

Frekvenční měniče Serie S1

HITACHI
Inspire the Next



Automation Solutions **by Hitachi**



S1 Serie –

Nový standard pro pohony s vektorovým řízením bez zpětné vazby

Výzkumná a vývojová pracoviště HITACHI pracují průběžně na inovacích a vylepšování produktů a technologii. Výsledky těchto výzkumů jsou konkrétně využívány v produktové politice.

Hitachi nabízí širokou škálu měničů pro mnoho průmyslových aplikací. Modulární konstrukce a vysoká všestrannost měničů zajišťují optimální, nákladově efektivní technická řešení, která lze individuálně přizpůsobit příslušné aplikaci. Průmyslové měniče lze snadno konfigurovat a jsou navrženy tak, aby dodávaly nebývalý výkon, spolehlivost a flexibilitu.

Nová řada S1 je vnímána jako nový standard pro měnič obecného účelu, vysoce flexibilní a uživatelsky přívětivý pro snadné uvedení do provozu. Je vhodný pro širokou škálu aplikací ve standardních podmínkách ale i s využitím pokročilého vektorového řízení bez zpětné vazby. S1 dosahuje výjimečné stability a efektivních provozních vlastností zajišťujících úsporu energie a maximalizaci výkonu.



Produktová řada od 0,4kW do 500kW



Kompaktní provedení **Dual Rating** (0.4kW – 2.2kW)

Vlastnosti

Díky kompaktnímu provedení je zapotřebí méně zástavného prostoru. Možnost instalace na DIN lištu a montáže vedle sebe, bez dalších prostorových nároků.

- Snadná údržba
- Různé způsoby instalace
- Vynikající výkon
- Multifunkční a snadno použitelný
- Potenciometr na panelu pro snadné nastavení frekvence

Dual Rating - Dvojitý výkonový tipování

LD - Low Duty - pro aplikace s normální zátěží bez velkých nárazových přetížení nebo momentových rázů.
ND - Normal Duty - pro aplikace s těžkou zátěží a vysokým konstantním momentem.



Volitelný externí panel

- Podporuje volitelný externí LED panel
- Externí ovládací panel s možností funkce kopírování parametrů

Pokročilá tepelná technologie



Snadná údržba díky snadno odnímatelnému chladičímu ventilátoru.



Pro úsporu místa je možná monáž těsně vedle sebe. Pro tento případ je nutné odstranit ochrannou fólii z horních mřížek uvolňujících teplo.

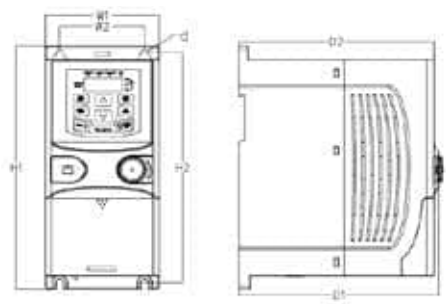


1PH 220V (-15%) – 240V (+10%)
 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)

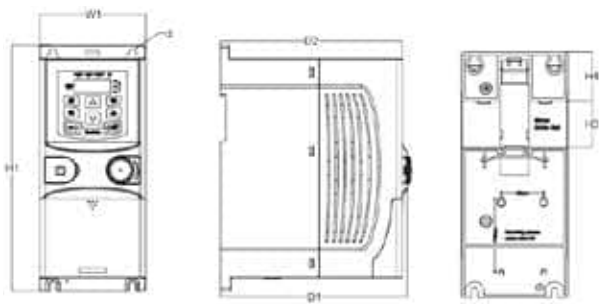
Montážní rozměry

Model	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	D2	Instalační otvor (d)
S1-00032SFE	80.0	60.0	160.0	150.0	35.4	36.6	123.5	120.3	5
S1-00055SFE	80.0	60.0	160.0	150.0	35.4	36.6	123.5	120.3	5
S1-00100SFE	80.0	60.0	185.0	175.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
S1-00130SFE	80.0	60.0	185.0	175.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
S1-00032HFE	80.0	60.0	185.0	175.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
S1-00055HFE	80.0	60.0	185.0	175.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5
S1-00073HFE	80.0	60.0	185.0	175.0	35.4	36.6	140.5	137.3	5

Montáž na podložku



Montáž na DIN lištu





4.0kW – 500kW

Dual Rating

S1 je nový jednoduchý a snadno použitelný měnič se špičkovým výkonem. Je především určen pro obecné aplikace, jako jsou obalová technika, navíjení, ventilátory, čerpadla a mnoho dalších.

