3RW30 24/3RW31 24	3NA3 807	20	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB20 26 ⁴⁾	3RT10 24
3RW30 25/3RW31 25	3NA3 810	25	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB20 26 ⁴⁾	3RT10 25
3RW30 26/3RW31 26	3NA3 814	35	000	3RU11 26 ⁴⁾	3RB20 26 ⁴⁾	3RT10 26
3RW30 34	3NA3 822	63	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB20 36	3RT10 34
3RW30 35	3NA3 822	63	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB20 36	3RT10 35
3RW30 36	3NA3 824	80	000	3RU11 36 ⁴⁾	3RB20 36	3RT10 36
3RW30 44	3NA3 830	100	000	3RU11 46 ⁴⁾	3RB20 46	3RT10 44
3RW30 45	3NA3 132	125	1	3RU11 46 ⁴⁾	3RB20 46	3RT10 45
3RW30 46	3NA3 140	200	1	3RU11 46 ⁴⁾	3RB20 46	3RT10 46

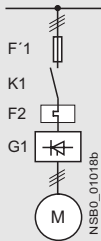
¹⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem kordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

²⁾ 3NA38 05-1 (NH00), 5SB26 1 (DIAZED), 5SE22 01-6 (NEOZED).

³⁾ I_q =50 kA do max. 400 V.

⁴⁾ I_q =50 kA do max. 500 V.

Zapojení s pojistkami SITOR 3NE1, gR/gS (jištění polovodičů i vedení pojistkami)¹⁾



Softstartér Typ G1	Pojistka - jištění polovodičů i vedení			maximální		
	Typ F'1	Jmenovitý proud A	Velikost	Typ F'1	Jmenovitý proud	Velikost
Typ koordinace 2²⁾ : I_q = 50 kA pro 400 V/500 V						
3RW30 03	3NE1 813-0 ³⁾	16	000	3NE1 813-0 ³⁾	16	000
3RW30 14	3NE1 813-0 ⁴⁾	16	000	3NE1 814-0 ⁴⁾	20	000
3RW30 16	3NE1 813-0 ⁵⁾	16	000	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 24/3RW31 24	3NE1 814-0 ⁵⁾	20	000	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 25/3RW31 25	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000	3NE1 815-0 ⁵⁾	25	000
3RW30 26/3RW31 26	3NE1 803-0 ⁵⁾	35	000	3NE1 802-0 ⁵⁾	40	000
3RW30 34	3NE1 817-0 ⁵⁾	50	000	3NE1 818-0 ⁵⁾	63	000
3RW30 35	3NE1 818-0 ⁵⁾	63	000	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 36	3NE1 818-0 ⁵⁾	63	000	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 44	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000	3NE1 820-0 ⁵⁾	80	000
3RW30 45	3NE1 021-0 ⁵⁾	100	00	3NE1 021-0 ⁵⁾	100	00
3RW30 46	... ⁶⁾	--	--	... ⁶⁾	--	--

¹⁾ Jisticí nadproudové relé a stykač viz tabulka Zapojení s pojistkami (pouze jištění vedení).

²⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem kordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

³⁾ Pojistky SITOR nejsou nutné!

Alternativa: 3NA38 03 (NH00), 5SB22 1 (DIAZED), 5SE22 06 (NEOZED).

⁴⁾ Přiřazení pojistek platí max. do 400 V.

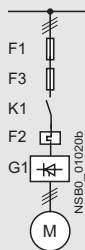
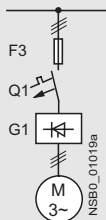
⁵⁾ Přiřazení pojistek platí max. do 500 V.

⁶⁾ Jištění polovodičů i vedení pojistkami 3NE1 není možné; použijte pojistky 3NE8 pouze pro jištění polovodičů např. v kombinaci s jisticím.

Softstartéry 3RW

3RW30, 3RW31 pro standardní aplikace

Zapojení s pojistkami SITOR 3NE8, aR (jištění polovodičů pojistkami, jištění vedení a ochrana při přetížení jističem; je možné také řešení se stykačem a jisticím nadproudovým relé)



Softstartér Typ	Pojistka - jištění polovodičů						Pojistka (válcová)					
	minimální			maximální			minimální			maximální		
G1	Typ	Jmen. proud	Velikost	Typ	Jmen. proud	Velikost	Typ	Jmen. proud	Velikost	Typ	Jmen. proud	Velikost
	F3	A		F3	A		F3	A	mm x mm	F3	A	mm x mm
Typ koordinace 2¹⁾ : I_q = 50 kA pro 400 V												
3RW30 03	3NE8 015-1	25	00	3NE8 015-1	25	00	3NC1 006	6	10 x 38	3NC1 010	10	10 x 38
3RW30 14	3NE8 015-1	25	00	3NE8 003-1	35	00	3NC1 006	6	10 x 38	3NC1 430	30	14 x 51
3RW30 16	3NE8 015-1	25	00	3NE8 003-1	35	00	3NC1 010	10	10 x 38	3NC1 430	30	14 x 51
3RW30 24/3RW31 24	3NE8 015-1	25	00	3NE8 003-1	35	00	3NC1 016	16	10 x 38	3NC1 430	30	14 x 51
3RW30 25/3RW31 25	3NE8 015-1	25	00	3NE8 003-1	35	00	3NC1 025	25	10 x 38	3NC1 430	30	14 x 51
3RW30 26/3RW31 26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3RW30 34	3NE8 002-1	63	00	3NE8 022-1	125	00	3NC1 450	50	14 x 51	3NC2 280	80	22 x 58
3RW30 35	3NE8 020-1	80	00	3NE8 024-1	160	00	3NC2 263	63	22 x 58	3NC2 200	100	22 x 58
3RW30 36	3NE8 021-1	100	00	3NE8 024-1	160	00	3NC2 280	80	22 x 58	3NC2 200	100	22 x 58
3RW30 44	3NE8 021-1	100	00	3NE8 024-1	160	00	3NC2 200	100	22 x 58	3NC2 200	100	22 x 58
3RW30 45	3NE8 022-1	125	00	3NE8 024-1	160	00	---	---	---	---	---	---
3RW30 46	3NE8 024-1	160	00	3NE8 024-1	160	00	---	---	---	---	---	---

Softstartér Typ	Jistič ³⁾ Typ	Spojovací modul ⁴⁾ Typ	Jisticí nadproudové relé		Stykač Typ
	Q1	jistič - softstartér	tepelné Typ	elektronické Typ	
G1	Q1	jistič - softstartér	F2		K1
Typ koordinace 2¹⁾ : I_q = 50 kA pro 400 V					
3RW30 03	3RV10 11 ⁵⁾	3RA19 11-1AA00	3RU11 16	3RB20 16	3RT10 15
3RW30 14	3RV10 11	3RA19 11-1AA00	3RU11 16	3RB20 16	3RT10 15
3RW30 16	3RV10 11	3RA19 11-1AA00	3RU11 16	3RB20 16	3RT10 16
3RW30 24/3RW31 24	3RV10 21	3RA19 21-1AA00	3RU11 26	3RB20 26	3RT10 24
3RW30 25/3RW31 25	3RV10 21	3RA19 21-1AA00	3RU11 26	3RB20 26	3RT10 25
3RW30 26/3RW31 26	3RV10 21	3RA19 21-1AA00	3RU11 26	3RB20 26	3RT10 26
3RW30 34	3RV10 31	3RA19 31-1AA00	3RU11 36	3RB20 36	3RT10 34
3RW30 35	3RV10 31	3RA19 31-1AA00	3RU11 36	3RB20 36	3RT10 35
3RW30 36	3RV10 31	3RA19 31-1AA00	3RU11 36	3RB20 36	3RT10 36
3RW30 44	3RV10 41	3RA19 41-1AA00	3RU11 46	3RB20 46	3RT10 44
3RW30 45	3RV10 41	3RA19 41-1AA00	3RU11 46	3RB20 46	3RT10 45
3RW30 46	3RV10 41	3RA19 41-1AA00	3RU11 46	3RB20 46	3RT10 46

- 1) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.
- 2) Jištění polovodičů pojistkami 3NE8 není možné, použijte případně pojistky 3NE1 k jištění jak polovodičů, tak vedení, nebo zvolte nejbližší větší softstartér.
- 3) Pro výběr přístrojů je rozhodující jmenovitý proud motoru, nikoliv jeho výkon.
- 4) Lze objednat také balení po 10 ks, popř. 5 ks. Objednací číslo za pomlčkou se mění na -1A, např. 3RA1911-1A.
- 5) Pojistky SITOR nejsou nutné!
Alternativa: 3NA38 03 (NH00), 5SB22 1 (DIAZED), 5SE22 06 (NEOZED).

Přehled

Softstartéry SIRIUS 3RW40 mají v zásadě všechny přednosti, které nabízejí softstartéry 3RW30/31. Mají ale funkce navíc, jako například ochranu motoru a softstartéru při přetížení, natavitelné omezení proudu a řízení ve dvou fázích zvané „Polarity Balancing“, které je v tomto rozsahu výkonů ojedinělé.

Softstartéry SIRIUS 3RW40 jsou součástí modulárního systému SIRIUS. Z toho vyplývají přednosti shodných velikostí a jednotného způsobu připojení a montáže. Díky mimoriádně kompaktní konstrukci mají softstartéry SIRIUS 3RW40 jen poloviční velikost ve srovnání se spouštěči hvězda-trojúhelník. Softstartéry tak šetří místo v rozváděči. Projektování a montáž je díky připojení motoru jen třemi vodiči rychlejší a jednodušší.

Softstartéry SIRIUS 3RW40 pro 3fázové motory

Softstartéry s výkonem do 250 kW (při 400 V) jsou určeny pro standardní aplikace v trojfázových sítích. Nejmenší konstrukční provedení, minimální ztrátové výkony a jednoduché uvádění do provozu - to jsou jen tři z četných předností softstartéru SIRIUS 3RW40.

Použití

Softstartéry SIRIUS 3RW40 jsou vhodné pro pozvolný rozběh a doběh 3fázových asynchronních motorů.

Řízení ve 2 fázích udržuje proudy ve všech třech fázích na minimální hodnotě po celou dobu rozběhu a odstraňuje také rušivé stejnosměrné složky. Tím je umožněno nejen spouštění motorů až do výkonů 250 kW (při 400 V) řízené ve dvou fázích, ale také snížení proudových a momentových špiček, které vznikají při spouštění hvězda-trojúhelník.

Aplikace

- ventilátory
- čerpadla
- stavební stroje, stroje pro stavební hmoty
- lis
- pohyblivé schody
- dopravní zařízení
- klimatizační zařízení
- pásové dopravníky
- kompresory a chladicí zařízení
- pohony

Údaje pro výběr a objednávku



3RW40 56-6BB44



3RW40 76-6BB44

Teplota okolí 40 °C				Teplota okolí 50 °C				Velikost	LK	Obj. číslo	Balení *	Hmotnost cca	
Jmen. proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmen. pracovním napětí U_e			Jmen. proud I_e	Jmenovité výkony 3fázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e								
	230 V	400 V	500 V		200 V	230 V	460 V	575 V				kg	
A	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp					
Standardní zapojení, jmenovité pracovní napětí 200 ... 460 V ¹⁾													
134	37	75	--	117	30	40	75	--	S6	B	3RW40 55-□BB□4	1 ks	5,700
162	45	90	--	145	40	50	100	--		B	3RW40 56-□BB□4	1 ks	5,700
230	75	132	--	205	60	75	150	--	S12	B	3RW40 73-□BB□4	1 ks	7,000
280	90	160	--	248	75	100	200	--		B	3RW40 74-□BB□4	1 ks	7,000
356	110	200	--	315	100	125	250	--		B	3RW40 75-□BB□4	1 ks	7,000
432	132	250	--	385	125	150	300	--		B	3RW40 76-□BB□4	1 ks	7,000
Standardní zapojení, jmenovité pracovní napětí 400 ... 600 V ²⁾													
134	--	75	90	117	--	--	75	100	S6	B	3RW40 55-□BB□5	1 ks	5,700
162	--	90	110	145	--	--	100	150		B	3RW40 56-□BB□5	1 ks	5,700
230	--	132	160	205	--	--	150	200	S12	B	3RW40 73-□BB□5	1 ks	7,000
280	--	160	200	248	--	--	200	250		B	3RW40 74-□BB□5	1 ks	7,000
356	--	200	250	315	--	--	250	300		B	3RW40 75-□BB□5	1 ks	7,000
432	--	250	315	385	--	--	300	400		B	3RW40 76-□BB□5	1 ks	7,000

Doplněk objednacího čísla - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

Doplněk objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s ³⁾

- AC 115 V
- AC 230 V

1) Softstartéry se šroubovými svorkami: Třída dodací lhůty ► (přednostní typ).

2) Softstartéry se šroubovými svorkami: Třída dodací lhůty A.

3) Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V a přímo z PLC.

Upozornění:

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru. Hodnota výkonu motoru není pro výběr přístroje postačující.

Softstartéry SIRIUS 3RW40 jsou dimenzovány pro jednoduché poměry při rozběhu. $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$. Jsou-li provozní podmínky odlišné nebo je-li četnost spouštění motoru větší, je nutné zvolit větší softstartér. Pro jeho výběr a simulaci rozběhu doporučujeme použít program Win-Soft Starter. Údaje o jmenovitých proudech pro teploty okolí větší než 40 °C jsou uvedeny v Technických údajích.




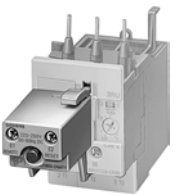




2
6

3
4

Softstartéry 3RW

3RW40 pro standardní aplikace

Příslušenství

Pro softstartéry		Provedení	LK	Obj. číslo	Balení *	Hmotnost cca
Typ	Velikost					kg
Blok třmenových svorek pro softstartéry						
Pro kulaté a ploché vodiče						
	3RW40 5.	S6	• do 70 mm ² • do 120 mm ²	▶ 3RT19 55-4G ▶ 3RT19 56-4G	1 ks 1 ks	0,237 0,270
	3RW40 7.	S12	• do 240 mm ²	▶ 3RT19 66-4G	1 ks	0,676
Kryty svorek a přívodů						
Kryt třmenových svorek						
Doplňková ochrana proti dotyku živých částí. Upevňuje se k třmenovým svorkám (2 ks pro jeden přístroj)						
	3RW40 5.	S6		▶ 3RT19 56-4EA2	1 ks	0,028
	3RW40 7.	S12		▶ 3RT19 66-4EA2	1 ks	0,038
Kryt přívodů pro kabelová oka a přípojnicové přívody						
	3RW40 5.	S6		▶ 3RT19 56-4EA1	1 ks	0,067
	3RW40 7.	S12		▶ 3RT19 66-4EA1	1 ks	0,124
Plombovatelný kryt						
	3RW40 5. a 3RW40 7.	S6, S12		▶ 3RW49 00-0PB00	1 ks	0,010
Moduly pro RESET						
Modul pro dálkový RESET, elektrický						
Pracovní rozsah 0,85 ... 1,1 x U _s , Příkon AC 80 VA, DC 70 W, Doba zapnutí 0,2 s ... 4 s, Četnost spínání 60/h						
	3RW40 5. a 3RW40 7.	S6, S12	• AC/DC 24 V ... 30 V • AC/DC 110 V ... 127 V • AC/DC 220 V ... 250 V	▶ 3RU19 00-2AB71 ▶ 3RU19 00-2AF71 ▶ 3RU19 00-2AM71	1 ks 1 ks 1 ks	0,066 0,067 0,066
Mechanický RESET, skládající se z						
	3RW40 5. a 3RW40 7.	S6, S12	• Uvolňovací mechanismus s držákem • Vhodné tlačítko, IP65, Ø 22 mm, zdvih 12 mm • Prodlužovací tyčka	▶ 3RU19 00-1A ▶ 3SB30 00-0EA11 ▶ 3SX13 35	1 ks 1 ks 1 ks	0,038 0,021 0,004
Ruční RESET s bovdenem a držákem						
Pro otvory v panelu Ø 6,5 mm; max. tloušťka panelu 8 mm						
	3RW40 5. a 3RW40 7.	S6, S12	• Délka 400 mm • Délka 600 mm	▶ 3RU19 00-1B ▶ 3RU19 00-1C	1 ks 1 ks	0,063 0,073
Náhradní díly						
Pro softstartéry		Provedení	LK	Obj. číslo	Balení *	Hmotnost cca
Typ	Velikost	Jmenovité napájecí napětí řídících obvodů U _s				kg
Ventilátory						
Ventilátory						
	3RW40 5.-BB3.	S6	AC 115 V	▶ 3RW49 36-8VX30	1 ks	0,300
	3RW40 5.-BB4.	S6	AC 230 V	▶ 3RW49 36-8VX40	1 ks	0,300
	3RW40 7.-BB3.	S12	AC 115 V	▶ 3RW49 47-8VX30	1 ks	0,500
	3RW40 7.-BB4.	S12	AC 230 V	▶ 3RW49 47-8VX40	1 ks	0,500

Další informace

Projektování

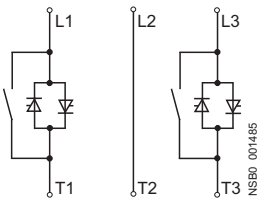
Softstartéry 3RW40 jsou dimenzovány pro jednoduché poměry při rozběhu. Při jiných podmínkách nebo při vyšší četnosti spouštění motoru je nutné vybrat větší softstartér. Pro přesné dimenzování je vhodné použít software pro výběr a simulaci Win-Soft Starter (verze 2.1 a vyšší).

Je-li doba rozběhu delší než 20 s, musí se použít nadproudové relé pro těžký rozběh. Doporučuje se snímat teplotu vinutí motoru termistory PTC. Platí to i pro pozvolný doběh, protože v porovnání s neřízeným doběhem je motor zatížen navíc doběhovým proudem.

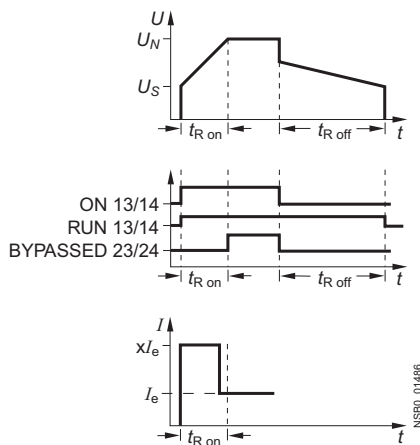
V motorovém vývodu mezi softstartérem SIRIUS 3RW a motorem nesmí být žádné kapacitní prvky (např. žádné zařízení ke kompenzaci jalového výkonu). Kromě toho po dobu rozběhu a doběhu se nesmí provozovat žádná statická ani dynamická (PFC - Power Factor Correction) zařízení ke kompenzaci jalového výkonu, aby se předešlo poruchám kompenzačního zařízení anebo softstartérů.

