

# Frekvenční měniče Serie S1

# HITACHI

Inspire the Next





# 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

## (0.4 - 2.2 KW)

### 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 pro snadné nastavení frekvence

### Dual Rating - Dvojí výkonové tipování

LD - Low Duty - pro aplikace se zátěží bez momentových rázů, vhodné pro ventilátory, čerpadla a horizontální dopravníky.

ND - Normal Duty - pro aplikace se standardní zátěží s plným momentem a vektorovým řízením vhodné pro veškerá zařízení, kde je nutný maximální rozběhový moment, kde je předpokládán provoz při nízkých otáčkách a může docházet k fluktuaci momentu. Zdvihací zařízení, vertikální a šnekové dopravníky atp.



### 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.



1 x 220V (-15%) ~ 240V (+10%)  
 3 x 380V (-15%) ~ 440V (+10%)

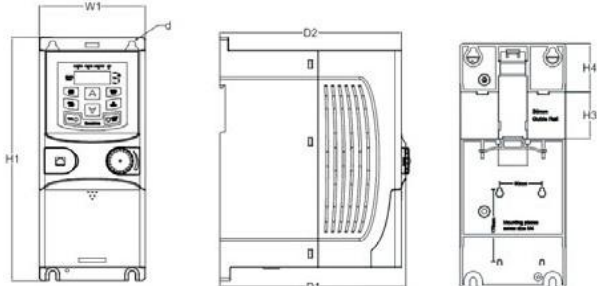
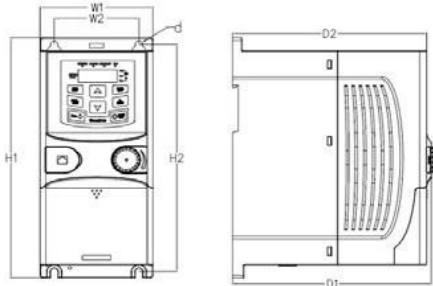


**Montážní rozměry**

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**







# 4.0 KW - 500 KW Dual Rating

S1 je nový jednoduchý a snadno použitelný měnič se špičkovým výkonem. Je především určen pro obecné aplikace, jako jsou obalová technika, navijení, Fan & Pump 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
- ▣ Bytelné plastové provedení 4~75kW
- ▣ Bytelné kovové provedení 90~500kW
- ▣ ≤37KW standardně brzdný 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
- ▣ Extrudéry a granulátory
- ▣ Aplikace v chemickém průmyslu
- ▣ Veškeré pohony s regulací rychlosti
- ▣ Úspora energie



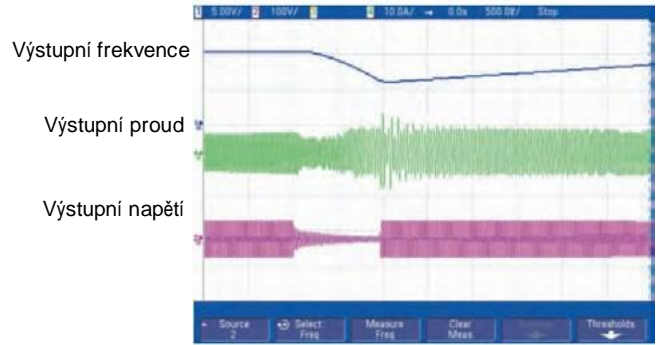


3 x 380V (-15%) ~440V (+10%)



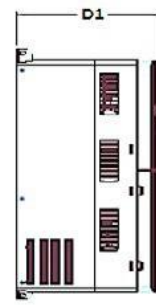
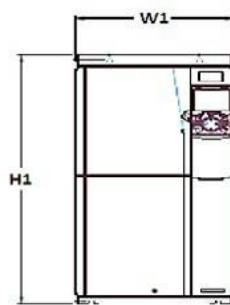
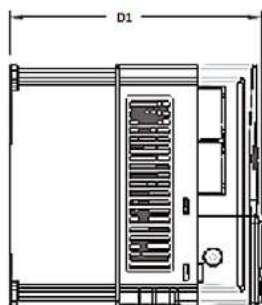
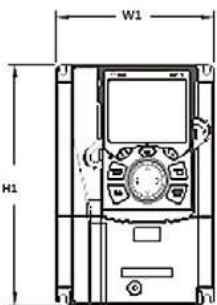
### Výborná funkce zachycení v chodu

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.



### Rozměry (4kW - 500kW)

Napětí	Model	W1	H1	D1	Instalační otvor (d)	Upevňovací šrouby
400V	S1-00125HFEF	126	186	201	5	M4
	S1-00185HFEF ; 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 Serie IP55 verze Dual Rating

## (4kW – 110kW)



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

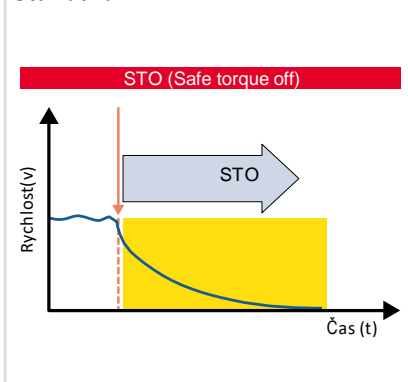
Mnoho aplikací vyžaduje, aby mohl být měnič použit v těsné blízkosti motoru. Vysoká třída ochrany je potom zásadní. V aplikacích, jako jsou decentralizované klimatizační jednotky nebo míchadla v aktivovaných kalových nádržích čistíren odpadních vod, stejně jako v mnoha dalších aplikacích, je často povinným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

