

# Frequenzumrichter LS Reihe Starvert

iE5 / iC5 / iG5A / iS5 / iS7 / iH / iP5A / iV5



Geräte für die Automation





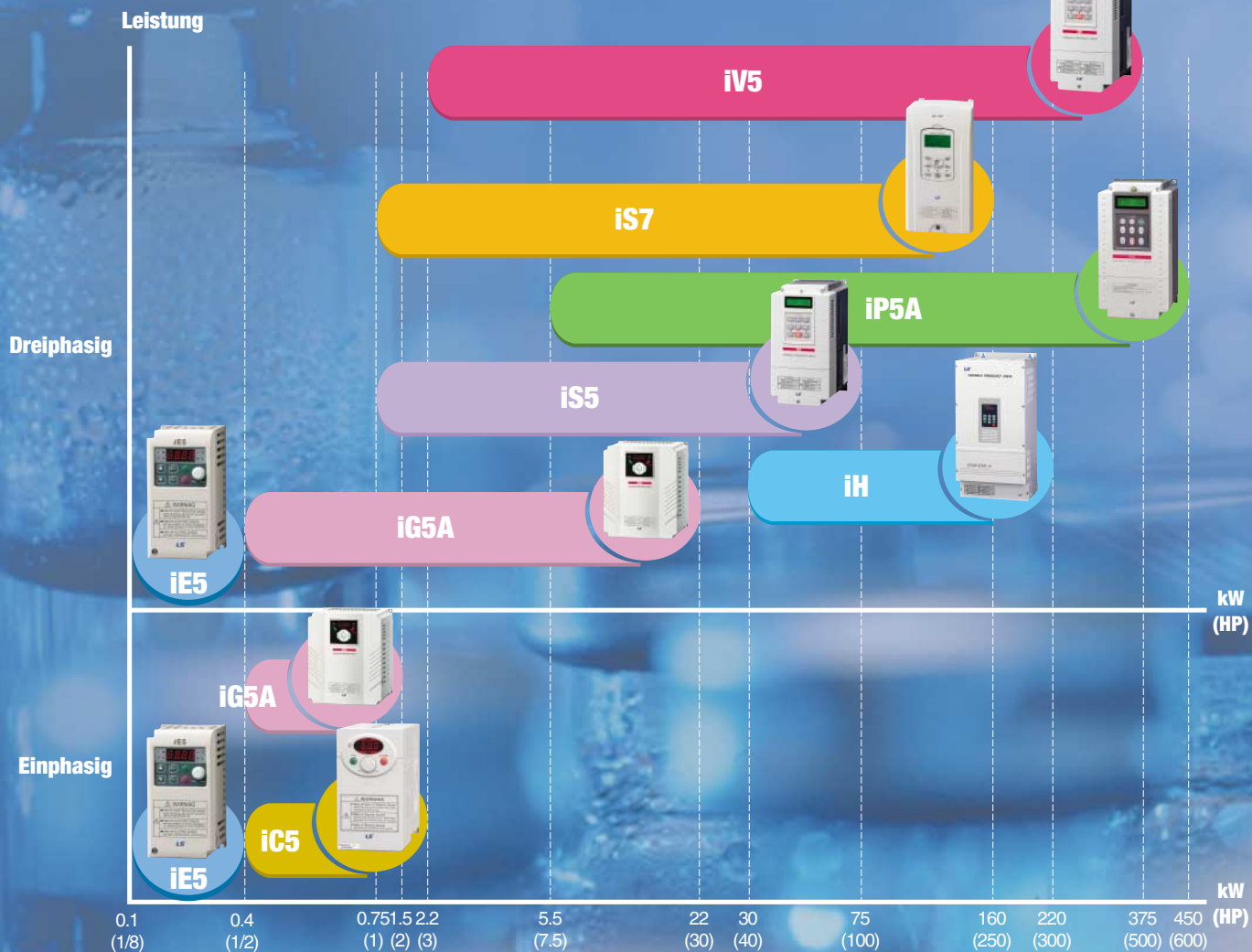
## Entdecken Sie unsere Möglichkeiten!

Einfachheit - Präzision, flexibel in den Anwendungen -  
Standardisierung, einfache Handhabung - vielfältige  
Möglichkeiten ...

selbstverständliche Qualitätsmerkmale der  
Frequenzumrichter von LS.

Als Anbieter von Komplettlösungen mit innovativer  
Technologie stellt LS Ihnen eigene herausragende  
Lösungen zur Verfügung. Diese sind konzipiert für ein  
breites Spektrum in den unterschiedlichsten Antriebs-  
Anwendungen.





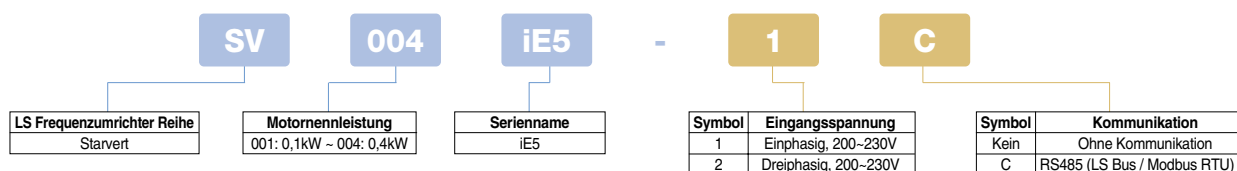
## Inhalt

• iE5	4	• iP5A	10
• iC5	5	• iV5	11
• iG5A	6	• Vergleich (der Modelle)	12
• iS5	7	• Externes Zubehör	14
• iS7	8	• Dynamische Bremsmodule	15
• iH	9	• Externe Bremswiderstände	15

- U/f-Steuerung
- Kompakte Bauweise, 68 x 128 x 85mm (2.7 x 5 x 3.3 Zoll)
- 0,1~200Hz Ausgangsfrequenz
- 1~10kHz Taktfrequenz
- Fehlerregister: letzte 3 Fehler
- Schutzart IP20
- Optionale integrierte Kommunikation RS485 (LS Bus / Modbus RTU)
- DC-Bremsung
- Drehmomentverstärkung (Boost) manuell/automatisch
- Eingangssignal PNP/NPN auswählbar
- Integrierte PI-Steuerung
- Up/Down-Funktion und Dreileiter-Funktion
- Automatischer Neustart nach kurzzeitiger Netzunterbrechung
- Integriertes Potentiometer
- Einheit zum Kopieren der Einstellungen \*
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC



## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

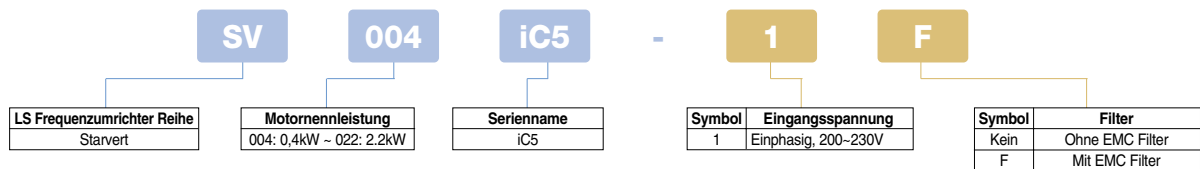
Modellnummer: SV□□□iE5-□		001-1	002-1	004-1	001-2	002-2	004-2	
Motorleistung	[PS]	0,13	0,25	0,5	0,13	0,25	0,5	
	[kW]	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	[kVA] 0,3	0,6	0,95	0,3	0,6	1,14	
	Ausgangsstrom	[A] 0,8	1,4	2,5	0,8	1,6	3,0	
	Ausgangsspannung	[V]	Dreiphasig 200 ~ 230V					
	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0,1 ~ 200Hz					
Daten Eingang	Eingangsspannung	[V]	Einphasig 200 ~ 230V (± 10%)			Dreiphasig 200 ~ 230V (± 10%)		
	Eingangsfrequenz	[Hz]	50 ~ 60Hz (± 5%)					
	Eingangsstrom	[A]	2,0	3,5	5,5	1,2	2,0	3,5
Gewicht	[kg]	0,44	0,46	1,68	0,43	0,45	0,67	
Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f-Steuerung, Schlupfkompensation						
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz / Analog: 0,06Hz (Max. Frequenz: 60Hz)						
	Frequenzgenauigkeit	Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analog: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz						
	U/f-Kennlinie	Linear / quadratisch						
	Überlastbarkeit	150% für 1 Minute						
Betrieb	Drehmomentverstärkung (Boost)	Drehmomentverstärkung (Boost) Manuell/Automatisch						
	Bedienfeld und Anzeige	Potentiometer, 6 Tasten und 7-Segment-LED mit 4 Ziffern						
	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation						
	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, 0 bis 20mA, Potentiometer / Digital: Bedienfeld						
Eingangssignal	Betriebsfunktionen	PI-Regler, Up/Down-Funktion, Dreileiter-Funktion						
	Multifunktionsklemme (P1 - P5)	PNP/NPN auswählbar						
Ausgangssignal	Multifunktionsrelais	Fehler-Ausgang und Betriebszustand			(Umschaltkontakt NO/NC) unter 250Vac 0,3A / unter 30Vdc 1A			
	Analogausgang	0 bis 10Vdc (unter 10mA): Frequenz, Strom, Spannung, Gleichspannung auswählbar						
Schutz	Auslösung des Frequenzumrichters	Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Erdschluss, Überlast Frequenzumrichter, Überlast Motor, Überhitzung Frequenzumrichter						
	Frequenzumrichter-Alarm	Überlast Kondensator, offene Ausgangsphase, Frequenzsteuerungsverlust, Hardwarefehler, etc.						
Schutzart		IP20						
Optional	Kommunikation	RS485(LS Bus / Modbus RTU), Einheit zum Kopieren der Einstellungen						

