

Convertitori di frequenza
Serie S1

HITACHI
Inspire the Next



Soluzioni di Automazione by Hitachi



Serie S1

Il nuovo standard nel controllo vettoriale sensorless.

Hitachi annovera reparti di ricerca e sviluppo per tutta la propria produzione. Questi reparti sono continuamente impegnati a migliorare costantemente prodotti e tecnologie e gli effetti sinergici vengono utilizzati in modo specifico nella politica di prodotto.

Hitachi offre una vasta gamma di convertitori di frequenza per molteplici applicazioni industriali.

Questo progetto, modulare e versatile, offre valide soluzioni tecniche ed un ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

I convertitori di frequenza possono essere configurati facilmente e sono progettati per offrire prestazioni ottimali con affidabilità e flessibilità.

La nuova serie S1 rappresenta il nuovo standard nei convertitori di frequenza ad uso generalistico; flessibile e facile da usare consente una rapida messa in servizio.

Adatto ad una vasta gamma di applicazioni, utilizzando un controllo vettoriale sensorless evoluto, S1 assicura stabilità e caratteristiche di moto efficiente per risparmiare energia e massimizzare le prestazioni.



Gamma completa di prodotto da 0,4kW a 500kW



Dimensioni compatte

(0.4kW – 2.2kW)

Dual Rating

Caratteristiche

Grazie al design compatto è richiesto uno spazio ridotto per l'installazione.

Flessibilità di montaggio mediante guida DIN o fissaggio a parete.

Il montaggio affiancato permette una maggior efficacia applicativa e ulteriore risparmio di spazio.

- Facile manutenzione
- Varie modalità di installazione
- Eccellenti prestazioni
- Molteplici funzioni e semplicità d'uso
- Potenziometro frontale per facile regolazione di frequenza

Dual rating per salvaguardare spazio e costi

LD - Low Duty per applicazioni con carico leggero e brevi tempi di sovraccarico, su motori di una taglia superiore.

ND - Normal Duty per applicazioni con carichi gravosi e coppia elevata per tempi lunghi.



Tastiera Opzionale Esterna

- Supporto tastiera esterna con display LED
- La tastiera esterna include la funzione di copia parametri

Eccellente controllo termico



Facile manutenzione, grazie alle ventole rimovibili.



Per il montaggio affiancato senza spazi intermedi è necessario rimuovere la pellicola protettiva dalle griglie superiori.



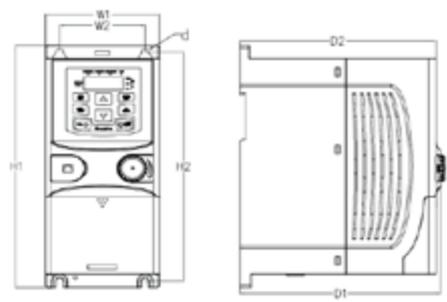
1PH 220V (-15%) – 240V (+10%)
 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)



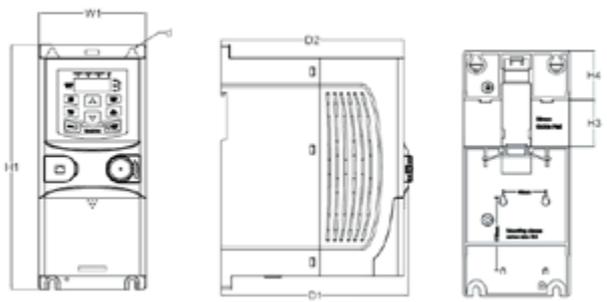
Dimensioni di montaggio in mm.

Modello	W1	W2	H1	H2	H3	H4	D1	D2	Diametro foro (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

Montaggio a parete



Montaggio su guida DIN





4.0kW – 500kW

Dual Rating

S1 è il nuovo Inverter Hitachi semplice e facile da usare, con prestazioni eccellenti. Orientato al mercato delle apparecchiature OEM, adatto principalmente ad applicazioni di uso generale, come imballaggio, avvolgimento, ventilazione, pompaggio e molte altre.

