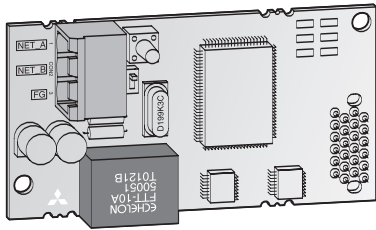


Interne und externe Optionen



Eine Vielzahl von Optionen erlaubt eine individuelle Anpassung des Frequenzumrichters an die jeweilige Antriebsaufgabe. Dabei lassen sich die Optionseinheiten leicht und schnell montieren. Detaillierte Informationen über die Funktionen und die Montage der Optionen finden Sie in der mitgelieferten Bedienungsanleitung.

Generell werden die Optionen in zwei Hauptgruppen unterteilt:

- Interne Optionen
- Externe Optionen

Interne Optionen

Zu den internen Optionen zählen Ein- und Ausgangserweiterungen sowie Kommunikations-Optionen zum Betrieb eines Frequenzumrichters in einem Netzwerk, an einem PC oder einer SPS.

Externe Optionen

Zu den externen Optionen zählen neben der Bedieneinheit, die ein interaktives Bedienen des Frequenzumrichters ermöglicht, Funkentstörfilter zur Erfüllung der EMV-Richtlinien und Drosseln zur Erhöhung des Wirkungsgrades sowie Bremsseinheiten und Bremswiderstände.

Option	Beschreibung	FR-D700 SC	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700	FR-A800	FR-HC2	
Interne Optionen	Digital-Eingang	—	●	●	●	●	—	
	Digital Ausgang	—	●	●	●	●	—	
	Zusatz-Analog-Ausgang	—	●	●	●	●	—	
	Relais-Ausgang	—	●	●	●	●	—	
	Lageregelung, Impulsgeber-Rückführung (PLG), Vektorregelung und Master-Slave-Steuerung	—	—	—	●	●	—	
	Kommunikation	CC-Link	—	●	●	●	●	●
		CC-Link IE Field	—	—	—	●	●	—
		BACnet IP	—	—	●	●	—	●
		Modbus TCP	—	—	●	●	—	●
		Ethernet IP	—	—	●	●	●	●
		LonWorks	—	●	●	●	●	—
		Profibus DPV1	—	—	—	—	●	—
		Profibus DP PPO	—	●	●	●	●	—
		Profinet	—	—	●	●	●	●
		DeviceNet	—	●	●	●	●	—
	SSCNETIII	—	—	—	●	—	—	
RS485 Multiprotokoll	—	—	●	●	—	●		

Option	Beschreibung	FR-D700 SC	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700	FR-A800
Externe Optionen	Bedieneinheit (8 Sprachen)	●	●	●	●	●
	FR Configurator Software	●	●	●	●	●
	Funkentstörfilter	●	●	●	●	●
	Bremsseinheiten	●	●	●	●	●
	Externer Hochleistungswiderstand	●	●	—	●	●
	DC-Zwischenkreisdrossel AC-Netz-drossel	●	●	●	●	●
	Unterbauereinheit FSU	—	—	●	●	●
	Filtermodul	●	●	●	●	●
	Rückspeiseeinheit	●	●	●	●	●
	Rückspeiseeinheit	●	●	●	●	●
	Ein-/Rückspeiseeinheit	●	●	●	●	●
Kommunikation Profibus DP	●	●	●	●	●	

