

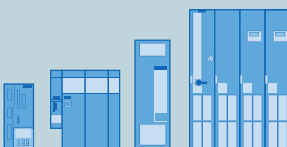
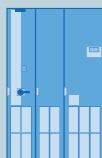
SIEMENS



Frekvenční měniče pro výkony 75 – 2700 kW

SINAMICS G150

www.siemens.cz/pohony

Nízké napětí						Vysoké napětí			
Jednoduché úlohy		Střední a vyšší výkony		Základní polohování	Náročné aplikace	Výkonové aplikace			
									
SINAMICS G110 SINAMICS G110 D		SINAMICS G120 SINAMICS G120 D SINAMICS G130/G150		SINAMICS S110	SINAMICS S120 SINAMICS G150		SINAMICS GM150/SM150/GL150		
řízení U/f		řízení U/f či vektorové		servořízení	řízení U/f, vektorové či servořízení		řízení U/f či vektorové		
0,12-3 kW		0,37-250 kW 0,75-7,5 kW 75-2 700 kW		0,12-90 kW	0,12-4 500 kW 75-1 200 kW		0,8-120 MW		
čerpadla, ventilátory, dopravníky		dopravníkové systémy		čerpadla, ventilátory, dopravníky, kompresory, míchače, mlýny, extrudéry	jednoosé polohování na strojích a zařízeních	výrobní stroje, např. tiskařské, balicí, obráběcí, tvářecí, plastikařské, textilní apod.		testovací stolice, dělicí linky, centrifugy	čerpadla, ventilátory, dopravníky, kompresory, míchače, mlýny, válcovny, zdvihy
společné inženýringové nástroje									
SIZER – pro komplexní návrh pohonu					STARTER – pro efektivní uvádění do provozu a diagnostiku				

Produktová řada SINAMICS jednička pro řízení pohonů

Společnost Siemens nabízí produktovou řadu SINAMICS, která pokrývá celé výkonové a funkční spektrum frekvenčních měničů a klade důraz na flexibilitu, rozmanitost funkcí a efektivitu návrhu pohonu a jeho uvádění do provozu. SINAMICS nastavuje nové standardy v technice pohonů a nabízí řadu výhod, z nichž profitují zákazníci ve strojních aplikacích, v investičních celcích počínaje od techniky budov až po náročné řízení výrobních procesů. Od základního řízení pohonu s jedním motorem přes koordinované pohony až po víceosé pohony a dynamicky náročné aplikace s řízením polohy.

Jednotlivé řady a varianty měničů produktové skupiny SINAMICS jsou založeny na společné hardwarové i softwarové platformě. Funkce jako řízení pohonu, interface pro uživatele, diagnostika a komunikace s nadřazeným systémem jsou implementovány v různých měničích shodným způsobem, čímž se redukuje čas potřebný pro uvedení do provozu, investice do zaučení obsluhy a údržby a snižuje se počet nezbytných náhradních dílů.

SINAMICS je navržen pro různé napěťové hladiny, čímž umožňuje nasazení kdekoli na světě. Celá produktová skupina je také certifikována dle příslušných mezinárodních norem a předpisů, a tím odpadá nutnost recertifikace u aplikací na export. Také se snadněji a levněji provádí servis, dodávka náhradních dílů a technická podpora autorizovanými středisky Siemens po celém světě.

Začlenění do světa TIA

Moderním trendem podporujícím motto firmy Siemens ve světě automatizační techniky, totiž plně integrované automatizace – Totally Integrated Automation (TIA), je propojení měničů jednou výkonnou komunikační sběrnici. Řada SINAMICS – s výjimkou nejmenšího zástupce, jenž je záměrně koncipován s orientací na nejnižší cenu – podporuje v celé šíři napojení na Profinet či Profibus. Důležitá je integrace s řídicími systémy na jedné straně a výkonnými prvky – motory – na straně druhé.