Všechny prvky hlavního obvodu (jako pojistky, spínací přístroje a nadproudová relé) musí být dimenzovány pro přímý rozběh a podle místních zkratových podmínek. Tyto prvky se objednávají zvlášť. Je nutné respektovat maximální četnost spínání, která je uvedena v technických údajích.

Blokové schéma zapojení výkonových tyristorů



Signalizace provozních stavů softstartéru



Software pro výběr a simulaci Win-Soft Starter

Uvedený software umožňuje simulaci rozběhu a výběr všech softstartérů Siemens. Přitom zohledňuje různé vstupní parametry, jako jsou podmínky napájecí sítě, údaje o motoru i zátěži a požadavky specifické pro danou aplikaci.

Tento software je velmi účinná pomůcka, která nahrazuje zdlouhavé a pracné ruční výpočty k určení vhodného typu softstartéru.

CD-ROM se softwarem lze objednat pod obj. číslem:

Obj. číslo: E20001-D1020-P302-V2-7400.

Další informace jsou uvedeny na internetu:

www.siemens.cz/ad

www.siemens.com/softstarter

Softstartéry 3RW

3RW40 pro standardní aplikace

Technické údaje

Typ	3RW40 5.		3RW40 7.	
Řídicí obvody				
Jmenovité hodnoty	Svorky A1/A2	AC V	115	230
Jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů		%	-15/+10	-15/+10
• tolerance				
Jmenovitý proud řídicích obvodů ve stavu STANDBY		mA	15	15
Jmenovitý proud řídicích obvodů ve stavu ZAPNUTO ¹⁾		mA	440	660
Kmitočet		Hz	50/60	50/60
• tolerance		%	±10	±10
Řídicí vstup				
IN			ZAPNOUT/VYPNOUT	
Jmenovitý pracovní proud		mA	cca 10 podle DIN 19240	
Jmenovité pracovní napětí		DC V	24 V z interního napájecího zdroje DC+ (svorka 1) nebo DC 12 ... 30 V z externího zdroje stejnosměrného napětí (podle DIN 19240) připojeného ke svorkám 2 a 3	
Reléové výstupy				
Výstup 1	režim ON-/RUN ²⁾	13/14	signalizace provozních stavů ROZBĚH/CHOD	
Výstup 2	BYPASSED	23/24	signalizace ukončení rozběhu (BYPASS)	
Výstup 3	OVERLOAD/FAILURE	95/96/97	signalizace přetížení / poruchy (OVERLOAD/FAILURE)	
Jmenovitý pracovní proud		A	3 A, AC-15/AC-14 při 230 V; 1 A, DC-13 při 24 V	
Jmenovité pracovní napětí		V	AC 230 V, DC 24 V	
Ochrana proti přepětí			varistor paralelně ke kontaktu	
Jištění proti zkratu			pojistka 4 A, charakteristika gL/gG; rychlá pojistka 6 A, (pojistky nejsou součástí dodávky)	

¹⁾ Hodnoty odběru proudu platí při +10 % U_n , 50 Hz.

²⁾ Nastavení při expedici: režim ON (ROZBĚH).

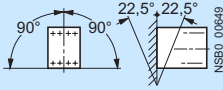
Typ	3RW40 ..				
Řídicí obvody					
Signalizace provozních stavů	LED	DEVICE	STATE/BYPASSED	FAILURE	OVERLOAD
Vypnuto		(zařízení) svítí zeleně	(stav/rozběh ukončen) nesvítí	(porucha) nesvítí	(přetížení) nesvítí
Rozběh		svítí zeleně	bliká zeleně	nesvítí	nesvítí
Ukončení rozběhu (bypass)		svítí zeleně	svítí zeleně	nesvítí	nesvítí
Doběh		svítí zeleně	bliká zeleně	nesvítí	nesvítí
Výstrahy					
Nedovolené nastavení I_e vzhledem k vypínací charakteristice (Class)		nesvítí	není relevantní	není relevantní	bliká červeně
Spuštění blokováno / nedovolené oteplení tyristorů		bliká žlutě	není relevantní	není relevantní	nesvítí
Chybová hlášení					
$U < 0,75 \times U_s$ nebo $U > 1,15 \times U_s$		nesvítí	nesvítí	svítí červeně	nesvítí
Nedovolené nastavení I_e vzhledem k vypínací charakteristice (Class) (projeví se je-li na vstupu IN řídicí signál, log. 0 → 1)		svítí zeleně	nesvítí	svítí červeně	bliká červeně
Vypnutí motoru následkem přetížení		svítí zeleně	nesvítí	nesvítí	svítí červeně
Nedovolené oteplení tyristorů		svítí žlutě	nesvítí	svítí červeně	nesvítí
Na vstupu hlavního obvodu není napětí, výpadek fáze napájecí sítě nebo není připojena zátěž		svítí zeleně	nesvítí	svítí červeně	nesvítí
Porucha softstartéru		svítí červeně	nesvítí	svítí červeně	nesvítí

Typ	3RW40 ..	
Vestavěné ochrany		
Ochrana motoru		Nastavení při expedici
Vypíná motor při nedovoleném oteplení (přetížení) motoru		proudově závislá ochrana
Vypínací charakteristika podle IEC 60947-4-1	Class	10/15/20
Vyhodnocení výpadku fáze	%	> 40
Výstraha při přetížení		ne
Reset a opětné připravení k provozu (po vypnutí motoru ochranou)		ručně/automaticky (MAN/AUTO)
Doba opětné připravenosti k provozu	minut	5
Ochrana softstartéru		
Vypíná při nedovoleném oteplení (přetížení) tyristorů		teplotně závislá ochrana
Reset a opětné připravení k provozu		ručně/automaticky (MAN/AUTO)
Doba opětné připravenosti k provozu	s	30

Softstartéry 3RW

3RW40
pro standardní aplikace

Typ	3RW40 ..		Nastavení při expedici
Časové a ostatní parametry řídicích obvodů			
Doby odezvy na řídicí signály			
Zpoždění při zapnutí (s připojeným napájecím napětím)	ms	<50	
Zpoždění při zapnutí (režim automatický/se síťovým stykačem)	ms	<300	
Doba opětné připravenosti k provozu (povel k zapnutí během řízeného doběhu)	ms	100	
Doba překlenutí výpadku napětí napájecí sítě			
Řídicí napájecí napětí	ms	50	
Doba odezvy při výpadku napětí napájecí sítě			
Obvod zátěže	ms	500	
Blokování opětného zapnutí po vypnutí při přetížení			
Vypnutí ochranou motoru	min	5	
Vypnutí ochranou softstartéru	s	30	
Parametry pro rozběh			
Doba rozběhu	s	0 ... 20	7
Počáteční napětí	%	40 ... 100	50
Omezení proudu při rozběhu		1,3 ... 5 x I _e	5 x I _e
Parametry pro řízený doběh			
Doba doběhu	s	0 ... 20	0
Režimy funkce RESET (po vypnutí motoru/softstartéru)			
Ruční RESET	LED AUTO	nesvítí	nesvítí
Automatický RESET	LED AUTO	svítí žlutě	
Automatické vyhodnocení ukončení rozběhu			
		ano	
Signalizační kontakt - výstup 13/14			
Náběžná hrana na řídicím vstupu IN	povel start	signalizace provozních stavů	
Sestupná hrana na řídicím vstupu IN	povel stop ukončení rozběhu	ON (rozběh) RUN (chod - jmenovité otáčky)	ON (rozběh)

Typ	3RW40 ...BB4.	3RW40 ...BB5.
Hlavní obvod		
Jmenovité pracovní napětí	AC V	200 ... 460
• tolerance	%	-15/+10
Jmenovitý kmitočet	Hz	50/60
• tolerance	%	±10
Trvalý (nepřerušovaný) provoz do 40 °C (% z I_e)	%	115
Minimální zatížitelnost (% z nastaveného proudu motoru I_M)	%	15
Maximální délka kabelů od softstartéru k motoru	m	200
Dovolená nadmořská výška instalace	m	5000 (snížení pracovních hodnot nad 1000 m, viz charakteristiky); větší nadmořská výška na dotaz
Dovolená pracovní poloha		
Dovolená teplota okolí	°C	-25 ... +60; snížení zatížitelnosti, je-li teplota větší než +40 °C
• provoz	°C	-40 ... +80
• skladování		
Stupeň ochrany krytem	IP00	

6

Softstartéry 3RW






3RW40 pro standardní aplikace

Typ		3RW40 55	3RW40 56	3RW40 73	3RW40 74	3RW40 75	3RW40 76
Hlavní obvod							
Jmenovitý pracovní proud I_e (zatížitelnost)							
• podle IEC a UL/CSA při samostatné montáži, AC-53a							
- pro 40 °C	A	134	162	230	280	356	432
- pro 50 °C	A	117	145	205	248	315	385
- pro 60 °C	A	100	125	180	215	280	335
Minimální nastavitelná hodnota proudu motoru I_M (nastavení pracovního proudu motoru pro vestavěnou ochranu motoru při přetížení)							
	A	59	87	80	130	131	207
Ztrátový výkon							
• po ukončeném rozběhu (bypass) a při trvalém jmenovitém pracovním proudu (40 °C), cca.							
	W	60	75	75	90	125	165
• při rozběhu a nastaveném omezení proudu na 350% I_M (40°C)							
	W	1043	1355	2448	3257	3277	3600
Dovolený jmenovitý proud motoru a dovolená četnost spouštění							
• Normální rozběh (Class 10)							
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 10 s	A	134	162	230	280	356	432
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	20	8	14	20	16	17
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 20 s	A	134	162	230	280	356	432
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	7	1,4	3	8	5	5
• Těžký rozběh (Class 15)							
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 15 s	A	134	152	210	250	341	402
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	11	8	11	13	11	12
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 30 s	A	134	152	210	250	341	402
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	1,2	1,7	1	6	2	2
• Těžký rozběh (Class 20)							
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 20 s	A	124	142	200	230	311	372
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	12	9	10	10	10	10
- jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 40 s	A	124	142	200	230	311	372
- počet spouštění za hodinu $^{2)}$	1/h	2	2	1	5	1	1

1) Omezení proudu softstartérem nastaveno na 350 % I_M .

2) Platí při přerušovaném provozu S4 se zatěžovatelem 70 %, $T_U = 40$ °C a samostatné montáži na svislém montážním panelu. Uvedené četnosti spouštění neplatí pro automatický režim.

3) Hodnota maximálního nastaveného jmenovitého proudu motoru I_M závisí na zvolené vypínací charakteristice (potenciometr CLASS) ochrany motoru.

Softstartér	Typ	3RW40 5.	3RW40 7.
Průřezy přípojovacích vodičů			
Třmenové svorky	Vodiče hlavního obvodu: <u>Blok třmenových svorek</u>	<u>3RT19 55-4G</u> (do 70 mm ²)	<u>3RT19 66-4G</u> (do 240 mm ²)
Zapojen pouze přední svorkový dílec 	<ul style="list-style-type: none"> lanko s koncovou dutinkou lanko bez koncové dutinky slaněný vodič plochý pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² 16 ... 70 mm ² 16 ... 70 mm ² 16 ... 70 mm min. 3 x 9 x 0,8, max. 6 x 15,5 x 0,8 AWG 6 ... 2/0	70 ... 240 70 ... 240 95 ... 300 min. 6 x 9 x 0,8 max. 20 x 24 x 0,5 3/0 ... 600 kcmil
Zapojen pouze zadní svorkový dílec 	<ul style="list-style-type: none"> lanko s koncovou dutinkou lanko bez koncové dutinky slaněný vodič plochý pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² 16 ... 70 mm ² 16 ... 70 mm ² 16 ... 70 mm min. 3 x 9 x 0,8, max. 6 x 15,5 x 0,8 AWG 6 ... 2/0	120 ... 185 120 ... 185 120 ... 240 min. 6 x 9 x 0,8 max. 20 x 24 x 0,5 250 ... 500 kcmil
Zapojeny oba svorkové dílce 	<ul style="list-style-type: none"> lanko s koncovou dutinkou lanko bez koncové dutinky slaněný vodič plochý pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič šrouby přípojovacích svorek - utahovací moment 	mm ² max. 1 x 50, 1 x 70 mm ² max. 1 x 50, 1 x 70 mm ² max. 2 x 70 mm max. 2 x (6 x 15,5 x 0,8) AWG max. 2 x 1/0 Nm 10 ... 12 lb.in 90 ... 110	min. 2 x 50; max. 2 x 185 min. 2 x 50; max. 2 x 185 max. 2 x 70; max. 2 x 240 max. 2 x (20 x 24 x 0,5) min. 2 x 2/0; max. 2 x 500 kcmil M10 (Inbus, SW4) 20 ... 22 M12 (Inbus, SW5) 180 ... 195
Třmenové svorky	Vodiče hlavního obvodu: <u>Blok třmenových svorek</u>	<u>3RT19 56-4G</u> (do 120 mm ²)	
Zapojeny přední nebo zadní svorkový dílec 	<ul style="list-style-type: none"> lanko s koncovou dutinkou lanko bez koncové dutinky slaněný vodič plochý pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² 16 ... 120 mm ² 16 ... 120 mm ² 16 ... 120 mm min. 3 x 9 x 0,8 max. 6 x 15,5 x 0,8 AWG 6 ... 250 kcmil	
Zapojeny oba svorkové dílce 	<ul style="list-style-type: none"> lanko s koncovou dutinkou lanko bez koncové dutinky slaněný vodič plochý pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² max. 1 x 95, 1 x 120 mm ² max. 1 x 95, 1 x 120 mm ² max. 2 x 120 mm max. 2 x (10 x 15,5 x 0,8) AWG max. 2 x 3/0	
Šroubové svorky bez třmenové svorky	Vodiče hlavního obvodu: <u>Plochý přívod</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> lanko s kabelovým okem slaněný vodič s kabelovým okem vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič plochý vodič - max. šířka šrouby přípojovacích svorek - utahovací moment 	mm ² 16 ... 95 ¹⁾ mm ² 25 ... 120 ¹⁾ AWG 4 ... 250 kcmil mm 17 Nm M8 x 25 (SW13) lb.in 10 ... 14 89 ... 124	50 ... 240 ²⁾ 70 ... 240 ²⁾ 2/0 ... 500 kcmil 25 M10 x 30 (SW17) 14 ... 24 124 ... 210

¹⁾ Jsou-li kabelovými oky podle DIN 46235 připojeny vodiče s průřezem větším než 95 mm², je nutné použít kryt přívodů 3RT19 56-4EA1, aby byly dodrženy rozteče mezi fázemi.

²⁾ Jsou-li kabelovými oky podle DIN 46234, popř. DIN 46235 připojeny vodiče s průřezem větším než 240 mm², popř. 185 mm², je nutné použít kryt přívodů 3RT19 66-4EA1, aby byly dodrženy rozteče mezi fázemi.

Softstartér	Typ	3RW40 ..
Průřezy přípojovacích vodičů		
Vodiče pomocných obvodů (připojit lze 1 nebo 2 vodiče):		
Šroubové svorky		
<ul style="list-style-type: none"> plný vodič lanko s koncovou dutinkou vodiče AWG - plný nebo slaněný vodič lanko s koncovou dutinkou šrouby přípojovacích svorek - utahovací moment 	mm ² 2 x 0,5 ... 2,5 mm ² 2 x 0,5 ... 1,5 AWG 2 x 20 ... 14 AWG 2 x 20 ... 16 Nm 0,8 ... 1,2 lb.in 7 ... 10,3	
Pružinové (bezšroubové) svorky		
<ul style="list-style-type: none"> plný vodič lanko s koncovou dutinkou vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² 2 x 0,25 ... 1,5 mm ² 2 x 0,25 ... 1,5 AWG 2 x 24 ... 16	

Softstartéry 3RW

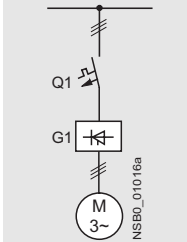
3RW40 pro standardní aplikace

	Norma	Parameter
Elektromagnetická kompatibilita dle ČSN EN 60947-4-2		
<i>EMC - odolnost proti rušení</i>		
Výboj statické elektřiny (ESD)	EN 61000-4-2	± 4 kV výboj dotykem, ± 8 kV výboj ve vzduchu
Vysokofrekvenční elektromagnetická pole	EN 61000-4-3	rozsah kmitočtů: 80 ... 1000 MHz, 80 % v oblasti 1 kHz, zkušební úroveň 3: 10 V/m
Vysokofrekvenční rušení vedením	EN 61000-4-6	rozsah kmitočtů: 150 kHz ... 80 MHz, 80 % v oblasti 1 kHz, ovlivnění 10 V
Vysokofrekvenční napětí a proudy po vedení		
• shluk	EN 61000-4-4	± 2 kV/5 kHz
• ráz	EN 61000-4-5	± 1 kV mezi vodiči
<i>EMC - emitované rušení</i>		
EMC - intenzita radiofrekvenčního rušení	EN 55011	mezni hodnota třídy A při 30 ... 1000 MHz
Rušivé radiofrekvenční napětí	EN 55011	mezni hodnota třídy A při 0,15 ... 30 MHz
<i>Je nutný odrušovací filtr?</i>		
Stupeň emitovaného rušení podle třídy A (pro zařízení v průmyslové napájecí síti)	ne	

Přřazení pojistek

Volba typu koordinace motorového vývodu se softstartérem závisí na požadavcích aplikace. Zpravidla vyhovuje vývod bez pojistek (kombinace jističů + softstartér). Má-li vývod splňovat požadavky na typ koordinace 2, musí být použity pojistky pro jistění polovodičů.

Zapojení bez pojistek (ochrana tyristorů softstartéru není zaručena)



Softstartér		Jistič ¹⁾		
G1 Typ	Jmenovitý proud A	400 V +10 % Q1 Typ	575 V +10 % Q1 Typ	Jmenovitý proud A
Typ koordinace 1²⁾: $I_q = 65 \text{ kA}$ pro 400 V / $I_q = 35 \text{ kA}$ pro 600 V³⁾				
3RW40 55	134	3VL3 720-2DC36	3VL3 720-1DC36	200
3RW40 56	162	3VL3 720-2DC36	3VL3 720-1DC36	200
3RW40 73	230	3VL4 731-2DC36	3VL5 731-3DC36	315
3RW40 74	280	3VL4 731-2DC36	3VL5 731-3DC36	315
3RW40 75	356	3VL4 740-2DC36	3VL5 740-3DC36	400
3RW40 76	432	3VL5 750-2DC36	3VL5 750-3DC36	500

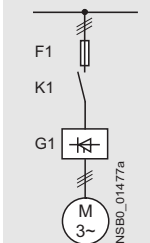
¹⁾ Pro výběr přístrojů je rozhodující jmenovitý proud motoru, nikoliv jeho výkon.

²⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom

spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

³⁾ Vyjímaje 3RW40 55: $I_q = 35 \text{ kA}$ pro 400 V / $I_q = 12 \text{ kA}$ pro 600 V.

Zapojení s pojistkami 3NA3, gL/GG (pouze jistění vedení)



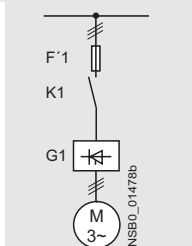
Softstartér		Pojistka - jistění vedení			Síťový stykač (nepovinný)	
G1 Typ	Jmenovitý proud A	F1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	K1 Typ 115 V	Typ 230 V
Typ koordinace 1¹⁾: $I_q = 65 \text{ kA}$ pro 400/600 V						
3RW40 55	134	3NA3 244-6	250	2	3RT10 55-6AF36	3RT10 55-6AP36
3RW40 56	162	3NA3 244-6	250	2	3RT10 56-6AF36	3RT10 56-6AP36
3RW40 73	230	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3	3RT10 65-6AF36	3RT10 65-6AP36
3RW40 74	280	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3	3RT10 66-6AF36	3RT10 66-6AP36
3RW40 75	356	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3RT10 75-6AF36	3RT10 75-6AP36
3RW40 76	432	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3RT10 76-6AF36	3RT10 76-6AP36

¹⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Softstartéry 3RW

3RW40 pro standardní aplikace

Zapojení s pojistkami SITOR 3NE1, gR/gS (jištění polovodičů i vedení)

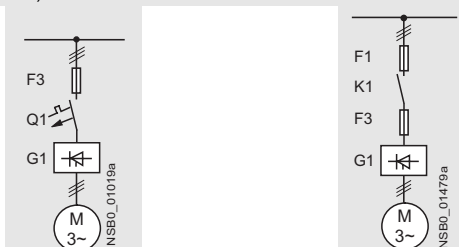


Softstartér		Pojistka - jištění polovodičů i vedení			Síťový stykač (nepovinný)	
G1 Typ	Jmenovitý proud A	F'1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	K1 Typ 115 V	Typ 230 V

Typ koordinace 2¹⁾: I_q = 65 kA pro 400/600 V

3RW40 55	134	3NE1 227-2	250	1	3RT10 55-6AF36	3RT10 55-6AP36
3RW40 56	162	3NE1 227-2	250	1	3RT10 56-6AF36	3RT10 56-6AP36
3RW40 73	230	3NE1 331-2	350	2	3RT10 65-6AF36	3RT10 65-6AP36
3RW40 74	280	3NE1 333-2	450	2	3RT10 66-6AF36	3RT10 66-6AP36
3RW40 75	356	3NE1 334-2	500	2	3RT10 75-6AF36	3RT10 75-6AP36
3RW40 76	432	3NE1 435-2	560	3	3RT10 76-6AF36	3RT10 76-6AP36

Zapojení s pojistkami SITOR 3NE3, aR (jištění polovodičů pojistkami, jištění vedení a ochrana při přetížení jističem; je možné také řešení se stykačem a jisticím nadproudovým relé)



Softstartér		Pojistka - jištění polovodičů minimální			Pojistka - jištění polovodičů maximální			Síťový stykač (nepovinný)	
G1 Typ	Jmenovitý proud A	F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	K1 Typ 115 V	Typ 230 V

Typ koordinace 2¹⁾: I_q = 65 kA pro 400/600 V

3RW40 55	134	3NE3 227	250	1	3NE3 335	560	2	3RT10 55-6AF36	3RT10 55-6AP36
3RW40 56	162	3NE3 227	250	1	3NE3 335	560	2	3RT10 56-6AF36	3RT10 56-6AP36
3RW40 73	230	3NE3 232-0B	400	1	3NE3 333	450	2	3RT10 65-6AF36	3RT10 65-6AP36
3RW40 74	280	3NE3 233	450	1	3NE3 336	630	2	3RT10 66-6AF36	3RT10 66-6AP36
3RW40 75	356	3NE3 335	560	2	3NE3 336	630	2	3RT10 75-6AF36	3RT10 75-6AP36
3RW40 76	432	3NE3 337-8	710	2	3NE3 340-8	900	2	3RT10 76-6AF36	3RT10 76-6AP36

Softstartér		Jistič 400 V +10 %		Jistič 575 V +10 %		Pojistka - jištění vedení (gL/gG)		
G1 Typ	Jmenovitý proud A	Q1 Typ	Jmenovitý proud A	Q1 Typ	Jmenovitý proud A	F1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost

Typ koordinace 2¹⁾: I_q = 65 kA pro 400/600 V

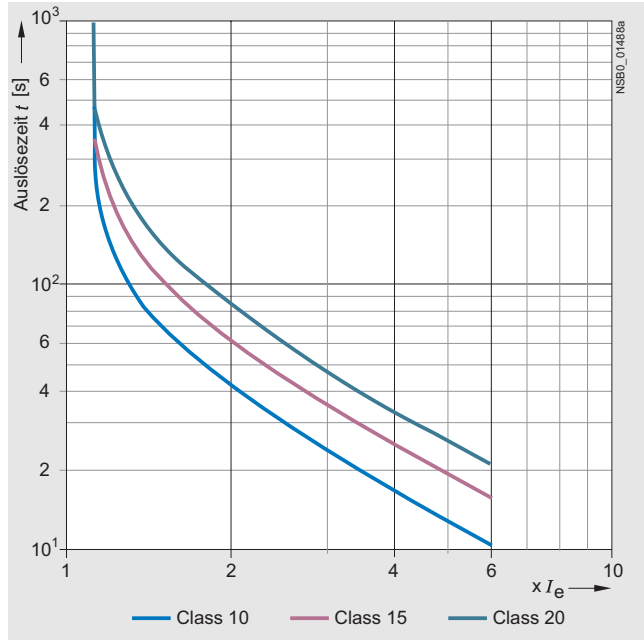
3RW40 55	134	3VL3 720-1DC36	200	3VL3 720-1DC36	200	3NA3 244-6	250	2
3RW40 56	162	3VL3 720-1DC36	200	3VL3 720-1DC36	200	3NA3 244-6	250	2
3RW40 73	230	3VL4 731-1DC36	315	3VL5 731-1DC36	315	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3
3RW40 74	280	3VL4 731-1DC36	315	3VL5 731-1DC36	315	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3
3RW40 75	356	3VL4 740-1DC36	400	3VL5 740-1DC36	400	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW40 76	432	3VL5 750-1DC36	500	3VL5 750-1DC36	500	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3

1) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Charakteristiky

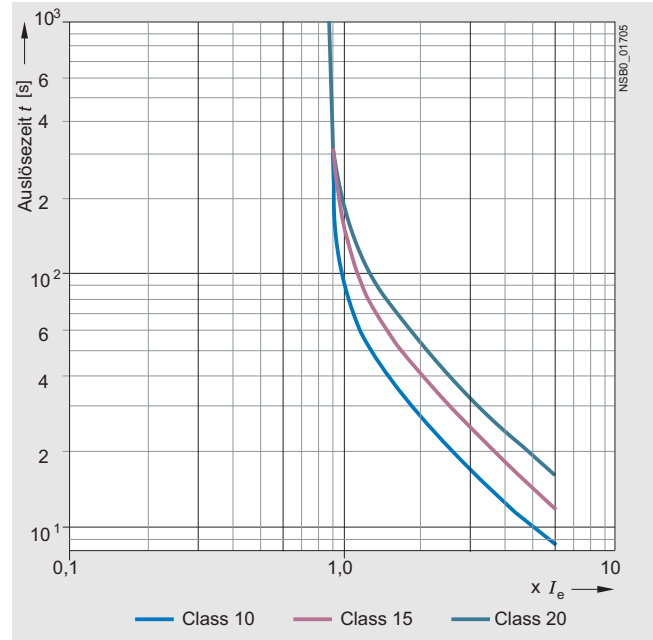
Vypínací charakteristiky vestavěné ochrany motoru
(elektronické jisticí nadproudové relé)

Symetrické zatížení

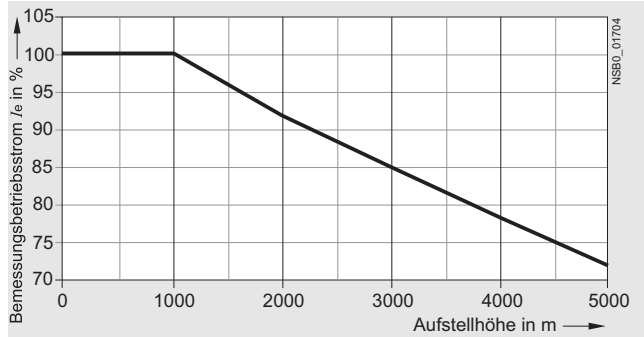


Vypínací charakteristiky vestavěné ochrany motoru
(elektronické jisticí nadproudové relé)

Asymetrické zatížení



Dovolená nadmořská výška instalace



Je-li nadmořská výška instalace výše než 2000 m, snižuje se maximální dovolená hodnota pracovního napětí na 460 V.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Údaje pro výběr a objednávku



3RW44 27-1BC44



3RW44 36-6BC44



3RW44 47-6BC44



3RW44 53-6BC44

Teplota okolí 40 °C						Teplota okolí 50 °C					LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca
Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e					Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e							
	230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V		200 V	230 V	460 V	575 V				
A	kW	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp				kg
Standardní zapojení, jmenovité pracovní napětí 200 ... 460 V ¹⁾														
29	5,5	15	--	--	--	26	7,5	7,5	15	--	▶	3RW44 22-□BC□4	1 ks	4,900
36	7,5	18,5	--	--	--	32	10	10	20	--	▶	3RW44 23-□BC□4	1 ks	4,900
47	11	22	--	--	--	42	10	15	25	--	▶	3RW44 24-□BC□4	1 ks	4,900
57	15	30	--	--	--	51	15	15	30	--	▶	3RW44 25-□BC□4	1 ks	4,900
77	18,5	37	--	--	--	68	20	20	50	--	▶	3RW44 26-□BC□4	1 ks	4,900
93	22	45	--	--	--	82	25	25	60	--	▶	3RW44 27-□BC□4	1 ks	4,900
Doplňek objednacího čísla - způsob připojení														
• pružinové svorky											3			
• šroubové svorky											1			
113	30	55	--	--	--	100	30	30	75	--	B	3RW44 34-□BC□4	1 ks	7,900
134	37	75	--	--	--	117	30	40	75	--	B	3RW44 35-□BC□4	1 ks	7,900
162	45	90	--	--	--	145	40	50	100	--	B	3RW44 36-□BC□4	1 ks	7,900
203	55	110	--	--	--	180	50	60	125	--	B	3RW44 43-□BC□4	1 ks	10,300
250	75	132	--	--	--	215	60	75	150	--	B	3RW44 44-□BC□4	1 ks	10,300
313	90	160	--	--	--	280	75	100	200	--	B	3RW44 45-□BC□4	1 ks	10,300
356	110	200	--	--	--	315	100	125	250	--	B	3RW44 46-□BC□4	1 ks	10,300
432	132	250	--	--	--	385	125	150	300	--	B	3RW44 47-□BC□4	1 ks	10,300
551	160	315	--	--	--	494	150	200	400	--	C	3RW44 53-□BC□4	1 ks	50,000
615	200	355	--	--	--	551	150	200	450	--	C	3RW44 54-□BC□4	1 ks	50,000
693	200	400	--	--	--	615	200	250	500	--	C	3RW44 55-□BC□4	1 ks	50,000
780	250	450	--	--	--	693	200	250	600	--	C	3RW44 56-□BC□4	1 ks	50,000
880	250	500	--	--	--	780	250	300	700	--	C	3RW44 57-□BC□4	1 ks	50,000
970	315	560	--	--	--							3RW44 58-□BC□4	1 ks	
1076	355	630	--	--	--							3RW44 65-□BC□4	1 ks	
1214	400	710	--	--	--							3RW44 66-□BC□4	1 ks	
Doplňek objednacího čísla - způsob připojení														
• pružinové svorky											2			
• šroubové svorky											6			
Doplňek objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s ²⁾														
• AC 115 V											3			
• AC 230 V											4			

1) Softstartéry 3RW44 2., 3RW44 3. a 3RW44 4. se šroubovými svorkami: třída dodací lhůty ▶ (přednostní typ).

2) Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V nebo přímo z programovatelného automatu.

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru.

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10): moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$; rozběhový proud $350 \% \times I_e$ po dobu 20 s; nebo podobné zatížení. Při jiných podmínkách je vhodné softstartér vybrat pomocí výběrového a simulačního software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech při teplotách okolí $> 40^\circ\text{C}$ a četnosti spínání viz Technické údaje.

* Objednat lze pouze celá balení.

Teplota okolí 40 °C						Teplota okolí 50 °C				LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca	
Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e					Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e							
	230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V	A	200 V	230 V	460 V	575 V			kg	
A	kW	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp				
Standardní zapojení, jmenovité pracovní napětí 400 ... 600 V ¹⁾														
29	--	15	18,5	--	--	26	--	--	15	20	A	3RW44 22-□BC□5	1 ks	4,900
36	--	18,5	22	--	--	32	--	--	20	25	A	3RW44 23-□BC□5	1 ks	4,900
47	--	22	30	--	--	42	--	--	25	30	A	3RW44 24-□BC□5	1 ks	4,900
57	--	30	37	--	--	51	--	--	30	40	A	3RW44 25-□BC□5	1 ks	4,900
77	--	37	45	--	--	68	--	--	50	50	A	3RW44 26-□BC□5	1 ks	4,900
93	--	45	55	--	--	82	--	--	60	75	A	3RW44 27-□BC□5	1 ks	4,900

Doplňek objednacího čísla - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

113	--	55	75	--	--	100	--	--	75	75	B	3RW44 34-□BC□5	1 ks	7,900
134	--	75	90	--	--	117	--	--	75	100	B	3RW44 35-□BC□5	1 ks	7,900
162	--	90	110	--	--	145	--	--	100	125	B	3RW44 36-□BC□5	1 ks	7,900
203	--	110	132	--	--	180	--	--	125	150	B	3RW44 43-□BC□5	1 ks	10,300
250	--	132	160	--	--	215	--	--	150	200	B	3RW44 44-□BC□5	1 ks	10,300
313	--	160	200	--	--	280	--	--	200	250	B	3RW44 45-□BC□5	1 ks	10,300
356	--	200	250	--	--	315	--	--	250	300	B	3RW44 46-□BC□5	1 ks	10,300
432	--	250	315	--	--	385	--	--	300	400	B	3RW44 47-□BC□5	1 ks	10,300
551	--	315	355	--	--	494	--	--	400	500	C	3RW44 53-□BC□5	1 ks	50,000
615	--	355	400	--	--	551	--	--	450	600	C	3RW44 54-□BC□5	1 ks	50,000
693	--	400	500	--	--	615	--	--	500	700	C	3RW44 55-□BC□5	1 ks	50,000
780	--	450	560	--	--	693	--	--	600	750	C	3RW44 56-□BC□5	1 ks	50,000
880	--	500	630	--	--	780	--	--	700	850	C	3RW44 57-□BC□5	1 ks	50,000
970	--	560	710	--	--							3RW44 58-□BC□5	1 ks	
1076	--	630	800	--	--							3RW44 65-□BC□5	1 ks	
1214	--	710	900	--	--							3RW44 66-□BC□5	1 ks	

Doplňek objednacího čísla - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

Doplňek objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s ²⁾

- AC 115 V
- AC 230 V

- Softstartéry 3RW44 2., 3RW44 3. a 3RW44 4. se šroubovými svorkami: třída dodací lhůty A.
- Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V nebo přímo z programovatelného automatu.

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru.

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10): moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$; rozběhový proud $350 \% \times I_e$ po dobu 20 s; nebo podobné zatížení. Při jiných podmínkách je vhodné softstartér vybrat pomocí výběrového a simulačního software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech při teplotách okolí > 40 °C a četnosti spínání viz Technické údaje.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Teplota okolí 40 °C						Teplota okolí 50 °C				LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca	
Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí					Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí							
U_e	230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V	A	200 V	230 V	460 V	575 V			kg	
	kW	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp				
Standardní zapojení, jmenovité pracovní napětí 400 ... 690 V														
29	--	15	18,5	30	--	26	--	--	15	20	B	3RW44 22-□BC□6	1 ks	4,900
36	--	18,5	22	37	--	32	--	--	20	25	B	3RW44 23-□BC□6	1 ks	4,900
47	--	22	30	45	--	42	--	--	25	30	B	3RW44 24-□BC□6	1 ks	4,900
57	--	30	37	55	--	51	--	--	30	40	B	3RW44 25-□BC□6	1 ks	4,900
77	--	37	45	75	--	68	--	--	50	50	B	3RW44 26-□BC□6	1 ks	4,900
93	--	45	55	90	--	82	--	--	60	75	B	3RW44 27-□BC□6	1 ks	4,900
Doplněk objednáčích čísel - způsob připojení														
<ul style="list-style-type: none"> • pružinové svorky • šroubové svorky 											3			
											1			
113	--	55	75	110	--	100	--	--	75	75	B	3RW44 34-□BC□6	1 ks	7,900
134	--	75	90	132	--	117	--	--	75	100	B	3RW44 35-□BC□6	1 ks	7,900
162	--	90	110	160	--	145	--	--	100	125	B	3RW44 36-□BC□6	1 ks	7,900
203	--	110	132	200	--	180	--	--	125	150	B	3RW44 43-□BC□6	1 ks	10,300
250	--	132	160	250	--	215	--	--	150	200	B	3RW44 44-□BC□6	1 ks	10,300
313	--	160	200	315	--	280	--	--	200	250	B	3RW44 45-□BC□6	1 ks	10,300
356	--	200	250	355	--	315	--	--	250	300	B	3RW44 46-□BC□6	1 ks	10,300
432	--	250	315	400	--	385	--	--	300	400	B	3RW44 47-□BC□6	1 ks	10,300
551	--	315	355	560	--	494	--	--	400	500	C	3RW44 53-□BC□6	1 ks	50,000
615	--	355	400	630	--	551	--	--	450	600	C	3RW44 54-□BC□6	1 ks	50,000
693	--	400	500	710	--	615	--	--	500	700	C	3RW44 55-□BC□6	1 ks	50,000
780	--	450	560	800	--	693	--	--	600	750	C	3RW44 56-□BC□6	1 ks	50,000
880	--	500	630	900	--	780	--	--	700	850	C	3RW44 57-□BC□6	1 ks	50,000
970	--	560	710	1000	--							3RW44 58-□BC□6	1 ks	
1076	--	630	800	1100	--							3RW44 65-□BC□6	1 ks	
1214	--	710	900	1200	--							3RW44 66-□BC□6	1 ks	

Doplněk objednáčích čísel - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

2
6

Doplněk objednáčích čísel - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s ¹⁾

- AC 115 V
- AC 230 V

3
4

1) Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V nebo přímo z programovatelného automatu.