Caratteristiche Tecniche

- Controllo SVC (Sensorless-Vector-Control)
- Precisione di velocità, risposta rapida e accurato controllo della coppia
- Funzione di Sicurezza integrata STO (Safe Torque Off SIL2)
- L'esclusivo controllo I/F è specifico per le applicazioni a bassa velocità con requisiti di coppia elevati
- Il passaggio dalla condizione di rotazione alla frenata in CC è dolce e controllato: l'impatto di corrente è molto contenuto e la risposta in frenata è veloce
- Eccellente funzionalità di "Riaggancio al volo"
- Solida custodia plastica da 4kW a 75kW
- Solida struttura metallica da 90kW a 500kW
- Frenatura dinamica integrata fino a 37kW
- Filtro EMC-C3 integrato di serie, Filtro EMC-C2 esterno opzionale
- Funzione di controllo PID con "Sleep-function"
- Regolazione automatica della tensione (AVR), funzione di compensazione della coppia.
- Tastiera esterna opzionale con funzione di copia parametri idonea a tutte le applicazioni

Applicazioni tipiche

- Pompe e irrigazioni
- Ventilatori
- Sollevamenti e Gru
- Mulini
- Nastri trasportatori
- Mescolatori
- Estrusori, granulatori
- Regolazione di velocità
- Risparmio energetico
- Trattamento aria
- Legno
- Ceramica
- Imballaggio





3PH 380V (-15%) - 440V (+10%)



Eccellente funzionalità di "Riaggancio al volo"

L'Inverter S1 è particolarmente adatto per applicazioni in cui grandi masse e grandi volani continuano a funzionare per molto tempo dopo l'interruzione dell'alimentazione.

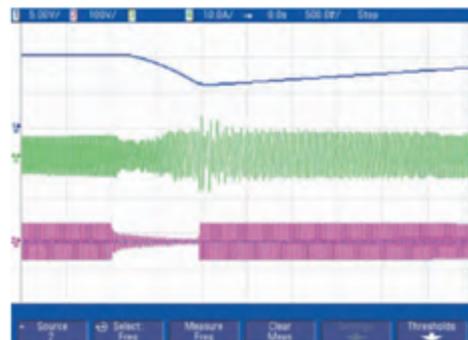
Ad esempio: applicazioni con grandi ventilatori o centrifughe.

S1 rileva la velocità inerziale e si sincronizza alla velocità corretta del motore per riprenderne il controllo senza attendere l'arresto.

Frequenza uscita

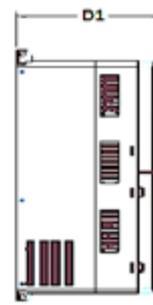
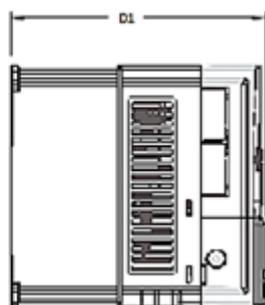
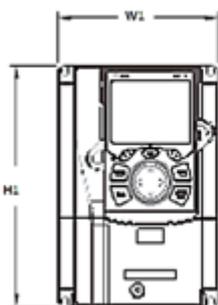
Corrente di uscita

Tensione di uscita



Dimensioni in mm. (4kW - 500kW)

Tensione	Modello	W1	H1	D1	Diametro foro (d)	Vite di fissaggio
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	





Serie S1 Versione IP55 Dual Rating (4kW – 110kW)