Nejdůležitější přednosti:

- vysoká účinnost
- robustní konstrukce, typizovaná výroba
- vysoká spolehlivost
- EMC kompatibilita
- tichý provoz, typicky 69 dB(A)
- nízké nároky na zastavěný prostor, při současném vysokém komfortu montáže kabelů
- úspora energie až 70% při současném růstu produktivity řízeného pohonu
- modulární konstrukce umožňující snadnou výměnu funkčních jednotek
- ovládací panel v češtině s komfortním průvodcem pro zprovoznění pohonu
- nízké harmonické zkreslení

SINAMICS G150 – robustní pohony pro úsporu energie ve velkých výkonech

SINAMICS® G150 je pohon určený pro univerzální použití v průmyslu. Je navržen jako zařízení do náročných podmínek, do dlouhodobých provozů pro aplikace bez rekuperace energie do napájecí sítě. Modulární koncepce, extrémně nízko-ztrátové polovodiče a inovativní koncept chlazení dělá z měničů SINAMICS G150 nejtišší a nejkompaktnější měniče. Jsou instalovány do typově odzkoušených skříní, čímž je držen vysoký standard kvality. Pro další navýšení spolehlivosti je elektronika lakována a přípojnice niklovány. Skříňové jednotky připravené k rychlému zapojení a spuštění se vyznačují jednoduchou obsluhou a nastavením, jejich modulární koncepce umožňuje rovněž snadný servis.

Typické aplikace

čerpadla, ventilátory, ventilátorové mlýny, drtiče turbokompresory, extrudéry, brusky a hnětače.

Typická průmyslová odvětví

energetika, železářský, chemický, petrochemický, cementářský, papírenský, sklářský a potravinářský průmysl, čistírna odpadních vod a úpravy vody, gumářenský průmysl.

Vybrané reference

- pohony kondenzátních čerpadel v elektrárně Tušimice
- pohony směšovacích čerpadel v papírně Mondi Štětí
- pohony ventilátorů ve sklárnách AGC Flat Teplice
- pohony čerpadel a ventilátorů ve spalovně Sako Brno
- pohony čerpadel v chladicím okruhu, Škoda Auto
- pohony pásových dopravníků na důlním bagru

SINAMICS G150, Verze A (IP20)

Verze A nabízí dostatečné montážní místo pro instalaci všeho dostupného příslušenství. Síťové i motorové kabely mohou být přivedeny vrchem i spodem. Toto provedení má tedy nejvyšší míru flexibility ve výbavě i při instalaci a montáži.

SINAMICS G150, Verze C (IP20)

Verze C je navržena pro nejvyšší úspory místa a pro aplikace, kde komponenty pro připojení do sítě jsou umístěny v centrálním nízkonapětovém rozvaděči, a proto nemusí být ve skříní měniče.

Vestavné provedení: SINAMICS G130

Výhod měniče SINAMICS G150 je možné využít i při vlastní konstrukci skříně, výkony do 800 kW jsou dodávány v chasis provedení určeném pro vestavbu do rozvaděče.



SINAMICS G150 – Technická data

Elektrická data:		Jednoduché měniče	Paralelní měniče
Síťová napětí a výkonové rozsahy	380 ... 480 V 3AC, $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$)	110 ... 560 kW	630 ... 900 kW
	500 ... 600 V 3AC, $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$)	110 ... 560 kW	630 ... 1000 kW
	660 ... 690 V 3AC, $\pm 10\%$ ($-15\% < 1 \text{ min}$)	75 ... 800 kW	1000 ... 2700 kW
Sítě	Uzemněné TN/TT nebo izolované IT (není přípustné provozovat s uzemněným fázovým vodičem v 690 V síti)		
Frekvence sítě	47 ... 63 Hz	Účinnost	>98 %
Výstupní frekvence	0 ... 300 Hz	Typy řízení	Vektorové řízení s/bez čidla otáček, U/f mód.
Účinník	Okolní podmínky za provozu:		
	- Základní: >0,96	Okolní teplota	0 ... +40 °C (do 50 °C s redukcí výkonu)
	- Celkový: 0,75 ... 0,93	Relativní vlhkost	5 ... 95 % (nekondenzující)

