

FR-F 740/F 746

Przetwornice częstotliwości

Energooszczędne przetwornice dla pomp i wentylatorów



**SIMPLER
OPERATION**

Prosta konfiguracja i przyjazna obsługa za sprawą cyfrowego pokręta i wielojęzycznego wyświetlacza



**MORE
FLEXIBILITY**

Stopnie ochrony IP00, IP20 oraz IP54, szeroki zakres mocy – od 0,75 do 630 kW



**IMPROVED
PERFORMANCE**

Najwyższa jakość i wyjątkowa niezawodność



**IMPROVED
COMMUNICATION**

Rozległe możliwości komunikacyjne oraz światowe standardy sieciowe, włącznie z LonWorks i Profibus

Inteligentne oszczędzanie energii, czasu i kosztów



Kompleksowe rozwiązania dla automatyki budynków (HVAC)

Skonstruowane z myślą o pompach i wentylatorach

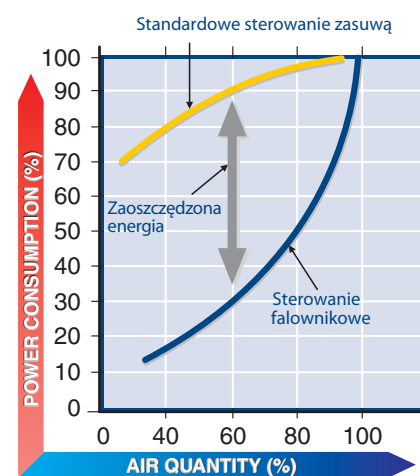
Innowacyjność dzisiejszego budownictwa narzuca duże wymagania przy konstruowaniu systemów napędowych. Coraz więcej zastosowań potrzebuje otwartych, elastycznych i w pełni skalowalnych napędów. W zastosowaniach takich, jak ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja (HVAC), należy spełnić kolejne wymagania, włącznie z przyjazną obsługą, współpracą sieciową, i, co oczywiste, dużą niezawodnością. Napędy muszą być ponadto ekonomiczne, zapewniać jak najmniejsze koszty eksploatacji i maksymalne oszczędności energii.

Przetwornice częstotliwości serii FR-F740/746 są nowoczesnym i inteligentnym rozwiązaniem, które można łatwo zintegrować z systemami automatyki budynków. Seria FR-F740/746 szczególnie dobrze spełnia swe zadania w pracy z wentylatorami i pompami oraz w zastosowaniach, w których występują ograniczone przeciążenia, jak np.:

- Systemy klimatyzacyjne w budynkach i przemyśle
- Dmuchawy i wentylatory
- Systemy odwodnień, pompy gruntowe, pompy ciepła

Oszczędność nawet 60 % energii

Dzięki urządzeniom tej rodziny, można osiągnąć znaczące oszczędności energii, szczególnie przy niskich prędkościach oraz w fazach przyspieszania i hamowania. Np. dla częstotliwości 35 Hz uzyskano oszczędność rzędu 57 %, w stosunku do standardowych rozwiązań.



Oszczędność energii w funkcji ilości powietrza

Dodatkowe oszczędności energii rzędu 10 %, osiągane są dzięki opracowanej przez Mitsubishi Electric technologii OEC (Optimum Excitation Control), która zapewnia silnikowi nieustanne dostarczanie optymalnego strumienia magnetycznego.

Oszczędności w systemach wyciągowych i wentylacji

Systemy wentylacyjne i wyciągowe zazwyczaj wymagają silników o dużych mocach. Dzięki funkcjom inteligentnego sterowania w seriach FR-F740/746, możliwa jest redukcja prądów rozruchowych, a więc i kosztów. Analogicznie, oszczędności uzyskiwane są również dla małych obciążeń.