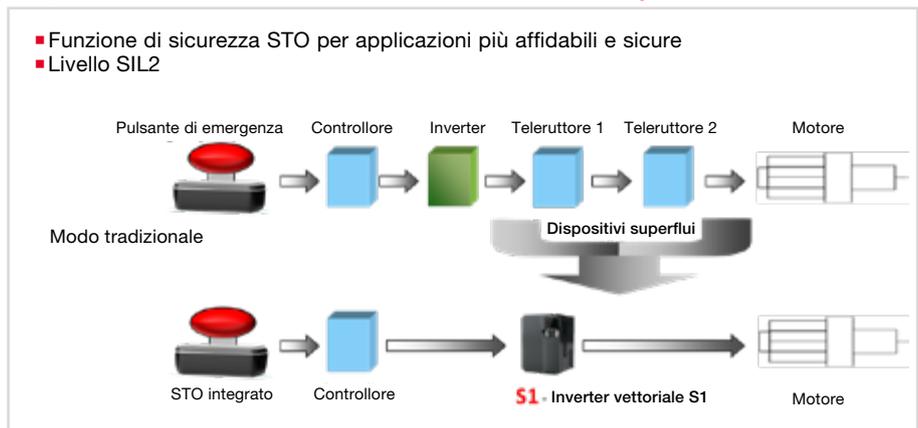
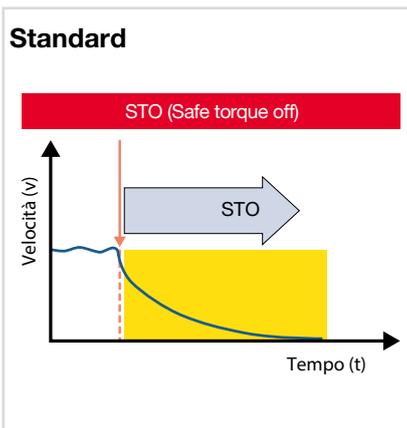
S1- IP55: Convertitore equipaggiato per applicazioni di azionamento decentralizzate in classe di protezione elevata. Molte applicazioni richiedono che il convertitore possa essere utilizzato nelle immediate vicinanze del motore. Una classe di protezione elevata è quindi essenziale. In applicazioni come prese d'aria aeree, agitatori nei serbatoi di fanghi attivi, impianti di trattamento delle acque reflue e molte altre è spesso un requisito indispensabile essere in grado di installare il convertitore in un ambiente difficile minacciato da polvere o umidità.

Hitachi S1 nella versione IP5 offre queste possibilità, in una versione efficiente, con gamma di potenze da 4kW a 110kW e con filtro C3 integrato.

Caratteristiche

- Il grado di protezione (IP55) permette di lavorare in ambienti con polveri e vapori (NEMA rating 3S)
- La serie S1 IP55 adotta il dual rating (ND o LD) e quindi può essere utilizzata per applicazioni con carichi gravosi e/o leggeri a seconda delle esigenze.
- Per la riduzione delle armoniche è integrata una reattanza DC dai 18,5kW ai 110kW.
- La resistenza di frenatura è integrata dai 4kW ai 37kW, opzionale fino 110kW.

Funzione di Sicurezza certificata (STO, caratteristiche comuni a versioni IP20 e IP55)