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru.

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10): moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$; rozběhový proud 350 % x I_e po dobu 20 s; nebo podobné zatížení. Při jiných podmínkách je vhodné softstartér vybrat pomocí výběrového a simulačního software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech při teplotách okolí >40 °C a četnosti spínání viz Technické údaje.

Softstartéry 3RW

3RW44
pro náročné aplikace



3RW44 27-1BC44



3RW44 36-6BC44



3RW44 47-6BC44



3RW44 53-6BC44

Teplota okolí 40 °C						Teplota okolí 50 °C						LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca	
Jmenovitý pracovní proud I_e 1)		Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí U_e				Jmenovitý pracovní proud I_e		Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmen. pracovním napětí U_e								
		230 V	400 V	500 V	690 V	1000 V			200 V	230 V	460 V	575 V				kg
A		kW	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp					
Zapojení uvnitř trojúhelníku, jmenovité pracovní napětí 200 ... 460 V 2)																
50	15	22	--	--	--	45	10	15	--	--	--	B	3RW44 22-□BC□4	1 ks	4,900	
62	18,5	30	--	--	--	55	15	20	--	--	--	B	3RW44 23-□BC□4	1 ks	4,900	
81	22	45	--	--	--	73	20	25	--	--	--	B	3RW44 24-□BC□4	1 ks	4,900	
99	30	55	--	--	--	88	25	30	--	--	--	B	3RW44 25-□BC□4	1 ks	4,900	
133	37	75	--	--	--	118	30	40	--	--	--	B	3RW44 26-□BC□4	1 ks	4,900	
161	45	90	--	--	--	142	40	50	--	--	--	B	3RW44 27-□BC□4	1 ks	4,900	

Doplňek objednacího čísla - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

196	55	110	--	--	--	173	50	60	--	--	--	B	3RW44 34-□BC□4	1 ks	7,900
232	75	132	--	--	--	203	60	75	--	--	--	B	3RW44 35-□BC□4	1 ks	7,900
281	90	160	--	--	--	251	75	100	--	--	--	B	3RW44 36-□BC□4	1 ks	7,900
352	110	200	--	--	--	312	100	125	--	--	--	B	3RW44 43-□BC□4	1 ks	10,300
433	132	250	--	--	--	372	125	150	--	--	--	B	3RW44 44-□BC□4	1 ks	10,300
542	160	315	--	--	--	485	150	200	--	--	--	B	3RW44 45-□BC□4	1 ks	10,300
617	200	355	--	--	--	546	150	200	--	--	--	B	3RW44 46-□BC□4	1 ks	10,300
748	250	400	--	--	--	667	200	250	--	--	--	B	3RW44 47-□BC□4	1 ks	10,300
954	315	560	--	--	--	856	300	350	--	--	--	C	3RW44 53-□BC□4	1 ks	50,000
1065	355	630	--	--	--	954	350	400	--	--	--	C	3RW44 54-□BC□4	1 ks	50,000
1200	400	710	--	--	--	1065	350	450	--	--	--	C	3RW44 55-□BC□4	1 ks	50,000
1351	450	800	--	--	--	1200	450	500	--	--	--	C	3RW44 56-□BC□4	1 ks	50,000
1524	500	900	--	--	--	1351	450	600	--	--	--	C	3RW44 57-□BC□4	1 ks	50,000
1680	560	1000	--	--	--	1472	550	650	--	--	--		3RW44 58-□BC□4	1 ks	
1864	630	1100	--	--	--	1533	650	750	--	--	--		3RW44 65-□BC□4	1 ks	
2103	710	1200	--	--	--	1820	700	850	--	--	--		3RW44 66-□BC□4	1 ks	

Doplňek objednacího čísla - způsob připojení

- pružinové svorky
- šroubové svorky

Doplňek objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s 3)

- AC 115 V
- AC 230 V

- 1) V tabulce se jmenovitý proud I_e v zapojení uvnitř trojúhelníku vztahuje na jmenovitý pracovní proud trojfázového motoru. Skutečný proud, tekoucí softstartérem, je asi 58 % této hodnoty.
- 2) Softstartéry 3RW44 2., 3RW44 3. a 3RW44 4. se šroubovými svorkami: řídí dodací lhůty ► (přednostní typ).
- 3) Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V nebo přímo z programovatelného automatu.

Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru.

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10): moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$; rozběhový proud 350 % x I_e po dobu 20 s; nebo podobné zatížení. Při jiných podmínkách je vhodné softstartér vybrat pomocí výběrového a simulačního software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech při teplotách okolí >40 °C a četnosti spínání viz Technické údaje.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Teplota okolí 40 °C						Teplota okolí 50 °C				LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca	
Jmenovitý pracovní proud $I_e^{1)}$	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmenovitém pracovním napětí					Jmenovitý pracovní proud I_e	Jmenovité výkony trojfázových motorů při jmen. pracovním napětí							
	U_e	230 V	400 V	500 V	690 V		1000 V	200 V	230 V	460 V	575 V		kg	
A	kW	kW	kW	kW	kW	A	hp	hp	hp	hp				
Zapojení uvnitř trojúhelníku, jmenovité pracovní napětí 400 ... 600 V²⁾														
50	--	22	30	--	--	45	--	--	30	40	B	3RW44 22-□BC□5	1 ks	4,900
62	--	30	37	--	--	55	--	--	40	50	B	3RW44 23-□BC□5	1 ks	4,900
81	--	45	45	--	--	73	--	--	50	60	B	3RW44 24-□BC□5	1 ks	4,900
99	--	55	55	--	--	88	--	--	60	75	B	3RW44 25-□BC□5	1 ks	4,900
133	--	75	90	--	--	118	--	--	75	100	B	3RW44 26-□BC□5	1 ks	4,900
161	--	90	110	--	--	142	--	--	100	125	B	3RW44 27-□BC□5	1 ks	4,900
Doplňk objednacího čísla - způsob připojení														
• pružinové svorky • šroubové svorky											3 1			
196	--	110	132	--	--	173	--	--	125	150	B	3RW44 34-□BC□5	1 ks	7,900
232	--	132	160	--	--	203	--	--	150	200	B	3RW44 35-□BC□5	1 ks	7,900
281	--	160	200	--	--	251	--	--	200	250	B	3RW44 36-□BC□5	1 ks	7,900
352	--	200	250	--	--	312	--	--	250	300	B	3RW44 43-□BC□5	1 ks	10,300
433	--	250	315	--	--	372	--	--	300	350	B	3RW44 44-□BC□5	1 ks	10,300
542	--	315	355	--	--	485	--	--	400	500	B	3RW44 45-□BC□5	1 ks	10,300
617	--	355	450	--	--	546	--	--	450	600	B	3RW44 46-□BC□5	1 ks	10,300
748	--	400	500	--	--	667	--	--	600	750	B	3RW44 47-□BC□5	1 ks	10,300
954	--	560	630	--	--	856	--	--	750	950	C	3RW44 53-□BC□5	1 ks	50,000
1065	--	630	710	--	--	954	--	--	850	1050	C	3RW44 54-□BC□5	1 ks	50,000
1200	--	710	800	--	--	1065	--	--	950	1200	C	3RW44 55-□BC□5	1 ks	50,000
1351	--	800	900	--	--	1200	--	--	1050	1350	C	3RW44 56-□BC□5	1 ks	50,000
1524	--	900	1000	--	--	1351	--	--	1200	1500	C	3RW44 57-□BC□5	1 ks	50,000
1680	--	1000	1200	--	--	1472	--	--	1300	1650		3RW44 58-□BC□5	1 ks	
1864	--	1100	1350	--	--	1533	--	--	1500	1900		3RW44 65-□BC□5	1 ks	
2103	--	1200	1500	--	--	1820	--	--	1700	2100		3RW44 66-□BC□5	1 ks	
Doplňk objednacího čísla - způsob připojení														
• pružinové svorky • šroubové svorky											2 6			
Doplňk objednacího čísla - jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů U_s³⁾														
• AC 115 V • AC 230 V											3 4			

- V tabulce se jmenovitý proud I_e v zapojení uvnitř trojúhelníku vztahuje na jmenovitý pracovní proud trojfázového motoru. Skutečný proud, tekoucí softstartérem, je asi 58 % této hodnoty.
- Softstartéry 3RW44 2., 3RW44 3. a 3RW44 4. se šroubovými svorkami: třída dodací lhůty A.
- Lze ovládat pomocí interního napájení DC 24 V nebo přímo z programovatelného automatu.




Pro výběr softstartéru je rozhodující jmenovitý a rozběhový proud motoru, doba rozběhu a četnost spouštění motoru.

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh (Class 10): moment setrvačnosti celého pohonu $J_{zátěž} < 10 \times J_{motor}$; rozběhový proud 350 % x I_e po dobu 20 s; nebo podobné zatížení. Při jiných podmínkách je vhodné softstartér vybrat pomocí výběrového a simulačního software Win-Soft Starter V2.1. Údaje o jmenovitých proudech při teplotách okolí >40 °C a četnosti spínání viz Technické údaje.


Softstartéry 3RW

3RW44
pro náročné aplikace

Příslušenství

Pro softstartér	Provedení	LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca
Typ					kg
Program Soft Starter ES 2006 Smart					
Soft Starter ES 2006					
Software pro parametrizaci a servis softstartérů 3RW44, Parametrizace přes systémové rozhraní na softstartéru Instalace na PC/PG, pod Windows 2000/XP Bez propojovacího kabelu PC Dodávka: CD, jedna licence				1 ks	0,230
	Verze Smart	▶	3ZS1 313-1CC10-0YA0		
	Verze Professional	A	3ZS1 313-2CC10-0YA0		
Kabel pro PC					
	Pro komunikaci mezi počítačem PC/PG a softstartérem SIRIUS 3RW44		B	3UF7 940-0AA00-0	1 ks 0,150
propojuje systémové rozhraní softstartéru se sériovým rozhraním PC/PG					
Komunikační rozhraní PROFIBUS					
	zásuvný modul s komunikačním rozhraním pro připojení softstartéru do sítě PROFIBUS	A	3RW4 900-0KC00	1 ks	
Externí zobrazovací a ovládací modul					
	údaje na displeji softstartéru mohou být zobrazeny na displeji tohoto modulu zabudovaného např. ve dveřích rozváděče. Softstartér je možné také ovládat tlačítky na modulu. Propojovací kabel se objednává samostatně. Propojovací kabel propojuje systémové rozhraní softstartéru 3RW44 s externím zobrazovacím a ovládacím modulem	▶	3RW4 900-0AC00		
	• délka 0,5 m, plochý kabel	B	3UF7 932-0AA00-0		
	• délka 0,5 m, kulatý kabel	A	3UF7 932-0BA00-0		
	• délka 1,0 m, kulatý kabel	A	3UF7 937-0BA00-0		
	• délka 2,5 m, kulatý kabel	A	3UF7 933-0BA00-0		
Blok třmenových svorek pro softstartéry					
	Blok třmenových svorek				
	3RW44 2. je součástí dodávky softstartéru				
	3RW44 3. • do 70 mm ²	▶	3RT19 55-4G	1 ks	0,237
	• do 120 mm ²	▶	3RT19 56-4G	1 ks	0,270
	3RW44 3. • do 240 mm ²	▶	3RT19 66-4G	1 ks	0,676
Kryty svorek					
	Kryt třmenových svorek				
přídavná ochrana proti dotyku, upevnění na třmenové svorky (2 ks pro jeden softstartér)					
	3RW44 2. a	▶	3RT19 56-4EA2	1 ks	0,028
	3RW44 3.	▶	3RT19 66-4EA2	1 ks	0,038
	3RW44 4.	▶	3RT19 66-4EA2	1 ks	0,038
Kryt přívodů pro kabelová oka a přípojnicové přívody					
	3RW44 2. a	▶	3RT19 56-4EA1	1 ks	0,067
	3RW44 3.	▶	3RT19 66-4EA1	1 ks	0,124
	3RW44 4.	▶	3RT19 66-4EA1	1 ks	0,124

Náhradní díly

Pro softstartér	Provedení	LK	Obj. číslo	Balení*	Hmotnost cca
Typ					kg
Ventilátory					
	Ventilátory				
	3RW44 2. a	▶	3RW49 36-8VX30	1 ks	0,300
	3RW44 3. AC 115 V	▶	3RW49 36-8VX40	1 ks	0,300
	AC 230 V	▶	3RW49 47-8VX30	1 ks	0,500
	3RW44 4. AC 115 V	▶	3RW49 47-8VX40	1 ks	0,500
	AC 230 V	▶	3RW49 57-8VX30	1 ks	0,800
	3RW44 5. AC 115 V	▶	3RW49 57-8VX40	1 ks	0,800
	AC 230 V	▶	3RW49 57-8VX40	1 ks	0,800

* Objednat lze pouze celá balení.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Funkce

Softstartéry SIRIUS 3RW44 jsou vybaveny moderním, ergonomickým menu, které umožňuje jednoduché a rychlé uvádění do provozu pomocí tlačítek a víceřádkového podsvíceného grafického displeje. Optimální rozběh a doběh motoru lze nakonfigurovat rychle, spolehlivě a jednoduše – jen nastavením několika parametrů v předem vybraném jazyce. Čtyřtlačítkové ovládání a srozumitelné texty menu zaručují přehlednost při nastavování parametrů, jakož i při obsluze za provozu. Je-li přiloženo napětí řídicích obvodů, na displeji se nepřetržitě zobrazují měřené a provozní hodnoty, ale také výstražná a poruchová hlášení. K softstartéru lze propojovacím kabelem připojit externí modul pro zobrazování a ovládání, což umožňuje číst aktuální údaje přímo na dveřích rozváděče.

Softstartéry SIRIUS 3RW44 jsou vybaveny optimálním souborem funkcí. Integrovaný systém překlenovacích kontaktů snižuje ztrátový výkon softstartéru za provozu. Tím se zabrání zahřívání prostředí, ve kterém jsou přístroje umístěny.

Softstartéry SIRIUS 3RW44 mají vestavěnou ochranu při přetížení, která chrání tyristory výkonové části softstartéru před tepelným přetížením. To může být způsobeno např. nedovoleným zatížením nebo častým spouštěním pohonu.

Odpadají náklady na montáž a zapojení externího nadproudového relé pro ochranu motoru, protože softstartéry SIRIUS 3RW44 jsou touto funkcí vybaveny. Navíc mají nastavitelnou vypínací charakteristiku (třídru vypnutí CLASS) a termistorovou ochranu motoru. Podle potřeby lze tyristory jistit také při zkratu, a to rychlými pojistkami SITOR pro jistění polovodičů. Nastavitelné omezení proudu umožňuje stanovit max. hodnotu proudu při rozběhu.

Softstartéry SIRIUS 3RW44 se dají vybavit komunikačním modulem PROFIBUS DP. Díky funkcím a konfigurovatelným řídicím vstupům a reléovým výstupům se softstartéry SIRIUS 3RW44 velice rychle a jednoduše integrují do nadřazených systémů řízení.

Kromě toho je k dispozici funkce "pomalý chod" pro polohování a seřizování, která umožňuje – při sníženém momentu a nastavitelných malých otáčkách – ovládání chodu motoru v obou směrech otáčení.

K rychlému zastavení slouží kombinovaná funkce stejnosměrného brzdění.

Charakteristické vlastnosti

- Plynulý a pozvolný rozběh s rozběhovým impulzem, regulace točivého momentu nebo napěťová rampa, nastavitelné omezení točivého momentu nebo proudu, popř. různé kombinace těchto možností podle druhu zátěže.
- Integrovaný systém překlenovacích kontaktů pro minimalizaci ztrátového výkonu.
- Nejrůznější možnosti nastavení parametrů pro rozběh, jako počáteční točivý moment, počáteční napětí, doba rozběhu, doběhu a další - až tři samostatné sady parametrů.
- Automatické vyhodnocení ukončení rozběhu.
- Zapojení "uvnitř trojúhelníku" znamená menší velikost softstartéru, a tím úsporu pořizovacích nákladů.
- Volba různých způsobů doběhu: volný doběh, doběh s regulací točivého momentu, doběh čerpadla, kombinované stejnosměrné brzdění.
- Ochrana motoru a softstartéru při přetížení.
- Termistorová ochrana motoru.
- Tlačítka a víceřádkový podsvícený grafický displej s přehledným menu.
- Rozhraní pro komunikaci s počítačem pro přehledné nastavení parametrů, jakož i pro ovládání a sledování.
- Jednoduché začlenění do motorového vývodu.
- Jednoduchá montáž a uvádění do provozu.
- Zobrazování provozních stavů a poruchových hlášení.
- Připojení na PROFIBUS přes komunikační rozhraní.
- Externí zobrazovací a ovládací modul.
- Napětí hlavního obvodu od 200 do 690 V, 50 až 60 Hz.
- Teplota okolí do 60 °C (od 40 °C snížení výkonu).