System wyciągu powietrza o mocy 110 kW

Duża elastyczność systemów pompowych

Tryb pracy wielosilnikowej w FR-F740/746, pozwala na zintegrowanie aż do czterech silników w jeden system pompowy, używając ustalonych wcześniej wartości zadanych. W takim systemie jeden silnik sterowany jest częstotliwościowo przez FR-F740/746, podczas gdy pozostałe są automatycznie przyłączane lub odłączane od sieci zasilającej. Ten wysoce efektywny sposób zarządzania silnikami, jest szczególnie użyteczny w systemach zaopatrzenia w wodę, wymagających szybkiej i elastycznej reakcji (np. przy nagłych zmianach zapotrzebowania na wodę).



Przepompownia



Jednostka sterująca FR-DU07

Elastyczna kontrola za pomocą pokrętła cyfrowego

W porównaniu z konwencjonalnymi przyciskami, zintegrowane pokrętło cyfrowe daje Użytkownikowi zdecydowanie szybszy dostęp do wszystkich istotnych parametrów.

Wymienny panel FR-DU07 czyni obsługę przetwornicy łatwą i intuicyjną. Czterocyfrowy wyświetlacz LED pozwala na odczyt i wprowadzanie ustawień. Używany jest również do wyświetlania statusu oraz alarmów. Dzięki niemu możliwe jest śledzenie parametrów silnika bądź monitorowanie wszelkich błędów, co ułatwia Użytkownikowi diagnostykę i eliminację pomyłek. Jednostka sterująca pozwala również na ciągłe i bezpiecznie ustawianie prędkości obrotowej silnika.

Stopnie ochrony: IP00/IP20/IP54

Oprócz stopni ochrony IP00 oraz IP20, w zakresie mocy wyjściowej do 55 kW, dostępne są również urządzenia w klasie IP54 (seria FR-F746). Mocna, metalowa obudowa chroni urządzenie przed opryskaniem oraz wnikaniem pyłu i zanieczyszczeń. Dzięki temu możliwa jest instalacja przetwornicy również poza szafą sterowniczą, na przykład na zewnętrznej ścianie budynku lub na dachu w bezpośrednim sąsiedztwie wentylatorów lub urządzeń klimatyzacyjnych.

Duża żywotność i uproszczona obsługa

Dzięki połączeniu wielu pomysłowych rozwiązań oraz komponentów najnowszej generacji (jak np. kondensatory i wentylatory), okres użytkowania rodziny FR-F740/746 został zwiększony do ponad 10 lat. Gdy zbliża się koniec trwałości niektórych komponentów, automatycznie wyświetlane jest ostrzeżenie, co pozwala na uniknięcie niespodziewanych awarii.

Kompaktowe wentylatory chłodzące można łatwo zdemontować, gdy zachodzi potrzeba ich wymiany lub wyczyszczenia. Listwy zaciskowe pozwalają na rozłączenie i ewentualną wymianę przetwornicy, bez konieczności zmiany okablowania.



Certyfikat IMS

Systemy napędowe wyprodukowane przez Mitsubishi Electric, cieszą się zasłużoną opinią niezawodnych. Ankieta przeprowadzona ostatnio wśród klientów, przez IMS Research, potwierdziła, że w swojej klasie napędy Mitsubishi Electric znajdują się wśród najlepszych.



Przetwornica częstotliwości FR-F746

Obszerne możliwości komunikacyjne

Przetwornice FR-F740/746 wyposażono standardowo w dwa porty szeregowo, umożliwiające pracę w sieciowych systemach automatyzacji. Kabel sieciowy można podłączyć do złącza programatora, za pomocą standardowej wtyczki RJ45, i, poprzez wewnętrzny interfejs RS-485, uzyskać niedrogi połączenie z wielopunktową siecią aż do 32 węzłów.