Základní výbava

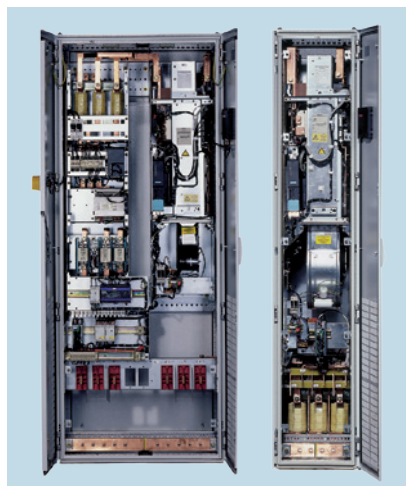
- robustní skříň v krytí IP20 (Systém RITTAL TS8)
- síťová komutační tlumivka do 500 kW ve standardní výbavě
- EMC filtr kategorie C3 – průmyslové prostředí
- lišta pro PE vodič
- dodatečná ochrana proti dotyku živých částí při otevřené skříni
- vstupní a výstupní přípojnice (přívody a vývody spodem)
- pomocné obvody napájení ventilátorů a elektroniky měniče
- řídicí jednotka CU320-2: ProfiBus/Profinet, 12xDI, 8xDI/DO, RS232, Ethernet pro diagnostiku a paramterizaci, 4x rozhraní Drive-CLiQ pro rozšiřující moduly SINAMICS
- ovládací panel AOP30: Komfortní grafický ovládací panel AOP30 s grafickým zobrazením provozních veličin, textovým popisem parametrů, alarmů a chyb, to vše i v českém jazyce.

Vybrané funkce

- kinetické zálohování umožňující překlenutí výpadků napájecí sítě s využitím kinetické energie roztočeného motoru pro napájení měniče
- automatický restart
- letmý start pro připojení měniče k roztočenému motoru se zátěží po výpadku napájení
- technologický PID regulátor pro dokonalou regulaci procesních veličin
- volné bloky pro snadné grafické uživatelské programování (Drive Control Chart)

Vnitřní uspořádání SINAMICS G150

Přehledné uspořádání komponentů ve spojení s robustní skříní zajišťuje maximální odolnost a komfort při instalaci, provozu i údržbě.



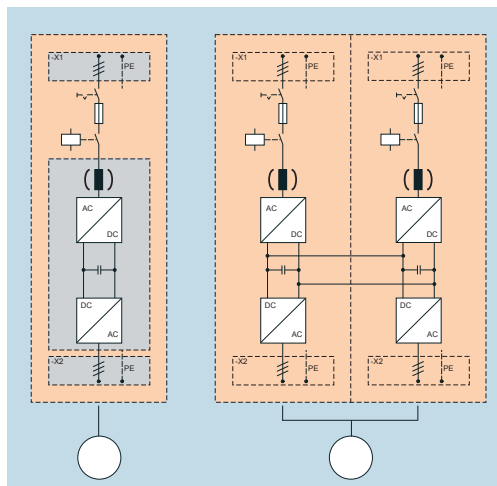
Snadné zvýšení krytí

SINAMICS G150 nabízí jednoduchou možnost zvýšení krytí ve stupních IP21 (navýšení skříňe o 250mm), IP23, 43 a 54 které navýšuje skříň o 400mm (na obrázku).



Koncepce výkonové části měniče

Pro velké výkony nabízíme paralelně řazené jednotky, které obsahují dva výkonové moduly. Tyto lze připojit na síť jak v 6pulsním zapojení usměrňovače, tak pomocí 3vinutového transformátoru ve 12pulsním zapojení pro omezení harmonického zkreslení napájecí sítě.



