

FR-E700 SC

Frequenzumrichter

Die kompakte Antriebslösung
Vielseitig, zuverlässig, ausbaufähig



Einfache, zeitsparende Inbetriebnahme und hohe Benutzerfreundlichkeit



Qualitativ hochwertige Komponenten für einen wartungsfreien Betrieb von mindestens 10 Jahren



Integrierte Not-Aus-Funktion (Wiederanlaufschutz nach ISO 13849-1)



Hohe Ausbaufähigkeit und umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten

Der leistungsfähige Kompaktumrichter



Materialtransport, wie in einem Druckverlag sind nur eine der vielfältigen Einsatzgebiete des FR-E700 SC



In der Textilindustrie sind Mitsubishi-Frequenzumrichter auch nicht mehr wegzudenken.

Das überragende Kraftpaket

Nach 17 Millionen verkauften Frequenzumrichtern präsentiert Mitsubishi Electric die kompakten Frequenzumrichter der FR-E700 SC-Serie. Mit seinen innovativen Merkmalen übertrifft der FR-E700 SC nicht nur das Vorgängermodell bezüglich Leistung und Benutzerfreundlichkeit, sondern ist auch noch kompakter gebaut und einfacher zu installieren.

Eine Reihe von Funktionen und Geräteeigenschaften, wie z.B. eine integrierte USB-Schnittstelle, integrierter „Digital Dial“ mit Display, optimale Leistungsausbeute im niedrigen Drehzahlbereich sowie die Möglichkeit, eine der vielen Optionskarten der 700er-Serie zu nutzen, machen den FR-E700 SC zu einem wirtschaftlichen Universalgenie für vielfältige Anwendungen, wie z.B. Textilmaschinen, Tür- und Torantriebe und Materialhandhabungssysteme.

Intelligente Funktionen für jede Anwendung

■ Sensorlose Strom-Vektorregelung

Die hohe Drehzahl- und Drehmomentgüte und das schnelle Ansprechverhalten des FR-E700 SC basieren im Kern auf der sensorlosen Vektorregelung. Sie ermöglicht auch ohne einen Motor mit Rückführung ein ausgezeichnetes Drehzahl- und Drehmomentverhalten. Das spart zusätzliche Hardwarekosten.

■ Selbstständige Motoreinstellung

Basis für die optimale Regelung sind exakte Motordaten. Die aktuelle Umrichtergeneration ist mit einer Autotuning-Funktion ausgestattet, die auch bei stillstehendem Motor alle für das Motormodell benötigten Kenngrößen in weniger als einer Minute ermittelt.

■ Hohe Überlastfähigkeit von 200 %

Die maximale Kurzzeit-Überlastfähigkeit beträgt 200 % für 3 s. Dadurch kann der Anwender den für seine Anwendung optimalen Frequenzumrichter unkompliziert und sicher auswählen. Stillstandzeiten durch Überlastalarme werden weiter minimiert.

■ Drehmomentbegrenzung

Mit der verbesserten Drehmoment-/Strombegrenzung während des Hoch- und Tief- laufs wird ein erhöhter Schutz der Maschine garantiert. Dadurch werden Maschinenschäden zuverlässig verhindert.

Externe Bremse

Verschiedene Anwendungen, wie Torantriebe, Aufzüge, Krane etc. benötigen aufgrund ihrer freilaufenden Massen oft eine zusätzliche Bremse. Die Frequenzumrichter der FR-E700 SC-Serie bieten die Möglichkeit, eine externe mechanische Bremse anzuschließen und über den Frequenzumrichter zu steuern.

Sensible Technik

Zum Schutz und zur Sicherheit von Mensch und Maschine kann der FR-E700 SC dank innovativer Funktionen hochsensibel auf verschiedene äußere Ereignisse reagieren.

■ Geführtes Herunterfahren bei kurzzeitigem Netzausfall

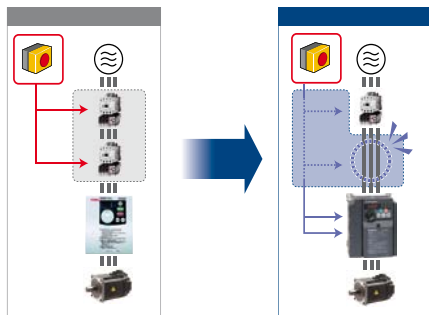
Während eines Spannungsausfalls nutzt der Frequenzumrichter die regenerative Energie, um das Herunterfahren des Motors zu führen. Dies verhindert einen unkontrollierten Auslauf und Beschädigungen z. B. bei Textilmaschinen.

■ Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall

In Pumpen- und Gebläseanwendungen kann nach einem kurzzeitigem Netzausfall die Weiterführung des Betriebs erfolgen, indem der austrudelnde Motor eingefangen und auf den Sollwert beschleunigt wird.

■ Integrierte Not-Aus-Funktion

Die FR-E700 SC-Serie verfügt über einen zweikanaligen Not-Stopp für sicheren Halt. Dies ermöglicht einen sicheren Betrieb entsprechend der europäischen Maschinenrichtlinie, ohne dass ein zusätzliches Schütz vorgeschaltet werden muss. Damit entspricht der FR-E700 SC den Standards ISO13849-1, PLd und IEC60204-1 Cat. 0."



Einfach in der Bedienung

■ Integrierte Bedieneinheit

Mit dem integrierten „Digital Dial“ hat der Anwender einen viel schnelleren direkten Zugriff auf alle wichtigen Parameter, als es mit herkömmlichen Tasten möglich ist.



Das eingebaute Multi-User-Panel mit „Digital-Dial“

Neben der Eingabe und Anzeige verschiedener Parameter erfolgt die Überwachung und Ausgabe aktueller Betriebsgrößen und Alarmmeldungen auf der ebenfalls integrierten vierstelligen LED-Anzeige.

■ Leistungsstarke Software

Mit Hilfe der Parametriersoftware FR-Configurator stehen eine Reihe komfortabler Funktionen, wie eine grafische

Maschinenanalyse zur Optimierung des Antriebssystems oder ein automatisches Konvertierungswerkzeug für einen bequemen Wechsel von einem Vorgängermodell auf die jüngste Gerätegeneration zur Verfügung.

■ USB-Schnittstelle

Über die integrierte USB-Schnittstelle ist es möglich einen PC oder ein Notebook direkt anzuschließen. Parametrierung, Überwachung und Wartung sind so schnell und einfach gewährleistet.

Investition in die Zukunft

■ Lange Lebensdauer

Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric sind für ihre lange Lebensdauer bekannt. Der FR-E700 SC ist auf über 10 Jahre Standzeit ausgelegt. Dies wird unter anderem durch temperaturfeste Hochleistungskondensatoren, Kühllüfter mit gekapselten Lagern und speziellen Fetten erreicht. Bei der Kühlung werden ausschließlich die Kühlkörper und nicht die Elektronikkomponenten belüftet. Somit kann sich auch kein Staub oder Schmutz auf den Bauteilen ablagern.

Die einfach oder doppelt lackierten Platinen sind vor aggressiven Umwelteinflüssen bestens geschützt und haben somit eine höhere Lebenserwartung.

■ Kurze Servicezeiten

Die Lüfter sind als kompakte Einheiten konstruiert und im Reinigungs- und Fehlerfall in weniger als 10 Sekunden zu wechseln. Der Frequenzumrichter kann bei Ausfall auch völlig ohne Verdrahtungsaufwand getauscht werden, da der Klemmenblock abnehmbar ist.

Flexibles Konzept

■ Kompakte Montagemöglichkeit

Die Montagefläche hat sich zum Vorgänger nicht verändert, jedoch können nun die FR-E700 SC direkt nebeneinander montiert werden. Die Wärmeabführung wurde optimiert, indem die Kühlkörper außerhalb des Schaltschranks angebracht werden können.



Optionskarten für erweiterte Funktionen

■ Hohe Anpassungsfähigkeit

Der FR-E700 SC lässt sich an den RTU Modbus anbinden sowie auch Netzwerkverbindungen wie Profibus DP, CC-Link, DeviceNet und LonWorks sind möglich.

Die Funktionalitäten lassen sich durch Optionskarten und weitere E/A-Module ausbauen und werden so weiteren Anwendungen gerecht.

Internationale Standards wie CE, UL, cUL, GOST garantieren einen Einsatz weltweit.

■ Ausfallsicher durch Selbstdiagnose

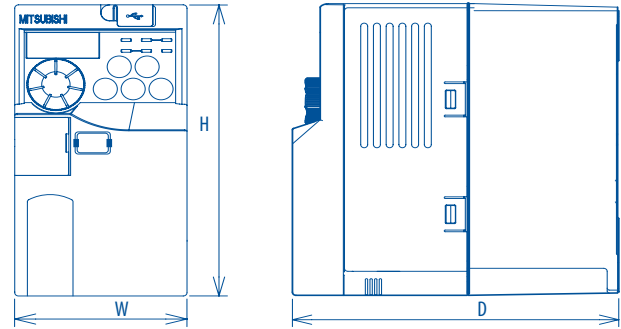
Dieser Frequenzumrichter überwacht aktiv seine eigene Funktionssicherheit. Sinkt etwa die Lüfterleistung auf 40 %, wird sofort ein Voralarm ausgelöst. Ein internes Messprogramm erfasst die Alterung der Hauptkreislaufkapazitäten, ein Betriebsstundenzähler erlaubt dem Betreiber die Festlegung des optimalen Wartungszeitpunktes. Schutz- und Überlastfunktionen wie etwa die Phasenausfallerkennung für den Eingangs- und den Ausgangskreis sichern den störungsfreien Betrieb ab.

