

**Frequenzumrichter Serie NE-S1**  
Der Wirtschaftliche für viele Anwendungen

Leistungsbereich 90W ... 4,0 kW

Netzanschluss 1 ~ 200 ... 240 VAC

3 ~ 200 ... 240 VAC

3 ~ 380 ... 480 VAC

Schutzart IP20, IP54 ... IP66



# Frequenzumrichter Serie NE-S1

## Kompakt, flexibel, anwenderfreundlich

### Die Idee – das Ergebnis

HITACHI, dieser Name steht für Qualität und Zuverlässigkeit und das seit über 100 Jahren.

1910 als Werkstatt für Elektrotechnik gegründet, avancierte das Unternehmen innerhalb kürzester Zeit zum Marktführer von Elektromotoren und Elektroenergieanlagen auf dem japanischen Binnenmarkt. Heute zählt HITACHI mit mehr als 300.000 Mitarbeitern zu den größten und führenden Global Playern in der Elektro- und Elektronikbranche. Eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in nahezu allen Unternehmenszweigen mit einem hohen Maß an Auflagen und Vorgaben eines anspruchsvollen Qualitätsmanagements, das sind die Voraussetzungen zur Fertigung eines modernen Produktes aus dem Hause HITACHI.

So auch die äußerst kompakt bauenden Frequenzumrichter der Serie NE-S1. Kompakt, flexibel und anwenderfreundlich gepaart mit Qualität und störungsfreier Zuverlässigkeit werden Ihre Kaufentscheidung zu Gunsten dieser Gerätebaureihe bestätigen.



... überzeugend auf vielen Gebieten



**Easy Handling**

Anwenderfreundlich

**Easy Setup and Operate**

Einfache Inbetriebnahme

**proDRIVE Software**

proDRIVE-Software

**Network Communication**

Netzwerkintegration

**Energy Saving**

Energieeinsparung

**Quality + Reliability**

Qualität + Zuverlässigkeit

**Extensive Equipment**

Umfangreiches Zubehör



## Frequenzumrichter Serie NE-S1 Platz- und kostensparend

### Anreihmontage

Die Umrichter der Baureihe NE-S1 eignen sich bei allen Gerätegrößen für eine Side-by-Side-Montage. Eine Leistungsreduzierung ist hierbei nicht erforderlich.

In Verbindung mit den äußerst kompakten Abmessungen dieser Serie sparen Sie wertvollen Platz in Ihrem Schaltschrank und somit auch Kosten.



... direkt einsatzbereit

## Einfache Direkt-Inbetriebnahme und problemloser Gerätetausch



WOP



Standard-Bedienfeld



NE-S1-OP (Option)

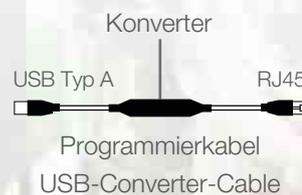
NE-S1-Umrichter verfügen standardmäßig über ein Bedienfeld mit LED-Statusleuchten für Netzspannung, Betrieb, Störung und einer Multifunktionsstaste für Start, Stopp und Reset. Die im Bedienfeld integrierte RJ45-Buchse ist umschaltbar zwischen RS422-Schnittstelle und RS485 / Modbus-RTU, zum externen Anschluss:

- Anzeige- und / oder Bediengeräte:
  - WOP-Bedien- / Kopiereinheit mit mehrsprachiger LCD-Klartextanzeige
  - OPE/SRmini Anzeige- und Bedieneinheit mit Potentiometer
- PC oder Laptop

Wie alle anderen Hitachi-Umrichterbaureihen kann auch diese über die Parametriersoftware proDRIVE, mit Hilfe eines USB-Converter-Cable, bedienerfreundlich in Betrieb genommen als auch gegen eine ältere Hitachi-Baureihe getauscht werden. Außerdem steht ein frontseitig steckbares Bedien- und Anzeigedisplay, NE-S1-OP zur manuellen Parametrierung mit integriertem Potentiometer und 7-Segment LED-Anzeige zur Verfügung.



