

# FR-D700

## Frequenzumrichter

### Die Mikro-Antriebslösung klein, wirtschaftlich, zuverlässig



**SIMPLER  
OPERATION** 

Einfache, zeitsparende Inbetriebnahme

**INTELLIGENT  
DESIGN** 

Flexibel und vielseitig in der Anwendung

**MORE  
FLEXIBILITY** 

Platz sparende Installation dank kompakter Bauweise

**IMPROVED  
FUNCTION** 

Weitere Energieeinsparung durch die OEC-Funktion

# Der ultra-kompakte Standardumrichter



Tür- und Torantriebe sind nur eines der vielfältigen Einsatzgebiete der neuen FR-D700-Serie.



Transportbänder und Kettenförderer sind ein ideales Anwendungsfeld für den FR-D700.

## Der Einstieg in die Antriebswelt

Bei der Entwicklung des neuen Frequenzumrichters FR-D700 standen einfache und sichere Bedienbarkeit, kompakte Bauweise sowie die Verbesserung der Leistungsmerkmale im Vordergrund. Es wurde ein Antrieb geschaffen, der auf dem Gebiet der Kleinantriebe neue Maßstäbe setzt.

Verbesserte Funktionen und Geräteeigenschaften, wie z. B. die vereinfachte Verkabelung dank Federkraftklemmen, das integrierte „Digital Dial“ mit LED-Display, die verbesserte Leistungsausbeute im niedrigen Drehzahlbereich sowie die integrierte Not-Aus-Funktion machen den FR-D700 zum neuen Standard in der Ultra-Kompaktklasse.

Der FR-D700 ist auf Grund seiner einfachen Bedienbarkeit besonders vorteilhaft für Standardanwendungen. Er ist sowohl bei einfachen als auch bei anspruchsvolleren Anwendungen die richtige Wahl. Typische Einsatzbeispiele sind dabei Zuführ- und Förderantriebe, Bearbeitungsmaschinen oder Tor- und Türantriebe.

## Einfach in der Bedienung

### ■ Einfache Verkabelung

Die integrierten Federkraftklemmen zum Anschluss von Steuer- und Leistungsleitungen ermöglichen schnell eine zuverlässige und einfache Verkabelung.

### ■ Komfortable Parametrierung

Mit Hilfe der Parametriersoftware FR-Configurator stehen eine Reihe komfortabler Funktionen, wie eine grafische Maschinenanalyse zur Optimierung des Antriebssystems zur Verfügung.

### ■ Integrierte Bedieneinheit

Das integrierte „Digital Dial“ ermöglicht 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 Alarmlmeldungen auf der ebenfalls integrierten vierstelligen LED-Anzeige.



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

## Flexibles Konzept

### ■ Kompakte Montage

Aufgrund der ultra-kompakten Abmaße können die FR-D700 direkt nebeneinander montiert werden. Eine Variante der FR-D700-Serie erlaubt eine effektive und platzsparende Wärmeabfuhr über eine ca. 1 cm dicke Kühlplatte („Flatplate“, bis 3,7 kW).

### ■ Einfache Vernetzung

Der FR-D700 ist standardmäßig mit einer seriellen Schnittstelle (RS485) ausgestattet, die eine Kommunikation sowohl mit einem PC als auch mit einer SPS im Verbund ermöglicht. Modbus RTU wird unterstützt.

Die Erfüllung internationaler Standards wie CE, UL, cUL, GOST, RoHS garantiert einen Einsatz weltweit.

### ■ Kurze Servicezeiten

Die Lüfter sind als kompakte Einheiten konstruiert und im Reinigungs- und Fehlerfall in weniger als 10 Sekunden zu wechseln.



Abnehmbare kammförmige Kabeldurchführung

Verkabelung und Lüfterwechsel leichtgemacht

### ■ Ausfallsicher durch Selbstdiagnose

Dieser Umrichter überwacht aktiv seine eigene Funktionssicherheit. So erfolgt zum Beispiel bei einer Abnahme der Lüfterdrehzahl auf 50 % die Ausgabe eines Voralarms. 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.

## Erweiterter Funktionsumfang

Dank innovativer Funktionen kann der FR-D700 – zum Schutz und zur Sicherheit von Mensch und Maschine – hochsensibel auf verschiedene äußere Ereignisse reagieren.

### ■ Geführtes Herunterfahren bei kurzzeitigem Netzausfall

Tritt ein Spannungsausfall auf, nutzt der Frequenzumrichter die regenerative Energie, um das Herunterfahren des Motors zu führen. Dies verhindert einen unkontrollierten Auslauf und Beschädigungen z.B. bei Textilmaschinen.