Technické údaje

Typ	Svorka		3RW44 ..-BC3.	3RW44 ..-BC4.
Rídicí obvody				
Jmenovité hodnoty				
Jmenovité napájecí napětí řídicích obvodů	A1/A2/PE	V	AC 115	AC 230
• tolerance		%	-15/+10	-15/+10
Jmenovitý proud napájení řídicích obvodů STANDBY		mA	30	20
Jmenovitý proud napájení řídicích obvodů ZAP				
• 3RW44 2.		mA	300	170
• 3RW44 3.		mA	500	250
• 3RW44 4.		mA	750	400
• 3RW44 5.		mA	450	200
Maximální hodnota proudu (přítah přemostění)				
• 3RW44 2.		mA	1000	500
• 3RW44 3.		mA	2500	1250
• 3RW44 4.		mA	6000	3000
• 3RW44 5.		mA	4500	2500
Jmenovitý kmitočet		Hz	50 ... 60	50 ... 60
• tolerance		%	±10	±10

Typ	Svorka		3RW44 ..	Tovární nastavení
Rídicí obvody				
Řídicí vstupy				
Vstup 1	IN1		cca 10 mA/1 vstup, podle DIN 19240, DC 24 V z interního zdroje přes svorku L+ na IN1 ... IN4. Maximální zatížení na L+ je cca 55 mA	Spustit motor vpravo, sada parametrů 1 Žádná akce Žádná akce Reset (při vypnutí ochranou)
Vstup 2	IN2			
Vstup 3	IN3			
Vstup 4	IN4			
Napájení	L+/L-		Externí zdroj: DC (podle DIN 19240) přes svorky L- a IN1 ... IN4 (min. DC 12 V, max. DC 30 V)	
• jmenovitý pracovní proud	L+	mA		
• jmenovité pracovní napětí	L-			
Termistorová ochrana motoru				
Vstup	T1/T2		PTC typ A nebo Thermoclick	Deaktivován
Reléové výstupy (bezpotenciálové pomocné kontakty)				
Výstup 1	13/14			Doba zapnutí Žádná akce Žádná akce Souhrnné poruchové hlášení
Výstup 2	23/24			
Výstup 3	33/34			
Výstup 4	95/96/98			
Spínací schopnost reléových výstupů				
230 V/AC-15		A	3 při 240 V	
24 V/DC-13		A	1 při 24 V	
Ochrana při přepětí			Varistorem přes kontakt relé	
Ochrana při zkratu			4 A charakteristika gL/gG; 6 A, rychlá (pojistka není součástí dodávky)	
Vestavěné ochrany				
Ochrana motoru				
Odpojí motor při tepelném přetížení motoru			5/10/15/20/30 >40	10
Třída vypnutí podle IEC 60947-4-1		Class		
Citlivost na výpadek fáze		%		
Výstraha při přetížení			ano	
Reset a opětně připravení k provozu			Ručně/automaticky	Ručně
Reset při zapůsobení ochrany			Ručně/automaticky	Ručně
Doba do opětně připravenosti k provozu		min.	1 ... 30	1
Ochrana softstartéru				
Vypíná při tepelném přetížení tyristorů			Ručně/automaticky	Ručně
Reset při zapůsobení ochrany				
Doba do opětně připravenosti k provozu		min.	0,5	

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

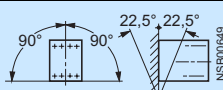
Typ	3RW44 ..		
			Tovární nastavení
Casové a ostatní parametry řídicích obvodů			
Doba odezvy na řídicí signály			
Zpoždění při zapnutí (s připojeným napájecím napětím)	ms	<50	
Zpoždění při zapnutí (režim automatický / se síťovým stykačem)	ms	<4000	
Doba opětovné připravenosti k provozu (povel zapnout během řízeného doběhu)	ms	<100	
Doba překlenutí výpadku napětí napájecí sítě			
Řídicí obvody	ms	100	
Doba překlenutí výpadku napětí napájecí sítě			
Obvod zátěže	ms	100	
Blokování opětovného zapnutí po vypnutí při přetížení			
Vypnutí ochranou motoru	min.	1 ... 30	1
Vypnutí ochranou softstartéru	s	30	
Parametry pro rozběh			
Počáteční napětí (rampa napětí)	%	20 ... 100	30
Regulace točivého momentu, počáteční moment	%	20 ... 100	50
Regulace točivého momentu, omezení momentu	%	20 ... 200	150
Doba rozběhu	s	0 ... 360	20
Maximální doba rozběhu	s	1 ... 1000	deaktivována
Hodnota omezení proudu	%	125 ... 550	450
Napětí rozběhového impulsu	%	40 ... 100	80
Doba rozběhového impulsu	s	0 ... 2	deaktivována
Vyhřívací příkon motoru	%	0 ... 100	0
Pomalý chod vlevo/vpravo			
Součinitel otáček (dělitel) - vztažený ke jmenovitým otáčkám ($n = n_{\text{jmen}} / \text{Faktor}$)		3 ... 21	7
Moment pomalého chodu (veličina závislá na použitém motoru, ale v každém případě je menší než jmenovitý moment motoru)	%	20 ... 100	50
Parametry pro doběh			
Řízení momentu - moment zastavení	%	10 ... 100	10
Doba doběhu	s	0 ... 360	10
Dynamický brzdící moment	%	20 ... 100	50
Stejnsměrný brzdící moment	%	20 ... 100	50
Provozní hlášení			
		Zkouška napětí Zkouška fáze sítě Připraven ke spouštění Rozběh Motor v chodu (jmen. otáčky) Doběh	
Výstražná a poruchová hlášení			
		Chybějící napětí sítě Nesplněna některá z podmínek pro start Výpadek fáze napájecí sítě • L1 • L2 • L3 Není připojena fáze zátěže • T1 • T2 • T3 Výpadek • spínací prvek 1 (tyristor) • spínací prvek 2 (tyristor) • spínací prvek 3 (tyristor) Porucha interní paměti, napájecí napětí • menší než 75 % • menší než 85 % • větší než 110 % Překročena asymetrie proudů Přetížení podle tepelného modelu motoru Překročena hodnota výstrahy pro tepelné přetížení motoru • Oteplení motoru • Časová rezerva do vypnutí Vadný prvek přemostění (BY-PASS) Přepětí v hlavním obvodu Překročen proudový rozsah Blokovaný motor – vypnutí Překročena mezní hodnota proudu Výkonová část • Přehřátí • Překročení teploty Aktivní nouzový start	

Typ	3RW44 ..	
		Tovární nastavení
Casové parametry a ostatní parametry řídicích obvodů		
Výstražná a poruchová hlášení (pokračování)	<ul style="list-style-type: none"> Snímač teploty <ul style="list-style-type: none"> • Přetížení • Přerušení vodiče • Zkrat Zemní spojení <ul style="list-style-type: none"> • Vyhodnocení • Vypnutí Přerušené spojení v režimu ručně Překročen maximální počet rozběhů Mezní hodnota I_c překročena nahoru/dolů Doba chlazení <ul style="list-style-type: none"> • Aktivní motor - aktivní (v chodu) • Aktivní spínací prvek - aktivní (sepnut) Snímač teploty chladiče <ul style="list-style-type: none"> • Přerušení vodiče • Zkrat Rychlé zastavení - aktivní Vadný spínací prvek Nedovolené nastavení třídy I_c/Class 	
Řídicí vstupy Vstup 1 (svorka IN1) Vstup 2 (svorka IN2) Vstup 3 (svorka IN3) Vstup 4 (svorka IN4) Možnosti nastavení parametrů řídicích vstupů IN1 až IN4	<ul style="list-style-type: none"> Žádná akce Režim ručního řízení lokálně Nouzový start Pomalý chod Rychlé zastavení Reset při vypnutí ochranou Chod vpravo, sada parametrů 1 Chod vlevo, sada parametrů 1 ¹⁾ Chod vpravo, sada parametrů 2 Chod vlevo, sada parametrů 2 ¹⁾ Chod vpravo, sada parametrů 3 Chod vlevo, sada parametrů 3 ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> Spustit motor vpravo, sada parametrů 1 Žádná akce Žádná akce Reset (při vypnutí ochranou)
Reléové výstupy Výstup 1 (svorky 13/14) Výstup 2 (svorky 23/24) Výstup 3 (svorky 33/34) Výstup 4 (svorky 95/96/98) Možnosti nastavení parametrů reléových výstupů 1 až 3	<ul style="list-style-type: none"> Žádná akce PAA výstup 1 PAA výstup 2 Vstup 1 Vstup 2 Vstup 3 Vstup 4 Rozběh skončen Provoz/Bypass (přemostění) Doběh Doba zapnutí Povel motor ZAP Ventilátory Stykač stejnosměrného brzdění Souhrnná výstraha Souhrnné poruchové hlášení Porucha sběrnice Porucha softstartéru Zapnuto napájení Připraven ke spuštění 	<ul style="list-style-type: none"> Doba zapnutí Žádná akce Žádná akce Souhrnné poruchové hlášení
Teplotní snímač motoru	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivován Thermoclick PTC Typ A 	Deaktivován

1) Parameter "chod" vlevo je možný jen ve spojení s funkcí pomalý chod.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Typ		3RW44 ...-BC.4	3RW44 ...-BC.5	3RW44 ...-BC.6
Hlavní obvod				
Jmenovité pracovní napětí pro standardní zapojení	V	AC 200 ... 460	AC 400 ... 600	AC 400 ... 690
Tolerance	%	-15/+10	-15/+10	-15/+10
Jmenovité pracovní napětí pro zapojení uvnitř trojúhelníku	V	AC 200 ... 400	AC 400 ... 600	AC 400 ... 600
Tolerance	%	-15/+10	-15/+10	-15/+10
Jmenovitý kmitočet	Hz	50 ... 60		
Tolerance	%	±0		
Trvalý provoz při 40 °C (% z I_e)	%	115		
Minimální zatížitelnost (% z nastaveného proudu motoru I_M)	%	8		
Maximální délka kabelu od softstartéru k motoru	m	200		
Dovolená nadmořská výška instalace	m	4000 (snížení výkonu od 1000); vyšší výška na dotaz		
Dovolená montážní poloha				
Dovolená teplota okolí		0 ... +60; (snížení výkonu od +40)		
Provoz	°C			
Skladování	°C	-25 ... +80		
Stupeň ochrany krytem		IP00		

Typ		3RW44 22	3RW44 23	3RW44 24	3RW44 25	3RW44 26	3RW44 27
Hlavní obvod							
Jmenovitý pracovní proud I_e		29	36	47	57	77	93
Zatížitelnost - jmenovitý pracovní proud I_e							
• Podle IEC a UL/CSA při samostatné montáži, při 40/50/60 °C, AC-53a	A	29/26/23	36/32/29	47/42/37	57/51/45	77/68/59	93/82/72
Minimální nastavitelný jmenovitý proud motoru I_M pro ochranu motoru při přetížení	A	5	7	9	11	15	18
Ztrátový výkon							
• V provozu po ukončeném rozběhu a při trvalém jmenovitém pracovním proudu (40 °C), asi	W	8	10	32	36	45	55
• Při rozběhu a nastaveném omezení proudu na 350 % I_M (40 °C)	W	400	470	600	725	940	1160
Dovolený jmenovitý proud motoru a dovolená četnost spouštění							
• Normální rozběh (Class 5)							
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 5 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	41	34	41	41	41	41
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 10 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	15	20	20	20	20
• Normální rozběh (Class 10)							
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 10 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	15	20	20	20	20
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 20 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	10	6	10	10	8	8
• Normální rozběh (Class 15)							
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 15 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	13	9	13	13	13	13
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 30 s	A	29	36	47	57	77	93
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	4	6	6	6	6
• Těžký rozběh (Class 20)							
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 20 s	A	29	36	47	57	73	88
- Počet spouštění ²⁾	1/h	10	6	10	10	10	10
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 40 s	A	29	36	47	57	73	88
- Počet spouštění ²⁾	1/h	4	2	4	5	1,8	0,8
• Velmi těžký rozběh (Class 30)							
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 30 s	A	29	36	44	57	65	77
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	4	6	6	6	6
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 60 s	A	29	36	44	57	65	77
- Počet spouštění ²⁾	1/h	1,8	0,8	3,3	1,5	2	1

- Omezení proudu softstartérem nastaveno na 350 % I_M .
- Platí při přerušovaném provozu S4 se zatěžovatelem 70 %, $T_U = 40$ °C, a samostatné montáži na svislém montážním panelu. Uvedené četnosti spouštění neplatí pro automatický režim.
- Hodnota maximálního nastaveného jmenovitého proudu umotoru I_M , závisí na zvolené vypinací charakteristice (třídě vypnutí CLASS).

Typ		3RW44 34	3RW44 35	3RW44 36
Hlavní obvod				
Jmenovitý pracovní proud I_e		113	134	162
Zatížitelnost - jmenovitý pracovní proud I_e				
• Podle IEC a UL/CSA při samostatné montáži, při 40/50/60 °C, AC-53a	A	113/100/88	134/117/100	162/145/125
Minimální nastavitelný jmenovitý proud motoru I_M	A	22	26	32
pro ochranu motoru při přetížení				
Ztrátový výkon				
• V provozu po ukončeném rozběhu a při trvalém jmenovitém pracovním proudu (40 °C), asi	W	64	76	95
• Při rozběhu a nastaveném omezení proudu na 350 % I_M (40 °C)	W	1350	1700	2460
Dovolený jmenovitý proud motoru a dovolená četnost spouštění				
• Normální rozběh (Class 5)				
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 5 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	41	39	41
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 10 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	15	20
• Normální rozběh (Class 10)				
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 10 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	15	20
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 20 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	9	6	7
• Normální rozběh (Class 15)				
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 15 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	13	9	12
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 30 s	A	113	134	162
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	6	1
• Těžký rozběh (Class 20)				
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 20 s	A	106	125	147
- Počet spouštění ²⁾	1/h	9	9	10
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 40 s	A	106	125	147
- Počet spouštění ²⁾	1/h	1,5	2	1
• Velmi těžký rozběh (Class 30)				
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 30 s	A	91	110	120
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	6	6
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 60 s	A	91	110	120
- Počet spouštění ²⁾	1/h	2	2	2

1) Omezení proudu softstartérem nastaveno na 350 % I_M .

2) Platí při přerušovaném provozu S4 se zatěžovatelem 70 %, $T_u = 40$ °C, a samostatné montáži na svislém montážním panelu. Uvedené četnosti spouštění neplatí pro automatický režim.

3) Hodnota maximálního nastaveného jmenovitého proudu motoru I_M , závisí na zvolené vypínací charakteristice (třídě vypnutí CLASS).

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Typ		3RW44 43	3RW44 44	3RW44 45	3RW44 46	3RW44 47
Hlavní obvod						
Jmenovitý pracovní proud I_e		203	250	313	356	432
Zatížitelnost - jmenovitý pracovní proud I_e						
• Podle IEC a UL/CSA při samostatné montáži, při 40/50/60 °C, AC-53a	A	203/180/156	250/215/185	313/280/250	356/315/280	432/385/335
Minimální nastavitelný jmenovitý proud motoru I_M	A	40	50	62	71	86
pro ochranu motoru při přetížení						
Ztrátový výkon						
• V provozu po ukončeném rozběhu a při trvalém jmenovitém pracovním proudu (40 °C), asi	W	89	110	145	174	232
• Při rozběhu a nastaveném omezení proudu na 350 % I_M (40 °C)	W	3350	4000	4470	5350	5860
Dovolený jmenovitý proud motoru a dovolená četnost spouštění						
• Normální rozběh (Class 5)						
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 5 s	A	203	250	313	356	432
- Počet spouštění ²⁾	1/h	41	41	41	41	39
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 10 s	A	203	250	313	356	432
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	20	19	17	16
• Normální rozběh (Class 10)						
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 10 s	A	203	250	313	356	432
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	20	19	17	16
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 20 s	A	203	250	313	356	432
- Počet spouštění ²⁾	1/h	9	10	6	4	5
• Normální rozběh (Class 15)						
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 15 s	A	203	240	313	325	402
- Počet spouštění ²⁾	1/h	13	13	10	13	11
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 30 s	A	203	240	313	325	402
- Počet spouštění ²⁾	1/h	3	6	1	2	1
• Těžký rozběh (Class 20)						
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 20 s	A	195	215	275	285	356
- Počet spouštění ²⁾	1/h	10	10	10	10	10
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 40 s	A	195	215	275	285	356
- Počet spouštění ²⁾	1/h	1	5	1	3	1
• Velmi těžký rozběh (Class 30)						
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)}$, doba rozběhu 30 s	A	162	180	220	240	285
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	6	6	6	6
- Jmenovitý proud motoru $I_M^{1)3)}$, doba rozběhu 60 s	A	162	180	220	240	285
- Počet spouštění ²⁾	1/h	3	3	3	2	1

1) Omezení proudu softstartérem nastaveno na 350 % I_M .

2) Platí při přerušovaném provozu S4 se zatěžovatelem 70 %, $T_u = 40$ °C, a samostatné montáži na svislém montážním panelu. Uvedené četnosti spouštění neplatí pro automatický režim.







3) Hodnota maximálního nastaveného jmenovitého proudu motoru I_M , závisí na zvolené vypinací charakteristice (třídě vypnutí CLASS).

Typ		3RW44 53	3RW44 54	3RW44 55	3RW44 56	3RW44 57
Hlavní obvod						
Jmenovitý pracovní proud I_e		551	615	693	780	880
Zatížitelnost - jmenovitý pracovní proud I_e						
<ul style="list-style-type: none"> Podle IEC a UL/CSA při samostatné montáži, při 40/50/60 °C, AC-53a 	A	551/494/438	615/551/489	693/615/551	780/693/615	880/780/693
Minimální nastavitelný jmenovitý proud motoru I_M	A	110	123	138	156	176
pro ochranu motoru při přetížení						
Ztrátový výkon						
<ul style="list-style-type: none"> V provozu po ukončeném rozběhu a při trvalém jmenovitém pracovním proudu (40 °C), asi 	W	159	186	220	214	250
<ul style="list-style-type: none"> Při rozběhu a nastaveném omezení proudu na 350 % I_M (40 °C) 	W	7020	8100	9500	11100	13100
Dovolený jmenovitý proud motoru a dovolená četnost spouštění						
• Normální rozběh (Class 5)						
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾ , doba rozběhu 5 s	A	551	615	693	780	880
- Počet spouštění ²⁾	1/h	41	41	37	33	22
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾³⁾ , doba rozběhu 10 s	A	551	615	693	780	880
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	20	16	13	8
• Normální rozběh (Class 10)						
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾ , doba rozběhu 10 s	A	551	615	693	780	880
- Počet spouštění ²⁾	1/h	20	20	16	13	8
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾³⁾ , doba rozběhu 20 s	A	551	615	693	780	880
- Počet spouštění ²⁾	1/h	10	9	6	4	0,3
• Normální rozběh (Class 15)						
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾ , doba rozběhu 15 s	A	551	615	666	723	780
- Počet spouštění ²⁾	1/h	13	13	11	9	8
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾³⁾ , doba rozběhu 30 s	A	551	615	666	723	780
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	4	3	1	0,4
• Těžký rozběh (Class 20)						
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾ , doba rozběhu 20 s	A	551	591	633	670	710
- Počet spouštění ²⁾	1/h	10	10	7	8	8
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾³⁾ , doba rozběhu 40 s	A	551	591	633	670	710
- Počet spouštění ²⁾	1/h	4	2	1	1	0,4
• Velmi těžký rozběh (Class 30)						
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾ , doba rozběhu 30 s	A	500	525	551	575	600
- Počet spouštění ²⁾	1/h	6	6	6	6	6
- Jmenovitý proud motoru I_M ¹⁾³⁾ , doba rozběhu 60 s	A	500	525	551	575	600
- Počet spouštění ²⁾	1/h	2	1	1	1	1,5

- Omezení proudu softstartérem nastaveno na 350 % I_M .
- Platí při přerušovaném provozu S4 se zatěžovatelem 70 %, $T_u = 40$ °C, a samostatné montáži na svislém montážním panelu. Uvedené četnosti spouštění neplatí pro automatický režim.
- Hodnota maximálního nastaveného jmenovitého proudu motoru I_M , závisí na zvolené vypinací charakteristice (třídě vypnutí CLASS).