RJ45  
Verbindungskabel ICS



- ... Frequenz (Eingangs)
- Minimaler Sollwert (Eingangs)
- Maximaler Sollwert (Eingangs)
- Startbedingung
- Filter Analogeingang O, O
- ... Sequence

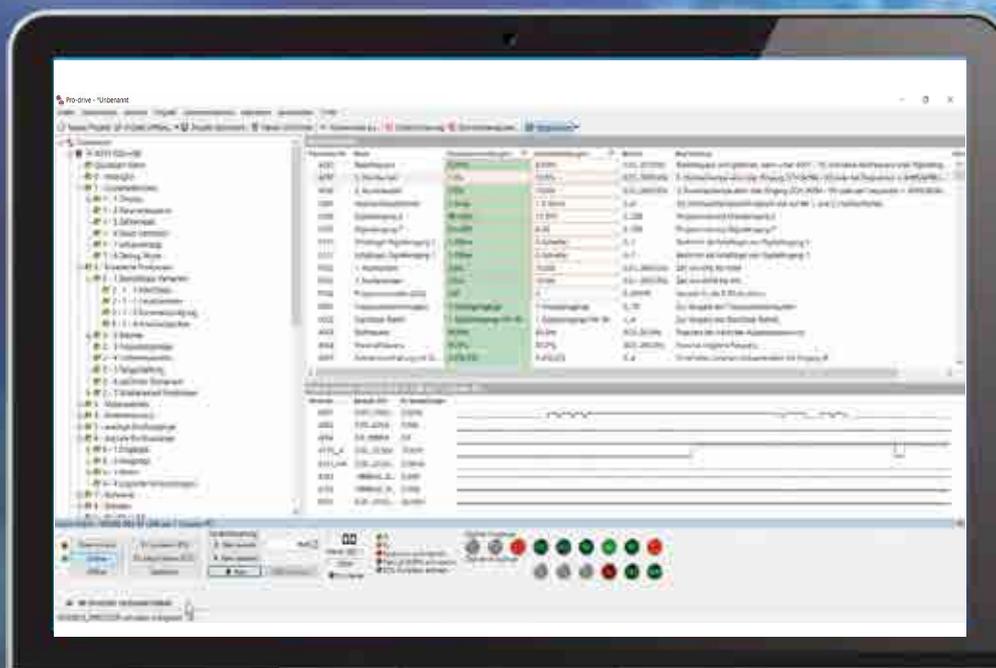
# Frequenzumrichter Serie NE-S1

## Bedienerfreundlich

### proDRIVE-Software mit Gerätekonvertierungstool

Intuitiv. Praxisorientiert. Benutzerfreundlich. Programmierung leicht gemacht. Die mit Kunden und Anwendern entwickelte und von Microsoft zertifizierte Bedienersoftware überzeugt durch vielfältige Funktionen und Möglichkeiten:

- Analyse, Auswahl oder Identifizierung eines Gerätes
- Vollwertige Gerätekonvertierung von Projekten und Parametersätzen:
  - z. B. L100 → NE-S1 
  - z. B. L200 → NE-S1 
- Automatisierte Initialisierung
- Einfaches Anlegen und Archivieren von Projekten mit unbegrenzter Umrüchteranzahl
- Online-Monitoring aller Betriebsdaten und Parameter
- Gerätesteuerung im Online-Modus
- Quickstart- und Expertenmodus
- Windows XP, 7, 8, 10 kompatibel



FU-Auswahl  
Identifizieren  
Initialisieren  
Konvertieren  
Parametrieren  
Analysieren  
Archivieren  
Monitoring

