

**Frequenzumrichter**  
**Serie S1** 1,5kW ... 500kW

**HITACHI**  
Inspire the Next



OFFIZIELLER DISTRIBUTIONSPARTNER



**POHL**

POHL Electronic GmbH  
Eduard-Maurer-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf  
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99  
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de



**Automation Solutions by Hitachi**



## Serie S1

Sensorless Vector Control Drives



Großer Leistungsbereich von 1,5kW ... 500kW



## 1,5kW ... 500kW

Der S1 Frequenzumrichter ist benutzerfreundlich und mit einem großen Leistungsbereich vielseitig einsetzbar. Durch den großen Funktionsumfang werden Anwendungen im Maschinenbau wie bei Verpackungsmaschinen, Förder- und Wickelantrieben sowie im Anlagenbau bei Pumpen- und Lüfterantrieben möglich.

### Produkteigenschaften

- Sicherheitsfunktion STO integriert (Safe Torque OFF, SIL2)
- Einzigartiges I/F-Control für höchste Drehmomente bei kleinen Drehzahlen
- Schnell wirkende DC-Bremse
- Ermöglicht hochgenaues Speed-Torque-Control mit kurzen Reaktionszeiten
- Sensorless Vector Control
- Optionale Bedieneinheit zum Kopieren von Parametersätzen
- PID-Regler (mit Sleep-Funktion)
- Exzellente "Catch-on-the-Fly"-Eigenschaften
- Massives Kunststoffgehäuse 1,5...75kW massives Metallgehäuse 90...500kW
- Integrierter Brems-Chopper  $\leq 37\text{KW}$
- Integrierter C3 EMV-Filter
- Optional, externe EMV-Filter nach Kategorie C2
- Integr. Zwischenkreisdrosseln, 18,5kW bis 110kW,  $> 132\text{kW}$  optional (extern)
- Automatische Spannungsregelung (AVR), Drehmomentanhebung

### Typische Anwendungen

- Lüfter und Pumpen
- Hubantriebe
- Zerkleinerer
- Mühlen
- Förderbänder
- Werkzeugmaschinen
- CNC-Maschinen
- Mischer
- Ersatz für DC-Antriebe
- Ersatz für Schleifringläufer-Antriebe
- Servo-Antriebe
- Chemie/Verfahrenstechnik
- Kunststoffextruder
- Drehzahlgeregelte Motoren
- Einsatz zum Energiesparen



## Technische Daten

Serie S1-...-HFEF	00050**	00070**	00125**	00170**	00230**	00320**	00380**	00450***
<b>Netzspannung</b>	3 ~ 380...440V, +10%/-15%, 50/60Hz +/-5%; Überspannungskategorie 3, Verschmutzungsgrad 2							
	<b>Lasteinstellung Normal Duty (ND) / Überlastbarkeit 50%/60s, 80%/10s, 100%/3s</b>							
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	1,5kW	2,2kW	4,0kW	5,5kW	7,5kW	11kW	15kW	18,5kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	3,7A	5,0A	9,5A	14,0A	18,5A	25,0A	32,0A	38,0A
<b>Eingangsstrom</b>	5,0A	5,8A	13,5A	19,5A	25A	32A	40A	47A
	<b>Lasteinstellung Low Duty (LD) / Überlastbarkeit 20%/60s, 50%/10s, 80%/1s</b>							
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	2,2kW	3,0kW	5,5kW	7,5kW	11kW	15kW	18,5kW	22kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	4,6A	6,3A	12,5A	17A	23,0A	32,0A	38,0A	45,0A
<b>Eingangsstrom</b>	6,3A	7,3A	19,5A	23A	30A	40A	47A	51A
<b>Masse</b>	3kg	3kg	3kg	3,5kg	4kg	7kg	7kg	10,5kg
<b>Bremswiderstand* min. zul. Ohmwert 10% ED</b>	170 Ω	130 Ω	80 Ω	60 Ω	47 Ω	31 Ω	23 Ω	19 Ω

Serie S1-...-HFEF	00600***	00750***	00920***	01150*	01500*	01700*	02150*	02600*	03050
<b>Netzspannung</b>	3 ~ 380...440V, +10%/-15%, 50/60Hz +/-5%; Überspannungskategorie 3, Verschmutzungsgrad 2								
	<b>Lasteinstellung Normal Duty (ND) / Überlastbarkeit 50%/60s, 80%/10s, 100%/3s</b>								
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	22kW	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	90kW	110kW	132kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	45A	60A	75A	92A	115A	150A	180A	215A	260A
<b>Eingangsstrom</b>	51A	70A	80A	98A	128A	139A	168A	201A	265A
<b>Zwischenkreisdrossel</b>									GD...
	integriert								2,5-340
	<b>Lasteinstellung Low Duty (LD) / Überlastbarkeit 20%/60s, 50%/10s, 80%/1s</b>								
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	90kW	110kW	132kW	160kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	60A	75A	92A	115A	150A	170A	215A	260A	305A
<b>Eingangsstrom</b>	70A	80A	98A	128A	139A	168A	201A	265A	310A
<b>Zwischenkreisdrossel</b>	GD...								
	---	---	---	---	---	---	---	---	4,0-412
<b>Masse</b>	10,5kg	17kg	17kg	29kg	29kg	29kg	52kg	52kg	110kg
<b>Bremswiderstand** min. zul. Ohmwert 10% ED</b>	17 Ω	17 Ω	11,7 Ω	---	---	---	---	---	---