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Typ		3RW44 2.	3RW44 3., 3RW44 4.	3RW44 5.
Připojovací průřezy				
Třmenové svorky	Vodiče hlavního obvodu:			
přední svorkový dílec zapojen	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s koncovou dutinkou jemné lanko, bez koncové dutinky slaněný vodič ploché pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² mm ² mm ² mm AWG 3RT19 55-4G (55 kW) 16 ... 70 16 ... 70 16 ... 70 min. 3 x 9 x 0,8, max. 6 x 15,5 x 0,8 6 ... 2/0	3RT19 66-4G 70 ... 240 70 ... 240 95 ... 300 min. 6 x 9 x 0,8 max. 20 x 24 x 0,5 3/0 ... 600 kcmil	
 zadní svorkový dílec zapojen	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s koncovou dutinkou jemné lanko, bez koncové dutinky slaněný vodič ploché pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² mm ² mm ² mm AWG 16 ... 70 16 ... 70 16 ... 70 min. 3 x 9 x 0,8, max. 6 x 15,5 x 0,8 6 ... 2/0	120 ... 185 120 ... 185 120 ... 240 min. 6 x 9 x 0,8 max. 20 x 24 x 0,5 250 ... 500 kcmil	
 oba svorkové dílce zapojeny	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s koncovou dutinkou jemné lanko, bez koncové dutinky slaněný vodič ploché pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) Vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič šrouby svorek - utahovací moment 	mm ² mm ² mm ² mm AWG max. 1 x 50, 1 x 70 max. 1 x 50, 1 x 70 max. 2 x 70 max. 2 x (6 x 15,5 x 0,8) max. 2 x 1/0 M10 (Inbus, SW4) 10 ... 12 90 ... 110	min. 2 x 50; max. 2 x 185 min. 2 x 50; max. 2 x 185 max. 2 x 70; max. 2 x 240 max. 2 x (20 x 24 x 0,5) min. 2 x 2/0; max. 2 x 500 kcmil M12 (Inbus, SW5) 20 ... 22 180 ... 195	
				
Třmenové svorky	Vodiče hlavního obvodu:			
přední nebo zadní svorkový dílec zapojen	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s koncovou dutinkou jemné lanko, bez koncové dutinky slaněný vodič ploché pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² mm ² mm ² mm AWG 3RT19 56-4G 16 ... 120 16 ... 120 16 ... 120 min. 3 x 9 x 0,8 max. 6 x 15,5 x 0,8 6 ... 250 kcmil		
 				
oba svorkové dílce zapojeny	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s koncovou dutinkou jemné lanko, bez koncové dutinky slaněný vodič ploché pásový vodič (počet x šířka x tloušťka) vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič 	mm ² mm ² mm ² mm AWG max. 1 x 95, 1 x 120 max. 1 x 95, 1 x 120 max. 2 x 120 max. 2 x (10 x 15,5 x 0,8) max. 2 x 3/0		
				
Šroubové svorky	Vodiče hlavního obvodu:			
	<u>Bez třmenové svorky/plochého přívodu</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> jemné lanko s kabelovým okem slaněný vodič s kabelovým okem vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič ploché přívod (max. šířka) šrouby svorek - utahovací moment 	mm ² mm ² AWG mm Nm lb.in 16 ... 95 ¹⁾ 25 ... 120 ¹⁾ 4 ... 250 kcmil 17 M8 x 25 (SW13) 10 ... 14 89 ... 124	50 ... 240 ²⁾ 70 ... 240 ²⁾ 2/0 ... 500 kcmil 25 M10 x 30 (SW17) 14 ... 24 124 ... 210	50 ... 240 ²⁾ 70 ... 240 ²⁾ 1/0 ... 500 kcmil 60 M12 x 40 20 ... 35 177 ... 310

1) Jsou-li kabelovými oky podle DIN 46235 připojeny vodiče s průřezem větším než 95 mm², je nutné použít kryt přívodů 3RT19 56-4EA1, aby byly dodrženy rozteče mezi fázemi.

2) Jsou-li kabelovými oky podle DIN 46234, popř. DIN 46235 připojeny vodiče s průřezem větším než 240 mm², popř. 185 mm², je nutné použít kryt přívodů 3RT19 66-4EA1, aby byly dodrženy rozteče mezi fázemi.

Softstartéry	Typ	3RW44 ..	
Průřezy přípojovacích vodičů			
Vodiče pomocných obvodů (připojit lze 1 nebo 2 vodiče):			
Šroubové svorky			
• plný vodič	mm ²	2 x 0,5 ... 2,5	
• jemné lanko s koncovou dutinkou	mm ²	2 x 0,5 ... 1,5	
• vodiče AWG			
- plný nebo slaněný vodič	AWG	2 x 20 ... 14	
- jemné lanko s koncovou dutinkou	AWG	2 x 20 ... 16	
• šrouby svorek	Nm	0,7 ... 0,9	
- utahovací moment	lb.in	7 ... 8	
Pružinové svorky			
• plný vodič	mm ²	2 x 0,25 ... 2,5	
• jemné lanko s koncovou dutinkou	mm ²	2 x 0,25 ... 1,5	
• vodiče AWG, plný nebo slaněný vodič	AWG	2 x 24 ... 14	
		Norma	Parameter
Elektromagnetická kompatibilita podle EN 60947-4-2			
EMC - odolnost proti rušení			
Výboj statické elektřiny (ESD)		EN 61000-4-2	±4 kV výboj dotykem, ±8 kV výboj ve vzduchu
Vysokofrekvenční elektromagnetická pole		EN 61000-4-3	Frekvenční rozsah: 80 ... 1000 MHz s 80 % při 1 kHz, zkušební úroveň 3, 10 V/m
Vysokofrekvenční rušení vedením		EN 61000-4-6	Frekvenční rozsah: 150 kHz ... 80 MHz s 80 % při 1 kHz, ovlivnění 10 V
Vysokofrekvenční napětí a proudy po vedení		EN 61000-4-4	±2 kV/5 kHz
Shluk		EN 61000-4-5	±1 kV mezi vodiči
Ráz			±2 kV mezi vodičem a zemí
EMC - emitované rušení			
EMC - emitované radiofrekvenční rušení		EN 55011	Mezní hodnota třídy A při 30 ... 1000 MHz
Rušivé radiofrekvenční napětí		EN 55011	Mezní hodnota třídy A při 0,15 ... 30 MHz
Je potřebný odrušovací filtr?			
Stupeň rušivého vyzářování A (zařízení v průmyslu)			ne

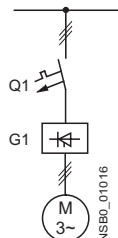
Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Přřazení pojistek

Volba typu koordinace motorového vývodu se softstartérem závisí na požadavcích aplikace. Zpravidla vyhovuje vývod bez pojistek (kombinace jistič + softstartér). Má-li vývod splňovat požadavky na typ koordinace 2, musí být použity pojistky pro jistění polovodičů.

Standardní zapojení bez pojistek (ochrana tyristorů softstartéru není zajištěna)

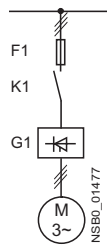


Softstartér		Jistič ¹⁾	
G1	Jmenovitý proud	440 V +10 %	Jmenovitý proud
Typ	A	Q1	A
Typ	A	Typ	A
Typ koordinace 1²⁾: 3RW44 22 ... 3RW44 27: $I_q = 32$ kA; 3RW44 34 a 3RW44 35: $I_q = 16$ kA; 3RW44 36 ... 3RW44 57: $I_q = 65$ kA			
3RW44 22	29	3RV10 42-4HA10	50
3RW44 23	36	3RV10 42-4JA10	63
3RW44 24	47	3RV10 42-4KA10	75
3RW44 25	57	3RV10 42-4LA10	90
3RW44 26	77	3RV10 42-4MA10	100
3RW44 27	93	3RV10 42-4MA10	100
3RW44 34	113	3VL17 16-2DD36	160
3RW44 35	134	3VL17 16-2DD36	160
3RW44 36	162	3VL37 25-2DC36	250
3RW44 43	203	3VL47 31-3DC36	315
3RW44 44	250	3VL47 31-3DC36	315
3RW44 45	313	3VL47 40-3DC36	400
3RW44 46	356	3VL47 40-3DC36	400
3RW44 47	432	3VL57 50-3DC36	500
3RW44 53	551	3VL67 80-3DE36	800
3RW44 54	615	3VL67 80-3DE36	800
3RW44 55	693	3VL67 80-3DE36	800
3RW44 56	780	3VL77 10-3AB36	1000
3RW44 57	880	3VL77 10-3AB36	1000

¹⁾ Pro výběr přístrojů je rozhodující jmenovitý proud motoru, nikoliv jeho výkon.

²⁾ Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Standardní zapojení, s pojistkami 3NA, gL/gG (pouze jištění vedení)



Softstartér	Jmenovitý proud G1 Typ A	Pojistka - jištění vedení			Síťový stykač do 400 V		Brzdící stykač ^{1) 2)}	
		690 V +5 % F1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	K1 Typ	(zapojení viz strana 6/32) K2 Typ	K3 Typ	
Typ koordinace 1 ³⁾: I_q = 65 kA								
3RW44 22	29	3NA3 820-6	50	00	3RT10 34	3RT15 26	--	
3RW44 23	36	3NA3 822-6	63	00	3RT10 35	3RT15 26	--	
3RW44 24	47	3NA3 824-6	80	00	3RT10 36	3RT15 35	--	
3RW44 25	57	3NA3 830-6	100	00	3RT10 44	3RT15 35	--	
3RW44 26	77	3NA3 132-6	125	1	3RT10 45	3RT10 24	3RT10 35	
3RW44 27	93	3NA3 136-6	160	1	3RT10 46	3RT10 25	3RT10 36	
3RW44 34	113	3NA3 244-6	250	2	3RT10 54	3RT10 34	3RT10 44	
3RW44 35	134	3NA3 244-6	250	2	3RT10 55	3RT10 36	3RT10 45	
3RW44 36	162	3NA3 365-6	500	3	3RT10 56	3RT10 44	3RT10 45	
3RW44 43	203	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3	3RT10 64	3RT10 44	3RT10 54	
3RW44 44	250	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3	3RT10 65	3RT10 44	3RT10 55	
3RW44 45	313	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	
3RW44 46	356	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	
3RW44 47	432	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3RT10 76	3RT10 55	3RT10 64	
3RW44 53	551	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	
3RW44 54	615	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	
3RW44 55	693	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	
3RW44 56	780	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	
3RW44 57	880	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	

1) Funkce „kombinované brzdění“ nevyžaduje použití stykače. Pokud je zvolena funkce „stejnoseměrné brzdění“, musí se použít brzdící stykač (typ viz tabulka). Pro aplikace s velkými setrvačnými hmotami ($J_{zátěž} > J_{motor}$) se doporučuje zvolit funkci „stejnoseměrné brzdění“.

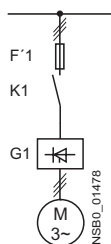
2) Přídavné pomocné relé K4:
LZX:RT4A4T30
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 230 V),
LZX:RT4A4S15
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 115 V).

3) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Standardní zapojení s pojistkami SITOR 3NE1, gR/gS (jištění polovodičů i vedení)



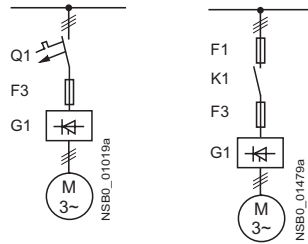
Softstartér		Pojistka - jištění polovodičů i vedení				Síťový stykač do 400 V		Brzdící stykač ^{1) 2)}	
G1 Typ	Jmenovitý proud A	F'1 Typ	Jmenovitý proud A	Napětí V	Velikost	(nepovinný) K1 Typ	K2 Typ	K3 Typ	
Typ koordinace 2 ³⁾: I_q = 65 kA									
3RW44 22	29	3NE1 020-2	80	690 +5 %	00	3RT10 34	3RT15 26	--	
3RW44 23	36	3NE1 020-2	80	690 +5 %	00	3RT10 35	3RT15 26	--	
3RW44 24	47	3NE1 021-2	100	690 +5 %	00	3RT10 36	3RT15 35	--	
3RW44 25	57	3NE1 022-2	125	690 +5 %	00	3RT10 44	3RT15 35	--	
3RW44 26	77	3NE1 022-2	125	690 +5 %	00	3RT10 45	3RT10 24	3RT10 35	
3RW44 27	93	3NE1 024-2	160	690 +5 %	1	3RT10 46	3RT10 25	3RT10 36	
3RW44 34	113	3NE1 225-2	200	690 +5 %	1	3RT10 54	3RT10 34	3RT10 44	
3RW44 35	134	3NE1 227-2	250	690 +5 %	1	3RT10 55	3RT10 36	3RT10 45	
3RW44 36	162	3NE1 227-2	250	690 +5 %	1	3RT10 56	3RT10 44	3RT10 45	
3RW44 43	203	3NE1 230-2	315	600 +10 %	1	3RT10 64	3RT10 44	3RT10 54	
3RW44 44	250	3NE1 331-2	350	460 +10 %	2	3RT10 65	3RT10 44	3RT10 55	
3RW44 45	313	3NE1 333-2	450	690 +5 %	2	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	
3RW44 46	356	3NE1 334-2	500	690 +5 %	2	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	
3RW44 47	432	3NE1 435-2	560	690 +5 %	3	3RT10 76	3RT10 55	3RT10 64	
3RW44 53	551	2 x 3NE1 334-2	500	690 +10 %	2	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	
3RW44 54	615	2 x 3NE1 334-2	500	690 +10 %	2	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	
3RW44 55	693	2 x 3NE1 334-2	500	690 +10 %	2	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	
3RW44 56	780	2 x 3NE1 435-2	560	690 +10 %	3	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	
3RW44 57	880	2 x 3NE1 435-2	560	690 +10 %	3	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	

1) Funkce „kombinované brzdění“ nevyžaduje použití stykače. Pokud je zvolena funkce „stejnoseměrné brzdění“, musí se použít brzdící stykač (typ viz tabulka). Pro aplikace s velkými setrvačnými hmotami ($J_{zátěž} > J_{motor}$) se doporučuje zvolit funkci „stejnoseměrné brzdění“.

2) Přídavné pomocné relé K4:
LZX:RT4A4T30
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 230 V),
LZX:RT4A4S15
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 115 V).

3) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Standardní zapojení s pojistkami SITOR 3NE nebo 3NC, aR
(jištění polovodičů pojistkami, jištění vedení a ochrana při přetížení jističem)



Softstartér	Jmenovitý proud G1 Typ	Pojistka - jištění polovodičů			Pojistka - jištění polovodičů			Pojistka - jištění polovodičů (válcová)		
		minimální F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	maximální F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost
Typ koordinace 2³⁾: I_q = 65 kA										
3RW44 22	29	3NE4 120	80	0	3NE4 121	100	0	3NC2 280	80	22 x 58
3RW44 23	36	3NE4 121	100	0	3NE4 122	125	0	3NC2 200	100	22 x 58
3RW44 24	47	3NE4 121	100	0	3NE4 122	125	0	3NC2 200	100	22 x 58
3RW44 25	57	3NE4 122	125	0	3NE4 124	160	0			
3RW44 26	77	3NE4 124	160	0	3NE4 124	160	0			
3RW44 27	93	3NE3 224	160	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 34	113	3NE3 225	200	1	3NE3 335	560	2			
3RW44 35	134	3NE3 225	200	1	3NE3 335	560	2			
3RW44 36	162	3NE3 227	250	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 43	203	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 44	250	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 45	313	3NE3 233	450	1	3NE3 336	630	2			
3RW44 46	356	3NE3 333	450	2	3NE3 336	630	2			
3RW44 47	432	3NE3 335	560	2	3NE3 338-8	800	2			
3RW44 53	551	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 54	615	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 55	693	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 56	780	2 x 3NE3 336	630	2	2 x 3NE3 340-8	900	2			
3RW44 57	880	2 x 3NE3 336	630	2	2 x 3NE3 340-8	900	2			

Softstartér	Jmenovitý proud G1 Typ	Síťový stykač do 400 V K1 Typ	Brzdící stykač ^{1) 2)} (návrh zapojení viz strana 6/32)			Jistič		Pojistka - jištění vedení (gG/gL)		
						440 V +10 % Q1 Typ	Jmenovitý proud A	690 V +5 % F1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost
Typ koordinace 2³⁾: 3RW44 22 ... 3RW44 27: I_q = 32 kA; 3RW44 34 a 3RW44 35: I_q = 16 kA; 3RW44 36 ... 3RW44 57: I_q = 65 kA										
3RW44 22	29	3RT10 34	3RT15 26	--	--	3RV10 42-4HA10	50	3NA3 820-6	50	00
3RW44 23	36	3RT10 35	3RT15 26	--	--	3RV10 42-4JA10	63	3NA3 822-6	63	00
3RW44 24	47	3RT10 36	3RT15 35	--	--	3RV10 42-4KA10	75	3NA3 824-6	80	00
3RW44 25	57	3RT10 44	3RT15 35	--	--	3RV10 42-4LA10	90	3NA3 830-6	100	00
3RW44 26	77	3RT10 45	3RT10 24	3RT10 35	3RT10 35	3RV10 42-4MA10	100	3NA3 132-6	125	1
3RW44 27	93	3RT10 46	3RT10 25	3RT10 36	3RT10 36	3RV10 42-4MA10	100	3NA3 136-6	160	1
3RW44 34	113	3RT10 54	3RT10 34	3RT10 44	3RT10 44	3VL17 16-2DD36	160	3NA3 244-6	250	2
3RW44 35	134	3RT10 55	3RT10 36	3RT10 45	3RT10 45	3VL17 16-2DD36	160	3NA3 244-6	250	2
3RW44 36	162	3RT10 56	3RT10 44	3RT10 45	3RT10 45	3VL37 25-2DC36	250	3NA3 365-6	500	3
3RW44 43	203	3RT10 64	3RT10 44	3RT10 54	3RT10 54	3VL47 31-3DC36	315	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3
3RW44 44	250	3RT10 65	3RT10 44	3RT10 55	3RT10 55	3VL47 31-3DC36	315	2 x 3NA3 354-6	2 x 355	3
3RW44 45	313	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	3RT10 56	3VL47 40-3DC36	400	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 46	356	3RT10 75	3RT10 54	3RT10 56	3RT10 56	3VL47 40-3DC36	400	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 47	432	3RT10 76	3RT10 55	3RT10 64	3RT10 64	3VL57 50-3DC36	500	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 53	551	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3VL67 80-3DE36	800	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 54	615	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3TF68 44-0CM7	3VL67 80-3DE36	800	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 55	693	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3VL67 80-3DE36	800	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 56	780	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3TF69 44-0CM7	3VL77 10-3AB36	1000	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 57	880	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	2 x 3TF69 44-0CM7	3VL77 10-3AB36	1000	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3

1) Funkce „kombinované brzdění“ nevyžaduje použití stykače. Pokud je zvolena funkce „stejnoseměrné brzdění“, musí se použít brzdící stykač (typ viz tabulka). Pro aplikace s velkými setrvačnými hmotami ($J_{zátěž} > J_{motor}$) se doporučuje zvolit funkci „stejnoseměrné brzdění“.