Vybrané volitelné rozšíření

- hlavní stykač
- výkonový vypínač / pojistkový odpojovač
- síťová komutační tlumivka do 500 kW standardně
- RFI Filtr kategorie C2 (obytné zóny)
- brzdná jednotka včetně odporu
- svorkový modul TM31 – 2xAl, 2xAO, 8DI, 4DI/DO, 2 reléové výstupy, vstup pro vyhodnocení PTC/KTY čidel
- funkce nouzového zastavení (kategorie 0 nebo 1)
- vyhodnocení tepelných čidel
- vyhodnocení inkrementálních čidel
- bezpečnostní funkce STO SS1
- komunikační rozhraní, CanBus, rozšíření vstupů a výstupů
- verze pro chemický průmysl / pro lodní dopravu

- výbava pro náročné prostředí (lakované desky, niklované přípojnice)
- motorová tlumivka
- sinusový filtr
- dU/dt filtr s omezením napětových špiček umožňující připojení motoru v provedení pro síťové napájení
- Line Harmonics Filtr (SINAMICS G150 Clean Power)

Mechanické konstrukční úpravy rozvaděče

- zvýšený stupeň krytí až do IP54
- přívody a vývody spodem nebo vrchem
- přídatný podstavový rám 100, 200 mm
- přídatná ochrana před dotykem živých částí
- při otevřeném měniči
- vodní chlazení

Rádi nabídneme i nadstandardní výbavu. Projekční podklady jsou obsaženy v projekčním manuálu.

380 ... 480 V 3 AC									
Jmenovitý výkon	Jmenovitý výstupní proud	Ztrátové teplo	Chladicí vzduch	Rozměry			Orientační hmotnost C/A		
				Š (verze C/A)	V	H			
kW	A	kW	m³/s	mm	mm	mm	kg		
110	210	2,9	0,17	400/800	2000	600	225/320		
132	260	3,8	0,23				300/390		
160	310	4,4	0,36				300/480		
200	380	5,3	0,36	400/1000			670/860		
250	490	6,4	0,36	600/1200			670/865		
315	605	8,2	0,78				670/1075		
400	745	9,6	0,78				980/1360		
450	840	10,1	0,78	1000/1600			1700		
560	985	14,4	1,48	2400			1710		
630	1120	16,2	1,56				2130		
710	1380	19,0	1,56						
900	1560	19,9	1,56						
500 ... 600 V 3 AC									
110	175	3,8	0,36	400/800	2000	600	300/390		
132	215	4,2	0,36						
160	260	5,0	0,36						
200	330	6,1	0,36	600/1200			670/860		
250	410	7,1	0,78						
315	465	7,8	0,78						
400	575	8,7	0,78	1000/1600			940/1320		
500	735	12,7	1,48	2400			980/1360		
560	810	14,1	1,48				1700		
630	860	15,4	1,56						
710	1070	17,2	1,56	3200					
1000	1360	23,8	2,96				2620		
660 ... 690 V 3 AC									
75	85	1,7	0,17	400/800	2000	600	225/320		
90	100	2,1	0,17						
110	120	2,7	0,17						
132	150	2,8	0,17						
160	175	3,8	0,36				600/1200	300/390	
200	215	4,2	0,36						
250	260	5,0	0,36						
315	330	6,1	0,36				670/860		
400	410	8,1	0,78	1000/1600			940/1320		
450	465	9,1	0,78				980/1360		
560	575	10,8	0,78				1700		
710	735	13,5	1,48	2400			2620		
800	810	14,7	1,48				2700		
1000	1070	21,3	1,56						
1350	1360	26,6	2,96	3600					
1500	1500	29,0	2,96				3010		
1750	1720	35,0	3,67						
1950	1940	38,0	3,67	4400			3860		
2150	2150	40,0	3,67				4580		
2400	2390	46,0	3,67						
2700	2685	52,0	5,15						

SINAMICS G150 Clean Power

Frekvenční měnič SINAMICS G150 Clean Power představuje unikátní řešení pro minimalizaci harmonického zkreslení napájecí sítě u střídavých regulovaných pohonů. Umožňuje tak provoz i v sítích s přísnými požadavky na kvalitu odběru elektrické energie, které jsou stále častěji vyžadovány.