Vlastnosti

- Vektorové řízení bez zpětné vazby
- Umožňuje vysokou přesnost řízení rychlosti a momentu a rychlou odezvu
- Integrovaná bezpečnostní funkce STO (Safe Torque OFF, SIL2)
- Jedinečné řízení je velmi vhodné pro nízké otáčky s požadavkem na vysoký moment
- Přechod z motorického chodu do stejnosměrného brzdění je velmi plynulý, proudový ráz je nízký a odezva brzdění je rychlejší.
- Výborná funkce zachycení při běhu
- Plastové provedení 4~75kW
- Bytelné kovové provedení 90~500kW
- ≤37KW standardně brzdňý tranzistor
- Vestavěný C3 EMC filtr, volitelně externí C2 EMC filtr
- PID regulace (s funkcí spánku)
- Automatická regulace napětí na motoru (AVR), funkce momentové kompenzace
- Volitelný LED externí panel s funkcí kopírování parametrů splňující požadavky různých aplikací

Typické aplikace

- Čerpadla a závlahy
- Ventilátory
- Jeřáby a zdvihadla
- Drtiče
- Mlýny
- Dopravníky
- Pohony strojů
- CNC
- Míchadla
- Náhrada DC motorů
- Náhrada pohonů s kroužkovými motory
- Servopohony
- Aplikace v chemickém průmyslu
- Extrudéry a granulátory
- Veškeré pohony regulací rychlosti
- Úspora energie





3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)



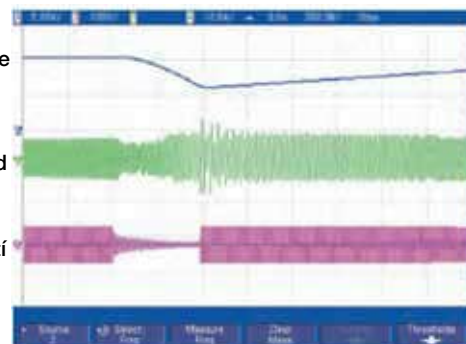
Výborná funkce zachycení v chodu

Funkce je velmi vhodná pro aplikace s velkými rotujícími setrvačnými hmotami. V případě krátkodobého výpadku napájení měnič pokračuje v chodu s postupným snižováním otáček s využitím energie rotujících mas až do doby obnovení dodávky energie, kdy pohon zrychlí na žádanou frekvenci.

Výstupní frekvence

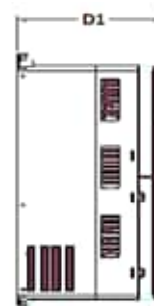
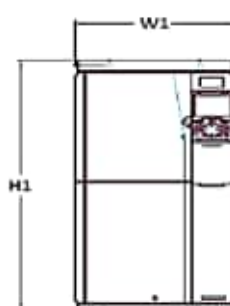
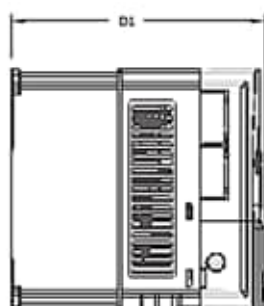
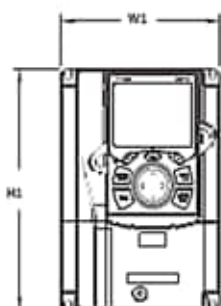
Výstupní proud

Výstupní napětí



Rozměry (4kW - 500kW)

Napětí	Model	W1	H1	D1	Instalační otvor (d)	Upevňovací šrouby
400V	S1-00125HFEF	126	186	201	5	M4
	S1-00170HFEF; S1-00230HFEF	146	256	192	6	M5
	S1-00320HFEF; S1-00380HFEF	170	320	220	6	M5
	S1-00450HFEF; S1-00600HFEF	200	340.6	208	6	M5
	S1-00750HFEF; S1-00920HFEF	250	400	223	6	M5
	S1-01150HFEF; S1-01500HFEF	282	560	258	9	M8
	S1-02150HFEF; S1-01700HFEF	338	554	330	10	M8
	S1-03050HFEF; S1-03400HFEF; S1-02600HFEF S1-03800HFEF; S1-04250HFEF	500	870	360	11	M10
	S1-04800HFEF; S1-05300HFEF; S1-06000HFEF; S1-06500HFEF	680	926	380	13	M12
	S1-07200HFEF; S1-08600HFEF	620	1700	580	22	M20





S1 Series IP55 verze **Dual Rating** (4kW – 110kW)



S1- IP55: Robustní, dobře vybavený měnič pro aplikace s decentralizovaným pohonem ve vysoké třídě ochrany.

