

Produktvergleich

	Frequenzumrichter i510 cabinet	Frequenzumrichter i550 cabinet	Frequenzumrichter i510 protec	Frequenzumrichter i550 protec	Frequenzumrichter i550 motec	Frequenzumrichter i650 motec
Design/Einbau	Schaltschrank	Schaltschrank	Wand (UL Installation)	Wand	Wand oder Motor	Wand oder Motor
Schutzart	IP20	IP20	IP20	IP55/66	IP66	IP66
Netzanschluss/Leistungsbereich						
1/N/PE AC 120 V	-	0.25 ... 1.1 kW	0.37 ... 1.1 kW	0.37 ... 1.1 kW	-	-
1/N/PE AC 230/240 V	0.25 ... 2.2 kW	0.25 ... 2.2 kW	0.37 ... 4 kW	0.37 ... 2.2 kW	-	-
3/PE AC 230/240 V	0.25 ... 7.5 kW	0.25 ... 7.5 kW	0.37 ... 7.5 kW	0.37 ... 45 kW	0.37 ... 22 kW	0.37 ... 22 kW
3/PE AC 400/480 V	0.37 ... 15 kW	0.37 ... 132 kW	0.75 ... 11 kW	0.37 ... 75 kW	0.37 ... 45 kW	0.37 ... 45 kW
3/PE AC 600 V	-	-	0.75 ... 11 kW	0.75 ... 45 kW	-	-
Marktzulassungen/Umwelt						
CE	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UKCA	✓	✓	✓	✓	✓	✓
cULus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RoHS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energieeffizienz	Klasse IE2	Klasse IE2	Klasse IE2	Klasse IE2	Klasse IE2	Klasse IE2
Umgebungsbedingungen						
Verschmutzungsgrad	2	2	2	2	2	2
Vibrationsfestigkeit im Betrieb	Bis 1 g	Bis 1 g	Bis 1 g	Bis 1 g	Bis 1 g	Bis 1 g
Isolationsfestigkeit	Kategorie III	Kategorie III	Kategorie III	Kategorie III	Kategorie III	Kategorie III
Betrieb (EN 60721-3-3)	3K3 (-20 ... +60 °C)	3K3 (-20 ... +60 °C)	3K3 (-30 ... +60 °C)	3K3 (-30 ... +60 °C)	3K3 (-30 ... +60 °C)	3K3 (-30 ... +60 °C)
Derating	2.5 %/°C über 45 °C	2.5 %/°C über 45 °C	2.5 %/°C über 45 °C	2.5 %/°C über 45 °C	2.5 %/°C über 40 °C	2.5 %/°C über 40 °C
Lagerung (EN 60721-3-1)	1K3 (-25 ... +60 °C)	1K3 (-25 ... +60 °C)	1K3 (-30 ... +60 °C)	1K3 (-30 ... +60 °C)	1K3 (-30 ... +60 °C)	1K3 (-30 ... +60 °C)
Transport (EN 60721-3-2)	2K3 (-25 ... +70 °C)	2K3 (-25 ... +70 °C)	2K3 (-30 ... +70 °C)	2K3 (-30 ... +70 °C)	2K3 (-30 ... +70 °C)	2K3 (-30 ... +70 °C)
Steueranschlüsse						
Digitaleingänge	5	5 (Standard-I/O) 7 (Application-I/O)	5	5	Konfigurierbar: 3 ... 4 (Standard-I/O) 4 ... 8 (Application-I/O) 2 ... 5 (Extended-I/O)	Konfigurierbar: 4 ... 8 (Application-I/O) 2 ... 5 (Extended-I/O)
Digitalausgänge	1	1 (Standard-I/O) 2 (Application-I/O)	1	1	Konfigurierbar: 0 ... 1 (Standard-I/O) 0 ... 4 (Application-I/O) 0 ... 2 (Extended-I/O)	Konfigurierbar: 0 ... 4 (Application-I/O) 0 ... 2 (Extended-I/O)
Analogeingänge	2	2	2	2	Konfigurierbar: 1 ... 2 (Extended-I/O)	Konfigurierbar: 1 ... 2 (Extended-I/O)
Analogausgänge	1	1 (Standard-I/O) 2 (Application-I/O)	1	1	Konfigurierbar: 0 ... 1 (Extended-I/O)	Konfigurierbar: 0 ... 1 (Extended-I/O)
Relais	1	1	1	1	-	-
IO-Link Ports	-	-	-	-	Konfigurierbar: 0 ... 4 (Application-I/O)	Konfigurierbar: 0 ... 4 (Application-I/O)
Prozesstemperatur (PT100/PT1000)	-	-	-	-	Konfigurierbar: 0 ... 1 (Extended-I/O)	Konfigurierbar: 0 ... 1 (Extended-I/O)
Schutzmaßnahmen						
Erdschlussfest	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kurzschlussfest	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Überspannungsfest	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Motorkippschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Motorübertemperatur	I ² xT	Mit PTC, I ² xT	I ² xT	Mit PTC, I ² xT	Mit PTC, I ² xT	Mit PTC, I ² xT