\*Demnächst verfügbar



- EMC Filter - Klasse A (optional integriert)
- U/f Steuerung, Sensorlose Vektorsteuerung auswählbar
- Automatische Einstellung: Vektormessung des Motors und Autotuning
- 150% Drehmoment bei 0,5Hz
- 0,1~400Hz Ausgangsfrequenz
- 1~15kHz Taktfrequenz
- Analogeingang 0~10Vdc
- Schutzart IP20
- Drehmomentverstärkung (Boost) manuell/automatisch
- Integriertes Potentiometer
- Eingangssignal PNP/NPN auswählbar
- Fehlerregister: letzte 5 Fehler
- PID-Regler für erweiterte Prozeßsteuerung
- Up/Down-Funktion und Dreileiter-Funktion
- Kommunikation Modbus RTU (Optional)
- 8 programmierbare Eingänge/Ausgänge
- Einheit zum Kopieren der Einstellungen
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC

## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iC5-□		004-1	008-1	015-1	022-1
Motorleistung	[PS]	0,5	1	2	3
	[kW]	0,4	0,75	1,5	2,2
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	0,95	1,9	3	4,5
	Ausgangsstrom [A]	2,5	5	8	12
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V			
	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,1 ~ 400Hz			
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Einphasig 200 ~ 230V (±10%)			
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)			
	Eingangsstrom [A]	5,5	9,2	16	21,6
Gewicht	[kg]	0,87	0,89	1,79	1,85
Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f-Steuerung, Schlupfkompensation, Sensorlose Vektorsteuerung			
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz / Analog: 0,06Hz (Max. Frequenz: 60Hz)			
	Frequenzgenauigkeit	Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analog: 0,1% der max.			
	U/f-Kennlinie	Linear / quadratisch / benutzerdefiniert U/f			
	Überlastbarkeit	150% für 1 Minute			
Betrieb	Drehmomentverstärkung	Drehmomentverstärkung (Boost) Manuell/Automatisch			
	Bedienfeld und Anzeige	Potentiometer, 2 Tasten und 7-Segment-LED mit 3 Ziffern			
	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation			
	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, 0 bis 20mA, Potentiometer / Digital: Bedienfeld			
Eingangssignal	Betriebsfunktionen	PID-Steuerung, Up/Down-Funktion, Dreileiter-Funktion			
	Multifunktionsklemme (P1 - P5)	PNP/NPN auswählbar 5 (programmierbare) Eingänge			
Ausgangssignal	Multifunktionsrelais	Fehler-Ausgang und Umrichterzustand-		(Umschaltkontakt NO/NC) unter 250Vac 0,3A / unter 30Vdc 1A	
	Open-Collector Multifunktionsklemme	Ausgang		24Vdc (unter 50mA)	
	Analogausgang	0 bis 10Vdc (unter 10mA): Frequenz, Strom, Spannung, Gleichspannung			
Schutz	Auslösung des Frequenzumrichters	Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Erdschluss, Überhitzung Frequenzumrichter, offene Ausgangsphase, Überlast Frequenzumrichter, Überlastauslösung, Kommunikationsfehler, Frequenzsteuerungsverlust, Hardwarefehler, Lüfter defekt, etc.			
	Frequenzumrichter-Alarm	Motorkipp-Schutz, Überlast			
	Schutzart	IP20			
Optional	Kommunikation, Kopiereinheit	Modbus RTU, Einheit zum Kopieren der Einstellungen			

# iG5A

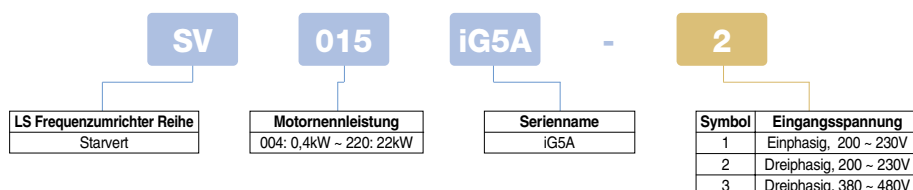
Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

Einphasig 0,4~1,5kW(0,5~2PS), 200~230V  
 Dreiphasig 0,4~22kW(0,5~30PS) 380~480V  
 Dreiphasig 0,4~22kW(0,5~30PS) 380~480V

- U/f Steuerung, Sensorlose Vektorsteuerung auswählbar
- PID-Regler für erweiterte Prozeßsteuerung
- Hohes Drehmoment im gesamten Motordrehzahlbereich
- 0,1~400Hz Ausgangsfrequenz
- 1~15kHz Taktfrequenz
- Eingangsspannungsbereich -15% bis +10%
- Fehlerregister: letzte 5 Fehler
- Analogeingang 0 bis +10Vdc / -10 bis +10Vdc
- 150% Drehmoment bei 0,5Hz
- Schutzart IP20, UL Typ 1 (Optional)
- Drehmomentverstärkung (Boost) manuell/automatisch
- Eingangssignal PNP/NPN auswählbar
- Steuerung und Parametereinstellung für einen zweiten Motor
- Transistor zum dynamischen Bremsen standardmäßig integriert
- Automatische Einstellung: Vektormessung des Motors und Autotuning
- Integrierte Kommunikation RS485 (LS Bus / Modbus RTU)
- Lüfter mit On/Off-Steuerung, leicht auswechselbar
- Fernsteuerung durch externes Bedienfeld und RJ5-Kabel (Optional)
- Erweiterte Funktionen:
  - Sleep & Wake-up Funktion (Ruhezustand und Wiedereinschalten): Energieeinsparung
  - KEB-Schutz (Kinetic Energy Buffering: Speicherung von kinetischer Energie)
  - Ableitungstrom-Reduzierung durch Verändern des PWM-Algorithmus
  - Software(Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC



## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iG5A-1□		004	008	015
Motorleistung	[PS]	0,5	1	2
	[kW]	0,4	0,75	1,5
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	0,95	1,9	3,0
	Ausgangsstrom	2,5	5	8
Daten Eingang	Ausgangsspannung	Dreiphasig 200 ~ 230V		
	Ausgangsfrequenz	0,1 ~ 400Hz		
	Eingangsspannung	Einphasig 200 ~ 230V (+10%, -15%)		
	Eingangsfrequenz	50 ~ 60Hz (±5%)		
Gewicht	[kg]	0,77	1,12	1,84

Modellnummer: SV□□□iG5A-2□		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Motorleistung	[PS]	0,5	1	2	3	5	5,4	7,5	10	15	20	25	30
	[kW]	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	0,95	1,9	3	4,5	6,1	6,5	9,1	12,2	17,5	22,9	28,2	33,5
	Ausgangsstrom	2,5	5	8	12	16	17	24	32	46	60	74	88
Daten Eingang	Ausgangsspannung	Dreiphasig 200 ~ 230V											
	Ausgangsfrequenz	0,1 ~ 400Hz											
	Eingangsspannung	Dreiphasig 200 ~ 230V (+10%, -15%)											
	Eingangsfrequenz	50 ~ 60Hz (±5%)											
Gewicht	[kg]	0,76	0,77	1,12	1,84	1,89	1,89	3,66	3,66	9,00	9,00	13,3	13,3

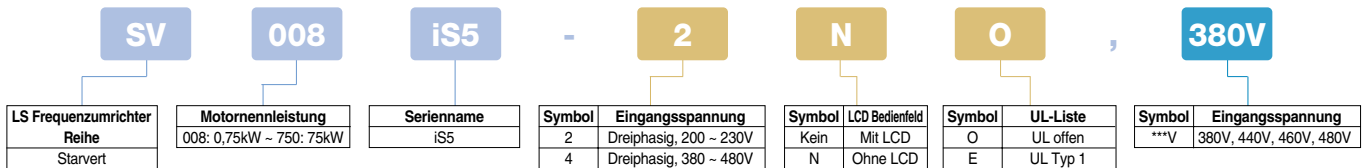
Modellnummer: SV□□□iG5A-4□		004	008	015	022	037	040	055	075	110	150	185	220
Motorleistung	[PS]	0,5	1	2	3	5	5,4	7,5	10	15	20	25	30
	[kW]	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	0,95	1,9	3	4,5	6,1	6,5	9,1	12,2	18,3	22,9	29,7	34,3
	Ausgangsstrom	1,25	2,5	4	6	8	9	12	16	24	30	39	45
Daten Eingang	Ausgangsspannung	Dreiphasig 380 ~ 480V											
	Ausgangsfrequenz	0,1 ~ 400Hz											
	Eingangsspannung	Dreiphasig 380 ~ 480V (+10%, -15%)											
	Eingangsfrequenz	50 ~ 60Hz (±5%)											
Gewicht	[kg]	0,76	0,77	1,12	1,84	1,89	1,89	3,66	3,66	9,00	9,00	13,3	13,3

Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f, Schlupfkompensation, Sensorlose Vektorsteuerung
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz / Analog: 0,06Hz (Max. Frequenz: 60Hz)
Betrieb	Frequenzgenauigkeit	Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analog: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz
	U/f-Kennlinie	Linear / quadratisch / benutzerdefiniert
	Überlastbarkeit	150% für 1 Minute
Eingangssignal	Drehmomentverstärkung (Boost)	Drehmomentverstärkung (Boost) Manuell/Automatisch
	Bedienfeld und Anzeige	7 Tasten und 7-Segment-LED mit 4 Ziffern
	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation
Ausgangssignal	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, -10 bis 10V, 0 a 20mA / Digital: Bedienfeld
	Betriebsfunktionen	PID-Steuerung, Up/Down-Funktion, Dreileiter-Funktion
	Multifunktionsklemme (P1 - P8)	PNP/NPN auswählbar
Schutz	Multifunktionsrelais	8 (programmierbare) Eingänge
	Open-Collector Multifunktionsklemme	Fehler Ausgang und Betriebszustand- (Umschaltkontakt NO/NC) unter 250Vac 0,3A / unter 30Vdc 1A
	Analogausgang	Ausgang 24Vdc (unter 50mA) 0 bis 10Vdc (unter 10mA): Frequenz, Strom, Spannung, Gleichspannung auswählbar
Schutzart	Auslösung des Frequenzumrichters	Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Überstrom 2, Erdschluss, Überhitzung Frequenzumrichter, Überhitzung Motor, offene Ausgangsphase, Überlast Frequenzumrichter, Überlastauslösung, Kommunikationsfehler, Frequenzsteuerungsverlust, Hardwarefehler, Lüfter defekt, Bremsfehler, etc.
	Frequenzumrichter-Alarm	Motorkipp-Schutz, Überlast
Optional Zusatz	Kabel, Conduit Kit	IP20, UL Typ 1 (Optional) Fernbedienungs-Kabel (2m/3m/5m) mit externem Bedienfeld, Conduit Kit für UL Typ 1 (NEMA 1)
		Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen, RS485 integriert (LS Bus / Modbus RTU)