...kommunikativ

## Einfache Feldbusanbindung – Modbus RTU

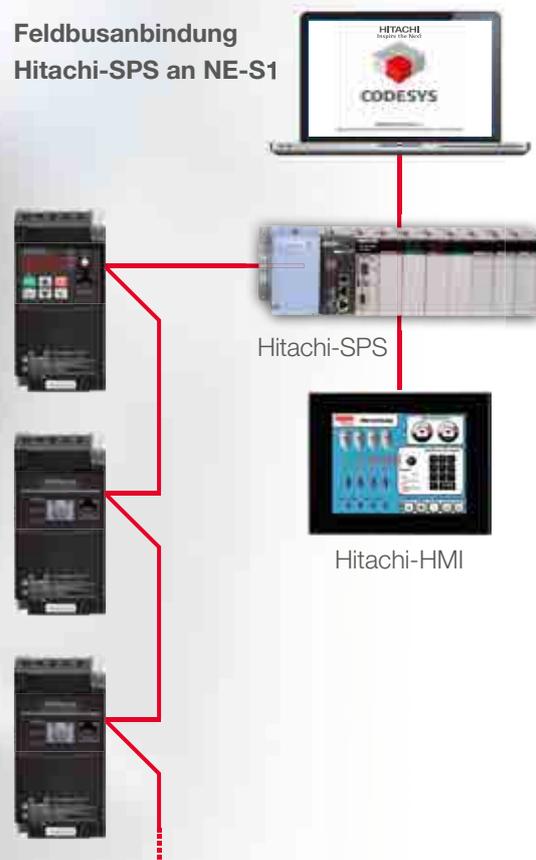
NE-S1-Umrichter können ohne zusätzliche Optionsmodule über Feldbuskommunikation mit anderen Netzwerkteilnehmern Prozessdaten austauschen. Das Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, wurde hierzu für diese Anwendung serienmäßig integriert. Zur Realisierung einfacher Steuerungs- und Visualisierungsaufgaben in der Automatisierungstechnik kann beispielsweise ein Bediengerät (HMI) als Modbus-RTU-Master direkt mit dem NE-S1 kommunizieren.

Für erweiterte Anforderungen der Automatisierungstechnik können Umrichter der Baureihe NE-S1 als Modbus-RTU-Slave ebenfalls ohne zusätzliche Feldbusoptionen direkt mit einer Hitachi CODESYS-SPS der Serie Micro EHV+, EHV+ oder HX als Modbus-RTU-Master kommunizieren. Die Anlagensteuerung und Visualisierung der Prozessdaten kann mittels Zugriff über ein Bediengerät (HMI), einem Web-Browser oder einem OPC-Client auf die CODESYS-SPS erfolgen.

### Direktkommunikation per Modbus Hitachi-HMI an NE-S1



### Feldbusanbindung Hitachi-SPS an NE-S1



## Frequenzumrichter Serie NE-S1

### Effektiv, wirtschaftlich

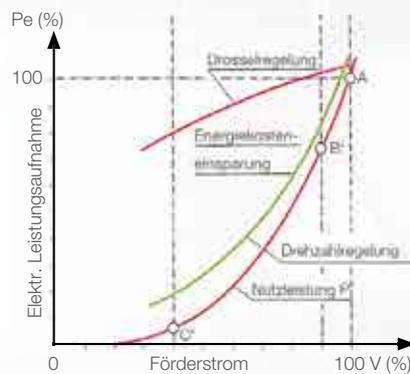


#### Energieeinsparung

NE-S1-Umrichter besitzen eine besondere Art der Energiesparfunktion. Je nach Belastungszustand des Motors passt der Umrichter die Spannung und den Strom automatisch den vorliegenden Bedingungen optimal und effizient an. Unnötige Verluste werden reduziert. Hierdurch wird insbesondere bei Antrieben mit langen Einschaltzeiten wertvolle Energie eingespart und anfallende Betriebskosten effektiv gesenkt. Desweiteren steht eine interne 24 VDC-Spannungsquelle mit einer Belastbarkeit von maximal 100 mA serienmäßig zur Verfügung. Die Kosten für ein externes Netzgerät zur Versorgung von zusätzlichen Komponenten, wie z. B. Sensoren, Relais, Anzeige- und / oder Befehlsgeräten können in vielen Fällen entfallen.

Die automatische Anpassung an den effektiv benötigten Leistungsbedarf reduziert Ihre Energiekosten hierbei in erheblichem Umfang bei:

- Klimaanlage
- Heiztechnik
- Lufttechnische Anlagen
- Wasserversorgung
- Wasseraufbereitung
- Energiegewinnung
- Energierückgewinnung
- Prozesstechnik



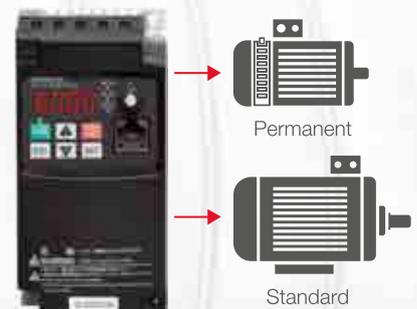
...kostenreduzierend

### Permantentmagnetmotor

Im Zeitalter der Energieeffizienz ist Variabilität gefragt. Zwei im NE-S1-Umrichter anwählbare Motorenmodi ermöglichen den Betrieb von Asynchronmotoren bis 400 Hz sowie von hocheffizienten und energiesparenden Permanentmagnetmotoren\*:

- 1 Gerät für den Einsatz an Asynchron- und Synchronmotoren
- Flexibel einsetzbar
- Kostenreduzierend

\*Zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht lieferbar.