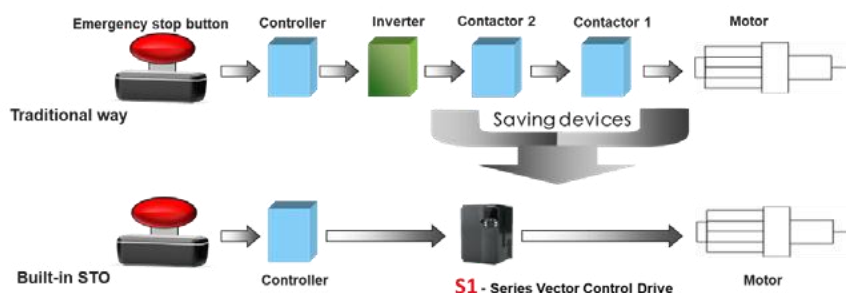
- ↳ Stupeň krytí IP55 odolnosti proti prachu a vlhkosti dle NEMA 3S
- ↳ Funkce dvojího typování LD / ND zachována i pro měniče v IP55
- ↳ Možnost integrace stejnosměrné tlumivky (30 až 110kW)
- ↳ Instalovaný brzdový odpor (4 až 37kW)

### STO funkce (stejně pro IP20 a IP55)

#### Standard



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





## Obecná specifikace

Funkce	(0.4 KW – 2.2 KW)	(4.0 KW – 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: 1 min (ND), 120% jmenovitého proudu: 1 min (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, jednoduché PLC, PID regulace, RS485 Modbus	
Funkce automatické regulace napětí	Při změně síťového napětí udržuje konstantní výstupní napětí	
Ochranné funkce	Přes 30 ochranných funkcí: nadproud, přepětí, podpětí, přetížení, ztráta fáze na vstupu / na výstupu, přehřátí modulu usměrňovače/ střídače, chyba komunikace, chyba automatického nastavení, detekce zemního spojení, externí chyba,, vstupní přepětí, a další	
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	2 tranzistorové výstupy (1 max. frekvence: 50kHz)	
Releové výstupy	1 releový výstup RO1A NO, RO1B NC, RO1C common port 3A/AC250V, 1A/DC30V	2 releové výstupy RO1A NO, RO1B NC, RO1C common port RO2A NO, RO2B NC, RO2C common port 3A/AC250V, 1A/DC30V
Stupeň krytí	IP20	
Pracovní teplota	-10–50°C, nad 40°C nutná redukce výkonu	
Poměr regulace rychlosti	1:100 (SVC)	1:200 (SVC)
EMC	- 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 brzdná 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	
Rated capacity (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)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)										
Brzdění do odporu		Vnitřní brzdny obvod do 37kW, Volitelná brzdna jednotka od 45kW										
Minimální hodnota odporu (Ω)		42	42	30	21	100	100	54	80	60	47	
H (výška) (mm)		125	125	130	130	130	130	130	186	256	256	
W (šířka) (mm)		215	215	242	242	242	242	242	126	146	146	
D (hloubka) (mm)		180	180	120	120	120	120	120	201	192	192	
Váha (kg)		1,1	1,1	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3	3	3,5	4	

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
Rated capacity (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 brzdny obvod do 37kW, Volitelná brzdna 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)		7	7	10,5	10,5	17	17	29	29	29	52





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
Rated capacity (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 brzdový obvod do 37kW, Volitelná brzdná jednotka od 45kW										
H (výška) (mm)		870	870	870	870	870	960	960	960	960	1700	1700
W (šířka) (mm)		500	500	500	500	500	680	680	680	680	620	620
D (hloubka) (mm)		360	360	360	360	360	380	380	380	380	560	560
Váha (kg)		52	110	110	110	110	165	165	165	165	407	407

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
Rated capacity (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										Volitelné			
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)		403.0	403.0	475.0	475.0	475.0	522.0	522.0	587.0	587.0	800.0	800.0	788.0	788.0	788.0
W (šířka) (mm)		260.5	260.5	289.4	289.4	289.4	279.5	279.5	290.0	290.0	336.7	336.7	380.0	380.0	380.0
D (hloubka) (mm)		196.0	196.0	223.0	223.0	223.0	274.0	274.0	318.0	318.0	338.0	338.0	370.0	370.0	370.0
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



# HITACHI

## Inspire the Next

Hitachi Europe GmbH, Niederkasseler Lohweg 191, D-40547 Düsseldorf Phone: +49 (0)  
211-5283-0  
[www.hitachi-industrial.eu](http://www.hitachi-industrial.eu), [automation.industrial@hitachi-eu.com](mailto:automation.industrial@hitachi-eu.com)

**Dodavatel:**  
**AEF, s.r.o.**  
**Tel.: +420 543 421 201**  
**<https://www.aef-hitachi.cz>**  
**[mailto: obchod@aef-hitachi.cz](mailto:obchod@aef-hitachi.cz)**

All company and product names in this brochure are the property  
of the respective companies.