

MASTERDRIVES Vector Control

Frekvenční měniče s vektorovým řízením firmy SIEMENS AG pro řízení trojfázových asynchronních motorů nebo synchronních motorů s napájením 3x 400V až 690V a výkony 2,2 až 6000 kW

- programovatelný systém vstupů a výstupů
- otáčkový a technologický regulátor
- volně programovatelné funkční bloky pro technologické aplikace již ve standardním provedení měniče
- několik sad parametrů
- výstupní kmitočet dle způsobu řízení až 600Hz
- standardní sériové rozhraní RS485/232
- modulační kmitočet až 16kHz
- schopnost běhu při krátkodobém výpadku sítě
- synchronizace na otáčející se motor
- jednotný způsob ovládání pro všechny velikosti
- modulární koncepce - napájecí a rekuperační jednotky, střídače volitelné doplňky – karty rozšíření vstupů a výstupů, technologické a komunikační karty, vstupní odrušovací filtry, vstupní a výstupní tlumivky, brzdové jednotky a odpory, du/dt filtry, výstupní sinusové filtry



Měníče kmitočtu řady SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control zaručují vysoce přesné řízení a regulaci otáček. Nacházejí uplatnění v systémech s uzavřenou i otevřenou smyčkou, jejich modulární koncepce poskytuje optimální řešení každé průmyslové aplikace.

Popis

Měníče kmitočtu MASTERDRIVES Vector Control se vyznačují vysokou flexibilitou, která je dána použitím volně programovatelných funkčních bloků spojených s velkým množstvím volitelných doplňků. Modulární koncepce systému tak předurčuje možnost vyřešit takřka jakýkoliv problém z oblasti skalárního i vektorového řízení motorů.

Technické parametry

Napájení

Napájecí napětí 3 AC 380V -15% až 480V +10%, 50/ 60Hz± 6%, DC 510V -15% až 650V +10%
3 AC 500V -15% až 600V +10%, 50/ 60Hz± 6%, DC 675V -15% až 810V +10%
3 AC 660V -15% až 690V +15%, 50/ 60Hz± 6%, DC 890V -15% až 930V +10%

Účinník základní ≥0,98; celkový 0,93 až 0,96

Účinnost 0,96 až 0,98

Rušení pro omezení rušení měničů dle třídy B1 resp. A1 (podle napětí a výkonu) v sítích TN a TT je nutno použít odrušovací filtr spolu se vstupní 2% komutační tlumivkou

Výstup

Napětí trojfázové v rozsahu 0 až vstupní v závislosti na výstupní frekvenci

Kmitočet plynule nastavitelný od 0 do 200Hz, pro 3x400V v textilním průmyslu až 600Hz

Min./max. zátěž úplné odlehčení/ ochrana výstupu proti mezifázovému zkratu a zkratu na kostru

Režim odbuzování nastavitelná frekvence 8 až 300Hz

Přetížitelnost 1,36 x I_n po dobu 60s s následnou redukcí proudu na 0,91x I_n s cyklem 300s, pro měniče 3x400V od 2,2 do 200kW a 3x500V od 2,2 do 160kW je také možné 1,6x I_n po dobu 30s s následnou redukcí proudu na 0,91x I_n s cyklem 300s

Regulace

Způsob řízení vektorové řízení s nebo bez čidla otáček, momentové řízení s čidlem otáček, standardní U/f řízení s nebo bez čidla otáček, spec. U/f řízení pro textilní aplikace

Modulační kmitočet pulzně šířková modulace optimalizovaná na minimální ztráty a hluk motoru, volba spínací frekvence od 1,5 do 16 kHz – podle výkonu měniče a napájecího napětí

Řídící deska

Ovládání standardní ovládací panel PMU, komfortní LCD ovládací panel OP1S s pamětí, sériové rozhraní (komunikace s PC např. programem SIMOVIS), PROFIBUS ...

Volba frekvence ruční řízení přes ovládací panel, hlavní a pomocný analogový vstup, motorpotenciometr, přednastavená frekvence (12x), sériová linka ...

