

# FR-E700

## Frequenzumrichter

### Die kompakte Antriebslösung Vielseitig, zuverlässig, ausbaufähig



Einfache, zeitsparende Inbetriebnahme und hohe Benutzerfreundlichkeit

Qualitativ hochwertige Komponenten für einen wartungsfreien Betrieb von mindestens 10 Jahren

Platzsparende Installation dank kompakten Abmaßen

Hohe Ausbaufähigkeit und umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten

# Der leistungsfähige Kompaktumrichter



Materialtransport, wie in einem Druckverlag sind nur eine der vielfältigen Einsatzgebiete der neuen FR-E700-Serie



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

## Das neue Kraftpaket

Nach 11 Millionen verkauften Frequenzumrichtern präsentiert Mitsubishi Electric mit der FR-E700-Serie die neueste Generation kompakter Frequenzumrichter. Mit seinen neuen Merkmalen übertrifft er nicht nur das Vorgängermodell bezüglich Leistung und Benutzerfreundlichkeit, sondern ist auch noch kompakter gebaut und einfacher zu installieren.

Verbesserte Funktionen und Geräteeigenschaften, wie z.B. eine integrierte USB-Schnittstelle, integrierter „Digital Dial“ mit Display, verbesserte Leistungsausbeute im niedrigen Drehzahlbereich sowie die Möglichkeit, eine der vielen Optionskarten der 700er-Serie zu nutzen, machen den FR-E700 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 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 neue Umrichter-Generation 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 von 200 % bei 0,5 s wurde gegenüber dem Vorgängermodell auf 3 s erhöht. 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-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 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 kurzzeitigen Netzausfall die Weiterführung des Betriebs erfolgen, indem der austrudelnde Motor eingefangen und auf den Sollwert beschleunigt wird.

## 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.

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



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

### ■ 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 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 direkt nebeneinander montiert werden. Die Wärmeabführung wurde optimiert, indem die Kühlkörper außerhalb des Schaltschranks angebracht werden können.

### ■ Hohe Anpassungsfähigkeit

Der FR-E700 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.



Optionskarten für erweiterte Funktionen

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

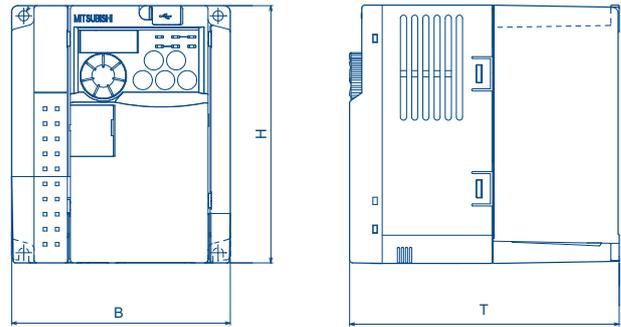
### ■ Ausfallsicher durch Selbstdiagnose

Dieser Umrichter überwacht aktiv seine eigene Funktionssicherheit. Sinkt etwa die Lüfterleistung auf 40 %, wird sofort ein Voralarm ausgelöst. Ein internes Messprogramm erfasst die Alterung der Hauptkreiskapazitäten, 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] *	B x H x T (mm)
FR-E720S-008-EC	0,8	0,1	68x128x80
FR-E720S-015-EC	1,5	0,2	68x128x80
FR-E720S-030-EC	3,0	0,4	68x128x142
FR-E720S-050-EC	5,0	0,75	108x128x135
FR-E720S-080-EC	8,0	1,5	108x128x161
FR-E720S-110-EC	11	2,2	140x150x155
FR-E740-016-EC	1,6	0,4	140x150x114
FR-E740-026-EC	2,6	0,75	140x150x114
FR-E740-040-EC	4,0	1,5	140x150x135
FR-E740-060-EC	6,0	2,2	140x150x135
FR-E740-095-EC	9,5	3,7	140x150x135
FR-E740-120-EC	12	5,5	220x150x147
FR-E740-170-EC	17	7,5	220x150x147
FR-E740-230-EC	23	11	220x260x190
FR-E740-300-EC	30	15	220x260x190



Umgebungsbedingungen	Daten
Anschlussspannung	FR-E720S: 1-phasig, 200 – 240 V AC (–15 %, +10 %) FR-E740: 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. 1.000 m über n. N.
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	10 G
Vibrationsfestigkeit	Max. 0,6 G
Zulassungen	CE/UL/cUL/GOST

\* Standardbetrieb/Werkseinstellung

Einbauoptionen	Beschreibung
FR-A7AX E kit	Zusätzliche frei konfigurierbare digitale Eingänge
FR-A7AY E kit	Wählbare digitale Ausgangssignale des Frequenzumrichters können über Open-Collector-Ausgänge ausgegeben werden. Ausgabe von zusätzlichen Analogausgangssignalen als Spannungs- oder Strom-Analogwert.
FR-A7AR E kit	Ausgabe von Ausgangssignalen des Frequenzumrichters über Relais-Kontakte.
FR-A7NP E kit	Anbindung des Frequenzumrichters an das Profibus/DP-Netzwerk
FR-A7ND E kit	Anbindung des Frequenzumrichters an das DeviceNet
FR-A7NC E kit	Anbindung des Frequenzumrichters an das CC-Link-Netzwerk
FR-A7NL E kit	Anbindung des Frequenzumrichters an das LonWorks-Netzwerk
FR-A7NCA E kit	Anbindung des Frequenzumrichters an das CANopen-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 2a  
D-85399 Hallbergmoos  
Telefon: (08 11) 99 87 4-0  
Telefax: (08 11) 99 87 4-10

## ÖSTERREICH

GEVA  
Wiener Straße 89  
AT-2500 Baden  
Telefon: (0 22 52) 8 55 52-0  
Telefax: (0 22 52) 4 88 60

## SCHWEIZ

ECONOTEC AG  
Hinterdorfstraße 12  
CH-8309 Nürensdorf  
Telefon: (0 44) 838 48 11  
Telefax: (0 44) 838 48 12



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.com /// www.mitsubishi-automation.de

Technische Änderungen vorbehalten /// Art. Nr. 211704-C /// 05.2009  
Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.