Übersicht der internen Optionen

Interne Optionen	Beschreibung	Bemerkung/Daten	Bezeichnung	Typ	Art. Nr.
16 Digital-Eingänge	Schnittstelle zur Frequenzangabe mittels eines 3- oder 4-stelligen BCD- oder 12- oder 16-Bit-Binär-Codes, Einstellung von Verstärkung und Offset möglich.	Eingang: 24 V DC; 5 mA; Open Collector oder Schaltsignal, positive oder negative Logik	FR-A7AX	FR-F700 FR-A700	156775
			FR-A7AX-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239641
			FR-A8AX	FR-A800	269426
7 Digital-Ausgänge 2 Analog-Ausgänge	Bis zu 43 Ausgangssignale können den isolierten Open-Collector-Ausgängen zugewiesen werden. Bis zu 37 Monitorwerte können den Analogausgängen zugewiesen werden.	Ausgangslast: 24 V DC; 0,1 A, positive oder negative Logik Ausgang: max. 0–10 V DC; 0–20 mA; Auflösung: 3 mV am Spannungsausgang, 10 µA am Stromausgang, Genauigkeit: ±10 %	FR-A7AY	FR-F700 FR-A700	156776
			FR-A7AY-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239642
			FR-A8AY	FR-A800	269427
3 Relais-Ausgänge	Bis zu 43 Ausgangssignale können den potenzialfreien Kontakten zugewiesen werden.	Schaltvermögen: 230 V AC/0,3 A, 30 V DC/0,3 A	FR-A7AR	FR-F700 FR-A700	156777
			FR-A7AR-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239643
			FR-A8AR	FR-A800	269428
1 Analog-Ausgang 1 Analog-Eingang	Auswahl zwischen 24 Analog-Ausgangssignalen möglich. Analoge Vorgabe von Drehmoment oder drehzahlrelevanten Daten. Bis zu 37 Monitorwerte können dem Analogausgang zugewiesen werden.	Bi-Polarer Analogausgang max. 0–(±)10 V DC Bi-Polarer Analogeingang (16 bit) 0–(±)10 V DC	FR-A7AZ	FR-A700	191401
Encoder-Spannungsversorgung	Steuerklemmenblock mit integrierter Spannungsversorgung	12 V DC	FR-A7PS	FR-A700	191399
Vektorregelung mit Encoder-Rückführung	Es kann eine Vektorregelung mit Impulsgeber-Rückführung ausgeführt werden. Die Encoder Rückführung ermöglicht eine hochpräzise Drehzahl-, Drehmoment- und Positionsregelung	5 V TTL Differenzausgang 1024–4096 Impulse	FR-A7AP	FR-A700	166133
			FR-A8AP	FR-A800	269429
Master-Slave-Steuerung	Es kann eine Vektorregelung mit Impulsgeber-Rückführung ausgeführt werden. Zusätzlich ist ein Positions- und Geschwindigkeitssynchronlauf mit Pulsskalierung und Lageregelung möglich.	11–30 V HTL Komplementärausgang	FR-A7AL	FR-A700	191402
CC-Link	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein CC-Link-Netzwerk.	Maximale Übertragungsdistanz: 1200 m (bei 156 kBaud)	FR-A7NC	FR-F700 FR-A700	156778
			FR-A7NC-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239644
			FR-A8NC	FR-A800	269431
	CC-Link-Anschlüsse		A6CON-LSP	FR-A800	168347
CC-Link IE Field	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein CC-Link IE Field-Netzwerk	Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 1 GBaud	FR-A7NCE	FR-A700	244993
			FR-A8NCE	FR-A800	273102
Ethernet Multiprotokoll	Ethernet-Multiprotokoll-Schnittstellenkarte; Modbus TCP; Ethernet/IP, Profinet; BACnet nach Modbus RTU WiFi-Ethernet-Multiprotokoll-Schnittstellenkarte; Modbus TCP; Ethernet/IP; BACnet; MELSEC ABCSP nach Modbus RTU		FR-A7N-ETH	FR-A700 FR-F700	212369
			FR-A7N-WIE	FR-A700 FR-F700	264932
EtherNet/IP	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein EtherNet/IP-Netzwerk. Ein Webserver für einfache Einrichtung ist integriert.	EtherNet mit 2 RJ45-Anschlüssen	A8NEIP_2P	FR-A800	262950
LonWorks	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in eine LonWorks-Netzwerkumgebung. Betrieb, Anzeigefunktionen und Parametereinstellungen können über einen Rechner (PC etc.) oder eine SPS ausgeführt werden.	Anschluss von bis zu 64 Frequenzumrichtern möglich. Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 78 kBaud	FR-A7NL	FR-F700 FR-A700	156779
			FR-A7NL-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239645
Profibus DPV1	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein Profibus DPV1-Netzwerk; einschließlich zyklische und azyklische Kommunikation mit dem Antriebsprofil	D-Sub-Schnittstelle	A8NDPV1	FR-A800	262948
Kommunikation	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein Profibus DP-Netzwerk.	Anschluss von bis zu 126 Frequenzumrichtern möglich. Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 12 MBaud	FR-A7NP	FR-F700 FR-A700	158524
			FR-A8NP	FR-A700 FR-A800	274514
			FR-A7NP-Ekit-SC-E (Klemmen)	FR-E700 SC	239646
			FR-A7NP-Ekit-01-E (D-Sub9)		273138
	Adapter mit 9-poligen Sub-D-Stecker für FR-A7NP		FR-D-Sub9	FR-F700 FR-A700	191751
Profinet	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein Profinet-Netzwerk. Antriebsprofile von Siemens werden unterstützt. Ein Webserver für einfache Einrichtung ist integriert.	Profinet mit 2 RJ45-Anschlüssen	A8NPR2_2P	FR-A800	262949
DeviceNet™	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in ein DeviceNet.	Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 500 kBaud	FR-A7ND	FR-F700 FR-A700	158525
			FR-A7ND-Ekit-SC-E	FR-E700 SC	239648
			FR-A8ND	FR-A800	269432
SSCNETIII	Optionskarte zur Integration eines Frequenzumrichters in das herstellereigene Servonetzwerk SSCNETIII von Mitsubishi Electric. Betrieb, Anzeigefunktionen und Parametereinstellungen können über einen Motion-Controller (Q172H CPU, Q173H CPU) ausgeführt werden.	Maximale Übertragungsgeschwindigkeit: 50 MBaud	FR-A7NS	FR-A700	191403
RS485 Multiprotokoll	RS485-Schnittstellenkarte für mehrfache Protokolle; Siemens FLN und Metasys N2		FR-A7N-XLT	FR-F700, FR-A700	208972