- U/f Steuerung, Sensorlose Vektorsteuerung, Vektorsteuerung mit Sensor (Optional) auswählbar
- PID-Regler für erweiterte Prozeßsteuerung
- Optimale Beschleunigung/Verzögerung für maximales Drehmoment
- APP-Parametergruppe für Sonderfunktionen:  
Traverse (Funktion zur automatischen Formatierung von Fadenspulen)  
DRAW (Spannungssteuerung) - Schleppbetrieb  
MMC (Steuerung von mehreren Motoren): bis zu 4 Motoren (Optional)
- Multifunktionsklemmen Eingang/Ausgang:  
Eingang: 27 Funktionen / Ausgang: 21 Funktionen
- 150% Drehmoment bei 0,5Hz
- Read/Write-Parameter-Funktion durch abnehmbares LCD-Bedienfeld
- 8 voreingestellte Motordrehzahlen
- Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (Optional): Sub-A, Sub-B, Sub-C
- Optionale Kommunikation:  
Modbus RTU, Profibus-DP, DeviceNet, RS485 (LS Bus), Fnet (LS PLC link)
- Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen (bis 7,5kW[10PS])
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC

## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iS5-2□		008	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	
Motorleistung	[PS]	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	
	[kW]	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	1,9	3	4,5	6,1	9,1	12,2	17,5	22,9	28,5	33,5	46	55	68	84	
	Ausgangsstrom [A]	5	8	12	16	24	32	46	60	74	88	122	146	180	220	
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V														
Daten Eingang	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,1 ~ 400Hz (Sensorlose Vektorsteuerung: 0,1~300Hz, Vektorsteuerung: 0,1~120Hz)														
	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V (±10%)														
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)														
Gewicht [kg]		4,6	4,6	4,8	4,9	7,5	7,7	13,8	14,3	19,4	20,0	42,0	42,0	61	61	

Modellnummer: SV□□□iS5-4□		008	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750
Motorleistung	[PS]	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
	[kW]	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	1,9	3	4,5	6,1	9,1	12,2	17,5	22,9	29,7	34,3	45	56	68	82	100
	Ausgangsstrom [A]	2,5	4	6	8	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110	152
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V														
Daten Eingang	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,1 ~ 400Hz (Sensorlose Vektorsteuerung: 0,1~300Hz, Vektorsteuerung: 0,1~120Hz)														
	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V (±10%)														
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)														
Gewicht [kg]		4,7	4,7	4,8	4,9	7,7	7,7	13,9	14,4	20	20	45	45	63	63	68

Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f-Steuerung, Schlupfkompensation, Sensorlose Vektorsteuerung, Vektorsteuerung (Optional)
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz (unter 100Hz), 0,1Hz (über 100Hz) / Analogreferenz: 0,03Hz (Max. Frequenz: 60Hz)
Betrieb	Frequenzgenauigkeit	Digital : 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analogsignal: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz
	Überlastbarkeit	U/f-Kennlinie 150% für 1 Minute; 200% für 0,5 Sekunde
Eingangssignal	Überlastmomentverstärkung (Boost)	Drehmomentverstärkung (Boost) Automatisch / Manuell (0~15%)
	Bedienfeld und Anzeige	9 Tasten und LCD 2 x 16 Zeichen
Ausgangssignal	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation
	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, 0 bis 20mA, Potentiometer / zusätzlicher Anschluss für Sub-Erweiterungskarte (0~10V)
Schutz	Betriebsfunktionen	DC-Bremse, Frequenzbegrenzung, Frequenzsprung, zweite Funktion Frequenzerkennung, Schlupfkompensation, Überwachung Vorwärtslauf und Drehrichtungsumkehr
	Startsignal	Automatischer Neustart, Frequenzumrichter By-Pass, Autotuning, PID-Steuerung
Optional	Multistop	Vorwärts-/Rückwärtslauf
	Beschleunigungs-/Verzögerungszeit	Bis zu 17 programmierbare Motordrehzahlen (Multifunktionsklemme benutzen)
Zusatz	Nothalt	0~6.000 Sekunden, bis zu 8 programmierbare und auswählbare Typen für jede Einstellung (Multifunktionsklemme benutzen)
	JOG	Beschleunigungs-/Verzögerungskurve: Linear, U-Kurve, S-Kurve
Optional	Automatik-Betrieb	Sofortige Unterbrechung des Umrichter Ausgangssignals
	Fehler-Reset	JOG-Impulsfunktion
Optional	Betriebszustand	Aktivierung interner Sequenzen über 5 Multifunktionsgänge (5 Wege * 8 Schritte)
	Fehler-Ausgang	Reset - Auswahl automatischer Neustart "ein/aus" nach Fehlerquittierung
Optional	Anzeige	Frequenzerkennungspegel, Überlastalarm, Kippmoment, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung Frequenzumrichter, Lauf, Halt, konstante Motordrehzahl, Frequenzumrichter By-Pass, Fangen des Motors , Rückmeldung Stufen- oder Sequenzbetrieb
	Auslösung des Frequenzumrichters	Kontaktausgang (30A, 30C, 30B) - 250Vac 1A, 30Vdc 1A
Optional	Frequenzumrichter-Alarm	Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung, Gleichspannung auswählbar / Ausgangsimpuls 500Hz, Ausgangsspannung (0~10V)
	Erweiterungskarte, Kabel, Bedienfeld Kommunikation	Überspannung, Unterspannung, Überstrom 1, Überstrom 2, offene Sicherung, Erdschluss, Überhitzung Frequenzumrichter, elektronischer Thermo-Schutz, offene Ausgangsphase, Überlastauslösung, externe Fehler A, B, Motor Überdrehzahl, Kommunikationsfehler, Frequenzsteuerungsverlust, Hardwarefehler, M/C Fehler, etc.
Optional	Erweiterungskarte, Kabel, Bedienfeld Kommunikation	Motorkipp-Schutz, Überlast, Temperatursensor-Fehler
	Kommunikation	IP20(0,75~7,5kW[1~10PS]), IP00(11~75kW[15~100PS])
Optional	Erweiterungskarte, Kabel, Bedienfeld Kommunikation	LCD-Bedienfeld, Fernbedienungs-Kabel (2m/3m/5m), Erweiterungskarte Sub-A (Erweiterung E/S), Erweiterungskarte Sub-B (Encoder E/S), Erweiterungskarte Sub-C (Erweiterung E/S: Stromeingang), MMC Erweiterungskarte RS485(LS Bus), Modbus RTU, DeviceNet, Profibus-DP, Fnet
	Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen (0,75~7,5kW[1~10PS])	



- Konstantes Drehmoment / Variables Drehmoment für Normlast und Schwerlastbetrieb
- U/f und U/f PG Steuerung, Sensorlose Vektorsteuerung, Vektorsteuerung mit Sensor auswählbar
- 150 MIPS Hochgeschwindigkeits-DSP
- Ausgezeichnete Leistungen und erweiterte Funktionen: Droop-Steuerung (Drehmoment-Regelung) KEB-Schutz (Kinetic Energy Buffering: Speicherung von kinetischer Energie) Ride Through-Schutz (Verzögerung von Unterspannungsauslösung) Under Load Trip-Schutz (Unterlastauslösung) PMSM-Funktion (Permanent Magnet Synchronous Motor) Vektorsteuerung ohne Rückführung Power Braking & Flux Braking-Funktion (Leistungs- und Flussbremse) Automatische Einstellung: Autotuning von statischen Motorparametern
- Leicht bedienbar: einfacher Startmodus, Benutzer- und Makrogruppe, multifunktionales Bedienfeld
- Sensorlose Steuerung und Parametereinstellung des zweiten Motors
- Verfügbar: IP54/UL-Schutzart Typ 12 optional (0,75~22kW[1~30PS]) \*
- Integrierte Kommunikation RS485 (LS Bus / Modbus RTU)
- Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen (0,75~22kW[1~30PS])
- Integrierter EMC-Filter und DC-Reaktor optional: EMC-Filter (0,75~22kW[1~30PS]) / DC-Reaktor (0,75~160kW[1~215PS])
- Breites, grafikfähiges LCD-Bedienfeld (6 verschiedene Sprachen)
- PLC SPS-Erweiterungskarte optional (Programmierbare Logik-Steuerkarte): Master-K Plattform (max. 14 Eingänge und max. 7 Ausgänge)
- Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (Optional): max. 11 Eingänge und max. 6 Ausgänge
- Optionale Kommunikation: Profibus-DP, DeviceNet, Modbus TCP, Rnet, LonWorks, CANopen, EtherNet/IP \*
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC

### Typenbezeichnung/Modellauswahl

SV 0008 iS7 - 2 N O F D

LS Frequenzumrichter	Motorleistung	Serienname	Symbol	Eingangsspannung	Symbol	LCD Bedienfeld	Symbol	UL-Liste	Symbol	Filter	Symbol	Reaktor(Induktanz)
Reihe	0008: 0,75kW - 1600: 160kW	iS7	2	Dreiphasig, 200~230V	S	Mit LCD	O	UL offen	Kein	Ohne EMC Filter	Kein	Ohne DC-Reaktor
Starvert			4	Dreiphasig, 380~480V	N	Ohne LCD	E	UL Typ 1	F	Mit EMC Filter	D	Mit DC-Reaktor
							P	UL Typ 12*				

### Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iS7-2□		008	015	022	037	055	075	110	150	185	220		
Motorleistung	[PS]	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30		
	[kW]	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22		
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	[kVA]	1,9	3	4,5	6,1	9,1	12,2	17,5	22,9	28,5	33,5	
	Ausgangsstrom (Konstantes Drehmoment)	[A]	5	8	12	16	24	32	46	60	74	88	
	Ausgangsstrom (Variables Drehmoment)	[A]	8	12	16	24	32	46	60	74	88	124	
	Ausgangsspannung	[V]	Dreiphasig 200 ~ 230V										
Daten Eingang	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0,01 - 400Hz (Sensorlose Vektorsteuerung-1: 0,01~300Hz, Sensorlose Vektorsteuerung-2 und Vektorsteuerung: 0,01~120Hz)										
	Eingangsspannung	[V]	Dreiphasig 200 ~ 230V (-15% ~ +10%)										
	Eingangsfrequenz	[Hz]	50 - 60Hz (±5%)										
	Eingangsstrom (Konstantes Drehmoment)	[A]	8,3	12,9	18,6	24	32,9	41,4	58	69	88	96	
	Eingangsstrom (Variables Drehmoment)	[A]	7	10,6	14,8	21,8	28	42	52	60	75	107	