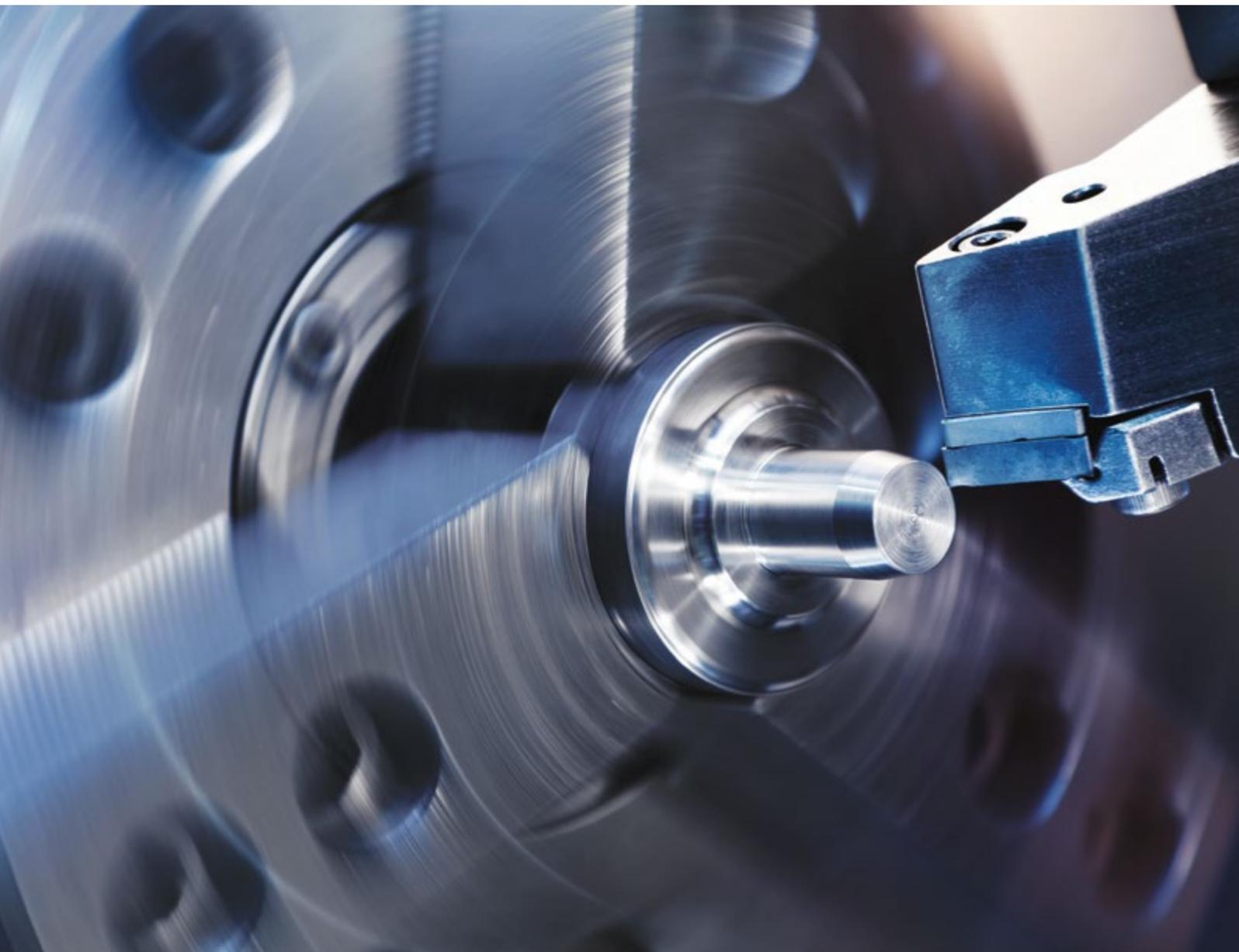
\* Die Typen S1-00450...02600HFEF besitzen standardmäßig eine integrierte Zwischenkreisdrossel.

\*\* Alle Typen ≤S1-00920HFEF besitzen standardmäßig einen integrierten Brems-Chopper.