Měnič SINAMICS G150 Clean Power využívá předností robustního usměrňovače v 6pulzním zapojení v kombinaci s vestavěným kompaktním pasivním filtrem typu LHF compact (Line Harmonics Filter compact). Měnič s tímto filtrem sám o sobě plní požadavky i tak přísné normy, jako je IEEE 519. Filtř z podstaty své koncepce nevyžaduje žádné aktivní součástky ani složité transformátory. Důsledkem je minimální opotřebení filtru během provozu a maximální spolehlivost regulovaného pohonu. Nízký je také ztrátový výkon, což přispívá k celkové vysoké účinnosti měniče.

Měnič má díky použití vestavěného filtru velmi kompaktní konstrukci. Sítňové pojistky měniče chrání také filtr LHF compact. K bezpečnému odpojení měniče i filtru od rozvodné sítě slouží společný hlavní vypínač a výkonový stykač. Odpadá tudíž nákladná dvojí montáž pojistek, vypínačů a stykačů i přídatná sítňová tlumivka. Měnič s tímto filtrem lze snadno opatřit krytem zajišťujícím vyšší stupně krytí a další výbavou.



Jeden SINAMICS, jeden Software

Software pro návrh pohonů SIZER

Jedním ze základních rysů produktové skupiny SINAMICS je vysoký stupeň standardizace inženýringu. SIZER provádí kompletní návrh regulovaného pohonu s frekvenčními měniči SINAMICS a poskytuje charakteristiky, technické specifikace, montážní a rozměrové výkresy a dále kompletní soupisku potřebného materiálu a jeho objednacích údajů. Pro nové uživatele je připraven průvodce návrhem pohonu. Jeho užívání je zdarma a výstup z něj je, za předpokladu použití aktuální verze, zárukou bezproblémové kompatibility jednotlivých součástí regulovaného pohonu. SIZER je k dispozici v angličtině a němčině. Aktuální verzi softwaru uživatel vždy najde na webových stránkách společnosti Siemens.

Snadné uvedení do provozu: STARTER

Software STARTER poskytuje podporu pro nastavení parametrů měničů, včetně jejich grafické prezentace. Inteligentní nástroj vás provází krok za krokem při

nastavení parametrů, zároveň umožňuje načtení elektronických štítků přístrojů po sběrnici Drive CliQ. Tím významně snižuje náklady spojené s parametrizací a zprovozněním měniče a natažení aktuální konfigurace dle skutečného stavu hardware. Integrované testovací funkce podporují optimální nastavení pohonů a grafická znázornění průběhů veličin umožňují jednoznačnou diagnostiku a rychlou orientaci uživatele.

Drive Control Charts

Měnič SINAMICS G150 poskytuje všechny potřebné funkce pro klasické zpětnovazební řízení. Ale to není vše! Použitím volného grafického programování Drive Control Charts (DCC) lze přímo v měniči integrovat příslušné technologické funkce. Výhodou je vysoká míra flexibility týkající se optimální adaptace na specifický pohon nebo automatizační celek. To přináší zjednodušení systému elektrického pohonu a další zvýšení spolehlivosti.

SINAMICS G150 – šetří energii a Vaše náklady

Ušetříte energii s regulovanými pohony

Tradiční metody regulace pohonů, zejména ventilátorů a čerpadel jsou značně nevýhodné, protože motor běží trvale se jmenovitými otáčkami - s maximálním průtokem, ačkoli je to potřebné jen příležitostně. Výsledkem je dlouhodobý provoz s částečnou zátěží a vysokými ztrátami energie.