Modellnummer: SV□□□iS7-4□		008	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	1600			
Motorleistung	[PS]	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	120	150	180	225			
	[kW]	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160			
Daten Ausgang	Ausgangsleistung	[kVA]	1,9	3	4,5	6,1	9,1	12,2	17,5	22,9	29,7	34,3	46	57	69	84	116	139	170	201	248		
	Ausgangsstrom (Konstantes Drehmoment)	[A]	2,5	4	6	8	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110	152	183	223	264	325		
	Ausgangsstrom (Variables Drehmoment)	[A]	4	6	8	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110	152	183	223	264	325	370		
	Ausgangsspannung	[V]	Dreiphasig 380 ~ 480V																				
Daten Eingang	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0,01 - 400Hz (Sensorlose Vektorsteuerung-1: 0,01~300Hz, Sensorlose Vektorsteuerung-2 und Vektorsteuerung: 0,01~120Hz)																				
	Eingangsspannung	[V]	Dreiphasig 380 ~ 480V (-15% ~ +10%)																				
	Eingangsfrequenz	[Hz]	50 - 60Hz (±5%)																				
	Eingangsstrom (Konstantes Drehmoment)	[A]	4,3	7,2	10,6	15,4	21	25,8	39	44	57	57	57	69	83	113	154	195	239	286	362		
	Eingangsstrom (Variables Drehmoment)	[A]	3,5	5,3	7,3	10,8	13,8	22,5	26	33	40	52,2	90	109	123	162	195	237	282	350	403		

Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f-Steuerung, PG U/f-Steuerung, Schlupfkompensation, Sensorlose Vektorsteuerung-1, Sensorlose Vektorsteuerung-2, Vektorsteuerung
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz / Analog: 0,06Hz (Max. Frequenz: 60Hz)
	Frequenzgenauigkeit	Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analog: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz
	U/f-Kennlinie	U/f linear / quadratisch / benutzerdefiniert
	Überlastbarkeit	Konstantes Drehmoment: 150% für 1 Minute; Variables Drehmoment: 110% für 1 Minute
Betrieb	Drehmomentverstärkung (Boost)	Drehmomentverstärkung (Boost) Manuell/Automatisch
	Bedienfeld und Anzeige	11 Tasten und LCD COG 128 x 64 (in 6 Sprachen verfügbar*)
	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation
	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, -10 bis 10V, 0 bis 20mA / Digital: Bedienfeld
	Betriebsfunktionen	PID-Steuerung, Up/Down-Funktion, Dreileiter-Funktion, DC-Bremse, Frequenzbegrenzung, zweite Funktion, Schlupfkompensation, Drehrichtungsumkehr-Schutz Vorbeugung von Vorwärtslauf und Drehrichtungsinversion, Automatischer Neustart
Eingangssignal	Multifunktionsklemme (P1 - P8)	PNP/NPN auswählbar
Ausgangssignal	Multifunktionsrelais	8 (programmierbare) Eingänge
	Open-Collector Multifunktionsklemme	Fehler-Ausgang und Umrückerzustand-Ausgang (Umschaltkontakt NO/NC) unter AC250V, 1A / unter DC 30V 1A
	Analogausgang	DC24V (unter 50mA) 0 bis 10Vdc (unter 10mA): Frequenz, Strom, Spannung, Gleichspannung auswählbar
Schutz	Auslösung des Frequenzumrichters	Überstrom, Überspannung, Unterspannung, externe Fehler, Erdschluss, Überhitzung Frequenzumrichter, Überhitzung Motor, offene Ausgangsphase, Überlastauslösung, Kommunikationsfehler, Steuerungsverlust, Hardwarefehler, Lüfter defekt, Pre-PID Fehler, fehlender Motor, Motorauslösungsfehler, Auslösung durch externe Bremse, etc.
	Frequenzumrichter-Alarm	Motorkipp-Schutz, Überlast, Unterlast, Encoder-Anschlussverlust, Bedienfeldsteuerungsverlust, Motordrehzahlsteuerungsverlust
Optional	Erweiterungskarte, Kabel, Bedienfeld Kommunikation	IP21(0,75~75kW[1~100PS]), IP20(90~160kW[125~215PS]), IP54/UL Typ 12(0,75~22kW[1~30PS]: Optional)*, UL Typ 1 (Optional)* LCD-Bedienfeld (IP21), Erweiterungskarte Eingang/Ausgang, Isolierung Eingang/Ausgang, Erweiterungskarte Encoder, SPS-Erweiterungskarte PLC, Fernbedienungs-Kabel (2m/3m) Profibus-DP, DeviceNet, Modbus TCP, Rnet, LonWorks, CANopen, EtherNet/IP*
Andere		Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen (0,75~22kW[1~30PS]), integrierter LS Bus / Modbus RTU

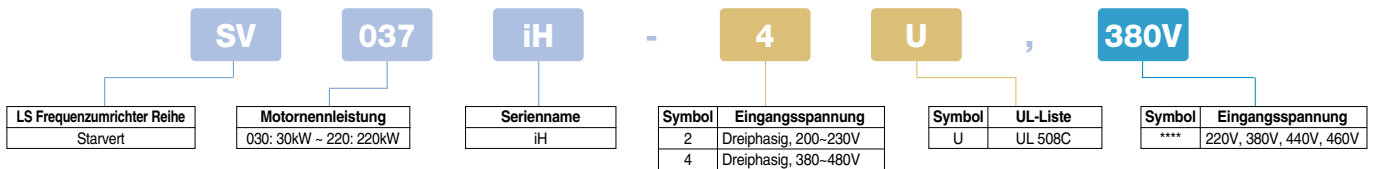
\* Demnächst verfügbar





- Space Vector PWM Technologie
- Dualnenstrom (Konstantes Drehmoment / Variables Drehmoment) für Normallast- und Schwerlastbetrieb
- Geringe Geräuschentwicklung:  
DSP (Digitaler Signalprozessor) mit Hochgeschwindigkeit (32 bits)
- Neueste Fortschritte bei der IGBT-Technologie (Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode)
- Präzise Drehmomentberechnung durch Stromüberwachung
- Analogausgang 4 ~ 20mA
- LCD-Bedienfeld, standardmäßig mit 2 x 16 Zeichen
- Integrierte PI-Steuerung
- Anlaufdrehmoment 150%
- 2~10kHz Taktfrequenz
- Schlupfkompensation
- Automatischer Neustart nach kurzzeitiger Netzunterbrechung
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC

## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iH-□□		030-2U	037-2U	045-2U	055-2U	030-4U	037-4U	045-4U	055-4U	075-4U	090-4U	110-4U	132-4U	160-4U	220-4U		
Motorleistung	Konstantes Drehmoment [PS]	40	50	60	75	40	50	60	75	100	125	150	175	215	300		
	Konstantes Drehmoment [kW]	30	37	45	55	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220		
	Variables Drehmoment [PS]					50	60	75	100	125	150	175	215	250	350		
	Variables Drehmoment [kW]					37	45	55	75	90	110	132	160	185	280		
Daten Ausgang	Ausgangsstrom (Konstantes Drehmoment) [A]	122	146	180	220	61	75	91	110	152	183	223	264	325	432		
	Ausgangsleistung (Konstantes Drehmoment) [kVA]	46	55	68	83	40	50	60	70	100	120	145	170	200	280		
	Ausgangsstrom (Variables Drehmoment) [A]					80	96	115	125	160	228	264	330	361	477		
	Ausgangsleistung (Variables Drehmoment) [kVA]					52	62	74	80	103	147	170	213	233	307		
Daten Eingang	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V				Dreiphasig 380V ~ 460V											
	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,5 ~ 400Hz				0,5 ~ 400Hz											
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V (±10%)				Dreiphasig 380V ~ 460V (±10%)											
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)				50 ~ 60Hz (±5%)											
Gewicht [kg]		42	42	56	56	45	45	63	63	68	98	98	122	122	175		
Steuerungstyp		U/f-Steuerung (Space Vector PWM)															
Frequenzauflösung		Digital: 0,01Hz (unter 100Hz), 0,1Hz (über 100Hz) / Analogreferenz: 0,03Hz (Max. Frequenz: 60Hz)															
Frequenzgenauigkeit		Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analog: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz															
U/f-Kennlinie		U/f linear / quadratisch / benutzerdefiniert															
Überlastbarkeit	Konstantes Drehmoment	150% für Minute: 200% für 0,5 Sekunde															
	Variables Drehmoment	110% für 1 Minute: 150% für 0,5 Sekunde															
Drehmomentverstärkung (Boost)		Drehmomentverstärkung (Boost) Automatisch / Manuell (0~20%)															
Multifunktionseingangsklemme		6 (programmierbare) Eingänge															
Multifunktionsausgang		5 (programmierbare) Ausgänge: 2 A-Kontakt (NO) / Kontaktfehler-Ausgang (A, B, C) - 250Vac 1A, 30Vdc 1A / 3 Open Collector Ausgänge: 24															
Analogausgang		4 ~ 20mA															
Eingangssignal	Funktionsmodus	Bedienfeld, Klemmen, Kommunikation															
	Frequenzeinstellung	Analog: 0 bis 10V, 4 bis 20mA / Digital: Bedienfeld															
	Laufsignal	Vorwärts- / Rückwärtslauf															
	Multistep-Funktion	bis zu 8 programmierbare Drehzahlen (Multifunktionsklemme benutzen)															
	Beschleunigungs-/Verzögerungszeit Multistep	0,1-6.000 Sekunden, bis zu 8 programmierbare und auswählbare Typen für jede Einstellung (Multifunktionsklemme benutzen)															
	Betriebsfunktionen	DC-Bremse, Frequenzbegrenzung, Frequenzsprung, Schlupfkompensation, PI-Steuerung, Vorbeugung Kippmoment															
	Nothalt	Sofortige Unterbrechung des Umrichter Ausgangssignals															
	JOG	JOG-Impulsfunktion															
Fehler Reset	Reset - Auswahl automatischer Neustart "ein/aus" nach Fehlerquittierung																
Ausgangssignal	Betriebszustand	Frequenzkennungspegel, Überlastalarm, Motorkipp-Schutz, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung Frequenzumrichter, Lauf, Halt, konstante Motordrehzahl, Fangen des Motors															
	Anzeige	U/min, Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom, Ausgangsspannung (Ausgangsimpuls: 500Hz, Ausgangsspannung: 0~10V)															
Schutz	Auslösung des Frequenzumrichters	Überspannung, Unterspannung, Überstrom, offene Sicherung, Erdschluss, Überlastauslösung, M/C Fehler, etc.															
	Frequenzumrichter-Alarm	Motorkipp-Schutz, Überlast															
Schutzart		IP00															
Optional		RS485(LS Bus), Fernbedienungs-Kabel (2m/3m/5m)															