Betrieb an öffentlichen Netzen						
Geräte unter 1 kW (EN IEC 61000-3-2)	Mit Netzdrossel	Mit Netzdrossel	Mit Netzdrossel	Mit Netzdrossel	✓	✓
Geräte über 1 kW bis 16 A (EN IEC 61000-3-2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Geräte über 16 A bis 75 A (EN IEC 61000-3-12)	Mit Netzdrossel	Mit Netzdrossel	Mit Netzdrossel	Ab 30 kW Netzdrossel integriert	R _{sc} e ≥ 250	R _{sc} e ≥ 250

	Frequenzumrichter i510 cabinet	Frequenzumrichter i550 cabinet	Frequenzumrichter i510 protec	Frequenzumrichter i550 protec	Frequenzumrichter i550 motec	Frequenzumrichter i650 motec
Motorleitungslängen						
EMV Kategorie C1	-	Max. 3 m bis 2.2 kW	Max. 3 m bis 2.2 kW	Max. 3 m bis 2.2 kW	-	-
EMV Kategorie C2	Max. 15 m bis 0.37 kW Max. 20 m ab 0.55 kW	Max. 15 m bis 0.37 kW Max. 20 m ab 0.55 kW	Max. 20 m bis 11 kW	Max. 20 m bis 11 kW	Max. 10 m	Max. 10 m
Absicherungen						
Sicherungen (IEC 60269-1), Charakteristik	gG	gG	gG	gG	gG bis 11 kW gR	gG bis 11 kW gR
Sicherungsautomat (IEC 60947-2), Charakteristik	B oder C	B oder C	B	B	B	B
RCD (IEC 62423), Typ	≥ 30 mA bis 11 kW B oder F	≥ 30 mA bis 11 kW B oder F	≥ 30 mA bis 11 kW B oder F	≥ 30 mA bis 11 kW B	≥ 30 mA B	≥ 30 mA B
Kommunikation						
CANopen	O	O	O	O	O	O
EtherCAT	-	O	-	O	O	O
EtherNet/IP	-	O	-	O	O	O
IO-Link	-	O (Device)	-	O (Device)	O (IO-Link Master mit 4 Ports)	O (IO-Link Master mit 4 Ports)
Modbus RTU	O	O	O	O	O	O
Modbus TCP	-	O	-	O	O	O
POWERLINK	-	O	-	-	-	-
PROFIBUS	-	O	-	-	-	-
PROFINET	-	O	-	O	O	O
Rückführungen						
HTL-Inkrementalgeber	-	✓ (2 Spuren)	-	✓ (2 Spuren)	✓ (2 Spuren)	✓ (2 Spuren)
Motorregelungen						
U/f-Kennliniensteuerung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vektorregelung für Asynchronmotoren	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vektorregelung für Synchronmotoren	✓	✓	✓	✓	-	-
Vektorregelung für Synchronmotoren mit Frequenzunterstützung bei niedrigen Drehzahlen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U/f-Kennliniensteuerung mit Rückführung	-	✓	-	✓	✓	✓
Vektorregelung für Asynchronmotoren mit Rückführung	-	✓	-	✓	✓	✓
Zusatzfunktionen zu den Motorregelungen						
Auto-Tuning	-	-	-	-	-	-
Boost	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schlupfkompensation	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pendeldämpfung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Drehmomentregelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sperrfrequenzen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Motorkippschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Motorüberwachung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Komponentensteuerung/Zusatzfunktionen						
Festfrequenzen (Jogwerte)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Motorpotenziometer	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ablaufsteuerung	✓	✓	✓	✓	-	-
Logic PLC	-	-	-	-	-	O
Tabellenpositionierung	-	-	-	-	-	O
