

FR-F 740/F 746

Frequenzumrichter

Der Energiesparumrichter für Pumpen- und Lüfteranwendungen



NEU für Inverter:
24h-Service
Tel.: 01805/000765

**SIMPLER
OPERATION** 

Einfache Inbetriebnahme und hohe Benutzerfreundlichkeit
dank Digital-Dial und mehrsprachiger Anzeige

**MORE
FLEXIBILITY** 

Schutzart IP00, IP20 und IP54,
Großer Leistungsbereich von 0,75 bis 630 kW

**IMPROVED
PERFORMANCE** 

Größte Zuverlässigkeit dank höchstem Qualitätsniveau

**IMPROVED
COMMUNICATION** 

Weltweite Netzwerkstandards und umfangreiche Kommunika-
tionsmöglichkeiten wie z. B. LonWorks- und Profibus-Anbindung

Energie, Zeit und Kosten intelligent sparen



Komplexe HLK-Gebäudeautomationslösungen

Bei Pumpe und Lüfter ist er in seinem Element

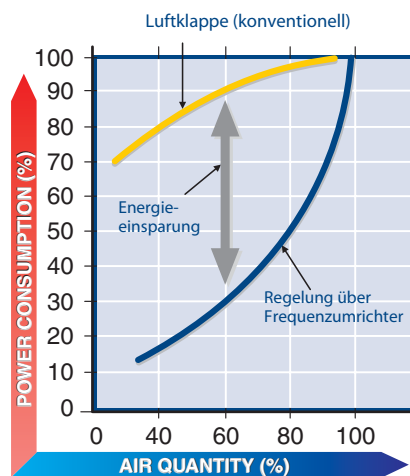
Innovatives Gebäudemanagement stellt heute unterschiedliche Anforderungen an das geplante Antriebssystem. Mehr denn je sind offene, flexible und frei skalierbare Antriebe gefragt. Gerade die Heizung-Lüftung-Klima-Branche (HLK) stellt weitere Anforderungen wie Bedienerfreundlichkeit, Netzwerkfähigkeit und natürlich Zuverlässigkeit. Darüberhinaus muß der Antrieb wirtschaftlich arbeiten – d.h. minimale Betriebskosten bei maximalem Energiesparpotential.

Mit den Frequenzumrichtern der Serie FR-F 740/746 steht Ihnen ein moderner und intelligenter Antrieb zur Verfügung, der problemlos in komplexe Gebäudeautomationslösungen integriert werden kann. Besonders eignet sich der FR-F 740/746 aber für Pumpen und Lüfter, sowie Anwendungen mit reduzierter Überlast wie z. B.:

- Klimaanlage in der Gebäudetechnik und Industrie
- Absauganlagen und Gebläse
- Abwassertechnik, Grundwasser- und Wärmepumpen

Energieeinsparung bis zu 60 %

Gerade im wichtigen unteren Drehzahlbereich und in der Hochlauf- und Bremsphase werden drastische Energieeinsparungen erzielt. Bei z. B. einer Frequenz von 35 Hz beträgt die Energieeinsparquote 57 % gegenüber konventionellen Lösungen.



Verhältnis Luftmenge und Energieeinsparung

Eine weitere, zusätzliche Energieeinsparung von ca. 10 % bewirkt die zukunftsweisende von Mitsubishi Electric entwickelte OEC-Technologie (Optimum Excitation Control). Sie versorgt den Motor zu jeder Zeit mit einem optimalen Fluss.

Kostenreduzierung bei Zu- und Abluftsystemen

In Zu- und Abluftsystemen werden in der Regel sehr hohe Motorleistungen benötigt. Mit seiner intelligenten Motorregelfunktion reduziert der FR-F 740/746 die Anlaufströme und somit die Spitzenlast-Energiekosten. Ebenso sorgt er für erhebliche Kostenreduzierung im Schwachlastbetrieb.