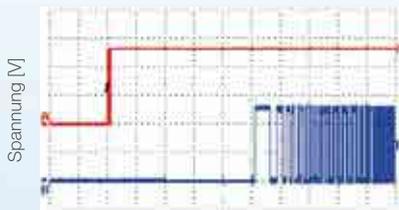
# Frequenzumrichter Serie NE-S1

## Schnell, störungsfrei

### Kurze Reaktionszeiten

Digitaleingänge mit Reaktionszeiten von nur 4 ms ermöglichen sehr schnelle Start- / Stopp-Zyklen.

Hierdurch bedingt können vielfach teure und aufwendige Positionierantriebe ersetzt werden.



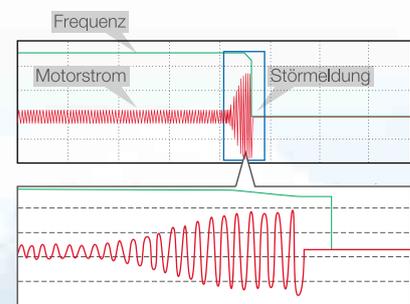
Reaktionszeit [ms]

### No-Trip-Funktion

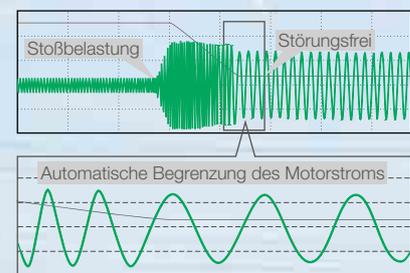
Entwickelt auf Basis eines möglichst störungsfreien Betriebes agieren die No-Trip-Funktionen dieser Baureihe bei motorseitigem Überstrom, Zwischenkreisüberspannung, interner Übertemperatur und Netzwerkspannungsausfall. Eine belastungs- oder temperaturabhängige Taktfrequenzreduzierung kann zusätzlich aktiviert werden.

Zudem ist ein automatischer Wiederanlauf, ohne Fehlermeldung mit Synchronisierung auf die Motordrehzahl programmierbar.

#### ■ Überstrom-Unterdrückung: INAKTIV – OFF



#### ■ Überstrom-Unterdrückung: AKTIV – ON



... robust



## Alternative Schutzarten IP54 ... IP66

NE-S1-Sonderausführungen in erhöhter Schutzart sind unser Spezialgebiet. Im Leistungsspektrum bis 4,0 kW fertigen wir in unserem eigenen Schaltschrankbau kundenspezifische Einzelstücke sowie Serienausführungen in den Schutzarten IP54 bis IP66 – dies sowohl in Kunststoff, Stahlblech als auch in Edelstahl:

- Lebensmittelbranche
- Getränkeindustrie
- Verpackungstechnik
- Wasseraufbereitung
- Energierückgewinnung
- Heizung, Klima, Lüftung
- Kältetechnik
- u.v.m.



# Frequenzumrichter Serie NE-S1

## Praxisorientiertes Zubehör

### Bedieneinheit

Die frontseitig steckbare Bedieneinheit NE-S1-OP mit 7-Segment LED-Anzeige und integriertem Potentiometer bietet eine komfortable und äußerst preiswerte Direktbedienung vor Ort.



### Schirmauflageblech

Leicht montierbare Schirmauflagebleche unterstützen die einfache Realisierung einer störungsfreien und CE-EMV-konformen Installation.



### Ableitstromarmer Netzfilter

Durch innovative Filtertechnologie lassen sich die Netzfilterbaureihen FPF-...-SW auf Ableitströme < 3,5 mA umschalten. Der Betrieb an Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) ist hierdurch problemlos möglich.



### Programmierkabel

USB-Converter-Cable zur direkten Kommunikation des Umrichters NE-S1 mit der auf PC oder Laptop installierten Bediensoftware proDRIVE.



- ① USB-Stecker, Typ A
- ② RJ45-Stecker
- ③ Konverter

### Verbindungskabel

ICS-Verbindungskabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar zum Anbinden von externen Anzeige- und Bediengeräten, wie z. B. WOP, OPE/SRmini oder Foliendisplay.