Digitální vstupy standardně 7 programovatelných, 24V DC/10mA

Digitální výstupy standardně 5 programovatelných, 24V DC/20mA, 1x220V AC/1A

Analogové vstupy 2 programovatelné, přesnost 11 bitů + znaménko, -10V až +10V, -20mA až 20mA

Analogové výstupy 2 programovatelné, přesnost 10 bitů + znaménko, -10V až +10V, 0 až 20mA

Termistorový vstup vstup ochranného termistoru motoru (KTY84 nebo PTC)

Vstup čidla otáček vstup digitálního čidla otáček typu HTL bez diferenčních výstupů

Komunik. rozhraní 2 sériové linky RS 232 nebo RS485, protokol USS

Speciální funkce volně programovatelné funkční bloky, synchronizace na otáčející se motor, chod při krátkodobém výpadku napájení, přeskočení rezonančních frekvencí, ochrana motoru i měniče, paměť poruch, autotest motoru, vnitřní autonastavení parametrů překročení proudu, přepětí, podpětí, hlídání teploty měniče i motoru, kontrola I²t

Ochrany

Prostředí

Teplota okolí 0 až +40°C bez omezení, do 50°C s redukcí proudu o 25%

Relativní vlhkost do 95%

Nadmořská výška do 1000m n m. bez omezení, do 4000 m n m. s redukcí proudu o 20%

Základní kompaktní a vestavné provedení

Výkon motoru [kW]	Napájecí napětí 3x 400V				Napájecí napětí 3x 500V				Napájecí napětí 3x 690V			
	Objednávací číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m ³ /s]	Objednávací číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m ³ /s]	Objednávací číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m ³ /s]
2.2	16-1FA61	6.1	A/8	0.11/0.009	14-5FR61	4.5	B/12	0.10/0.022	-	-	-	-
3	18-0EA61	8	A/8	0.12/0.009	16-2FB61	6.2	B/12	0.11/0.022	-	-	-	-
4	21-0EA61	10.2	A/8	0.16/0.009	17-8FB61	7.8	B/12	0.12/0.022	-	-	-	-
5.5	21-3EB61	13.2	B/12	0.16/0.022	21-1FB61	11	B/12	0.16/0.022	-	-	-	-
7.5	21-8EB61	17.5	B/12	0.21/0.022	21-5FB61	15.1	B/12	0.21/0.022	-	-	-	-
11	22-6EC61	25.5	C/24	0.34/0.028	22-2FC61	22	C/24	0.32/0.028	-	-	-	-
15	23-4EC61	34	C/24	0.47/0.028	-	-	-	-	-	-	-	-
18.5	23-8ED61	37.5	D/35	0.60/0.054	23-0FD61	29	D/35	0.59/0.054	-	-	-	-
22	24-7ED61	47	D/35	0.71/0.054	23-4FD61	34	D/35	0.69/0.054	-	-	-	-
30	26-0ED61	59	D/35	0.85/0.054	24-7FD61	46.5	D/35	0.87/0.054	-	-	-	-
37	27-2ED61	72	D/35	1.06/0.054	26-1FE60	61	E/55	0.91/0.10	-	-	-	-
45	31-0EE60	92	E/55	1.18/0.10	26-6FE60	66	E/55	1.02/0.10	-	-	-	-
55	31-2EF60	124	F/65	1.67/0.14	28-0FF60	79	F/65	1.26/0.14	26-	60	F/65	1.05/0.14
75	31-5EF60	146	F/65	1.95/0.14	31-1FF60	108	F/65	1.80/0.14	28-	82	F/155	1.47/0.14
90	31-8EF60	186	F/65	2.17/0.14	31-3FG60	128	G/155	2.13/0.31	31-	97	G/155	1.93/0.31
110	32-1EG60	210	G/155	2.68/0.31	31-6FG60	156	G/155	2.58/0.31	31-	118	G/155	2.33/0.31
132	32-6EG60	260	G/155	3.40/0.31	32-6FG60	192	G/180	3.40/0.41	31-	145	G/180	2.83/0.41
160	33-2EG60	315	G/165	4.30/0.41	32-3FG60	225	G/180	4.05/0.41	31-	171	G/180	3.50/0.41
200	33-7EG60	370	G/180	5.05/0.41	-	-	-	-	32-	208	G/250	4.30/0.41

Typová velikost	A	B	C	D	E	F	G
Rozměry [mm]:							
- výška	425	425	600	600	1050	1050	1450
- šířka	90	135	180	270	270	360	508
- hloubka	350	350	350	350	365	365	465
Konstrukční provedení	kompaktní (IP20)				vestavné (IP00/IP20)		