Übersicht der externen Optionen

Externe Optionen	Beschreibung	Bemerkung/Daten	Bezeichnung	Typ	Art.-Nr.
Bedieneinheit	Interaktive Standard-Bedieneinheit mit Kopierfunktion		FR-DU07	Alle	157514
	Interaktive Standard-Bedieneinheit mit Kopierfunktion, erfüllt Schutzart IP54		FR-DU07-IP54	Alle	207067
	Interaktive Bedieneinheit mit LCD-Anzeige (8 Sprachen) mit Kopierfunktion		FR-PU07	Alle	166134
	Interaktive Bedieneinheit wie FR-PU07 mit Hand/Auto-Tasten und erweitertem PID Monitor		FR-PU07-01	FR-F700	242151
	Interaktive Bedieneinheit mit LCD-Anzeige batteriegepuffert	Zur Montage auf der Schaltschranktür (z. B.) Detaillierte Beschreibung siehe Seite XX	FR-PU07BB-L	FR-E700 SC FR-A700 FR-A800	157515
	Interaktive Standard-Bedieneinheit mit Kopierfunktion		FR-PA07	FR-D700 SC FR-E700 SC	214795
	Interaktives Bediengerät mit grafischer Volltext-LCD-Anzeige mit Kopierfunktion, E-Handbuch, mehrsprachig		FR-LU08	FR-A800	274525
Adapter	Adapterkupplung für FR-DU07	Erforderlich zum dezentralen Anschluss der FR-DU07 über FR-A5CBL	FR-ADP	FR-A700 FR-F700	157515
Anschlusskabel für dezentrale Bedieneinheit	Kabel zum dezentralen Anschluss einer Bedieneinheit	Erhältlich in den Längen 1; 2,5 und 5 m	FR-A5 CBL	Alle	1 m: 70727 2,5 m: 70728 5 m: 70729
Montageset für externe Kühlluftführung	Zur Montage des Kühlkörpers auf der Schaltschranktür	Zur Senkung der Temperatur im Schaltschrank um ca. 2/3	FR-A7CN	FR-A700 FR-F700	siehe Seite 57
Verteilermodule für RJ45-Verbindungen	Verteiler zum Anschluss mehrerer Frequenzumrichter in einem seriellen Netzwerk	Für bis zu 2 Frequenzumrichter Für bis zu 8 Frequenzumrichter	FR-RJ45-HUB4 FR-RJ45-HUB10	Alle	167612 167613
	Abschlusswiderstand für RJ45 Verteilermodule	120 Ω	FR-RJ45-TR	Alle	167614
Verbindungskabel	Kommunikationskabel für RS232- bzw. RS485-Schnittstelle zum Anschluss eines externen PCs	Länge 3 m	SC-FR PC	Alle	88426
USB-RS232-Konverter	Adapterkabel für Schnittstellenkonverter von RS232 auf USB	USB-Spezifikation 1.1; Länge: 0,35 m	USB-RS232	FR-D700 SC, FR-F700	155606
FR Configurator FR Configurator2	Parametrier- und Setup-Software inkl. SPS-Programmierungsfunktion für die Mitsubishi Electric Frequenzumrichter-Serien	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 67	—	Alle	275503
Funktentstörfilter	Funktentstörfilter zur Erfüllung der EMV-Richtlinien	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 53	FFR-□□, FR-, FN-□□	Alle	siehe Seite 53
du/dt-Filter	Ausgangsfiler zur Reduzierung des du/dt	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 55	FFR-DT-□□A-SS1	Alle	siehe Seite 55