Serie S1-...-HFEF	03400	03800	04250	04800	05300	06000	06500	07200	08600
<b>Netzspannung</b>	3 ~ 380...440V, +10%/-15%, 50/60Hz +/-5%; Überspannungskategorie 3, Verschmutzungsgrad 2								
	<b>Lasteinstellung Low Duty (LD) / Überlastbarkeit 20%/60s, 50%/10s, 80%/1s</b>								
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	160kW	185kW	200kW	220kW	250kW	280kW	315kW	355kW	400kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	305A	340A	380A	425A	480A	530A	600A	650A	720A
<b>Eingangsstrom</b>									
	ohne ZK-Drossel	310A	345A	385A	430A	460A	500A	580A	625A
	mit ZK-Drossel								
<b>Zwischenkreisdrossel</b>	GD...								
	4,0-412	4,5-515	4,5-515	6,3-613	6,3-613	7,5-838	7,5-838	7,5-833	12,5-1042
	<b>Lasteinstellung Low Duty (LD) / Überlastbarkeit 20%/60s, 50%/10s, 80%/1s</b>								
<b>Empfohlene Motornennleistung</b>	185kW	200kW	220kW	250kW	280kW	315kW	355kW	400kW	500kW
<b>Ausgangsnennstrom</b>	340A	380A	425A	480A	530A	600A	650A	715A	890A
<b>Eingangsstrom</b>	345A	385A	430A	460A	500A	580A	625A	715A	890A
<b>Zwischenkreisdrossel</b>	GD...								
	4,5-515	4,5-515	6,3-613	6,3-613	7,5-838	7,5-838	7,5-838	12,5-1042	---
<b>Masse</b>	110kg	110kg	110kg	165kg	165kg	165kg	165kg	407kg	407kg

## Allgemeine Spezifikationen

<b>Ausgangsfrequenz</b>	0...400Hz
<b>Gehäuseschutzart</b>	IP20
<b>Arbeitsverfahren</b>	PWM sinuskodiert, Spannungsgefühl; U/f-Kennlinie, Sensorless Vector Control (SVC)
<b>Startmoment</b>	150% (SVC)
<b>Drehzahlgenauigkeit</b>	+/-0,5% (SVC)
<b>Drehmomentgenauigkeit</b>	+/-10% bei Drehmomentregelung
<b>Analogeingänge</b>	2 Stück, davon 1 Stück umschaltbar 0...10V / 0...20mA, 1 Stück -10...+10V
<b>Analogausgänge</b>	1 Stück umschaltbar 0...10V / 0...20mA
<b>Digitaleingänge</b>	4 Stück 24V, 2 Stück High-Speed-Eingänge
<b>Digitalausgänge</b>	1 Stück 24V, 1 Stück High-Speed-Frequenz-Ausgang
<b>Relais</b>	2 Stück Relaiswechselkontakte
<b>Umgebungsbedingungen</b>	-10...50°C Umgebungstemperatur (LD und ND) >40°C ist eine Leistungsreduzierung von 1% für jedes zusätzliche °C erforderlich (LD und ND) Lagertemperatur: -30...60°C Aufstellhöhe max. 3000m über NN (ab 1000m muss pro 100m-Aufstellhöhe eine Leistungsreduzierung von 1% berücksichtigt werden) Max. 90% rel. Luftfeuchtigkeit