Mnoho aplikací vyžaduje, aby mohl být měnič použit v těsné blízkosti motoru. Vysoká třída ochrany je potom zásadní. V aplikacích, jako jsou decentralizované klimatizační jednotky nebo míchadla v aktivovaných kalových nádržích čistíren odpadních vod, stejně jako v mnoha dalších aplikacích, je často povinným požadavkem, aby bylo možné střídač instalovat v náročném prostředí ohroženém prachem nebo vlhkostí.

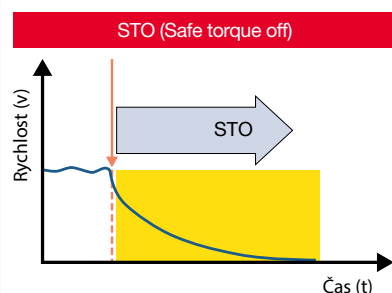
Verze S1 v krytí IP54 toto nabízí ve výhodné řadě s výkonovým rozsahem od 4kW do 110kW s integrovaným C3 filtrem.

Vlastnosti

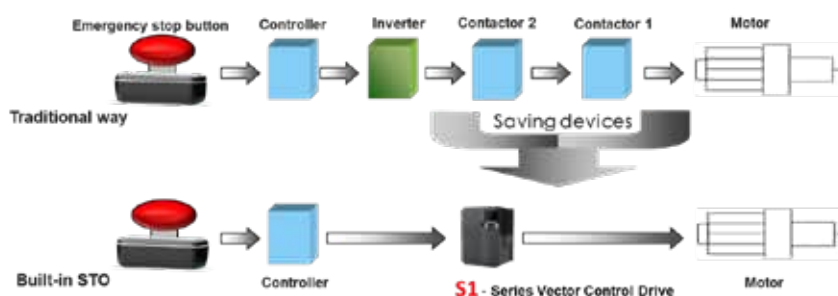
- Stupeň krytí IP55 odolnosti proti prachu a vlhkosti dle NEMA 3S
- Měniče v IP55 jsou také konstruovány jako měniče s dvojitým typováním, aby bylo možné zvolit cenově výhodnou variantu ND nebo LD, podle aplikace a zátěže.
- Zabudovaná stejnosměrná tlumivka od 18,5kW do 110kW
- Zabudovaný brzdňý tranzistor (standartně 4 až 37kW(ND), volitelně od 45kW do 110kW (ND))

STO funkce (stejně pro IP20 a IP55)

Standard



- Safety torque off function, safer and more reliable application.
- SIL2 level



Obecná specifikace

Funkce	(0.4kW – 2.2kW)	(4.0kW – 500kW)
Vstupní napětí (V)	AC 1PH 220V (-15%) – 240V (+10%) AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)	AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)
Vstupní proud (A)	Podle jmenovité hodnoty modelu ND or LD	
Vstupní frekvence (Hz)	50Hz or 60Hz, povolený rozsah: 47~63Hz	
Výstupní napětí (V)	AC 3PH 0 - vstupní napětí	
Výstupní proud (A)	Podle jmenovité hodnoty modelu ND or LD	
Výstupní výkon (kW)	Podle jmenovité hodnoty modelu ND or LD	
Výstupní frekvence (Hz)	0–400Hz	
Přesnost regulace rychlosti	±0.2% (SVC – vektorové řízení)	
Kolisání rychlosti	±0.3% (SVC)	
Odezva regulace momentu	<20ms (SVC)	
Přesnost regulace momentu	10% (SVC)	
Počáteční moment	0.5Hz/150% (SVC)	0.25Hz/150% (SVC)
Přetížitelnost	150% jmenovitého proudu: 1min (ND), 120% jmenovitého proudu: 1min (LD) 180% jmenovitého proudu: 10s (ND), 150% jmenovitého proudu: 10s (LD) 200% jmenovitého proudu: 1s (ND), 180% jmenovitého proudu: 1s (LD)	
Nastavení frekvence	z panelu, analog signál 0÷10VDC (10kΩ) / 4÷20mA (100Ω), pulzní nastavení, pevné rychlosti, PID regulace, RS485 Modbus	
Funkce automatické regulace napětí	Při změně síťového napětí udržuje konstantní výstupní napětí	
Chybové ochranné funkce	Chybové ochranné funkce Poskytují přes 30 chybových ochranných funkcí: nadproud, přepětí, podpětí, přehřátí, ztráta fáze, přetížení atd.	
Funkce zachycení v chodu (Catch-on-the-fly)	-	Umožňuje zachycení rotujícího motoru
Analogové vstupy	2 vstupy: 0~10V/0~20mA a 1 -10~10V	
Analogové výstupy	1 výstup: 0~10V /0~20mA	
Digitální vstupy	4 vstupy, max. frekvence: 1kHz; 1 vysokorychlostní vstup, max. frekvence: 50kHz	4 vstupy, max. frekvence: 1kHz; 2 vysokorychlostní vstupy, max. frekvence: 50kHz
Digitální výstupy	1 tranzistorový výstup OC 1 vysokorychlostní pulsní výstup, max. frekvence: 50kHz	
Releové výstupy	1 programovatelný releový výstup R01A NO, R01B NC, R01C common port 3A/AC250V, 1A/DC30V	2 programovatelné releové výstupy R01A NO, R01B NC, R01C common port R02A NO, R02B NC, R02C common port 3A/AC250V, 1A/DC30V
Přesnost analogového vstupu	Menší než 20mV	
Doba odezvy digitálních vstupů	Menší než 2ms	
Stupeň krytí	IP20	
Pracovní teplota	-10–50°C, nad 40°C nutná redukce výkonu	
Poměr regulace rychlosti	1:100 (SVC)	1:200 (SVC)
EMC filtr	Volitelný externí filtr splňující IEC61800-3 C2	Zabudovaný EMC filtr splňující IEC61800-3 C3 Volitelný externí filtr splňující IEC61800-3 C2
Chlazení	Vzduchem chlazený	
Instalace	Na podložku nebo na DIN lištu	Podpora pro montáž na zeď, na podlahu a na přírubu
Bezpečnostní funkce	STO: SIL2	
Úroveň znečištění	Level 2	
Nadmořská výška	<1000m Pokud je nadmořská výška nad 1000m, redukce výkonu o 1% na každých dalších 100m	
Brzdná jednotka	Brzdná jednotka do 37kW Volitelná brzdá jednotka od 45kW	
Certifikace	CE	