Sinus-Filter	Ausgangsfiler für sinusförmige Ausgangsspannung	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 56	FFR-SI-□□A-SS1	Alle	siehe Seite 56
AC-Netzrossel	Zur Erhöhung des Wirkungsgrades und zum Ausgleich von Spannungsschwankungen	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 58	FR-BAL-B	FR-D700 SC, FR-E700 SC FR-F700 FR-A700 FR-A800	siehe Seite 58
DC-Zwischenkreisdrossel	Zwischenkreisdrosseln zur Reduktion von Oberwellen und Erhöhung des Wirkungsgrades	Zum Anschluss von Motoren bis 55 kW Leistung	FFR-HEL-(H)-E	FR-D700 SC, FR-E700 SC, FR-F700, FR-A700 FR-A800	siehe Seite 59
		Zum Anschluss von Motoren ab 75 kW Leistung	FR-HEL-(H) ①	FR-A800	siehe Seite 59
Filtermodul	Passives Oberwellenfilter zur Reduzierung der Netzrückwirkungen	<5 % THDi bis <16 % THDi			
Rückspeiseeinheit	Zur Rückspeisung elektrischer Energie im Kurzzeitbetrieb (ED < 50 %)	(ED < 50 %)	Auf Anfrage	Alle	Auf Anfrage
Rückspeiseeinheit	Zur Rückspeisung elektrischer Energie im Dauerbetrieb (ED = 100 %)	(ED = 100 %)			
Ein-/Rückspeiseeinheit	Zur Versorgung und Rückspeisung elektrischer Energie für einen oder mehrere Frequenzumrichter, mit hochwertigem Oberwellenfilter	THDi < 4 %	FR-HC2	Alle	siehe Seite 63
Bremsseinheiten	Zur Erhöhung des Bremsvermögens; für Lasten mit hohem Massenträgheitsmoment oder aktiv treibende Lasten; wird in Verbindung mit einem externen Bremswiderstand verwendet	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 61	FR-BU2	Alle	siehe Seite 61
		Detaillierte Beschreibung siehe Seite 61	BU-UFS + RUFC	FR-D700 SC, FR-E700 SC, FR-F700, FR-A700	siehe Seite 61
Externer Hochleistungswiderstand	Zur Erhöhung des Bremsvermögens; wird in Verbindung mit dem integrierten Bremschopper eingesetzt	Detaillierte Beschreibung siehe Seite 62	FR-ABR(H)	FR-D700 SC, FR-E700 SC FR-A800	siehe Seite 62
Kommunikation Profibus DP	Highspeed-Wandler von Profibus DP auf RS485 Inverter Protokoll	Grundgerät mit 8 Anschlüssen	PBDP-GW-G8	Alle	224915
		Erweiterungsgerät mit 8 Anschlüssen	PBDP-GW-E8	Alle	224916
Unterbaueinheit FSU	Die Unterbaueinheit FR-FSU ermöglicht eine schnelle und problemlose Installation von Frequenzumrichtern der FR-F700-Serie	Ermöglicht die Einhaltung des Schutzart IP20 sowie die Integration von EMV-Filter und DC-Drossel	FR-FSU	FR-F700	siehe Seite 57

① Diese Drossel ist für den Betrieb unerlässlich und muss zwingend installiert werden. Die Auswahl erfolgt in Abhängigkeit der Anwendung.