Úspora v řádu desítek procent

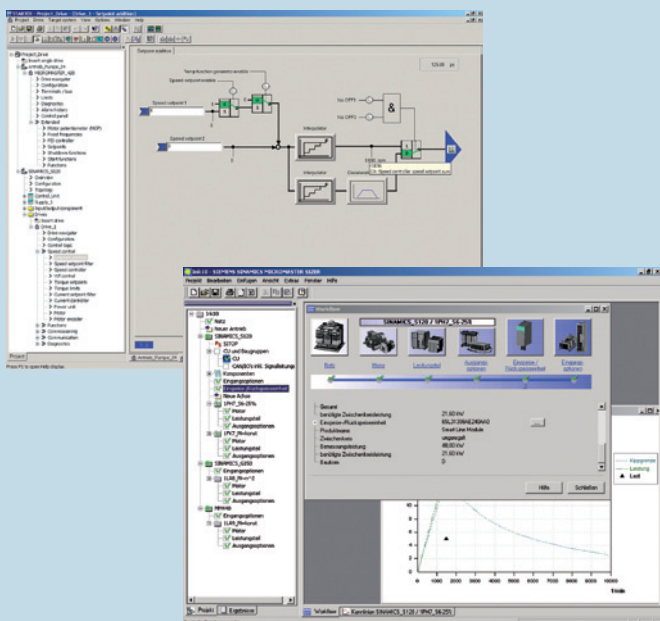
Systém regulovaného pohonu, který využívá frekvenční měnič, se svým odběrem energie optimálně přizpůsobuje aktuálním potřebám technologie. Motor odebírá pouze energii přesně potřebnou pro činnost v daném provozním bodě. To znamená, že účinník a účinnost zůstávají téměř konstantní a umožňují ušetřit až 50 % energie.

Nižší provozní zátěž, vyšší stabilita sítě

Pohony s frekvenčním měničem zabráňují vzniku proudových špiček, momentového zvlnění a taktěž nepříznivým provozním podmínkám. Spolu s hladkým rozběhem a zastavením pohonu zajišťují velmi nízké namáhání mechanické přenosové soustavy. Není potřebné dodatečné zpětnovazební řízení mechanické soustavy. Výsledkem je zvýšení výkonu, nižší náklady na servis údržbu a delší životnost technologie.

Ideální pro aplikace bez potřeby zpětné rekuperace elektrické energie do sítě

Měniče SINAMICS G150 se svojí robustností, možností bezsnímačového zpětnovazebního řízení jsou šity na míru pro aplikace nevyžadující rekuperaci elektrické energie do elektrické sítě. Mnohé z těchto aplikací, které zahrnují čerpadla, ventilátory, kompresory, skrývají obrovský potenciál pro úsporu energie.



Zdarma dostupný software SinaSave pro výpočty úspor energie při použití frekvenčních měničů a úsporných motorů Siemens

Pro aplikace s frekvenčními měniči umožňuje modelování různých provozních stavů pohonů s čerpadly, ventilátory a kompresory v mnoha průmyslových odvětvích. Díky tomu lze vypočítat možné úspory energie a zároveň návratnost právě pro Vaše zařízení.

Výpočet úspor energie a návratnosti investice do motorů s vysokou účinností je umožněn pro srovnání s ostatními motory Siemens, ale i s libovolným jiným motorem. Zároveň je možné přehledné tabulkové srovnání více motorů.

Více informací o úsporách energie naleznete na adrese www.siemens.com/energysaving.

Software lze stáhnout na stránkách www.siemens.cz/ pohony v odkazu Software

Servis & podpora:

Servisní služby na pohony Siemens (divize IA&DT)

- dodávky náhradních dílů 7 dnů v týdnu, 24 hod denně
- servisní smlouva – garantovaná reakční doba
- technická podpora
- opravy a údržba
- asistence při uvedení do provozu

Kontakty:

Servis hot-line (24 hodin denně)

Tel.: +420 800 122 552, +420 326 713 888

Fax: +420 326 713 889

E-mail: iadtservis.cz@siemens.com

Náhradní díly a reklamace

Tel.: +420 326 713 877

Fax: +420 326 713 951

E-mail: iadtservis-obchod.cz@siemens.com

Náhradní díly On-line

Ke každému dodanému měniči SINAMICS G150 je seznam náhradních dílů na webových stránkách: „Spares on web Siemens“, které lze pod tímto heslem nalézt na internetu.

Prodej:

Siemens, s.r.o.

Sektor Industry

Divize Industry Automation and Drive Technologies

Oddělení Pohony velkých výkonů

Olomoucká 7/9

618 00 Brno

Tel.: +420 544 508 470 – 8

pohony.cz@siemens.com

© Siemens, s.r.o., srpen 2012