# iP5A

Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

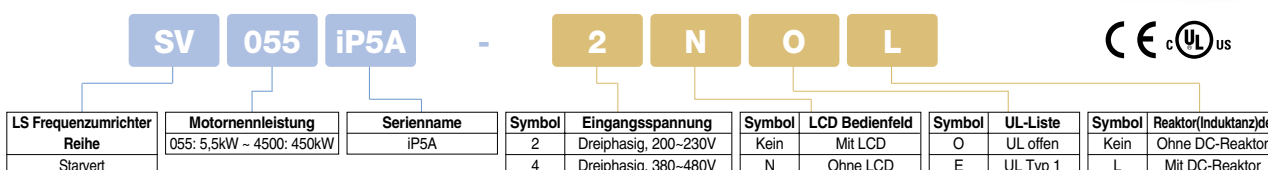
Dreiphasig 5,5-30kW(7,5-40PS), 200-230V  
Dreiphasig 5,5-450kW(7,5-600PS), 380-480V

- Optimal für Pumpen- und Lüftersysteme
- PID-Regler für erweiterte Prozeßsteuerung (Pre-PID, Dual-PID)
- Energieeinsparung und hohe Leistungsfähigkeit: Sleep & Wake-up Funktion (Ruhezustand und Wiedereinschalten) Flying Start Funktion (Start mit laufendem Motor) Automatische Funktion zur Energieeinsparung Flux Braking Algorithmus (Flussbremse)
- Integrierte Schutzfunktionen: Pre Heater Funktion (Vorwärmen) Ableitungsverringern PWM-Algorithmus Safety Stop Funktion (Sicherer Halt)

- Automatischer Wechsel der Taktfrequenz
- MMC-Funktion (Steuerung von mehreren Motoren): bis zu 4 Motoren: 5,5-90kW[7,5-125PS]
- U/f Steuerung, Sensorlose Vektorsteuerung auswählbar
- Kondensatoren für Langzeitbetrieb, einfach auswechselbar
- Easy Start Funktion (einfaches Starten)
- Eingangssignal PNP/NPN auswählbar
- Anschließbare Steuerungsklemmen
- Lüfter mit On/Off-Steuerung
- Integrierte Kommunikation RS485 (LS Bus)
- Optionale Kommunikation: Modbus RTU, DeviceNet, Profibus-DP, LonWorks, BACnet, Modbus TCP\*
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC



## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iP5A-2□	055	075	110	150	185	220	300	
Motorleistung (Pumpe / Lüfter)	[PS]	7,5	10	15	20	25	30	40
	[kW]	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30
	[A]	24	32	46	60	74	88	115
Strom (110% Überstrom)								110% für 1 Minute (Normallast)
Motorleistung (normale Ladung)	[PS]	5	7,5	10	15	20	25	30
	[kW]	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22
	[A]	17	23	33	44	54	68	84
Strom (150% Überstrom)								150% für 1 Minute (Schwerlast)
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	9,1	12,2	17,5	22,9	28,2	33,5	43,8
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V						
	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,01 ~ 120Hz						
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V (-15% ~ +10%)						
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)						
Gewicht	Ohne DC-Reaktor [kg]	4,9	6	6	13	13,5	20	20
	Mit DC-Reaktor [kg]							

Modellnummer: SV□□□□iP5A-4	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	1600	2200	2800	3150	3750	4500																							
Motorleistung (Pumpe / Lüfter)	[PS]	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	300	350	400	500	600																						
	[kW]	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	280	315	375	450																						
	[A]	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110	152	183	223	264	325	432	547	613	731	877																						
Strom (110% Überstrom)																						110% für 1 Minute (Normallast)																					
Motornennleistung (normale Last)	[PS]	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	215	300	350	400	500																						
	[kW]	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	280	315	375																						
	[A]	8,8	12	16	22/24	28/30	34/39	44/45	61	75	91	110	152	183	223	264	325	432	547	613	731																						
Strom (Ohne Reaktor/Mit Reaktor) (150% Überstrom)																						150% für 1 Minute (Schwerlast)																					
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	9,6	12,7	19,1	23,9	31,1	35,9	48,6	59,8	72,5	87,6	121,1	145,8	178	210	259	344	436	488	582	699																						
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V																																									
	Ausgangsfrequenz [Hz]	0,01 ~ 120Hz																																									
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V (-15% ~ +10%)																																									
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)																																									
Gewicht	Ohne DC-Reaktor [kg]	4,9	6	6	12,5	13	20	20	27	27	29	42	43							243	280	380																					
	Mit DC-Reaktor [kg]				19,5	19,5	26,5	26,5	39	40	42	67	68	101	101	114	200	200																									

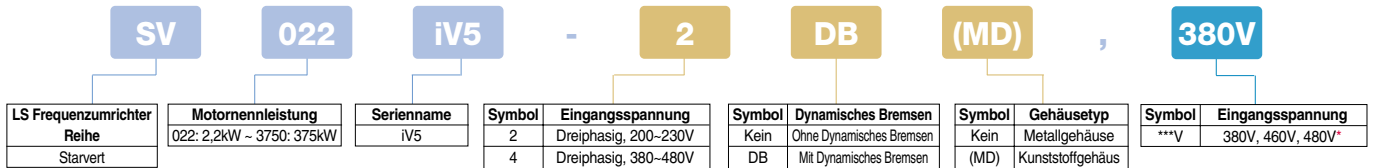
Steuerungseigenschaften	Steuerungstyp	U/f-Steuerung, Schlupfkompensation, Sensorlose Vektorsteuerung
	Frequenzauflösung	Digital: 0,01Hz (unter 100Hz), 0,1Hz (über 100Hz) / Analogreferenz: 0,01Hz (Max. Frequenz: 60Hz)
	Frequenzgenauigkeit	Digital: 0,01% der max. Ausgangsfrequenz / Analogsignal: 0,1% der max. Ausgangsfrequenz
Betrieb	U/f-Kennlinie	U/f linear / quadratisch / benutzerdefiniert
	Überlastbarkeit	110% für 1 Minute, 120% für 1 Minute (bei 25°C Raumtemperatur)
	Drehmomentverstärkung (Boost)	Drehmomentverstärkung (Boost) Automatisch / Manuell (0-15%)
	Bedienfeld und Anzeige	9 Tasten und LCD 2x16 Zeichen
Eingangssignal	Startsignal	Analog: 0 bis 12V, -12 bis 12V, 0 bis 20mA, Impuls, Ext-PID / Digital: Bedienfeld
	Multistep	DC-Bremse, Frequenzbegrenzung, Frequenzsprung, zweite Funktion, Schlupfkompensation, Vorbeugung von Vorwärtslauf und Drehrichtungsinverson, Automatischer Neustart, By-Pass, PID-Steuerung, Start mit laufendem Motor (Flying Start), Sicherer Halt (Safety Stop), Flussbremse (Flux Braking), Ableitungsverringern, Pre-PID, Dual-PID, MMC, Easy Start, Vorwärmen
	Beschleunigung/Verzögerung Zeit Multistep	Vorwärts-/Rückwärtslauf bis zu 18 programmierbare Motordrehzahlen (Multifunktionsklemme benutzen, einschließlich JOG und DWELL Halten) 0,1-6.000 Sekunden, bis zu 4 programmierbare und auswählbare Typen für jede Einstellung (Multifunktionsklemme benutzen)
Ausgangssignal	Nothalt	Sofortige Unterbrechung des Umrichter Ausgangssignals
	JOG	JOG-Impulsfunktion
	Fault reset	Reset - Auswahl automatischer Neustart "ein/aus" nach Fehlerquittierung
Schutz	Auslösung des Frequenzumrichters	Frequenzerkennung, Überlastalarm, Motorkipp-Schutz, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung Frequenzumrichter, Überhitzung Motor, offene Ausgangsphase, Überlastauslösung, externe Fehler A, B, Kommunikationsfehler, Frequenzsteuerungsverlust, Hardwarefehler, Optionsfehler
	Frequenzumrichter-Alarm	Motorkipp-Schutz, Überlast, Temperatursensor-Fehler
Schutzart	Optional	IP20/UL Typ 1(5,5-11kW[7,5-15PS]) / 15-90kW[20-125PS]: optional, IP00/UL offener Typ (15-450kW[20-600PS])
	Optional	LCD-Bedienfeld, Fernbedienungs-Kabel (2m/3m/5m), Erweiterungskarte Sub-E (Stromausgang) RS485 (LS Bus / Modbus RTU), DeviceNet, Profibus-DP, LonWorks, BACnet, Modbus TCP*