## Frequenzumrichter IP20

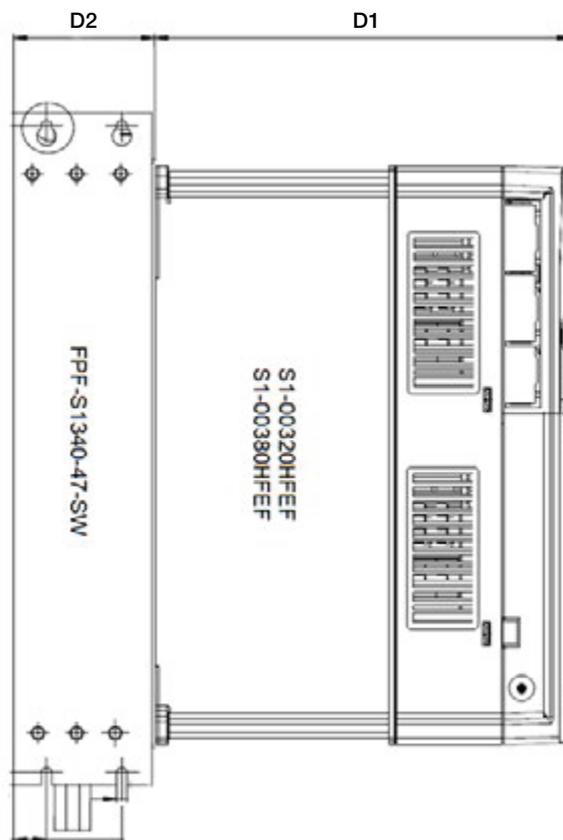
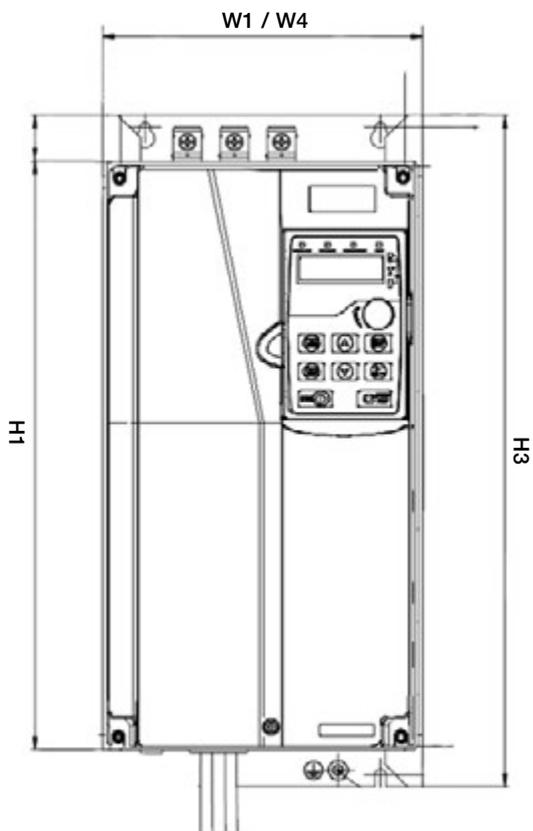
Typ	W1	H1	D1	Gewicht	Netzfilter
S1-00050 / 00070HFEF	126	186	185	3,0kg	FPF-S1340-23-SW
S1-00125 / 00170HFEF	126	186	201	3,5kg	FPF-S1340-23-SW
S1-00230HFEF	146	256	192	4,0kg	FPF-S1340-30-SW
S1-00320 / 00380HFEF	170	320	220	7,0kg	FPF-S1340-47-SW
S1-00450 / 00600HFEF	200	340,6	208	10,5kg	FPF-S1340-70-SW
S1-00750 / 00920HFEF	250	400	223	17,0kg	FPF-S1340-98
S1-01150 ... 01700HFEF	282	560	258	29,0kg	FPF-S1340-168

Abmessungen in [mm]

## Netzfilter IP20

Typ	W4	H3	D2	Gewicht	Netzfilter
FPF-S1340-23-SW	130	231,5	50	1,6kg	S1-00050 ... 00170HFEF
FPF-S1340-30-SW	148	307	55	4,1kg	S1-00230HFEF
FPF-S1340-47-SW	170	365	75	5,0kg	S1-00320 / 00380HFEF
FPF-S1340-70-SW	200	358,6	90	7,0kg	S1-00450 / 00600HFEF
FPF-S1340-98-SW	250	445	90	8,0kg	S1-00750 / 00920HFEF
FPF-S1340-168-SW	282	620	130	15kg	S1-01150 ... 01700HFEF

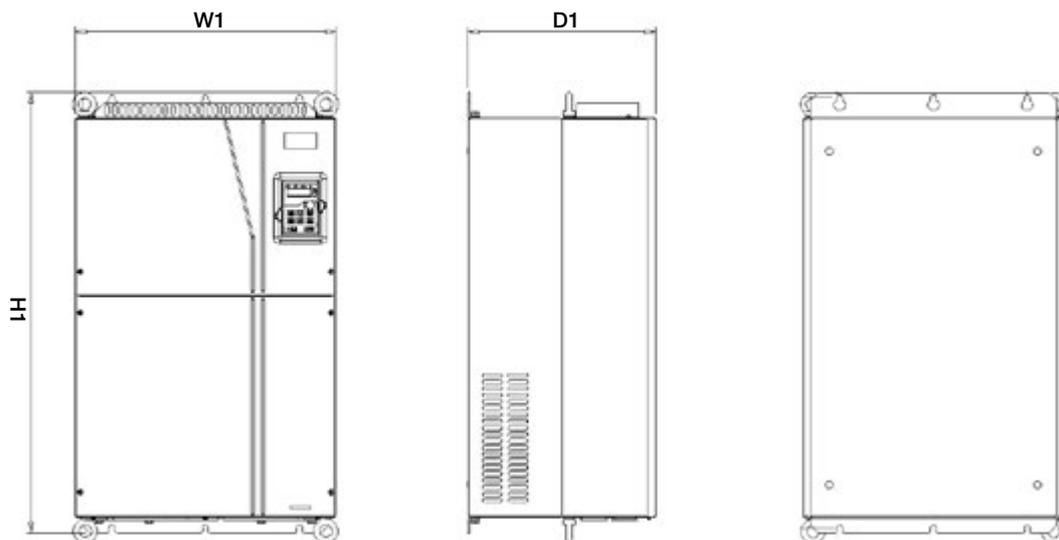
Abmessungen in [mm]