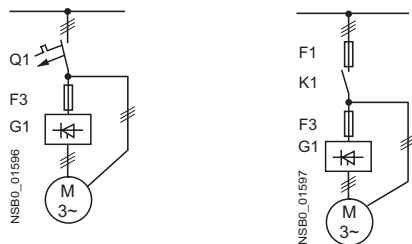
2) Přídavné pomocné relé K4:
LZX:RT4A4T30
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 230 V),
LZX:RT4A4S15
(softstartéry 3RW44 s jmenovitým napájecím napětím řídicích obvodů AC 115 V).

3) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Zapojení uvnitř trojúhelníku s pojistkami SITOR 3NE nebo 3NC, aR
(jištění polovodičů pojistkami, jištění vedení a ochrana při přetížení jističem)



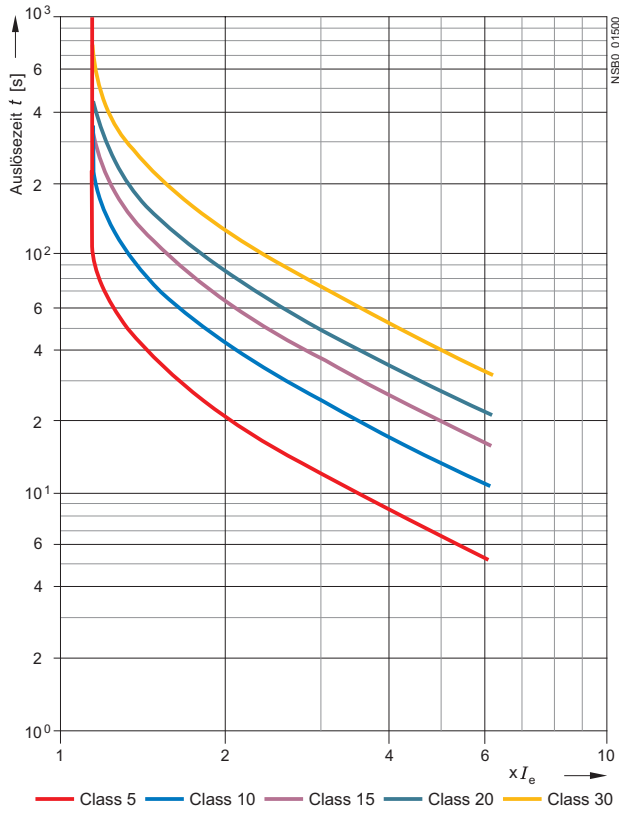
Softstartér	Jmenovitý proud G1 Typ A	Pojistka - jištění polovodičů			Pojistka - jištění polovodičů			Pojistka - jištění polovodičů (válcová)		
		minimální F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	maximální F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost	F3 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost
Typ koordinace 2¹⁾										
3RW44 22	50	3NE4 120	80	0	3NE4 121	100	0	3NC2 280	80	22 x 58
3RW44 23	62	3NE4 121	100	0	3NE4 122	125	0	3NC2 200	100	22 x 58
3RW44 24	81	3NE4 121	100	0	3NE4 122	125	0	3NC2 200	100	22 x 58
3RW44 25	99	3NE4 122	125	0	3NE4 124	160	0			
3RW44 26	133	3NE4 124	160	0	3NE4 124	160	0			
3RW44 27	161	3NE3 224	160	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 34	196	3NE3 225	200	1	3NE3 335	560	2			
3RW44 35	232	3NE3 225	200	1	3NE3 335	560	2			
3RW44 36	281	3NE3 227	250	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 43	352	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 44	433	3NE3 230-0B	315	1	3NE3 333	450	2			
3RW44 45	542	3NE3 233	450	1	3NE3 336	630	2			
3RW44 46	617	3NE3 333	450	2	3NE3 336	630	2			
3RW44 47	748	3NE3 335	560	2	3NE3 338-8	800	2			
3RW44 53	954	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 54	1065	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 55	1200	2 x 3NE3 335	560	2	3 x 3NE3 334-0B	500	2			
3RW44 56	1351	2 x 3NE3 336	630	2	2 x 3NE3 340-8	900	2			
3RW44 57	1524	2 x 3NE3 336	630	2	3 x 3NE3 340-8	900	2			

Softstartér	Jmenovitý proud G1 Typ A	Síťový stykač do 400 V K1 Typ	Jistič		Pojistka - jištění vedení (gG/gL)		
			440 V +10 % Q1 Typ	Jmenovitý proud A	690 V +5 % F1 Typ	Jmenovitý proud A	Velikost
Typ koordinace 2¹⁾							
3RW44 22	50	3RT10 36-1AP04	3RV10 42-4KA10	75	3NA3 824-6	80	00
3RW44 23	62	3RT10 44-1AP04	3RV10 42-4LA10	90	3NA3 830-6	100	00
3RW44 24	81	3RT10 46-1AP04	3RV10 42-4MA10	100	3NA3 132-6	125	1
3RW44 25	99	3RT10 54-1AP36	3VL27 16-2DC36	160	3NA3 136-6	160	1
3RW44 26	133	3RT10 55-6AP36	3VL27 16-2DC36	160	3NA3 240-6	200	2
3RW44 27	161	3RT10 56-6AP36	3VL37 20-2DC36	200	3NA3 244-6	250	2
3RW44 34	196	3RT10 64-6AP36	3VL37 25-2DC36	250	3NA3 360-6	400	3
3RW44 35	232	3RT10 65-6AP36	3VL47 31-3DC36	315	3NA3 360-6	400	3
3RW44 36	281	3RT10 66-6AP36	3VL47 40-3DC36	400	2 x 3NA3 360-6	2 x 400	3
3RW44 43	352	3RT10 75-6AP36	3VL47 40-3DC36	400	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 44	433	3RT10 76-6AP36	3VL57 50-3DC36	500	2 x 3NA3 365-6	2 x 500	3
3RW44 45	542	3TF68 44-0CM7	3WL12 08	800	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 46	617	3TF68 44-0CM7	3WL12 08	800	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 47	748	3TF69	3WL12 10	1000	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 53	954	2 x 3TF68 44-0CM7	3VL77 10	1000	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 54	1065	2 x 3TF68 44-0CM7	3VL77 12	1250	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 55	1200	2 x 3TF69 44-0CM7	3VL87 16	1600	3 x 3NA3 365-6	3 x 500	3
3RW44 56	1351	2 x 3TF69 44-0CM7	3VL87 16	1600	3 x 3NA3 372	3 x 630	3
3RW44 57	1524	2 x 3TF69 44-0CM7	3VL87 16	1600	3 x 3NA3 372	3 x 630	3

1) Koordinace s přístroji chránícími proti zkratu vyžaduje, aby při zkratu spouštěč nezpůsobil nebezpečí pro obsluhu nebo instalaci. Přitom spouštěč s typem koordinace 1 nemusí být schopen další činnosti bez opravy nebo výměny částí. Spouštěč s typem koordinace 2 musí být schopen další činnosti, přičemž se připouští riziko kontaktního sváru.

Charakteristiky

Vypínací charakteristiky vestavěného jisticího nadproudového relé pro ochranu motorů (při symetrickém zatížení)



Softstartéry 3RW

3RW44 pro náročné aplikace

Další informace

Příklady použití pro normální rozběh (Class 10)

Normální rozběh, Class 10 (do 20 s, s 350 % $I_{n \text{ motor}}$),
Výběr: výkon softstartéru může být stejný jako výkon motoru

Aplikace	Pásový dopravník	Válečková trať	Kompresor	Malý ventilátor	Čerpadlo	Hydraulické čerpadlo
Parametry rozběhu						
• Rampa napětí a omezení proudu						
- Počáteční napětí %	70	60	50	30	30	30
- Doba rozběhu s	10	10	10	10	10	10
- Hodnota omezení proudu	deaktivována	deaktivována	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	deaktivována	deaktivována
• Rampa točivého momentu						
- Počáteční moment	60	50	40	20	10	10
- Koncový moment	150	150	150	150	150	150
- Doba rozběhu	10	10	10	10	10	10
• Rozběhový impuls	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)
Způsob doběhu	pozvolný doběh	pozvolný doběh	volný doběh	volný doběh	doběh čerpadla	volný doběh

Příklady použití pro těžký rozběh (Class 20)

Těžký rozběh, Class 20 (do 40 s, s 350 % $I_{n \text{ motor}}$),
Výběr: výkon softstartéru musí být o stupeň větší než výkon motoru

Aplikace	Míchadlo	Odstředivka	Frézka
Parametry rozběhu			
• Rampa napětí a omezení proudu			
- Počáteční napětí %	30	30	30
- Doba rozběhu s	30	30	30
- Hodnota omezení proudu	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
• Rampa točivého momentu			
- Počáteční moment	30	30	30
- Koncový moment	150	150	150
- Doba rozběhu	30	30	30
• Rozběhový impuls	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)	deaktivován (0 ms)
Způsob doběhu	volný doběh	volný doběh	volný doběh nebo stejnosměrné brzdění

Příklady použití pro velmi těžký rozběh (Class 30)

Velmi těžký rozběh, Class 30 (do 60 s, při 350 % $I_{n \text{ motor}}$),
Výběr: výkon softstartéru musí být o dva stupně větší než výkon motoru

Aplikace	Velký ventilátor	Mlýn	Drtič	Okružní nebo pásová pila
Parametry rozběhu				
• Rampa napětí a omezení proudu				
- Počáteční napětí %	30	50	50	30
- Doba rozběhu s	60	60	60	60
- Hodnota omezení proudu	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$	$4 \times I_M$
• Rampa točivého momentu				
- počáteční moment	20	50	50	20
- Koncový moment	150	150	150	150
- Doba rozběhu	60	60	60	60
• Rozběhový impuls	deaktivován (0 ms)	80 %; 300 ms	80 %; 300 ms	deaktivován (0 ms)
Způsob doběhu	volný doběh	volný doběh	volný doběh	volný doběh

Pokyn:

Tabulky uvádějí příklad nastavení hodnot a dimenzování přístrojů.

Tabulky jsou uvedeny pouze pro informaci a nejsou závazné.

Nastavení hodnot závisí na konkrétní aplikaci a musí být optimalizováno při uvádění do provozu.

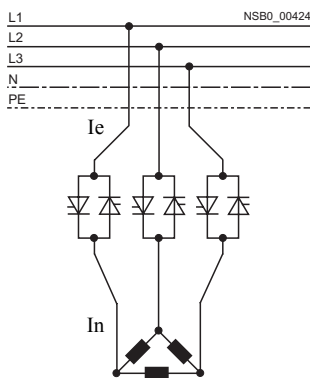
Dimenzování softstartérů by se mělo podle potřeby prověřit pomocí softwaru Win-Soft Starter, který umožňuje simulaci rozběhu pohonu řízeného softstartérem.

Způsoby zapojení softstartérů

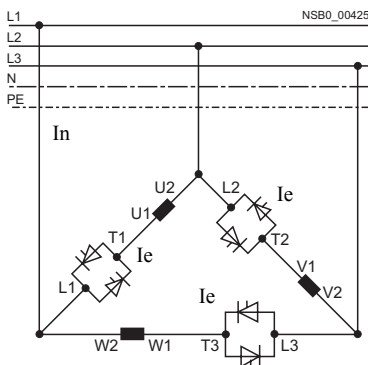
Softstartéry SIRIUS 3RW44 mohou být zapojeny dvěma způsoby:

- Standardní zapojení
Softstartér je zatěžován jmenovitým proudem motoru I_n . Motor se k softstartéru připojí třemi fázovými vodiči.
- Zapojení uvnitř trojúhelníku
Toto zapojení se podobá zapojení při spouštění hvězda-trojúhelník (motor je připojen k softstartéru 6 vodiči). Jednotlivá vinutí motoru se zapojí totiž do série s příslušnými fázemi softstartéru, které jsou potom zatěžovány proudem, jehož hodnota činí cca 58 % jmenovitého proudu motoru.

Porovnání obou způsobů zapojení



Standardní zapojení:
Jmenovitý proud softstartéru I_e odpovídá jmenovitému proudu motoru I_n , motor je připojen třemi vodiči.



Zapojení uvnitř trojúhelníku:
Jmenovitý proud softstartéru I_e odpovídá asi 58 % jmenovitého proudu motoru I_n , motor je připojen šesti vodiči.

Který zapojení zvolit?

Při použití standardního zapojení jsou náklady na kabeláž nejmenší. Tento způsob zapojení je vhodný, jsou-li kabely mezi softstartérem a motorem dlouhé.

Při zapojení uvnitř trojúhelníku jsou náklady na kabeláž dvojnásobné, ale pro daný výkon motoru stačí menší a tudíž levnější softstartér.

Softstartér lze mezi standardním zapojením a zapojením uvnitř trojúhelníku přepínat a proto lze kdykoliv vybrat výhodnější variantu.

Funkce brzdění je možná jen ve standardním zapojení.

Projektování

Softstartéry 3RW44 jsou dimenzovány pro normální rozběh. Při těžkém rozběhu nebo při větší četnosti spouštění se musí vybrat větší softstartér.

Při dlouhých dobách rozběhu se doporučuje motor se zabudovanými snímači teploty (termistory PTC). To platí i pro řízené zastavování, doběh čerpadla nebo stejnosměrné brzdění, protože během doběhu je softstartér navíc zatěžován protékajícím proudem (ve srovnání s neřízeným doběhem).

V motorovém vývodu mezi softstartérem SIRIUS 3RW a motorem nesmí být žádné kapacitní prvky (např. zařízení ke kompenzaci jalového výkonu). Kromě toho se nesmí po dobu rozběhu a doběhu provozovat žádná statická ani dynamická zařízení ke kompenzaci jalového výkonu, aby se předešlo poruchám kompenzačního zařízení nebo softstartérů.

Všechny prvky hlavního obvodu (jako pojistky a spínací přístroje) se musí dimenzovat pro přímý rozběh a podle místních zkratových podmínek. Tyto prvky se musí objednat samostatně.

Při výběru jističů (druhu spouště) se musí brát v úvahu obsah vyšších harmonických při rozběhu.

Sériové rozhraní RS 232 a software Soft Starter ES 2006

Softstartéry 3RW44 jsou vybaveny rozhraním RS 232 pro připojení počítače, s nímž komunikují prostřednictvím softwaru Soft Starter ES 2006. Toto rozhraní slouží také k připojení externího ovládacího panelu a zobrazovacího panelu.

Příručka SIRIUS 3RW44

Příručka obsahuje důležité informace pro projektování, uvádění do provozu, servis a také příklady zapojení.

Software pro výběr a simulaci rozběhu Win-Soft Starter

Uvedený software umožňuje simulaci rozběhu a výběr softstartérů 3RW3 a 3RW4. Přitom zohledňuje různé parametry jako jsou podmínky napájecí sítě, údaje o motoru, zátěži a speciální požadavky aplikace.

Software je velmi účinná pomůcka, která odstraňuje zdlouhavé a pracné ruční výpočty k určení vhodného typu softstartéru.

Win-Soft Starter se dá stáhnout na internetu nebo objednat na CD-ROM pod objednacím číslem E20001-D1020-P302-V2-7400.

Další informace jsou uvedeny na internetových stránkách.

www.siemens.cz/ad

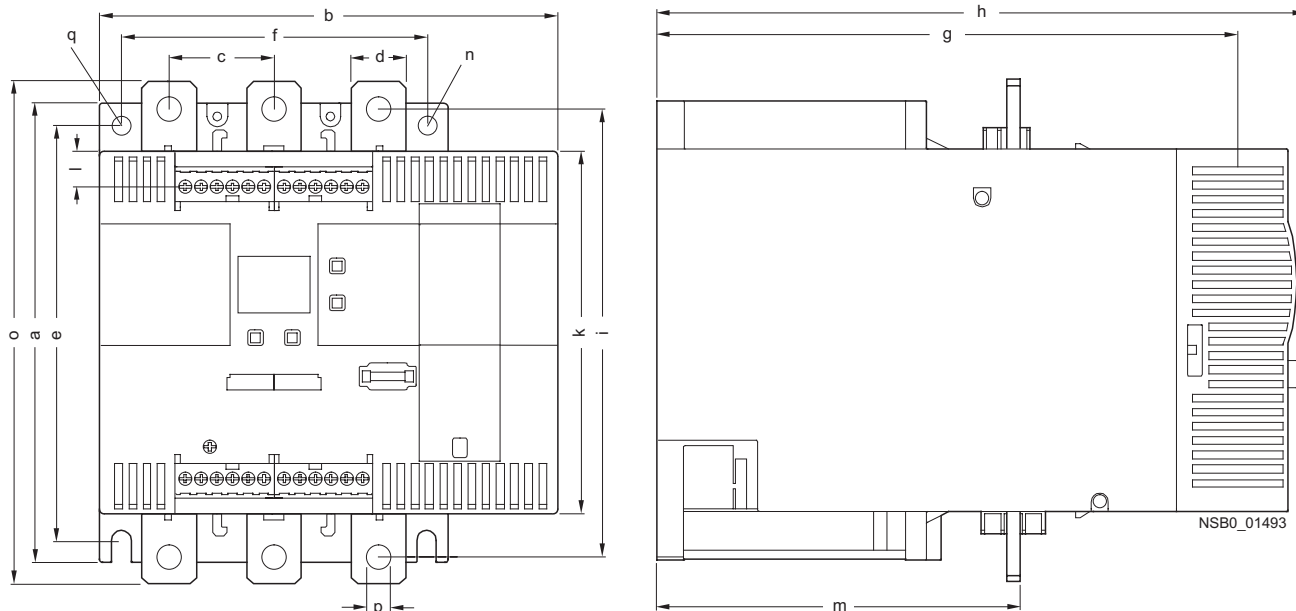
<http://www.siemens.de/sanftstarter>

Softstartéry 3RW

Projekční pomůcky

Rozměrové výkresy

3RW44 2., 3RW44 3. und 3RW44 4.