\* Demnächst verfügbar



- Besonders geeignet für komplexe Antriebssysteme: Kran- und Hebevorrichtungssysteme, Spulmaschinen, Wickler.
- Präzise Motordrehzahl- und Drehmomentsteuerung: 200% momentanes Drehmoment (Max. 250%)
- Höchstpräzision bei Motordrehzahl- und Positionierungssteuerung
- Automatische Einstellung: Autotuning von statischen Motorparametern
- Draw / Droop / PID-Steuerung
- Spezialisierte Funktionen für mehrere Anwendungen: Lastausgleich, schneller Halt, Durchmesserberechnung und Taper-Funktion, Trägheitskompensation und Splice-Funktion
- Integrierter Transistor zum dynamischen Bremsen (2,2~22kW[3~30PS])
- Benutzerfreundliches LCD-Bedienfeld (abnehmbar)
- Anschließbare Steuerungsklemmen
- Sensorlose Synchronmotor-Steuerung: SPM (Motor mit Magneten auf der Oberfläche) IPM (Motor mit eingegrabenen Magneten)
- Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (Optional): Schnittstelle Eingang/Ausgang für die Hebevorrichtungsanwendung Synchronisierung Eingang/Ausgang Encoder Sin/Cos-Signale
- Optionale Kommunikation: RS485 (LS Bus / Modbus RTU), Profibus-DP, DeviceNet
- Software (Drive View) zur Überwachung und Parametrisierung am PC

## Typenbezeichnung/Modellauswahl



## Allgemeine technische Daten

Modellnummer: SV□□□iV5-2		022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	
Motorleistung	[PS]	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	
	[kW]	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	4,5	6,1	9,1	12,2	17,5	22,5	28,2	33,1	46	55	
	Ausgangsstrom [A]	12	16	24	32	46	59	74	88	122	146	
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V										
	U/min	0 ~ 3600 [U/Min]										
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 200 ~ 230V (+10% ~ -10%)										
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)										
Gewicht	Kunststoffgehäuse* [kg]	6	6	7,7	7,7	13,7	13,7	20,3	20,3			
	Metallgehäuse [kg]	4,9	6	14	14	28	28	28	28	42	42	

Modellnummer: SV□□□□iV5-4		022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	1600	2200	2800	3150	3750	
Motorleistung	[PS]	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	120	150	175	215	300	373	420	500	
	[kW]	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	220	280	315	375	
Daten Ausgang	Ausgangsleistung [kVA]	4,5	6,1	9,1	12,2	18,3	22,9	29,7	34,3	46	57	70	85	116	140	170	200	250	329	416	468	557	
	Ausgangsstrom [A]	6	8	12	16	24	30	39	45	61	75	91	110	152	183	223	264	325	432	546	614	731	
	Ausgangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V																					
	U/Min	0 ~ 3600 [U/Min]																					
Daten Eingang	Eingangsspannung [V]	Dreiphasig 380 ~ 480V (+10%, -10%)																					
	Eingangsfrequenz [Hz]	50 ~ 60Hz (±5%)																					
Gewicht	Kunststoffgehäuse* [kg]	6	6	7,7	7,7	13,7	13,7	20,3	20,3														
	Metallgehäuse [kg]			14	14	28	28	28	28	42	42	63	63	68	98	98	112	112	175	243	380	380	

Steuerungseigenschaften		Steuerungstyp	Vektorsteuerung mit Motordrehzahl-Sensor
Steuerungseigenschaften	Frequenzauflösung	Digital: 0,1 U/min / Analogreferenz: ±0,005% der max. Ausgangsfrequenz	
	Frequenzgenauigkeit	Digital: ±0,01(0~40°C) der max. Motordrehzahl / Analogsignal-Referenz: ±0,2(25±10°C) der max. Motordrehzahl	
	Grenzfrequenz für ASR	50Hz	
	Genauigkeit der Drehmomentregelung	3%	
	Überlastbarkeit	150% für 1 Minute	
	Beschleunigung/Verzögerung Zeit	0,00~6000,0 Sekunden	
	Beschleunigung/Verzögerung Kombinationen	4 Kombinationen von Beschleunigungs-/Verzögerungszeiten auswählbar	
Eingangssignal	Beschleunigung/Verzögerungs-Kurve	linear, S-Kurve	
	Analogeingang	3 Eingänge (AI1, AI2, AI3) / Erweiterung Eingang/Ausgang: 2 Kanäle (AI4, AI5) -10 bis 10V, 0 bis 10V, 10 bis 0, 0 bis 20mA, 20 bis 0mA / NTC/PTC Motor auswählbar (AI3, [AI5: Erweiterung Eingang/Ausgang]) 15 analoge Multifunktionseingänge auswählbar AI3(AI5): NTC-Motor nur bei OTIS-Motor verfügbar	
Ausgangssignal	Kontakteingang	FX, RX, BX, RST, P1~P7	
	Analogausgang	41 verschiedene Eingangsmultifunktionsklemmen auswählbar 2 Ausgänge (AO1, AO2) -10 bis 10V, 10 bis -10V, 0 bis 10V, 10 bis 0V 40 verschiedene analoge Multifunktionsausgänge auswählbar	
Schutz	Kontaktausgang	Multifunktionskontaktausgang: 2 Ausgänge (1A-1B, 2A-2B) Fehler Kontaktausgang: 1 Ausgang (30A-30C, 30B-30C)	
	Open-Collector-Ausgang	1 Ausgang (OC1/E/G)	
Schutz		Überstrom, Überspannung, Unterspannung, Überhitzung Frequenzumrichter, Trennung des Thermistors NTC vom Frequenzumrichter, Überhitzung Motor, Trennung des Thermistors NTC vom Motor, Motor Überdrehzahl, BX-(IGBT-Gate) Schutz, offene Sicherung, externe Fehler, Encoder-Fehler, thermoelektronischer Schutz, Überlastauslösung, IGBT-Kurzschluss, Erdschluss, Kommunikationsfehler, etc.	
Schutzart		IP20(2,2~22kW[3~30PS]: Metallgehäuse), IP00(2,2~375kW[3~500PS]: Kunststoffgehäuse*, 30~375kW[40~500PS]: Metallgehäuse)	
Erweiterungskarte Kommunikation		Schnittstelle Eingang/Ausgang für Hebevorrichtungsanwendung, Encoderverteilung (Open Collector), Synchronisierung Eingang/Ausgang (Motordrehzahlsteuerung / Positionierungssteuerung), Encoder Sin/Cos RS485 (LS Bus / Modbus RTU), Profibus-DP, DeviceNet	

\* Demnächst verfügbar

# Vergleich der Modelle

Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

Reihe		iE5		iC5	iG5A			iS5	
<b>Eingangsphase</b>		Einphasig	Dreiphasig	Einphasig	Einphasig	Dreiphasig		Dreiphasig	
<b>Eingangsspannung</b>		200-230V		200-230V	200-230V		380-480V	200-230V	380-480V
<b>Motorleistung</b>		0,1-0,4kW	0,1-0,4kW	0,4-2,2V	0,4-1,5kW	0,4-22kW	0,4-22kW	0,75-55kW	0,75-75kW
		0,13-0,5PS	0,13-0,5PS	0,5-3PS	0,5-2PS	0,5-30PS	0,5-30PS	1-75PS	1-100PS
<b>Konstantes Drehmoment</b>		Standard		Standard	Standard			Standard	
<b>Variables Drehmoment</b>									
<b>Steuerungstyp</b>	U/f	Standard		Standard	Standard			Standard	
	Sensorlose Vektorsteuerung			Standard	Standard			Standard	
	Vektorsteuerung mit Sensor							Optional	
<b>Schutzart</b>	IP00							Standard	Standard
								11-22kW	11-75kW
								15-30PS	15-100PS
	IP20	Standard		Standard	Standard			Standard	
		0,1-0,4kW		0,4-2,2kW	0,4-22kW			0,75-7,5kW	
		0,13-0,5PS		0,5-3PS	0,5-30PS			1-10PS	
	IP21								
	IP54 / UL Typ 12 (NEMA 12)								
	UL Typ 1 (NEMA 1)				Optional				
					0,4-22kW				
					0,5-30PS				
<b>Bedienfeld</b>	Typ	Fest		Fest	Fest			Abnehmbar	
	Integriert	0,1-0,4kW		0,4-2,2kW	0,4-22kW			30-55kW	30-75kW
		0,13-0,5PS		0,5-3PS	0,5-30PS			40-75PS	40-100PS
	Optional							0,75-22kW	
								1-30PS	
<b>Fernbedienungs-</b>	2 Meter				Optional			Optional	
<b>Kabel</b>	3 Meter				Optional			Optional	
	5 Meter				Optional			Optional	
<b>Transistor zum dynamischen Bremsen</b>					Standard			Standard	
					0,4-22kW			0,75-7,5kW	
					0,5-30PS			1-10PS	
<b>EMC-Filter</b>				Optional integriert					
				0,4-2,2kW					
				0,5-3PS					
<b>DC-Reaktor (Induktanz)</b>									
<b>RS485 (LS Bus)</b>		Standard			Standard			Optional	
<b>Modbus RTU</b>		Standard		Optional	Standard			Optional	
<b>Modbus TCP</b>									
<b>DeviceNet</b>								Optional	
<b>Profibus-DP</b>								Optional	
<b>Fnet (LS PLC link)</b>								Optional	
<b>Rnet</b>									
<b>LonWorks</b>									
<b>CANopen</b>									
<b>BACnet</b>									
<b>EtherNet/IP</b>									
<b>CC-Link</b>									
<b>MMC (Steuerung von mehreren Motoren)</b>								Optional	
<b>Encoder</b>								Optional	
<b>Sin/Cos Encoder</b>									
<b>PLC (SPS)</b>									
<b>Erweiterungskarte Eingang/Ausgang</b>								Optional	
<b>Hebevorrichtung Eingang/Ausgang</b>									
<b>Synchronisierung Eingang/Ausgang</b>									