### Ausführung Wandmontage (Schutzart IP20)

Typ	W1	H1	D1	Gewicht	Netzfilter
S1-02150 / 02600HFEF	338	554	330	52kg	BTF-P1340-230 / -400
S1-03050 / 03400 / 03800 / 04250HFEF	500	870	360	110kg	BTF-P1340-400 / -440
S1-04800...06500HFEF	680	960	380	165kg	BTF-P1340-693

Abmessungen in [mm]

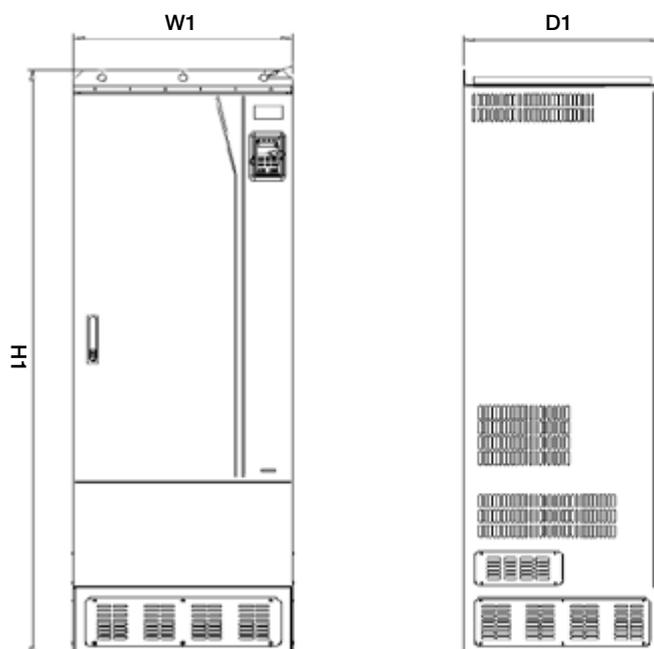


### Ausführung Standmontage (Schutzart IP20)

Typ	W1	H1	D1	Gewicht	Netzfilter
S1-07200...08600HFEF	620	1700	560	407kg	BTF-P1340-693*

Abmessungen in [mm]

\* Netzfilter BTF-P1340-693 für S1-07200HFEF nur in Lasteinstellung Normal Duty (ND)

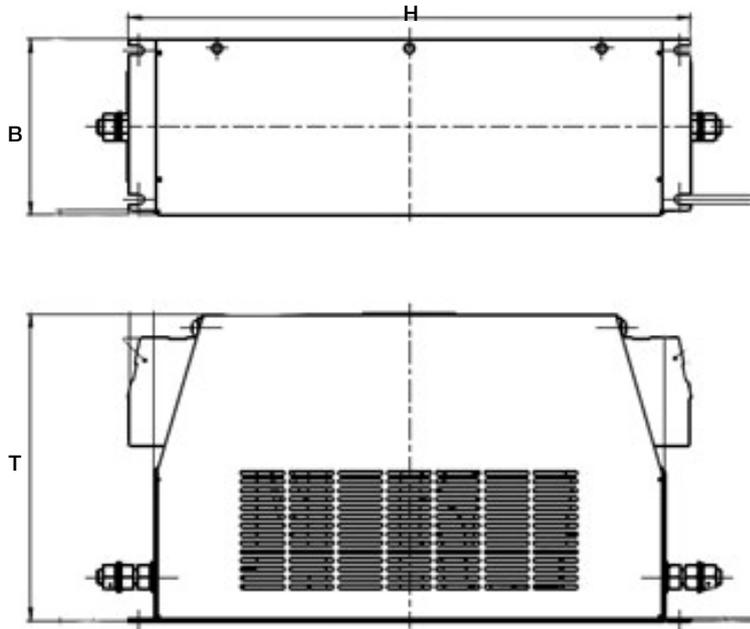


## Netzfilter BTF-P1340-230

Strom	Strom	Höhe / H	Breite / B	Tiefe / T	Gewicht
230A	230A	380	120	210	15kg

Abmessungen in [mm]

\* Netzfilter BTF-P1340-230 für S1-02600HFEF nur in Lasteinstellung Normal Duty (ND)