Technische Daten

Überlastfähigkeiten	ND (normal duty)
60 Sekunden Überlast	150 %
3 Sekunden Überlast	200 %
Umgebungstemperatur	50 °C

Typ	Gerätenennstrom [A] *	Motornennleistung [kW] *	BxHxT (mm)
FR-E720S-0085C-EC	0,8	0,1	68x128x86,5
FR-E720S-0155C-EC	1,5	0,2	68x128x86,5
FR-E720S-0305C-EC	3,0	0,4	68x128x148,5
FR-E720S-0505C-EC	5,0	0,75	108x128x141,5
FR-E720S-0805C-EC	8,0	1,5	108x128x167
FR-E720S-1105C-EC	11	2,2	140x150x161,5
FR-E740-0165C-EC	1,6	0,4	140x150x120
FR-E740-0265C-EC	2,6	0,75	140x150x120
FR-E740-0405C-EC	4,0	1,5	140x150x141
FR-E740-0605C-EC	6,0	2,2	140x150x141
FR-E740-0955C-EC	9,5	3,7	140x150x141
FR-E740-1205C-EC	12	5,5	220x150x153
FR-E740-1705C-EC	17	7,5	220x150x153
FR-E740-2305C-EC	23	11	220x260x196
FR-E740-3005C-EC	30	15	220x260x196

* Standardbetrieb/Werkseinstellung



Umgebungsbedingungen	Daten
Anschlussspannung	FR-E720S-□SC: 1-phasig, 200–240 V AC (–15 %, +10 %) FR-E740-□SC: 3-phasig, 380–480 V AC (–15 %, +10 %)
Umgebungstemperatur	–10 °C bis +50 °C (keine Taubildung)
Lagertemperatur	–20 °C bis +65 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Max. 90 % (ohne Kondensation)
Höhe	Max. 1000 m über n. N.
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	10 G
Vibrationsfestigkeit	Max. 0,6 G
Zulassungen	CE/UL/CUL/GOST

Einbauoptionen	Beschreibung
FR-A7AX Ekit-SC-E	Zusätzliche frei konfigurierbare digitale Eingänge
FR-A7AY Ekit-SC-E	Wählbare digitale Ausgangssignale des Frequenzumrichters können über Open-Collector-Ausgänge ausgegeben werden. Ausgabe von zusätzlichen Analogausgangssignalen als Spannungs- oder Strom-Analogwert.
FR-A7AR Ekit-SC-E	Ausgabe von Ausgangssignalen des Frequenzumrichters über Relais-Kontakte.
FR-A7NP Ekit-SC-E	Anbindung des Frequenzumrichters an das Profibus DP-Netzwerk
FR-A7NP Ekit-SC-01-E	Anbindung des Frequenzumrichters an das Profibus DP-Netzwerk mit D-Sub Anschluss
FR-A7ND Ekit-SC-E	Anbindung des Frequenzumrichters an das DeviceNet
FR-A7NC Ekit-SC-E	Anbindung des Frequenzumrichters an das CC-Link-Netzwerk
FR-A7NL Ekit-SC-E	Anbindung des Frequenzumrichters an das LonWorks-Netzwerk

Deutschland

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: (0 21 02) 4 86-0
Telefax: (0 21 02) 4 86-11 20
www.mitsubishi-automation.de

Kunden-Technologie-Center

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Revierstraße 21
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Lilienthalstraße 2 a
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 9 98 74-0
Telefax: (08 11) 9 98 74-10

Österreich

GEVA
Wiener Straße 89
AT-2500 Baden
Telefon: +43 (0) 22 52 / 85 55 20
Telefax: +43 (0) 22 52 / 4 88 60

Schweiz

OMNI RAY AG
Im Schörl 5
CH-8600 Dübendorf
Telefon: +41 (0)44 / 802 28 80
Telefax: +41 (0)44 / 802 28 28



Version 01/11/11

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany /
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.de / www.mitsubishi-automation.de

Art.-Nr. 248066-B / 09.2013 / Technische Änderungen vorbehalten / Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better