\* Demnächst Verfügbar

Model Series	iS7		iH		iP5A		iV5	
<b>Eingangsphase</b>	Dreiphasig		Dreiphasig		Dreiphasig		Dreiphasig	
<b>Eingangsspannung</b>	200-230V	380-480V	200-230V	380-480V	200-230V	380-480V	200-230V	380-480V
<b>Motorleistung</b>	0,75-22kW	0,75-160kW	30-55kW	30-220kW	5,5-30kW	5,5-450kW	2,2-37kW	2,2-375kW
	1-30PS	1-215PS	40-75PS	40-300PS	7,5-40PS	7,5-600PS	3-50PS	3-500PS
<b>Konstantes Drehmoment</b>	Standard		Standard		Standard		Standard	
<b>Variabiles Drehmoment</b>	Standard		Standard		Standard			
<b>Steuerungstyp</b>	U/f		Standard		Standard			
	Sensorlose Vektorsteuerung		Standard		Standard			
	Vektorsteuerung mit Sensor		Optional				Standard	
<b>Schutzart</b>	IP00				Standard	Standard	Standard	Standard
					15-30kW	15-450kW	2,2-22kW	2,2-375kW
					20-40PS	20-600PS	3-30PS	3-500PS
	IP20		Standard	Standard	Standard		Standard	
			90-160kW	30-55kW	5,5-11kW		5,5-22kW	
			125-215SP	40-75PS	7,5-15PS		7,5-30PS	
	IP21		Standard	Standard				
			0,75-22kW	0,75-75kW				
			1-30SP	1-100SP				
	IP54 / UL Typ 12 (NEMA 12)		Optional integriert					
			0,75-22kW					
			1-30PS					
	UL Typ 1 (NEMA 1)		Optional		Standard	Standard		
			0,75-75kW		5,5-11kW	5,5-11kW		
			1-100PS		7,5-15PS	7,5-15PS		
<b>Bedienfeld</b>	Typ		Abnehmbar		Abnehmbar		Abnehmbar	
	Integriert				37-450kW		2,2-370kW	
					50-600PS		3-500PS	
	Optional		0,75-75kW		5,5-30kW			
			1-215PS		7,5-40PS			
<b>Fernbedienungs-kabel</b>	2 Meter		Optional		Optional			
	3 Meter		Optional		Optional			
	5 Meter		Optional		Optional			
<b>Transistor zum dynamischen Bremsen</b>	Standard						Standard	
	0,75-22kW						2,2-22kW	
	1-30PS						3-30PS	
<b>EMC-Filter</b>	Optional integriert							
	0,75-22kW							
	1-30PS							
<b>DC-Reaktor (Induktanz)</b>	Optional integriert	Optional integriert			Optional integriert			
	0,75-22kW	0,75-160kW			15-280kW			
	1-30PS	1-215PS			20-350PS			
<b>RS485 (LS Bus)</b>	Standard		Optional		Standard / Optional		Optional	
<b>Modbus RTU</b>	Standard				Optional		Optional	
<b>Modbus TCP</b>	Optional				Optional*			
<b>DeviceNet</b>	Optional				Optional		Optional	
<b>Profibus-DP</b>	Optional				Optional		Optional	
<b>Fnet (LS PLC link)</b>								
<b>Rnet</b>	Optional							
<b>LonWorks</b>	Optional				Optional			
<b>CANopen</b>	Optional							
<b>BACnet</b>					Optional			
<b>EtherNet/IP</b>	Optional*							
<b>CC-Link</b>	Optional*							
<b>MMC (Steuerung von mehreren Motoren)</b>	Standard				Standard			
<b>Encoder</b>	Optional						Standard	
<b>Sin/Cos Encoder</b>							Optional	
<b>PLC (SPS)</b>	Optional							
<b>Erweiterungskarte Eingang/Ausgang</b>	Optional						Optional	
<b>Hebevorrichtung Eingang/Ausgang</b>							Optional	
<b>Synchronisierung Eingang/Ausgang</b>							Optional	

\* Demnächst verfügbar

# Externes Zubehör

Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

Reihe	Optionen	Beschreibung
iC5	SV-iC5 Modbus RTU	Modbus RTU Kommunikationskarte für iC5
	SV-iC5 Copy Unit*	Parameter-Kopiereinheit für iC5
iG5A	SV-iG5A REMOTE CABLE 2M	2 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iG5A - Externes Bedienfeld
	SV-iG5A REMOTE CABLE 3M	3 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iG5A - Externes Bedienfeld
	SV-iG5A REMOTE CABLE 5M	5 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iG5A - Externes Bedienfeld
	NEMA OPTION 1 (SV004/008iG5A-2/4)	Conduit Kit für NEMA 1 (SV004iG5A-1/2/4, SV008iG5A-2/4)
	NEMA OPTION 2 (SV015iG5A-2/4)	Conduit Kit für NEMA 1 (SV008iG5A-1, SV015iG5A-2/4)
	NEMA OPTION 3 (SV022-040iG5A-2/4)	Conduit Kit für NEMA 1 (SV015iG5A-1, SV022iG5A-2/4, SV037iG5A-2/4, SV040iG5A-2/4)
	NEMA OPTION 4 (SV055/075iG5A-2/4)	Conduit Kit für NEMA 1 (SV055iG5A-2/4, SV075iG5A-2/4)
iS5	SV-iS5 LCD KEYPAD	LCD-Bedienfeld für iS5
	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(2M)	2 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iS5 - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(3M)	3 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iS5 - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(5M)	5 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iS5 - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS5 SUB BOARD A	Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (3 multifunktionale Eingänge und 3 multifunktionale Ausgänge) für iS5
	SV-iS5 SUB BOARD B	Encoder Erweiterungskarte (Line Driver / OC, max. Eingangsfrequenz 100kHz) für iS5
	SV-iS5 SUB BOARD C	Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (3 Eingänge, 1 Ausgang und 2 Analogausgänge) für iS5
	SV-iS5/iP5A SUB BOARD E	Erweiterungskarte Stromausgang (nur verfügbar mit installiertem spezifischen Betriebssystem)
	SV-iS5 MMC	MMC Erweiterungskarte (Steuerung von mehreren Motoren) für iS5
	SV-iS5/iH RS485	Kommunikationskarte RS485(LS Bus) für iS5 und iH
	SV-iS5 MODBUS	Kommunikationskarte Modbus RTU für iS5
	SV-iS5/iP5A/iV5 DEVICENET	Kommunikationskarte DeviceNet für iS5, iP5A und iV5
	SV-iS5 F-NET	Kommunikationskarte Fnet (LS PLC link) für iS5
	SV-iS5/iP5A/iV5 PROFIBUS	Kommunikationskarte Profibus DP für iS5, iP5A und iV5
iS7	SV-iS7 LCD KEYPAD	Graphisches LCD-Bedienfeld für iS7 (128x64 COG, 11 Rubber Key, 3 LED, IP21-Schutz ) Mehrere Sprachen*: Englisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Türkisch, Arabisch
	SV-iS7 REMOTE CABLE(2M)*	2 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iS7 - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS7 REMOTE CABLE(3M)*	3 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iS7 - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS7 ISOLATION I/O	Isolierte Eingangs-/Ausgangsmodule Isolierung (8 multifunktionale Eingänge und 3 multifunktionale Ausgänge) für iS7
	SV-iS7 EXTENSION I/O	Erweiterungskarte Eingang/Ausgang (3 multifunktionale Eingänge und 3 multifunktionale Ausgänge) für iS7
	SV-iS7 ENCODER	Encoder Erweiterungskarte (Spannungsausgang: 5 / 12 / 15V, Line Driver / OC, max. Eingangsfrequenz 200kHz) für iS7
	SV-iS7 PROFIBUS-DP	Kommunikationskarte Profibus DP (Kommunikationsgeschwindigkeit: 125/250/500kbps) für iS7
	SV-iS7 PLC	PLC Erweiterungskarte (Speicherprogrammierbare Steuerung): Plattform MK120S für iS7
	SV-iS7 R-net	Kommunikationskarte Rnet (Kommunikationsgeschwindigkeit: max. 1Mbps) für iS7
	SV-iS7 Modbus TCP	Modbus TCP Erweiterungskarte (Kommunikationsgeschwindigkeit: 100Mbps BASE-TX, 10Mbps BASE-T) für iS7
	SV-iS7 DEVICENET	Kommunikationskarte DeviceNet (Kommunikationsgeschwindigkeit: max. 12Mbps) für iS7
iH	SV-iH LONWORKS	Kommunikationskarte LonWork (Kommunikationsgeschwindigkeit: 78kbps) für iS7
	SV-iS7 CANopen*	Kommunikationskarte CANOpen für iS7
	SV-iH LOADER CABLE 2M	2 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iH - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iH LOADER CABLE 3M	3 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iH - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iH LOADER CABLE 5M	5 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iH - abnehmbares Bedienfeld
iP5A	SV-iS5/iH RS485	Kommunikationskarte RS485(LS Bus) für iH
	SV-iP5A LCD KEYPAD	LCD-Bedienfeld für iP5A
	SV-iP5A LonWork	Kommunikationskarte LonWorks für iP5A
	SV-iP5A BACnet	Kommunikationskarte BACnet für iP5A
	SV-iP5A/iV5 RS485/Modbus-RTU	Kommunikationskarte RS485 (LS Bus / Modbus RTU) für iP5A und iV5
	SV-iS5/iP5A/iV5 DEVICENET	Kommunikationskarte DeviceNet für iS5, iP5A und iV5
	SV-iS5/iP5A/iV5 PROFIBUS	Kommunikationskarte Profibus-DP für iS5, iP5A und iV5
	SV-iS5/iP5A SUB BOARD E	Erweiterungskarte Stromausgang
	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(2M)	2 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iP5A - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(3M)	3 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iP5A - abnehmbares Bedienfeld
iV5	SV-iS5/iP5A REMOTE CABLE(5M)	5 Meter-Anschlusskabel zur Verbindung iP5A - abnehmbares Bedienfeld
	SV-iP5A MODBUS TCP*	Kommunikationskarte Modbus TCP für iP5A
	SV-iV5 EL I/O	Erweiterungskarte Schnittstelle Eingang/Ausgang für die Hebevorrichtungsanwendung für iV5
	SV-iV5 ENC_DIV(OC)	Erweiterungskarte Encoderverteilung (Open Collector) für iV5
	SV-iV5 SYNC I/O	Erweiterungskarte Synchronisierung Eingang/Ausgang (Motordrehzahlsteuerung / Positionierungssteuerung) für iV5
	SV-iS5/iP5A/iV5 PROFIBUS	Kommunikationskarte Profibus-DP für iS5, iP5A und iV5
iV5	SV-iS5/iP5A/iV5 DEVICENET	Kommunikationskarte DeviceNet für iS5, iP5A und iV5
	SV-iP5A/iV5 RS485/Modbus-RTU	Kommunikationskarte RS485 (LS Bus / Modbus RTU) für iP5A und iV5
	SV-iV5 SIN/COS(Encoder)	Erweiterungskarte Encoder Sin/Cos-Signale für iV5