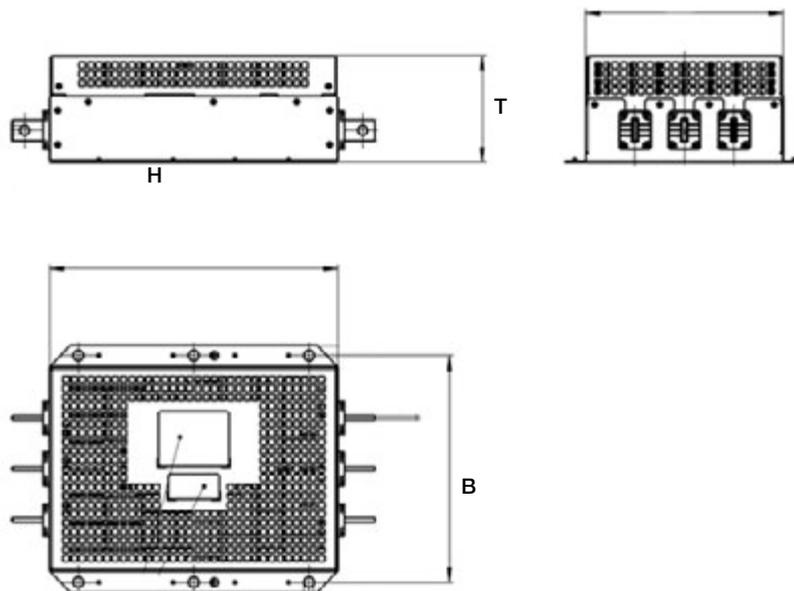


## Netzfilter BTF-P1340-400 bis -693

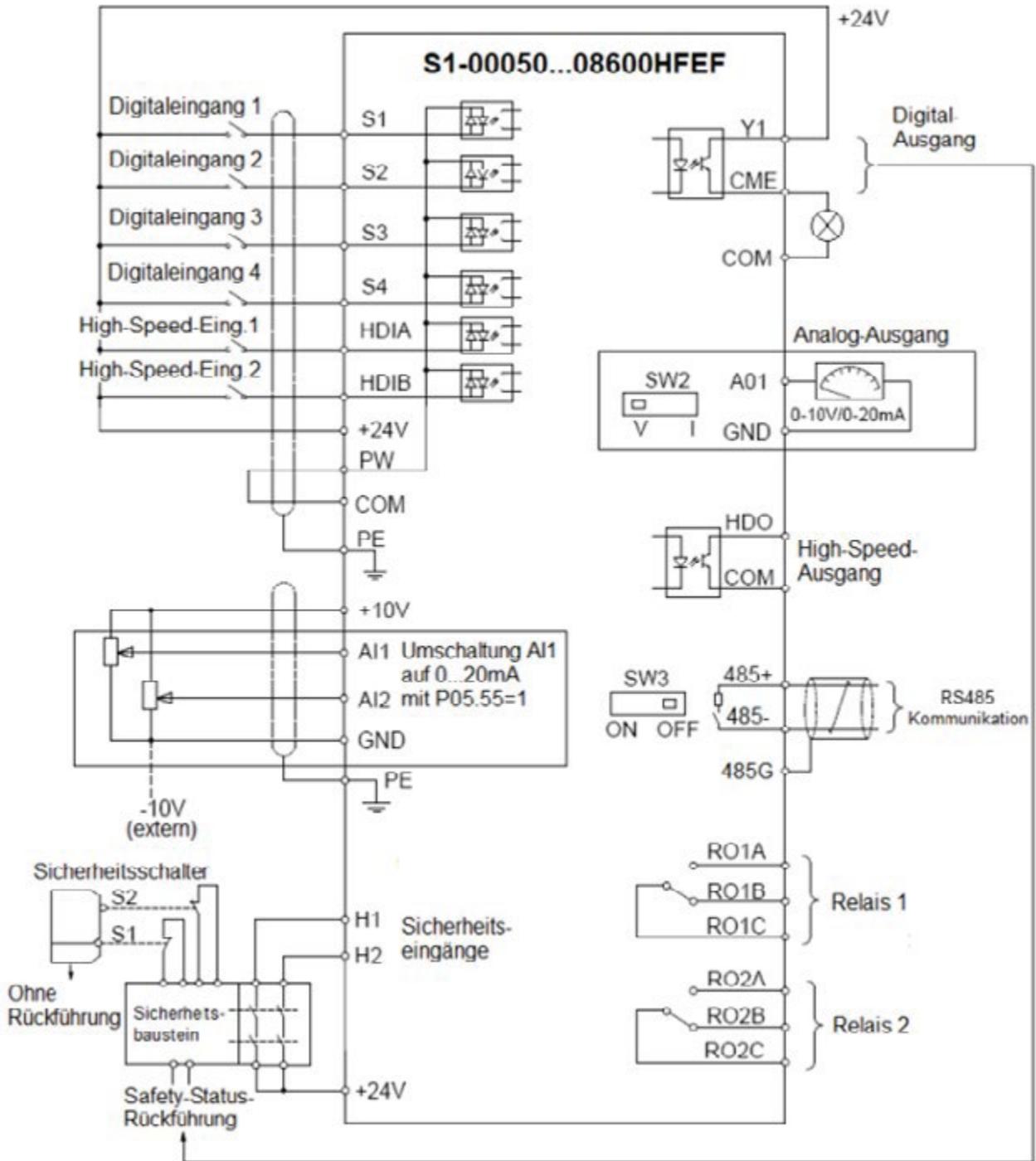
Strom	Strom	Höhe / H	Breite / B	Tiefe / T	Gewicht
400A	400A	342	260	116	22kg
440A	440A	350	290	125	15kg
693A	693A	385	290	154	24kg