- ① RJ45-Stecker

## Frequenzumrichter Serie NE-S1

### Technische Daten

<b>Technische Daten</b>		
<b>Allgemeine Beschreibung</b>		
<b>NE-S1 Umrichter-Serie</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b>	
Zulässiger Überstrom / Belastbarkeit	150 % für 60 s	
Startmoment	100 % bei 3,0 Hz	
Ausgangsfrequenz	0,1 ... 400 Hz	
Taktfrequenz	2,0 ... 15 kHz	
Spezielle Funktionen	PID-Regler mit Invertierung	
	Motorpotentiometer mit Sollwertspeicher	
	Parametersicherung	
	Non-Trip-Funktionen: Überstrom, Zwischenkreisüberspannung, Geführter Runterlauf oder automatischer Wiederanlauf bei Netzausfall	
Eingänge	Digital	5 Stück, programmierbar, Öffner oder Schließer, Positiv- oder Negativ-Logik
	Analog	0 ... 10 V (10 k $\Omega$ ) / 4 ... 20 mA (100 $\Omega$ ), Auflösung 10 bit (umschaltbar mit DIP-Schalter)
Ausgänge	Digital	1 Stück, Typ „Open Collector“; programmierbar, Öffner oder Schließer, Ein- und Ausschaltverzögerungen bis max. 100 s programmierbar; logische Verknüpfungen von Ausgangssignalen
	Impuls	1 Stück, PWM 10 VDC, 2 mA
	Relais	1 Stück, Wechselkontakt, programmierbar
Schnittstellen und Feldbussysteme	Frontseitige RJ45-Buchse: RS 422 umschaltbar auf RS485, RS 485 zur Modbus-RTU-Anbindung, RS422 zur PC-Programmierung als auch zum Anschluss externer Bedien- und Anzeigergeräte	
Sicherheitsfunktionen	Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Überlast, Übertemperatur, Erdschluss, kurzzeitiger Netzausfall, Wiederanlaufsperr	
Umgebungsbedingungen	-10 ... +50 °C Umgebungstemperatur 20 ... 90 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation) Aufstellhöhe max. 1000 m über NN ohne Leistungsreduzierung Schock: 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 G) 10 ... 55 Hz	
Optionen	NE-S1-OP: Frontseitig steckbares 7-Segment LED-Bedien- und Anzeigeeinheit mit integriertem Potentiometer WOP-Keypad: Extern anschließbare Bedien- und Kopiereinheit mit 5-zeiliger LCD-Klartextanzeige ProDrive-Software: Windowszertifizierte PC-Parametriersoftware mit Konvertierungstools Funkentstörfilter, Netzdrosseln, Motordrosseln, Zwischenkreisdrosseln, Sinusfilter	
Geräteschutzart	IP20, IP54 ... IP66	
Geräte Zertifizierungen	RoHS, CE, UL, cUL, c-Tick	

## Technische Daten Abmessungen und Gewichte

NE-S1 (EUROPA-Ausführung)		NE-S1- ... SBE (1 x 200 Volt-Klasse)					NE-S1- ... HBE (3 x 400 Volt-Klasse)				
Typenbezeichnung		002	004	007	015	022	004	007	015	022	040
Motornennleistung <sup>1)</sup>	[kW]	0,25	0,55	0,75	1,5	2,2	0,55	0,75	1,5	2,2	4,0
Ausgangsnennstrom Überlastbarkeit 150 %, 60 s	[A]	1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	1,5	2,5	4,1	5,5	9,2
Zulässiger Netzanschluss	[V,Hz]	1 ~ 200 ... 240 V, -15 % / +10 %, 50 / 60 Hz, -/+5 %					3 ~ 380 ... 480 V, -15 % / +10 %, 50 / 60Hz, - / +5 %				
Ausgangsspannung	[V]	3 ~ 0-200 ... 240 V, entsprechend Netzspannung					3 ~ 0-380 ... 480 V, entsprechend Netzspannung				
Gerätekühlung		ohne Lüfter			mit Lüfter		ohne Lüfter	mit Lüfter			
EMV-Netzfiltertyp <sup>2)</sup> Kombifilter geeignet für Unter- und Nebenbau		FPF-9120- .. -SW					FPF-9340- .. -SW				
		10	14	24			5		10		
EMV-Netzfiltergrenzwerte (mit integriertem Schalter)	Standard	C1 bis 25 m / C2 bis 50 m					C1 bis 25 m / C2 bis 50 m				
	Ableitstromarm	Ableitstrom < 3,5 mA: C1 bis 5 m / C2 bis 10 m					Ableitstrom < 3,5 mA: C1 bis 5 m / C2 bis 10 m				

<sup>1)</sup> Basierend auf 4-polige Standard-Drehstromnormmotore. Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass der Motornennstrom immer  $\leq$  dem Umrichter Ausgangsnennstrom sein muss.