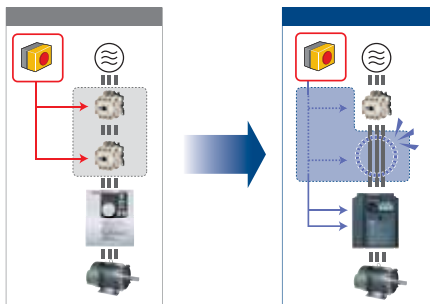
### ■ Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall

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-D700-Serie verfügt über einen Not-Stopp-Eingang für sicheren Halt. Dies ermöglicht einen sicheren Betrieb entsprechend der europäischen Maschinenrichtlinie, ohne dass ein zweites Schütz vorgeschaltet werden muss. Damit entspricht der FR-D700 den Standards ISO13849-1 (EN954-1) Cat. 3 und IEC60204-1 Cat. 0.

\* verfügbar ab Sommer 2008



Lediglich ein Schütz ist ausreichend.

## Weitere standardmäßige Funktionen

### ■ Sensorlose Vektorregelung

Die sensorlose Vektorregelung des FR-D700 ermöglicht auch ohne einen Motor mit Rückführung ein ausgezeichnetes Drehzahl- und Drehmomentverhalten. Das spart zusätzliche Hardwarekosten.

### ■ Selbstständige Motoreinstellung

Die selbstständige Motoreinstellung beruht auf der Autotuning-Funktion, 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 minimiert Stillstandzeiten durch Überlastalarne.

### ■ Integrierter Brems-Chopper

Der eingebaute Bremstransistor des FR-D700 ermöglicht den direkten Anschluss eines externen Bremswiderstandes zur Verbesserung des Bremsvermögens.

## Zusätzlich Energie sparen

Die Energieeinsparung durch den generellen Einsatz von Frequenzumrichtern wird durch die OEC-Funktion des FR-D700 weiter ausgebaut. Die Strom- und Leistungsaufnahme des Motors wird so optimiert. Dies hat eine weitere Absenkung des Energiebedarfs zur Folge.

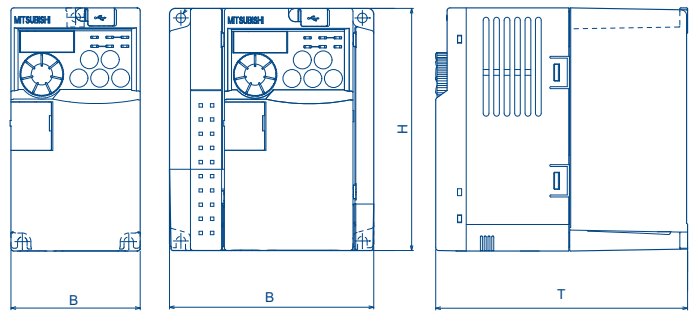
## Lange Lebensdauer

Der FR-D700 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.

# Technische Daten ///

Überlastfähigkeiten	ND (normal duty)
60 Sekunden Überlast	150 %
0,5 Sekunden Überlast	200 %
Umgebungstemperatur	50 °C

Typ	Gerätenennstrom [A] *	Motornennleistung [kW] *	B x H x T (mm)	
200-V-Typen	FR-D720S-008-EC	0,8	0,1	68 x 128 x 80,5
	FR-D720S-014-EC	1,4	0,2	68 x 128 x 80,5
	FR-D720S-025-EC	2,5	0,4	68 x 128 x 142,5
	FR-D720S-042-EC	4,2	0,75	68 x 128 x 162,5
	FR-D720S-070-EC	7,0	1,5	108 x 128 x 155,5
	FR-D720S-0100-EC	10,0	2,2	140 x 150 x 155,5
400-V-Typen	FR-D740-012-EC	1,2	0,4	108 x 128 x 129,5
	FR-D740-022-EC	2,2	0,75	108 x 128 x 129,5
	FR-D740-036-EC	3,6	1,5	108 x 128 x 135,5
	FR-D740-050-EC	5,0	2,2	108 x 128 x 155,5
	FR-D740-080-EC	8,0	3,7	108 x 128 x 165,5
	FR-D740-120-EC	12	5,5	220 x 150 x 155
	FR-D740-160-EC	16	7,5	220 x 150 x 155



\* Standardbetrieb/Werkseinstellung

Umgebungsbedingungen	Daten
Anschlussspannung	1-phasig, 200–240 V (–15 %, +10 %) oder 3-phasig, 380–480 V (–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.

Umgebungsbedingungen	Daten
Schutzart	IP20
Stoßfestigkeit	10 G
Vibrationsfestigkeit	Max. 0,6 G
Zulassungen	CE/UL/cUL/GOST/RoHS

## DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC  
 EUROPE B.V.  
 Gothaer Straße 8  
**D-40880 Ratingen**  
 Telefon (0 21 02) 4 86-51 60  
 Telefax (0 21 02) 4 86-40 69  
 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  
**A-2500 Baden**  
 Telefon (0 22 52) 85 55 20  
 Telefax (0 22 52) 488 60

## SCHWEIZ

ECONOTEC AG  
 Hinterdorfstr. 12  
**CH-8309 Nürensdorf**  
 Telefon (44) 838 48 11  
 Telefax (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)2102-486112 /// info@mitsubishi-automation.de /// www.mitsubishi-automation.de

Technische Änderungen vorbehalten /// Art. Nr. 213987-A /// 04.2008  
 Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.