\* Demnächst verfügbar

# Dynamische Bremsmodule

Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

Modellnummer	Technische Daten
<b>Dynamisches Bremsmodul</b>	<b>: auf 150% Drehmoment für 100 Sekunden basierend</b>
SV150DBU-2	Bremsmodul für 11 bis 15kW, 230V / 10%ED
SV220DBU-2	Bremsmodul für 18.5 bis 22kW, 230V / 10%ED
SV037DBH-2(NEU)	Bremsmodul für 30 bis 37kW, 230V / 10%ED
SV150DBU-4	Bremsmodul für 11 bis 15kW, 400V / 10%ED
SV220DBU-4	Bremsmodul für 18.5 bis 22kW, 400V / 10%ED
SV037DBH-4(NEU)	Bremsmodul für 30 bis 37kW, 400V / 10%ED
SV075DBH-4(NEU)	Bremsmodul für 45 bis 75kW, 400V / 10%ED
SV150DBU-2U	Bremsmodul für 11 bis 15kW, 230V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV220DBU-2U	Bremsmodul für 18.5 bis 22kW, 230V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV370DBU-2U	Bremsmodul für 30 bis 37kW, 230V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV550DBU-2U	Bremsmodul für 45 bis 55kW, 230V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV150DBU-4U	Bremsmodul für 11 bis 15kW, 400V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV220DBU-4U	Bremsmodul für 18.5 bis 22kW, 400V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV370DBU-4U	Bremsmodul für 30 bis 37kW, 400V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV550DBU-4U	Bremsmodul für 45 bis 55kW, 400V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV750DBU-4U	Bremsmodul für 75kW, 400V / 10%ED (UL-Liste, cUL)
SV750DB-4*	Bremsmodul für 45 a 75kW, 400V / 100%ED (CE-Kennzeichnung)
SV2200DB-4*	Bremsmodul für 160 a 220kW, 400V / 100%ED (CE-Kennzeichnung)

\*Demnächst verfügbar

# Externe Bremswiderstände

Frequenzumrichter / verstellbarer Antrieb / Inverter / Drive

Modellnummer	Technische Daten
<b>Externe Bremswiderstände</b>	<b>: 5% ED (Enable Duty)</b>
MCRA 120 W 100 OHM J	Widerstand 120W, 100 Ohm
MCRA 120 W 50 OHM J	Widerstand 120W, 50 Ohm
MCRA 120 W 40 OHM J	Widerstand 120W, 40 Ohm
MCRA 200 W 100 OHM J	Widerstand 200W, 100 Ohm
MCRA 200 W 160 OHM J	Widerstand 200W, 160 Ohm
MCRA 200 W 200 OHM J	Widerstand 200W, 200 Ohm
MCRB 300 W 100 OHM J	Widerstand 300W, 100 Ohm
MCRB 400 W 200 OHM J	Widerstand 400W, 200 Ohm
MCRB 400 W 160 OHM J	Widerstand 400W, 160 Ohm
MCRB 400 W 100 OHM J	Widerstand 400W, 100 Ohm
MCRB 400 W 50 OHM J	Widerstand 400W, 50 Ohm
MCRB 400 W 40 OHM J	Widerstand 400W, 40 Ohm
MCRB-ST 0.6 KW 130 OHM J	Widerstand 600W, 130 Ohm
MCRB-ST 0.6 KW 33 OHM J	Widerstand 600W, 33 Ohm
MCRM-ST 0.8 KW 20 OHM J	Widerstand 800W, 20 Ohm
MCRM-ST 1.0 KW 85 OHM J	Widerstand 1kW, 85 Ohm
MCRM-ST 1.2 KW 60 OHM J	Widerstand 1,2kW, 60 Ohm
MCRM-ST 1.2 KW 15 OHM J	Widerstand 1,2kW, 15 Ohm
MCRM-ST 2.0 KW 40 OHM J	Widerstand 2kW, 40 Ohm
MCRM-ST 2.4 KW 30 OHM J	Widerstand 2,4kW, 30 Ohm
MCRM-ST 2.4 KW 10 OHM J	Widerstand 2,4kW, 10 Ohm
MCRM-ST 2.4 KW 8 OHM J	Widerstand 2,4kW, 8 Ohm
MCRM-ST 3.6 KW 20 OHM J	Widerstand 3,6kW, 30 Ohm
MCRM-ST 3.6 KW 5 OHM J	Widerstand 3,6kW, 5 Ohm



**Sicherheitsanweisungen**

- Für Ihre Sicherheit bitte das Handbuch vor Betrieb gründlich lesen.
- Den nächsten autorisierten Servicehändler zwecks Untersuchung, Reparatur und Einstellung aufsuchen.
- Bitte den autorisierten technischen Service für Wartung aufsuchen.  
Nicht selbst demontieren oder reparieren!
- Jegliche Wartungen und Inspektionen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

© 2009.08 LS Industrial Systems Co.,Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

**LS Industrial Systems Co., Ltd.**

[www.lsis.biz](http://www.lsis.biz)

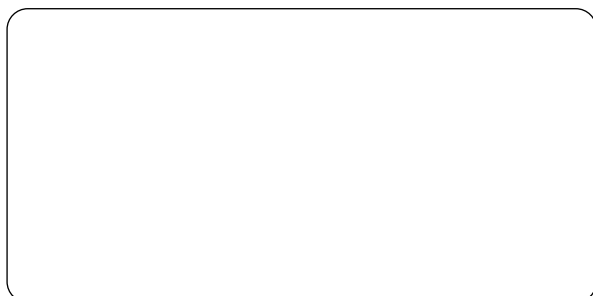
■ **HEAD OFFICE**

LS Tower 1026-6, Hogue-dong, Dongan-gu,  
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-848, Korea

- **Europe** +82-2-2034-4376 / ywsohn@lsis.biz
- **Middle East** +82-2-2034-4901 / bonseongk@lsis.biz
- **South West Asia** +82-2-2034-4645 / sungkyup@lsis.biz
- **South East Asia** +82-2-2034-4707 / ohpark@lsis.biz
- **CIS** +82-2-2034-4913 / jinhkang@lsis.biz
- **America** +82-2-2034-4377 / younsupl@lsis.biz

■ **Red Global**

- **LS Industrial Systems (Middle East) FZE** >> **Dubai, U.A.E.**  
Address: LOB 19 JAFZA VIEW TOWER Room 205, Jebel Ali Freezone P.O. Box 114216, Dubai, United Arab Emirates  
Tel: 971-4-886 5360 Fax: 971-4-886-5361 e-mail: hwym@lsis.biz
- **Dalian LS Industrial Systems Co., Ltd.** >> **Dalian, China**  
Address: No.15, Liaohexi 3-Road, Economic and Technical Development zone, Dalian 116600, China  
Tel: 86-411-8273-7777 Fax: 86-411-8730-7560 e-mail: lixk@lsis.com.cn
- **LS Industrial Systems (Wuxi) Co., Ltd.** >> **Wuxi, China**  
Address: 102-A, National High & New Tech Industrial Development Area, Wuxi, Jiangsu, 214028, P.R.China  
Tel: 86-510-8534-6666 Fax: 86-510-522-4078 e-mail: xuhg@lsis.com.cn
- **LS-VINA Industrial Systems Co., Ltd.** >> **Hanoi, Vietnam**  
Address: Nguyen Khe - Dong Anh - Ha Noi - Viet Nam  
Tel: 84-4-882-0222 Fax: 84-4-882-0220 e-mail: srjo@lsisvina.com
- **LS-VINA Industrial Systems Co., Ltd.** >> **Hochiminh, Vietnam**  
Address: 41 Nguyen Thi Minh Khai Str. Yoco Bldg 4th Floor, Hochiminh City, Vietnam  
Tel: 84-8-3822-7941 Fax: 84-8-3822-7942 e-mail: sbpark@lsisvina.com
- **LS Industrial Systems Tokyo Office** >> **Tokyo, Japan**  
Address: 16FL, Higashi-Kan, Akasaka Twin Tower 17-22, 2-chome, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107-8470, Japan  
Tel: 81-3-3582-9128 Fax: 81-3-3582-2667 e-mail: jschuna@lsis.biz
- **LS Industrial Systems Shanghai Office** >> **Shanghai, China**  
Address: Room E-G, 12th Floor Huamin Empire Plaza, No.726, West Yan'an Road Shanghai 200050, P.R. China  
Tel: 86-21-5237-9977 (609) Fax: 89-21-5237-7191 e-mail: jinhk@lsis.com.cn
- **LS Industrial Systems Beijing Office** >> **Beijing, China**  
Address: B-Tower 17FL Beijing Global Trade Center B/D. No.36, BeiSanHuanDong-Lu, DongCheng-District, Beijing 100013, P.R. China  
Tel: 86-10-5825-6025,7 Fax: 86-10-5825-6026 e-mail: cuixiaorong@lsis.com.cn
- **LS Industrial Systems Guangzhou Office** >> **Guangzhou, China**  
Address: Room 1403,14F, New Poly Tower, 2 Zhongshan Liu Road, Guangzhou, P.R. China  
Tel: 86-20-8326-6764 Fax: 86-20-8326-6287 e-mail: linsz@lsis.biz
- **LS Industrial Systems Chengdu Office** >> **Chengdu, China**  
Address: Room 1701 17Floor, huanminhanjun international Building, No1 Fuxing Road Chengdu, 610041, P.R. China  
Tel: 86-28-8670-3101 Fax: 86-28-8670-3203 e-mail: yangcf@lsis.com.cn
- **LS Industrial Systems Qingdao Office** >> **Qingdao, China**  
Address: 7B40, Haixin Guangchang Shenyue Building B, No.9, Shandong Road Qingdao 26600, P.R. China  
Tel: 86-532-8501-6568 Fax: 86-532-583-3793 e-mail: lijr@lsis.com.cn



Spezifikationen in diesem Katalog unterliegen der Änderung ohne Bekanntgabe aufgrund kontinuierlicher Produktentwicklung und verbesserung.