Standardní specifikace

Model S1-*****		00032SFE	00055SFE	00100SFE	00130SFE	00032HFE	00055HFE	00073HFE	00125HFEF	00170HFEF	00230HFEF
Krytí		IP20									
Výkon motoru (kW)	LD	0.75	1.10	2.20	3.00	1.10	2.20	3.00	5.50	7.50	11.0
	ND	0.40	0.75	1.50	2.20	0.75	1.50	2.20	4.00	5.50	7.50
Jmenovitá kapacita (kVA)	LD	0.74	1.27	2.30	3.00	2.21	3.80	5.05	8.65	12.80	15.92
	ND	0.58	0.97	1.73	2.30	1.70	2.90	3.80	6.60	9.70	12.8
Jmenovité vstupní napětí		AC 1PH 220V (-15%) – 230V (+10%)					AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)				
Jm. výstupní proud (A)	LD	3.20	5.50	10.0	13.0	3.20	5.50	7.30	12.5	17.0	23.0
	ND	2.50	4.20	7.50	10.0	2.50	4.20	5.50	9.50	14.0	18.5
Přetížitelnost	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s									
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s									
Jmenovité výstupní napětí		AC 3PH: 230 or 400V (proporcionální ke vstupnímu napětí)									
Počáteční moment (ND)		0.50Hz/150% (SVC) (ND)							0.25Hz/150% (SVC) (ND)		
Brzdění do odporu		Vnitřní brzdný obvod do 37kW, Volitelná brzdná jednotka od 45kW									
Minimální hodnota odporu (Ω)		42	42	30	21	240	170	130	80	60	47
H (výška) (mm)		160	160	185	185	185	185	185	186	256	256
W (šířka) (mm)		80	80	80	80	80	80	80	126	146	146
D (hloubka) (mm)		123.5	123.5	140.5	140.5	140.5	140.5	140.5	201	192	192
Váha (kg)		0.9	0.9	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	2.5	2.5	3.0