Abmessungen in [mm]

\* Netzfilter BTF-P1340-693 für S1-07200HFEF nur in Lasteinstellung Normal Duty (ND)



# Steuerklemmen



# Parametrierungs-Software proDRiVE

Die Software proDRiVE unterstützt bei der Inbetriebnahme sowie bei der anschließenden Dokumentation der ein-gestellten Konfiguration des Frequenzumrichter. Es können alle Hitachi Frequenzumrichter-Serien konfiguriert und parametrierung werden, so wird die Inbetriebnahme leicht gemacht!

## Produkteigenschaften

- übersichtliche Parameterstruktur
- Zugriff auf alle Parameter
- Gerätesteuerung
- Starten und Stoppen des Umrichters online via Software
- Online-Monitoring
- Speichern von Projekten
- Ausdruck der Umrichter-Konfiguration
- Versand als Excel-, PDF- oder pdp-Datei
- Einfache und schnelle Datensicherung
- Umrichter auslesen und beschreiben
- Vergleichen von Parametereinstellungen
- Auslesen des Störmelderegisters
- Automatische Software-Update-Funktion

Parameter	Name	Anwender-Einstellungen	Start-Einstellungen	Fu-Einstellungen	Bereich	Beschreibung
A001	Frequenzreferenzenergie	1-Antriebsenergie	1-Antriebsenergie		0..10	Zur Vorgabe der Frequenz...
A002	Start/Stop-Befehl	2-Antriebsenergie	1-Digitalausgänge P1, R1		1..4	Zur Vorgabe des Start/Stop...
A003	Erdfrequenz	2-Antriebsenergie	50.0Hz		50.0..50.0Hz	Frequenz bei maximaler Au...
A004	Maximale Frequenz	2-Antriebsenergie	50.0Hz		30.0..400.0Hz	Maximal mögliche Frequenz
A020	Basissfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Basissfrequenz wird gefolgt...
A021	1. Festfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Wird abgerufen über CP1 (...)
A022	2. Festfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Wird abgerufen über CP2 (...)
A023	3. Festfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Wird abgerufen über CP1 (...)
A061	Max. Betriebsfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Max. mögliche Betriebsfreq...
A062	Min. Betriebsfrequenz	2-Antriebsenergie	0.00Hz		0.00..50.00Hz	Min. mögliche Betriebsfreq...
A081	JVR-Funktion	2-JVR nicht aktiv in Run...	2-JVR nicht aktiv in Run...		0..2	Automatische Spannung...
A082	JVR-Spannung	400V	400V		100V..400V	Im Normalfall die Motoren...
A087	Wachlaufcharakteristik	1-5-Kurve	1-5-Kurve		0..4	Die Wachlaufcharakteristik...
A096	Runlaufcharakteristik	1-5-Kurve	1-5-Kurve		0..4	Die Runlaufcharakteristik...
S012	Elektronischer Motorschutz / Einzelwert	7.2A	7.2A		1.5..7.2A	Ein dauerhafter Überschrei...
S049	Lastentlastung	0-nicht Überlast (0% für 90s)	0-nicht Überlast (0% für 6...		0..100	Entlastung der Last
S050	Bremschopperentschleunigung	0.0%	0.0%		0.0..10.0%	Funktion dient zur Überlast...
S051	Stop-Arbeits	0-Auslaufkurve	0-Auslaufkurve		0..1	Funktion liegt das Verhalten...
S055	Bremschopper freigegeben	0-nicht freigegeben	0-nicht freigegeben		0..2	Verhalten des Bremschopp...
C005	Digitalausgang 5	2-CP1	2-CP1		0..255	Programmierung Digitalaus...
F002	1. Hochlaufzeit	10.00s	10.00s		0.01..1000.00s	Zeit von Stz bis A004
F003	1. Runlaufzeit	10.00s	10.00s		0.01..1000.00s	Zeit von A004 bis DM
M003	Motortleistung	3.0kW	3.0kW		0.100kW..10.5kW	Nennleistung bei angegriff...
M004	Motortypwert	Heilig	Heilig		2protg.-Klappstg	Freiwert des angeschloss...