- integrované provedení
- velmi malé nároky na zastavěný prostor
- možnost řazení měničů bezprostředně vedle sebe
- jednoduchá montáž
- vlastní chladicí ventilátor
- jednotný systém ovládání
- malé rozměry vzhledem k instalovanému výkonu
- snadno přístupná všechna přípojná místa

Základní skříňové provedení

Výkon motoru [kW]	Napájecí napětí 3x 400V				Napájecí napětí 3x 500V				Napájecí napětí 3x 690V			
	Objednáací číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m3/s]	Objedn. číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m3/s]	Objedn. číslo 6SE70...	Jmen. proud [A]	Typová velikost / hmotn. [kg]	Výkonová ztráta [kW] při 2,5kHz/ chlad. vzd. [m3/s]
27	-	-	-	-	26-1FR61	61	R/250	1.1/0.10	-	-	-	-
45	31-0EB61	92	B/250	1.4/0.10	26-6FB61	66	B/250	1.3/0.10	-	-	-	-
55	31-2EC61	124	C/300	1.9/0.14	28-0FC61	79	C/310	1.6/0.14	26-0HC61	60	C/300	1.4/0.14
75	31-5EC61	146	C/310	2.2/0.14	31-1FC61	108	C/310	2.1/0.14	28-2HC61	82	C/310	1.9/0.14
90	31-8EC61	186	C/320	2.4/0.14	31-3FD61	128	D/420	3.5/0.31	31-0HD61	97	D/420	2.7/0.31
110	32-1ED61	210	D/420	3.5/0.31	31-6FD61	156	D/450	4.4/0.31	31-2HD61	118	D/420	3.3/0.31
132	32-6ED61	260	D/430	4.3/0.31	32-0FD61	192	D/450	5.7/0.41	31-5HD61	145	D/430	4.0/0.41
160	33-2ED61	315	D/450	5.4/0.41	32-3FD61	225	D/500	6.7/0.41	31-7HD61	171	D/450	6.0/0.41
200	33-7ED61	370	D/500	6.8/0.41	33-0FE62	297	E/750	6.0/0.46	32-1HD61	208	E/500	6.7/0.41
250	35-1EE62	510	E/750	7.4/0.46	33-5FE62	354	E/750	7.0/0.46	33-0HE62	297	E/750	6.9/0.46
315	36-0EE62	590	E/750	8.6/0.46	34-5FE62	452	E/750	8.6/0.46	33-5HE62	354	E/750	7.7/0.46
400	37-0EG62	690	G/1420	12.7/1.30	35-7FG62	570	G/1420	12.5/1.30	34-5HE62	452	E/750	9.3/0.46
450	-	-	-	-	36-5FG62	650	G/1420	15.2/1.30	-	-	-	-
500	38-6EG62	860	G/1420	14.1/1.30	-	-	-	-	35-7HG62	570	G/1420	14.0/1.35
630	41-1EH62	1100	H/2150	20.3/1.90	38-6FG62	860	G/1420	20.4/1.45	36-5HG62	650	G/1420	16.7/1.35
710	41-3EJ62	1300	J/2400	23.9/1.90	-	-	-	-	-	-	-	-
800	-	-	-	-	41-1FJ62	1080	J/2400	22.9/1.90	38-6HG62	860	G/1420	21.9/1.45
900	-	-	-	-	41-2FJ62	1230	J/2400	24.4/1.90	-	-	-	-
1000	-	-	-	-	41-4FL62	1400	L/2850	32.8/2.70	41-1HJ62	1080	J/3000	27.1/1.90
1100	-	-	-	-	41-6FL62	1580	L/2850	36.6/2.70	-	-	-	-
1200	-	-	-	-	-	-	-	-	41-2HJ62	1230	J/3050	28.7/1.90
1300	-	-	-	-	-	-	-	-	41-4HL62	1400	L/2850	35.9/2.70
1500	-	-	-	-	-	-	-	-	41-6HL62	1580	L/2850	40.0/2.70

Typová velikost	B	C	D	E	G	H	J	L
Rozměry [mm]: - výška	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
- šířka	600	900	1200	1500	2100	2400	2700	3300
- hloubka	600	600	600	600	600	600	600	600

IP20 / IP21 / IP23 / IP43

- kompletní rozváděč okamžitě připojitelný k síti
- volitelně šesti a dvanácti pulsní zapojení pro jednovadrantový a čtyřkvadrantový provoz
- jednotná výška 2000 mm a hloubka 600 mm