Abluftsystem 110 kW

Große Flexibilität bei Pumpensystemen

Der FR-F 740/746 mit seiner Multi-Motor-Funktion kann in Abhängigkeit eines vorgegebenen Sollwertes eigenständig bis zu 4 Motoren in ein Pumpensystem einbinden. Je ein Motor wird vom FR-F 740/746 frequenzgeregelt, während er die anderen stufenweise automatisch dem Netz zu- oder abschaltet. Das ist effektives Motormanagement und ein enormer Vorteil, wenn z. B. eine schnelle und flexible Reaktion bei Wasserversorgungssystemen gefragt ist (z. B. bei sprunghaftem Anstieg des Wasserbedarfs).



Pumpenanlage



Bedieneinheit FR-DU07

Flexible Bedieneinheit mit „Digital Dial“

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

Die abnehmbare Bedieneinheit FR-DU07 ermöglicht eine übersichtliche und einfache Bedienung des Frequenzumrichters. Neben der Eingabe und Anzeige verschiedener Parameter erfolgt die Überwachung und Ausgabe aktueller Betriebsgrößen und Alarmmeldungen auf einer vierstelligen LED-Anzeige. Alle Betriebszustände von Umrichter und Motor können überwacht, Störungen durch Fehlercodes angezeigt werden. Zusätzlich lässt sich die Drehzahl des angeschlossenen Motors direkt und stufenlos verstellen.

Schutzart IP00/IP20/IP54

Neben den Schutzklassen IP00/IP20 sind die Frequenzumrichter im Leistungsbe- reich bis 55 kW auch in der Schutzart IP54 erhältlich (FR-F 746-Serie). Diese Geräteserie bietet somit einen direkten Schutz gegen Spritzwasser und kann daher auch problemlos ausserhalb eines Schaltschran- kes, z. B. an der Aussenwand einer Fabrik- halle oder auf dem Dach direkt neben einer Klima- oder Lüftungsanlage, installiert werden.

Lange Lebensdauer bei vereinfachter Wartung

Zahlreiche konstruktive Besonderheiten und neuentwickelte Komponenten (z. B. Lüfter und Kondensatoren) verlängern die Lebensdauer des FR-F 740/746 auf über 10 Jahre. Eine rechtzeitige Warnmeldung verhindert bei Erreichen der max. Lebenszeit einen unerwarteten Ausfall des Antriebes.

Die Lüfter sind als kompakte Einheit ausgeführt und im Reinigungs- und Fehlerfall leicht auszutauschen. Der Frequenzumrichter kann bei Ausfall ohne Verdrahtungsaufwand getauscht werden, da der Klemmenblock abnehmbar ist.



IMS-Zertifikat

In Sachen Zuverlässigkeit genießt die Antriebstechnik von Mitsubishi Electric einen erstklassigen Ruf. Das Ergebnis der jüngsten Kundenzufriedenheitsstudie von IMS-Research hat bestätigt, dass die Umrichter von Mitsubishi Electric zu den besten ihrer Klasse gehören.



Frequenzumrichter FR-F 746

Viele Möglichkeiten für eine umfassende Kommunikation

Zur Einbindung des FR-F 740/746 in einen Automatisierungsverbund stehen 2 serielle Schnittstellen standardmäßig zur Verfü- gung. Ein Netzwerkkabel lässt sich per RJ-45-Stecker an die PU-Schnittstelle anschließen und im Gerät stehen RS-485- Klemmen zum Anschluss eines Multi- drop-Netzwerkes zur Verfügung. So ist eine Vernetzung von bis zu 32 Knoten kosten- günstig möglich.

Zusätzlich zum Mitsubishi-Protokoll kann auch das Modbus-RTU(Binär)-Protokoll als Standard verwendet werden. Folgende Netzwerkverbindungen sind möglich:

- LonWorks
- Profibus/DP
- DeviceNet
- Modbus RTU
- RS-485
- CC-Link



Der FR-F 740/F746 im LonWorks-Netzwerkverbund

Technische Daten ///

Frequenzumrichter	120 % Überlastfähigkeit*		150 % Überlastfähigkeit**	
	Gerätenennstrom (A)	Motor-nennleistung (kW)	Gerätenennstrom (A)	Motor-nennleistung (kW)
FR-F740-00023-EC	2,3	0,75	2,1	0,75
FR-F740-00038-EC	3,8	1,5	3,5	1,5
FR-F740-00052-EC	5,2	2,2	4,8	2,2
FR-F740-00083-EC	8,3	3,7	7,6	3,7
FR-F740-00126-EC	12,6	5,5	11,5	5,5
FR-F740-00170-EC	17	7,5	16	7,5
FR-F740-00250-EC	25	11	23	11
FR-F740-00310-EC	31	15	29	15
FR-F740-00380-EC	38	18,5	35	18,5
FR-F740-00470-EC	47	22	43	22
FR-F740-00620-EC	62	30	57	30
FR-F740-00770-EC	77	37	70	37
FR-F740-00930-EC	93	45	85	45
FR-F740-01160-EC	116	55	106	55
FR-F740-01800-EC	180	90	144	75
FR-F740-02160-EC	216	110	180	90
FR-F740-02600-EC	260	132	216	110
FR-F740-03250-EC	325	160	260	132
FR-F740-03610-EC	361	185	325	160
FR-F740-04320-EC	432	220	361	185
FR-F740-04810-EC	481	250	432	220
FR-F740-05470-EC	547	280	481	250
FR-F740-06100-EC	610	315	547	280
FR-F740-06830-EC	683	355	610	315
FR-F740-07700-EC	770	400	683	355
FR-F740-08660-EC	866	450	770	400
FR-F740-09620-EC	962	500	866	450
FR-F740-10940-EC	1094	560	962	500
FR-F740-12120-EC	1212	630	1094	560

* 120 % für 3 s, 110 % für 60 s, bis 40 °C ** 150 % für 3 s, 120 % für 60 s, bis 50 °C

Frequenzumrichter	120 % Überlastfähigkeit*		150 % Überlastfähigkeit**	
	Gerätenennstrom (A)	Motor-nennleistung (kW)	Gerätenennstrom (A)	Motor-nennleistung (kW)
FR-F746-00023-EC	2,3	0,75	2,1	0,75
FR-F746-00038-EC	3,8	1,5	3,5	1,5
FR-F746-00052-EC	5,2	2,2	4,8	2,2
FR-F746-00083-EC	8,3	3,7	7,6	3,7
FR-F746-00126-EC	12,6	5,5	11,5	5,5
FR-F746-00170-EC	17	7,5	16	7,5
FR-F746-00250-EC	25	11	23	11
FR-F746-00310-EC	31	15	29	15
FR-F746-00380-EC	38	18,5	35	18,5
FR-F746-00470-EC	47	22	43	22
FR-F746-00620-EC	62	30	57	30
FR-F746-00770-EC	77	37	70	37
FR-F746-00930-EC	93	45	85	45
FR-F746-01160-EC	116	55	106	55

* 120 % für 3 s, 110 % für 60 s, bis 30 °C ** 150 % für 3 s, 120 % für 60 s, bis 40 °C

Betriebsbedingungen	Daten
Anschlussspannung	3-phasig, 380-500 V (-15 %/+10 %) (unter 75 kW bis 480 V)
Umgebungstemperatur bei Betrieb	FR-F 740: -10 °C bis +50 °C; FR-F 746: -10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +65 °C
Zul. rel. Luftfeuchtigkeit	Maximal 90 % (ohne Kondensation)
Aufstellhöhe	Maximal 1.000 m über n.N.
Schutzart	F740: IP00 ab 30 kW, IP20 bis 22 kW; F746: IP54
Stoßfestigkeit	10 G (bei 00023 bis 03610); 0,3 G (ab 04320)
Vibrationsfestigkeit	Max. 0,6 G
Zulassungen	FR-F740: CE/UL/cUL/GOST FR-F746: CE/GOST

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 5
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.
Söldnermoos 8
D-85399 Hallbergmoos
Telefon (08 11) 99 87 4-0
Telefax (08 11) 99 87 4-10

ÖSTERREICH

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

SCHWEIZ

ECONOTEC AG
Postfach 282
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)2102-486112 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.de

Technische Änderungen vorbehalten /// Art.-Nr. 166303-B /// 01.2006