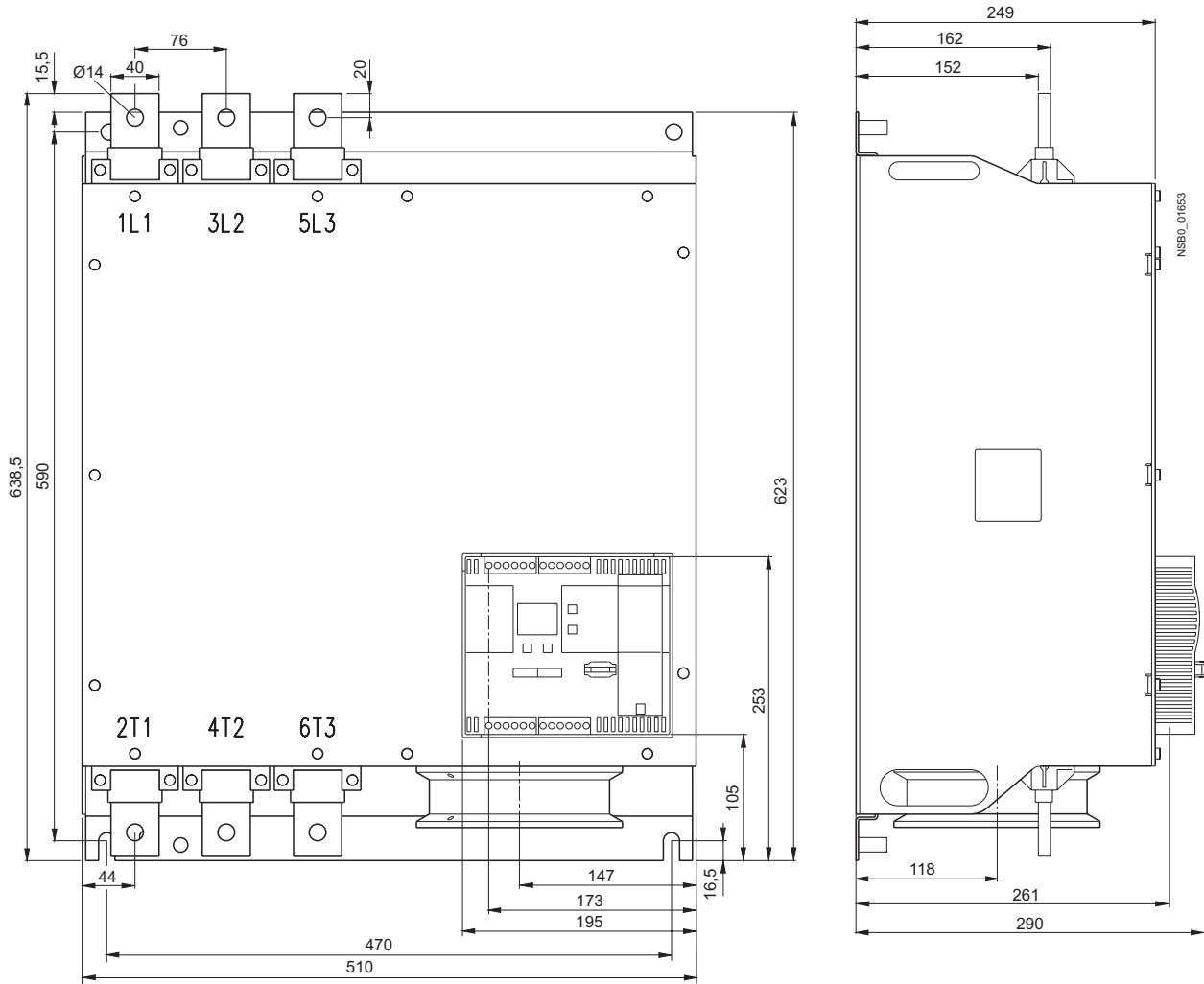


Typ/Rozměry (mm)	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q
3RW44 2.	180	170	37	11	167	100	240	270	180	148	7,5	153	7	184	6,6	M6, 10 Nm
3RW44 3.	180	170	37	17	167	100	240	270	180	148	7,5	153	7	198	9	M6, 10 Nm
3RW44 4.	210	210	48	25	190	140	269	298	205	166	16	166	9	230	11	M8, 15 Nm

Softstartéry 3RW

Projekční pomůcky

3RW44 5.



Softstartéry 3RW

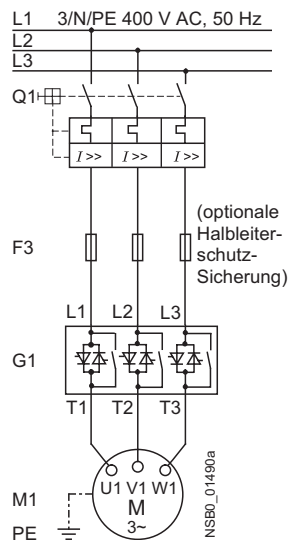
Projekční pomůcky

Schémata

3RW44 - příklad zapojení hlavního a řídicího obvodu

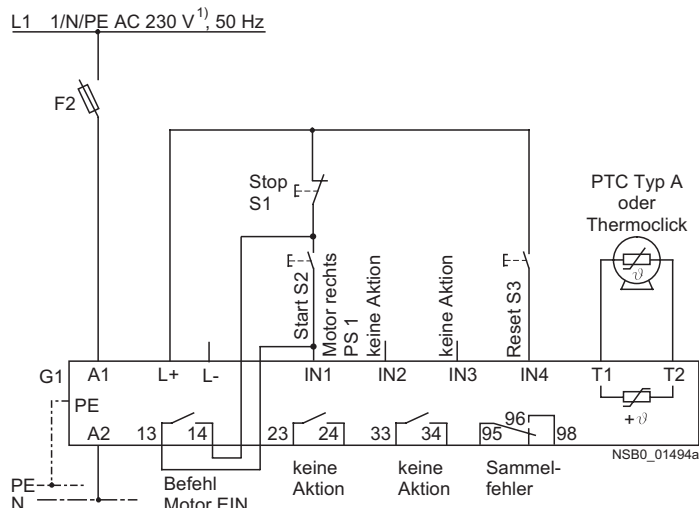
Hlavní obvod

Varianta 1a:
Standardní zapojení s jističem (ochrana motoru) a rychlými pojistkami SITOR (jen jištění polovodičů)



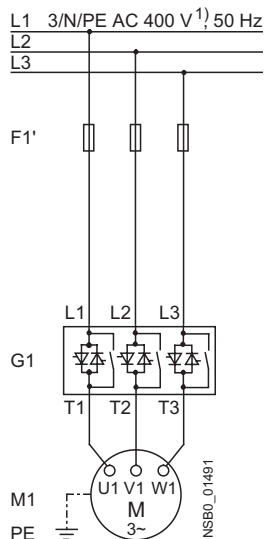
Řídicí obvod

Varianta 1:
Ovládání tlačítky

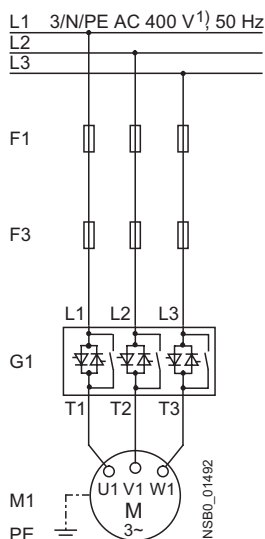


Hlavní obvod

Varianta 1b:
Standardní zapojení s pojistkami F1' (jištění vedení i polovodičů)



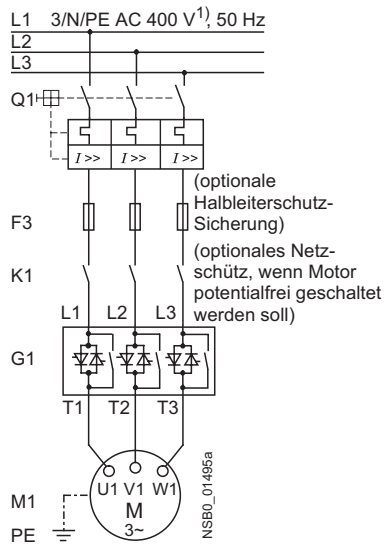
Varianta 1c:
Standardní zapojení s pojistkami pro jištění vedení (F1), s rychlými pojistkami SITOR (F3, jen jištění polovodičů)



1) Dovolené hodnoty pracovních napětí hlavního a řídicího obvodu viz Technické údaje.

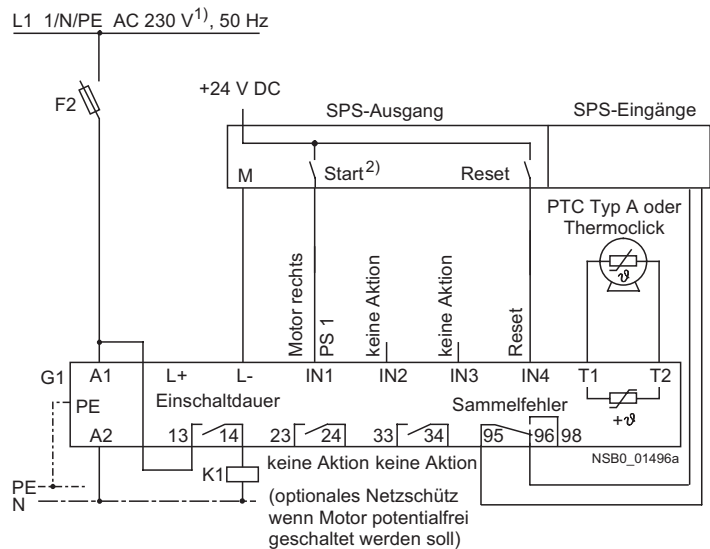
Hlavní obvod

Varianta 2:
Standardní zapojení se stykačem



Řídicí obvod

Varianta 2:
Ovládání stykačem a softstartéru z PLC



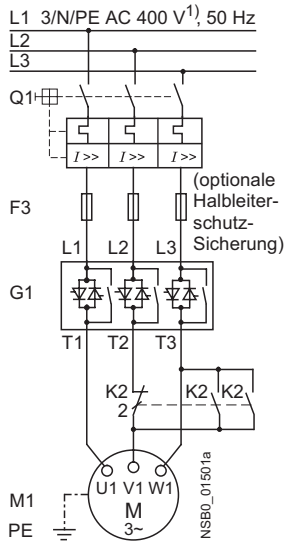
- 1) Dovolené hodnoty pracovních napětí hlavního a řídicího obvodu viz Technické údaje.
- 2) **Pozor! Nebezpečí samočinného spuštění pohonu!**
Povel START (např. z PLC) musí být anulován dříve než povel RESET. Jinak vzniká nebezpečí samočinného spuštění pohonu. To platí především pro vypnutí motoru při přetížení. Z bezpečnostních důvodů se doporučuje zapojit výstup "souhrnné poruchové hlášení" (svorky 95 a 96) do řídicího obvodu.

Softstartéry 3RW

Projekční pomůcky

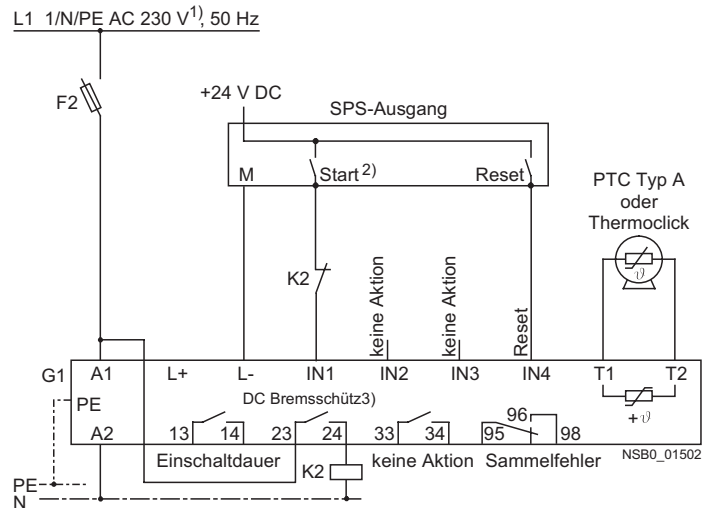
Hlavní obvod

Varianta 3a:
Standardní zapojení s funkcí stejnosměrné brzdění³⁾
(pro 3RW44 22 až 3RW44 25)



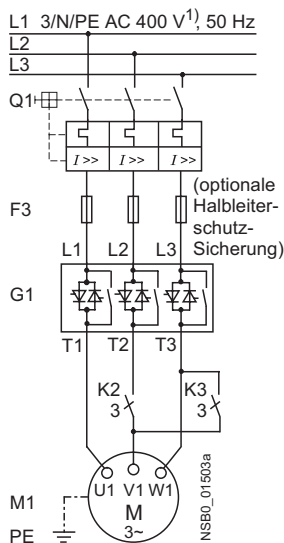
Řídicí obvod

Varianta 3a:
Ovládání brzdícího stykače³⁾



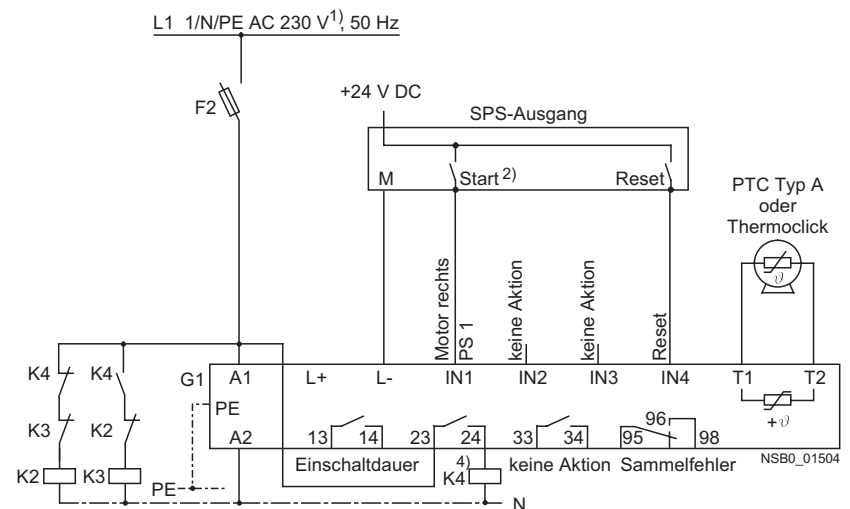
Hlavní obvod

Varianta 3b:
Standardní zapojení s funkcí stejnosměrného brzdění³⁾
(pro 3RW44 26 až 3RW44 47)



Řídicí obvod

Varianta 3b:
Ovládání brzdícího stykače³⁾



1) Dovolené hodnoty pracovních napětí hlavního a řídicího obvodu viz Technické údaje.

2) Pozor! Nebezpečí samočinného spuštění pohonu!

Povel START (např. z PLC) musí být anulován dříve než povel RESET. Jinak vzniká nebezpečí samočinného spuštění pohonu. To platí především pro vypnutí motoru při přetížení. Z bezpečnostních důvodů se doporučuje zapojit výstup "souhrnné poruchové hlášení" (svorky 95 a 96) do řídicího obvodu.

3) Je-li zvoleno "kombinované brzdění", není brzdící stykač nutný.

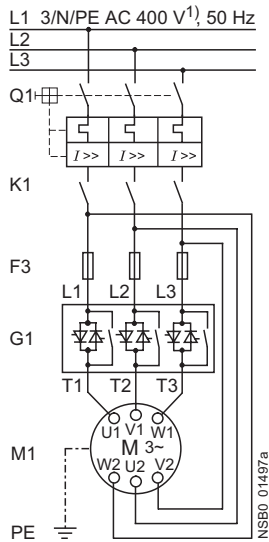
Pro funkci stejnosměrné brzdění musí být použit brzdící stykač - viz přiřazení na str. 6/21 až 6/23. Pro aplikace s velkými setrvačnými hmotami ($J_{zátěž} > J_{motor}$) se doporučuje brzdění stejnosměrným proudem. Výstup 2 musí být v menu nastaven na "ovládání brzdícího stykače".

4) Pomocné relé K4, např.:

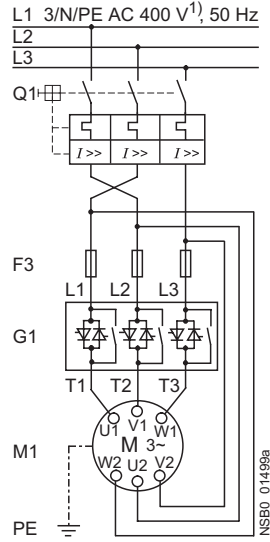
LZX:RT4A4T30 (jmenovité napětí řídicího obvodu AC 230 V),
LZX:RT4A4S15 (jmenovité napětí řídicího obvodu AC 115 V).

Hlavní obvod

Varianta 4a:
Zapojení uvnitř trojúhelníku

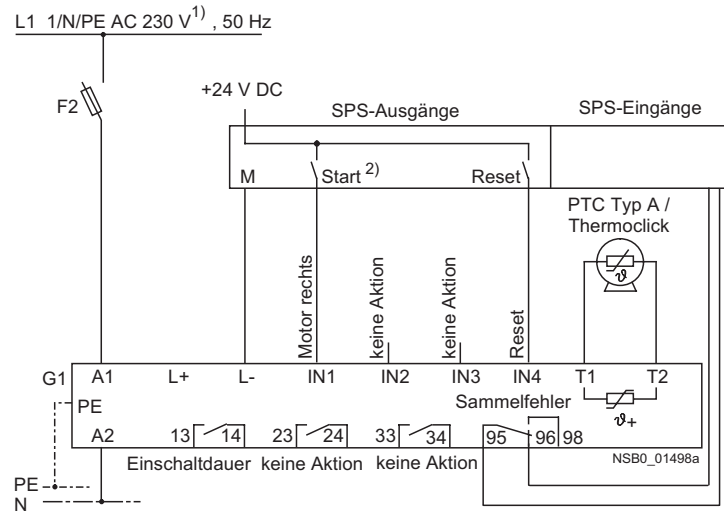


Varianta 4b:
Změna směru otáčení v zapojení uvnitř trojúhelníku



Řídicí obvod

Varianta 4:
Ovládání z PLC



1) Dovolené hodnoty pracovních napětí hlavního a řídicího obvodu viz Technické údaje.

2) **Pozor! Nebezpečí samočinného spuštění pohonu!**

Povel START (např. z PLC) musí být anulován dříve než povel RESET. Jinak vzniká nebezpečí samočinného spuštění pohonu. To platí především pro vypnutí motoru při přetížení. Z bezpečnostních důvodů se doporučuje zapojit výstup "souhrnné poruchové hlášení" (svorky 95 a 96) do řídicího obvodu.