Caratteristiche generali

Elemento	(0.4kW – 2.2kW)	(4.0kW – 500kW)
Tensione di ingresso (V)	AC Monofase 220V (-15%) – 240V (+10%) AC Trifase 380V (-15%) – 440V (+10%)	AC Trifase 380V (-15%) – 440V (+10%)
Corrente di ingresso (A)	Fare riferimento al valore nominale ND o LD	
Frequenza di ingresso (Hz)	50Hz o 60Hz, intervallo consentito: 47 – 63Hz	
Tensione di uscita (V)	AC Trifase 0–tensione di ingresso	
Corrente di uscita (A)	Fare riferimento al valore nominale ND o LD	
Potenza di uscita (kW)	Fare riferimento al valore nominale ND o LD	
Frequenza di uscita (Hz)	0 – 400Hz	
Precisione del controllo di velocità	±0.2% (SVC)	
Fluttuazione di velocità	±0.3% (SVC)	
Risposta del controllo di coppia	<20ms (SVC)	
Precisione del controllo di coppia	10% (SVC)	
Coppia di spunto	0.5Hz/150% (SVC)	0.25Hz/150% (SVC)
Capacità di Sovraccarico	150% della corrente nominale: 1min (ND), 120% della corrente nominale: 1min (LD) 180% della corrente nominale: 10s (ND), 150% della corrente nominale: 10s (LD) 200% della corrente nominale: 1s (ND), 180% della corrente nominale: 1s (LD)	
Modalità del riferimento di frequenza	Impostazione digitale, impostazione analogica, impostazione frequenza impulsi, multi-velocità, impostazione velocità di marcia, impostazione PID, impostazione comunicazione MODBUS	
Regolazione automatica della tensione	Mantiene costante la tensione di uscita quando cambia la tensione di rete.	
Funzione di protezione dai guasti	Sono disponibili oltre 30 tipi di funzioni di protezione dai guasti: sovracorrente, sovratensione, sottotensione, sovratemperatura, perdita di fase e sovraccarico, etc.	
Funzione di riavvio con rilevamento della velocità (riaggancio al volo)	-	Realizza un avviamento senza impatto con il motore in rotazione
Ingressi analogici	1 ingresso 0 – 10V/0 – 20mA e 1 ingresso -10 – 10V	
Uscite analogiche	1 uscita: 0 – 10V /0 – 20mA	
Ingressi digitali	4 ingressi comuni, max. frequenza: 1kHz; 1 ingresso veloce, max. frequenza: 50kHz	4 ingressi comuni, max. frequenza: 1kHz; 2 ingresso veloce, max. frequenza: 50kHz
Uscite digitali	1 uscita a transistor open-collector 1 uscita treno di impulsi; max.frequenza: 50kHz (modelli da 4kW)	
Uscite a relè	1 uscita relè programmabili R01A NO, R01B NC, R01C contatto in scambio 3A/AC250V, 1A/DC30V	2 uscite relè programmabili R01A NO, R01B NC, R01C contatto in scambio R02A NO, R02B NC, R02C contatto in scambio 3A/AC250V, 1A/DC30V
Risoluzione ingressi analogici	Non più di 20mV	
Risoluzione ingressi digitali	Non più di 2ms	
Grado di protezione	IP20	
Temperatura di funzionamento	-10–50°C, il declassamento è necessario se la temperatura ambiente supera i 40 ° C	
Rapporto di regolazione della velocità	1:100 (SVC)	1:200 (SVC)
Filtro EMC	- Filtro esterno opzionale: IEC61800-3 C2	Filtro EMC integrato: IEC61800-3 C3 Filtro esterno opzionale: IEC61800-3 C2
Metodo di raffreddamento	Aria convogliata	
Modalità d'installazione	Montaggio a parete o su barra DIN	Supporta montaggio a parete, a pavimento e a flangia
Sicurezza funzionale	STO: SIL2	
Livello di inquinamento	Livello 2	
Altitudine	<1000m Declassamento 1% ogni 100m aggiuntivi	
Unità di frenatura dinamica	Unità di frenatura integrata fino a 37kW, Unità di frenatura opzionale esterna da 45kW	
Certificazioni	Marcatura CE	



Specifiche standard

Modello S1-****		00032SFE	00055SFE	00100SFE	00130SFE	00032HFE	00055HFE	00073HFE	00125HFEF	00170HFEF	00230HFEF
Grado di protezione		IP20									
Capacità del motore applicato (4 poli) (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
Potenza stimata (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
Tensione AC di ingresso		Monofase 220V (-15%) – 240V (+10%)					Trifase 380V (-15%) – 440V (+10%)				
Corrente di uscita nominale (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
Sovraccarico in corrente	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s									
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s									
Tensione di uscita		AC Trifase: 230 o 400V (proporzionale alla tensione di ingresso)									
Coppia di spunto (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)									
Frenatura dinamica		Unità di frenatura integrata fino a 37kW, Unità di frenatura opzionale da 45kW									
Valore minimo resistenza di frenatura (Ω)		42	42	30	21	240	170	130	80	60	47
H (altezza) (mm)		160	160	185	185	185	185	185	186	256	256
W (larghezza) (mm)		80	80	80	80	80	80	80	126	146	146
D (profondità) (mm)		123.5	123.5	140.5	140.5	140.5	140.5	140.5	201	192	192
Peso (kg)		0.9	0.9	1.2	1.2	1.0	1.0	1.0	2.5	2.5	3.0