<sup>2)</sup> Die EMV-Netzfilter der Baureihe FPF- .... - .. -SW sind so konzipiert, dass sie sowohl als Unterbau als auch als Nebenbaufilter montiert werden können. Ein Schalter ermöglicht die Anwahl zwischen Standard- und ableitstromarmer Einstellung.

NE-S1 (NORDAMERIKA- / ASIEN-Ausführung)		NE-S1- ... LB (3 x 200 Volt-Klasse)				
Typenbezeichnung		002	004	007	015	022
Motornennleistung <sup>1)</sup>	[kW]	0,25	0,37	0,8	1,5	2,2
Ausgangsnennstrom Überlastbarkeit 150 %, 60 s	[A]	1,4	2,6	4,0	7,1	10,0
Zulässiger Netzanschluss	[V,Hz]	3 ~ 200 ... 240 V, -15 % / +10 %, 50 / 60 Hz, -/+5 %				
Ausgangsspannung	[V]	3 ~ 0-200 ... 240 V, entsprechend Netzspannung				
Gerätekühlung		ohne Lüfter			mit Lüfter	

<sup>1)</sup> Basierend auf 4-polige Standard-Drehstromnormmotore. Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass der Motornennstrom immer  $\leq$  dem Umrichter Ausgangsnennstrom sein muss.

## Bedienen und Anzeigen

WOP-Bedien- / Kopiereinheit  
mit mehrsprachiger  
LCD-Klartextanzeige



Frontseitige Bedienung:

Standard-Bedienfeld



NE-S1-OP (Option)



## Technische Daten Abmessungen und Gewichte

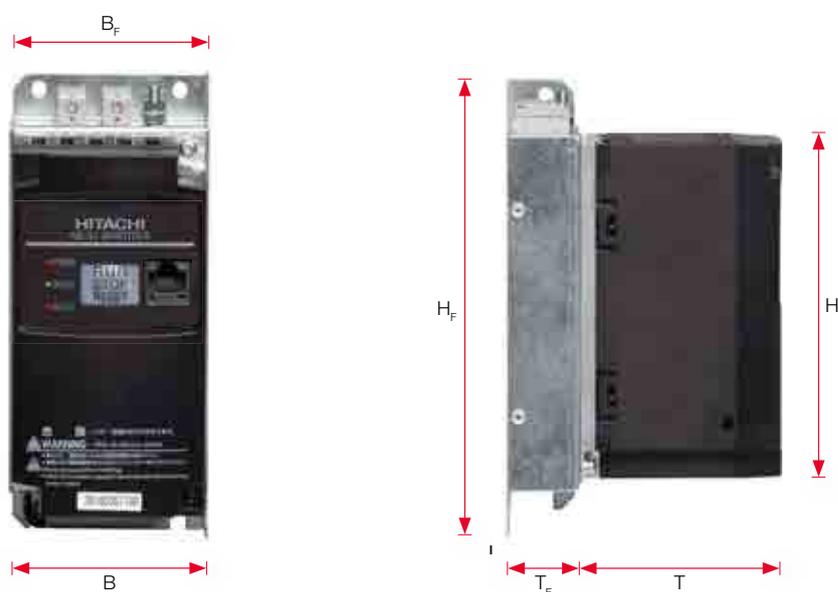
NE-S1 (EUROPA-Ausführung)											
Hitachi-Umrichter-Typ	Hitachi-Umrichter Gerätenenndaten <sup>1)</sup>	Umrichter-Abmessungen [mm]			Netzfilter Typ	Filter-Abmessungen [mm] <sup>1)</sup>			Netzfilter Bauart	Gewichte [kg]	
		B	H	T		B <sub>F</sub>	H <sub>F</sub>	T <sub>F</sub>		Umrichter	Filter
NE-S1-002SBE	0,25 kW / 1,4 A	68	128	76	FPF-9120-10-SW	71	169	35	Kombinierter Unterbau- und Nebenbaufilter	0,7	0,5
NE-S1-004SBE	0,55 kW / 2,6 A			91						0,8	
NE-S1-007SBE	0,75 kW / 4,0 A	108	128	96	FPF-9120-14-SW	111	169	40		1,0	
NE-S1-015SBE	1,5 kW / 7,1 A			107	1,2						
NE-S1-022SBE	2,2 kW / 10,0 A			125	1,3						
3 x 400 Volt-Klasse											
NE-S1-004HBE	0,55 kW / 1,5 A	108	128	96	FPF-9340-5-SW	114	169	35	Kombinierter Unterbau- und Nebenbaufilter	1,0	0,7
NE-S1-007HBE	0,75 kW / 2,5 A			111	1,1						
NE-S1-015HBE	1,5 kW / 4,1 A			125	1,2						
NE-S1-022HBE	2,2 kW / 5,5 A			135	1,3						
NE-S1-040HBE	4,0 kW / 9,2 A										