Model S1-*****HFEF		00320	00380	00450	00600	00750	00920	01150	01500	01700	02150
Krytí		IP20									
Výkon motoru (kW)	LD	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0	110.0
	ND	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0
Jmenovitá kapacita (kVA)	LD	22.1	26.3	31.1	41.5	51.9	63.7	79.6	103.8	118.0	148.8
	ND	17.3	22.1	26.3	31.1	41.5	51.9	63.7	79.6	103.8	124.6
Jmenovité vstupní napětí		AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)									
Jm. výstupní proud (A)	LD	32.0	38.0	45.0	60.0	75.0	92.0	115.0	150.0	170.0	215.0
	ND	25.0	32.0	38.0	45.0	60.0	75.0	92.0	115.0	150.0	180.0
Přetížitelnost	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s									
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s									
Jmenovité výstupní napětí		AC 3PH: 230 or 400V (proporcionální ke vstupnímu napětí)									
Počáteční moment (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)									
Brzdění do odporu		Vnitřní brzdý obvod do 37kW, Volitelná brzdná jednotka od 45kW									
Minimální hodnota odporu (Ω)		31	23	19	17	17	11.7	6.4	6.4	6.4	4.4
H (výška) (mm)		320	320	340.6	340.6	400	400	560	560	554	554
W (šířka) (mm)		170	170	200	200	250	250	282	282	338	338
D (hloubka) (mm)		220	220	208	208	223	223	258	258	330	330
Váha (kg)		6.0	6.0	8.5	8.5	16.0	16.0	25.0	25.0	25.0	41.0



Model S1-****HFEF		02600	03050	03400	03800	04250	04800	05300	06000	06500	07200	08600
Krytí		IP20										
Výkon motoru (kW)	LD	132.0	160.0	185.0	200.0	220.0	250.0	280.0	315.0	350.0	400.0	500.0
	ND	110.0	132.0	160.0	185.0	200.0	220.0	250.0	280.0	315.0	350.0	400.0
Jmenovitá kapacita (kVA)	LD	179.9	211.1	235.3	263.0	294.1	332.2	366.8	415.2	449.8	498.2	595.1
	ND	148.8	179.9	211.1	235.3	263.0	294.1	332.2	366.8	415.2	449.8	498.2
Jmenovité vstupní napětí		AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)										
Jm. výstupní proud (A)	LD	260.0	305.0	340.0	380.0	425.0	480.0	530.0	600.0	650.0	720.0	860.0
	ND	215.0	260.0	305.0	340.0	380.0	425.0	480.0	530.0	600.0	650.0	720.0
Přetížitelnost	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s										
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s										
Jmenovité výstupní napětí		AC 3PH: 230 to 400V (proporcionální ke vstupnímu napětí)										
Počáteční moment (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)										
Brzdění do odporu		Vnitřní brzdňý obvod do 37kW, Volitelná brzdňá jednotka od 45kW										
H (výška) (mm)		554	870	870	870	870	960	960	960	960	1700	1700
W (šířka) (mm)		338	500	500	500	500	680	680	680	680	620	620
D (hloubka) (mm)		330	360	360	360	360	380	380	380	380	560	560
Váha (kg)		41.0	85.0	85.0	85.0	85.0	135.0	135.0	135.0	135.0	350.0	350.0

Model S1-****HFEF-55M		00125	00170	00230	00320	00380	00450	00600	00750	00920	01150	01500	01700	02150	02150-55MND
Krytí		IP55													
Hlavní vypínač		Standardně integrovaný													
Displej		Full Graphic LCD													
Výkon motoru (kW)	LD	5.50	7.50	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0	110.0	–
	ND	4.00	5.50	7.50	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0	110.0
Jmenovitá kapacita (kVA)	LD	8.65	12.80	15.92	22.1	26.3	31.1	41.5	51.9	63.7	79.6	103.8	118.0	148.8	–
	ND	6.60	9.70	12.8	17.3	22.1	26.3	31.1	41.5	51.9	63.7	79.6	103.8	124.6	148.8
Jmenovité vstupní napětí		AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)													
Jm. výstupní proud (A)	LD	12.5	17.0	23.0	32.0	38.0	45.0	60.0	75.0	92.0	115.0	150.0	170.0	215.0	–
	ND	9.50	14.0	18.5	25.0	32.0	38.0	45.0	60.0	75.0	92.0	115.0	150.0	180.0	215.0
Přetížitelnost	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s													–
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s													
Jmenovité výstupní napětí		AC 3PH: 400V (proporcionální ke vstupnímu napětí)													
Počáteční moment (ND)		150% from 0.25Hz (SVC) (ND)													
Brzdění do odporu		Standardně									Volitelně				
Minimální odpor (Ω)		80	60	47	31	23	19	17	17	11.7	6.4	6.4	6.4	4.4	4.4
H (výška) (mm)		403	403	475	475	475	522	522	587	587	800	800	788	788	788
W (šířka) (mm)		260.5	260.5	289.4	289.4	289.4	279.5	279.5	290	290	336.7	336.7	380	380	380
D (hloubka) (mm)		196	196	223	223	223	274	274	318	318	338	338	370	370	370
Váha (kg)		7.0	7.0	13.0	13.0	13.0	21.0	21.0	26.5	26.5	48.2	48.2	64.0	64.0	64.0