Modello S1-****HFEF		00320	00380	00450	00600	00750	00920	01150	01500	01700	02150
Grado di protezione		IP20									
Capacità del motore applicato (4 poli) (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
Potenza stimata (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
Tensione AC di ingresso		Trifase 380V (-15%) – 440V (+10%)									
Corrente di uscita nominale (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
Sovraccarico in corrente	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s									
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s									
Tensione di uscita		AC Trifase: 230 o 400V (proporzionale alla tensione di ingresso)									
Coppia di spunto (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)									
Frenatura dinamica		Unità di frenatura integrata fino a 37kW, Unità di frenatura opzionale da 45kW									
Valore minimo resistenza di frenatura (Ω)		31	23	19	17	17	11.7	6.4	6.4	6.4	4.4
H (altezza) (mm)		320	320	340.6	340.6	400	400	560	560	554	554
W (larghezza) (mm)		170	170	200	200	250	250	282	282	338	338
D (profondità) (mm)		220	220	208	208	223	223	258	258	330	330
Peso (kg)		6.0	6.0	8.5	8.5	16.0	16.0	25.0	25.0	25.0	41.0



Modello S1-****HFEF		02600	03050	03400	03800	04250	04800	05300	06000	06500	07200	08600
Grado di protezione		IP20										
Capacità del motore applicato (4 poli) (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
Potenza stimata (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
Tensione AC di ingresso		Trifase 380V (-15%) – 440V (+10%)										
Corrente di uscita nominale (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
Sovraccarico in corrente	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s										
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s										
Tensione di uscita		AC Trifase: 230 o 400V (proporzionale alla tensione di ingresso)										
Coppia di spunto (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)										
Frenatura dinamica		Unità di frenatura fino a 37kW, Unità di frenatura opzionale da 45kW										
H (altezza) (mm)		870	870	870	870	870	960	960	960	960	1700	1700
W (larghezza) (mm)		500	500	500	500	500	680	680	680	680	620	620
D (profondità) (mm)		360	360	360	360	360	380	380	380	380	560	560
Peso (kg)		41.0	85.0	85.0	85.0	85.0	135.0	135.0	135.0	135.0	350.0	350.0

Modello S1-****HFEF-55M		00125	00170	00230	00320	00380	00450	00600	00750	00920	01150	01500	01700	02150	02150-55MND
Grado di protezione		IP55													
Mains Switch		Standard													
Display		Full Graphic LCD													
Capacità del motore applicato (4 poli) (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
Potenza stimata (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
Tensione AC di ingresso		AC 3PH 380V (-15%) – 440V (+10%)													
Corrente di uscita nominale (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
Sovraccarico in corrente	LD	120% 60sec / 150% 10s / 180% 1s													–
	ND	150% 60sec / 180% 10s / 200% 1s													
Tensione di uscita		AC 3PH: 400V (proporzionale alla tensione di ingresso)													
Coppia di spunto (ND)		0.25Hz/150% (SVC) (ND)													
Frenatura dinamica		Standard										Opzionale			
Valore minimo resistenze di frenatura (Ω)		80	60	47	31	23	19	17	17	11.7	6.4	6.4	6.4	4.4	4.4
H (altezza) (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 (larghezza) (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 (profondità) (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
Peso (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

INFO@TECINDUSTRIALI.COM

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



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