<sup>1)</sup> Basierend auf 4-polige Standard-Drehstrommotoren. Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass der Motornennstrom immer ≤ dem Umrichter Ausgangsnennstrom sein muss.

NE-S1 (NORDAMERIKA u. ASIEN-Ausführung)											
Hitachi-Umrichter-Typ	Hitachi-Umrichter Gerätenenndaten <sup>1)</sup>	Umrichter-Abmessungen [mm]			Netzfilter Typ	Filter-Abmessungen [mm] <sup>1)</sup>			Netzfilter Bauart	Gewichte [kg]	
		B	H	T		B <sub>F</sub>	H <sub>F</sub>	T <sub>F</sub>		Umrichter	Filter
3 x 200 Volt-Klasse											
NE-S1-002LB	0,25 kW / 1,4 A	68	108	76	Sonderfilter auf Anfrage !				Kombinierter Unterbau- und Nebenbaufilter	0,7	-
NE-S1-004LB	0,55 kW / 2,6 A			91						0,8	
NE-S1-007LB	0,75 kW / 4,0 A			115						0,9	
NE-S1-015LB	1,5 kW / 7,1 A	128	128	107						1,2	
NE-S1-022LB	2,2 kW / 10,0 A			125						1,3	

<sup>1)</sup> Basierend auf 4-polige Standard-Drehstrommotoren. Bei der Auslegung ist darauf zu achten, dass der Motornennstrom immer ≤ dem Umrichter Ausgangsnennstrom sein muss.

## Abmessungen



**Solution PARTNER**

**Umrichter**

**Getriebe + Motoren**

**HMI**

**SPS**

**Drucker**

**Schaltschrankbau**



**WORLDWIDE**  
immer in Ihrer Nähe

**Zentrale**

Hitachi Drives & Automation GmbH  
Niederkasseler Lohweg 191  
D-40547 Düsseldorf  
Tel: +49 211 730 621-60  
Fax: +49 211 730 621-89  
Email: [info@hitachi-da.com](mailto:info@hitachi-da.com)  
Web: [www.hitachi-da.com](http://www.hitachi-da.com)

**Vertrieb Österreich**

Reliste Ges.M.B.H.  
Enzersdorfer Str. 8-10  
A-2345 Brunn am Gebirge  
Tel: +43 2236 315 25-0  
Fax: +43 2236 315 25-60  
Email: [office@reliste.at](mailto:office@reliste.at)  
Web: [www.reliste.at](http://www.reliste.at)

**Vertriebs- und Servicecenter**

Hitachi Drives & Automation GmbH  
Friedrich-Ebert-Straße 75 (TBG)  
D-51429 Bergisch-Gladbach  
Tel: +49 2204 8428-00  
Fax: +49 2204 8428-19  
Email: [info@hitachi-da.com](mailto:info@hitachi-da.com)  
Web: [www.hitachi-da.com](http://www.hitachi-da.com)

**Vertrieb Schweiz**

Stesag  
Güterstr. 1  
CH-4654 Lostorf  
Tel: +41 62 288 80-00  
Fax: +41 62 288 80-09  
Email: [info@stesag.ch](mailto:info@stesag.ch)  
Web: [www.stesag.ch](http://www.stesag.ch)



■ [www.hitachi-da.com](http://www.hitachi-da.com)