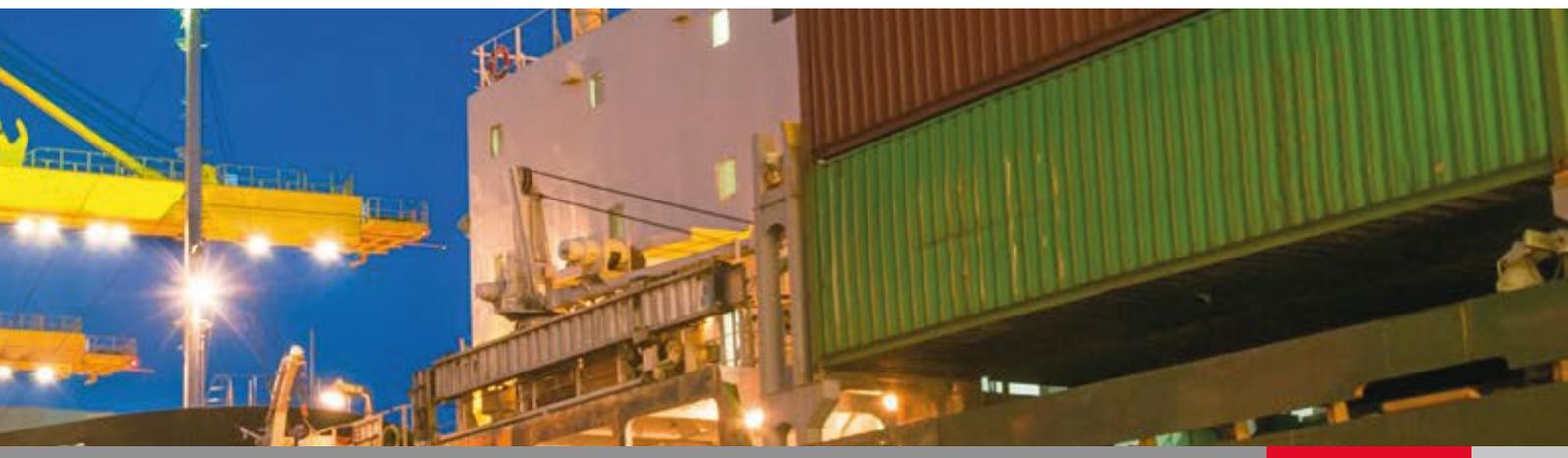
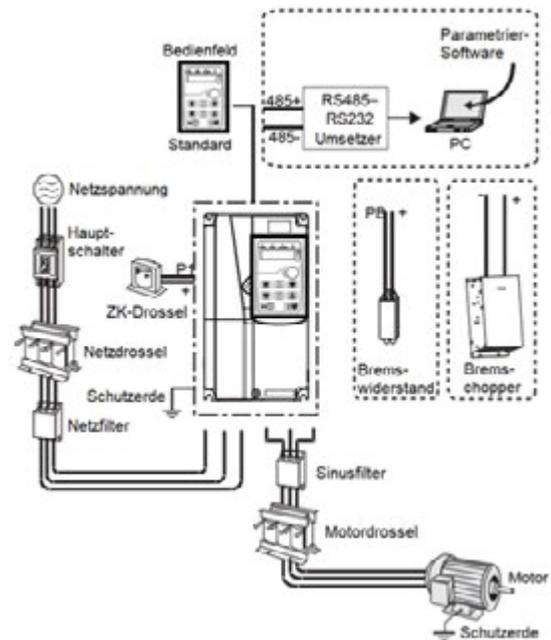
## Zubehör

- **USB-CONVERTERCABLE-S1-IP20**  
Schnittstellen-Adapter S1 (RS485 Modbus RTU) - PC (USB2.0)
- **S1-PTC**  
Optionsplatine für Kaltleiterauswertung (PTC, Thermistor)
- **HDF-Sichtfenster**  
Sichtfensterfolie zur Ansicht auf FU-Display, IP 65
- **S1-GOP**  
LCD Bedieneinheit mit Grafikdisplay (kopieren von Parameter-Satz)  
Tür-Einbau-Set für S1-LOP und S1-GOP
- **S1-PN**  
PROFINET Kommunikationskarte
- **S1-DAG**  
I/O Erweiterungskarte  
(Eingänge: 1xanalog, 4x 24V DC, Ausgänge: 1xanalog, 1x, Digital, 1x Wechsler, 1x Relais)
- **S1-LOP-MF**  
Tür-Einbau-Set für S1-LOP



## Weiteres Zubehör

- EMV-Netzfilter für IT-Netze
- EMV-4-Leiter-Netzfilter, mit geringem Ableitstrom
- Bremswiderstände
- Netzdrosseln
- Motordrosseln
- Sinusfilter
- POTI-IP66



# HITACHI

## Inspire the Next

OFFIZIELLER DISTRIBUTIONSPARTNER



# POHL

**POHL Electronic GmbH**

Eduard-Maurer-Straße 11a • 16761 Hennigsdorf  
Tel. +49 3302 81893-0 • Fax +49 3302 81893-99  
www.pohl-electronic.de • info@pohl-electronic.de

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.

Hitachi Drives & Automation GmbH  
Niederkasseler Lohweg 191  
D-40547 Düsseldorf  
Tel.: +49 (0) 211-730 621-60  
www.hitachi-da.com  
info@hitachi-da.com