PID-Regler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Positionszähler	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Parametersatzumschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energieeffizienz						
Zwischenkreisverbund	-	✓	-	✓	-	-
Energiesparfunktion „VFC eco“	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rückspeisebetrieb	-	-	-	-	✓	✓

	Frequenzumrichter i510 cabinet	Frequenzumrichter i550 cabinet	Frequenzumrichter i510 protec	Frequenzumrichter i550 protec	Frequenzumrichter i550 motec	Frequenzumrichter i650 motec
Motorzusatzfunktionen						
Fangschaltung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gleichstrombremse	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Haltebremsensteuerung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schaltfrequenzeinstellung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anlagenschutz						
Zugriffsschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperaturüberwachung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netzausfallregelung	✓	✓	✓	✓	-	-
Betrieb an einer USV	✓	✓	✓	✓	-	-
Sichere Stoppfunktionen						
Sicher abgeschaltetes Moment (STO)	-	O	-	O	O	O
Sicherer Stopp 1 (SS1)	-	-	-	-	-	O
Sicherer Nothalt (SSE)	-	-	-	-	-	O
Sichere Bremsenansteuerung (SBC)	-	-	-	-	-	P
Kaskadierung STO (CAS)	-	-	-	-	-	P
Sichere Überwachungsfunktionen						
Sichere maximale Geschwindigkeit (SMS)	-	-	-	-	-	P (sensorlos)
Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)	-	-	-	-	-	P (sensorlos)
Sichere Geschwindigkeitsüberwachung (SSM)	-	-	-	-	-	P (sensorlos)
Sichere Bewegungsrichtung (SDI)	-	-	-	-	-	P (sensorlos)
Hilfs- und Wartungsfunktionen zur funktionalen Sicherheit						
Betriebsartenschalter (OMS)	-	-	-	-	-	O
Zustimmtaster (ES)	-	-	-	-	-	O
Safe Muting (MUT)	-	-	-	-	-	O
Sichere Ein- und Ausgänge						
Sensoreingänge (SIL 3/PL e)	-	1 (Basic Safety - STO)	-	1 (Basic Safety - STO)	-	1 (Basic Safety - STO) 2 (Extended Safety - ST)
Quittiereingänge			-			AIS + AIE (Extended Safety - ST)
Sichere Ausgänge (SIL 3/PL e)			-			1 (Extended Safety - ST)
Sicherheitsbus						
FSoE	-	-	-	-	-	O
CIP Safety	-	-	-	-	-	O
PROFIsafe	-	-	-	-	-	O
Bedienung und Diagnose						
Keypad	Zubehör	Zubehör	O (austauschbar)	O (nicht austauschbar)	-	-
Diagnoseschnittstelle	Zubehör: USB-Modul (Micro-USB)	Zubehör: USB-Modul (Micro-USB)	O (USB-Modul mit Micro-USB, austauschbar)	✓ (Micro-USB)	✓ (USB-C)	✓ (USB-C)
WLAN	Zubehör: WLAN-Modul	Zubehör: WLAN-Modul	O (WLAN-Modul, austauschbar)	O (WLAN-Modul, nicht austauschbar)	P	P
Optionen						
Netzanschluss	- (Klemmen)	- (Klemmen)	- (Klemmen)	- (Klemmen)	Han Q4/2-Steckverbinder oder Klemmen	Han Q4/2-Steckverbinder
Motoranschluss	- (Klemmen)	- (Klemmen)	- (Klemmen)	- (Klemmen)	Han Q8-Steckverbinder, M23-Steckverbinder, M40-Steckverbinder oder Klemmen	Han Q8-Steckverbinder, M23-Steckverbinder, M40-Steckverbinder oder Klemmen
I/Os	Basic-I/O	Standard-I/O oder Application-I/O	Standard-I/O	Standard-I/O	Standard-I/O, Application-I/O oder Extended-I/O	Application-I/O oder Extended-I/O
Funktionale Sicherheit	-	Basic Safety - STO	-	Basic Safety - STO	Basic Safety - STO	Basic Safety - STO, Extended Safety - S oder Extended Safety - ST