Oprócz protokołu sieciowego Mitsubishi, jako protokół standardowy można ustawić Modbus-RTU (binarny). Przetwornice FR-F740/746 mogą współpracować z następującymi sieciami:

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



FR-F740/F746 w systemie sieci LonWorks

Parametry ///

Przetwornica częstotliwości	Przebieżalność 120 % *		Przebieżalność 150 % **	
	Prąd znamionowy (A)	Moc znamionowa silnika (kW)	Prąd znamionowy (A)	Moc znamionowa silnika (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 % przez 3 s, 110 % przez 60 s, przy maks. 40 °C
** 150 % przez 3 s, 120 % przez 60 s, przy maks. 50 °C

Przetwornica częstotliwości	Przebieżalność 120 % *		Przebieżalność 150 % **	
	Prąd znamionowy (A)	Moc znamionowa silnika (kW)	Prąd znamionowy (A)	Moc znamionowa silnika (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 % przez 3 s, 110 % przez 60 s, przy maks. 40 °C
** 150 % przez 3 s, 120 % przez 60 s, przy maks. 50 °C

Warunki pracy	Parametry
Napięcie	Trójfazowe, 380 – 500 V (-15 %/+10 %) (poniżej 75 kW do 480 V)
Temperatura otoczenia w czasie pracy	FR-F740: -10 °C do +50 °C; FR-F746: -10 °C do +40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C do +65 °C
Wilgotność otoczenia	Maks. 90 % - wilgotność względna (bez skraplania)
Wysokość	Maks. 1000 m n.p.m.
Stopnie ochrony	F740: IP00 od 30 kW, IP20 do 22 kW; F746: IP54
Odporność na wstrząsy	10 G (od 00023 do 03610); 0,3 G (przy 04320)
Odporność na wibracje	Max. 0,6 G
Certyfikaty	FR-F740: CE/UL/cUL/GOST; FR-F746: CE/GOST

EUROPEAN BRANCHES

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Phone +33 (0)1 55 68 55 68	FRANCE
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Phone +49 (0) 21 02/4 86-0	GERMANY
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Phone +353 (0)1 4198800	IRELAND
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Viale Colleoni 7 I-20041 Agrate Brianza (MI) Phone +39 039 / 60 53 1	ITALY
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Carrereta de Rubi 76-80 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone +34 93 / 565 3131	SPAIN
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Travelers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone +44 (0) 1707 / 27 61 00	UK

EUROPEAN REPRESENTATIVES

GEVA Wiener Straße 89 AT-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	AUSTRIA	B:TECH A.S. Na Ostrove 84 CZ - 58001 Havlickuv Brod Phone: +420 (0)569 / 408 841	CZECH REPUBLIC	SHERF Motion Techn. Ltd. Rehov Hamerkava 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	ISRAEL	Beijer Electronics A/S Teglværksveien 1 NO-3002 Drammen Phone: +47 (0)32 / 24 30 00	NORWAY	RPS-Automatika BUDENOVSKY 97, OFFICE 311 RU-344007 Rostov on Don Phone: +7 8632 / 22 63 72	RUSSIA	INEA d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8100	SLOVENIA
Tehnikon Otkryabskaya 16/5, Off. 704 BY-220030 Minsk Phone: +375 (0)17 / 210 46 26	BELARUS	Beijer Electronics A/S LAUTRIUPHOLI 1-3 DK-2750 Ballerup Phone: +45 (0)70 / 26 46 46	DENMARK	Kazpromautomatiks Ltd. 2, Skladskaya str. KAZ-470046 Karaganda Phone: +7 3212 / 50 11 50	KAZAKHSTAN	MPL Technology Sp. z o.o. Ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0)12 / 630 47 00	POLAND	STC Drive Technique Poslannikov per. 9, str 1 RU-105005 Moscow Phone: +7 495 / 790 72 10	RUSSIA	Beijer Electronics AB Krantgatan 4A S-20124 Malmö Phone: +46 (0)40 / 35 86 00	SWEDEN
Koning & Hartman b.v. 4 Andrej Ljapchev Blvd, P.b 21 BE-1800 Vilvoorde Phone: +32 (0)2 / 257 02 40	BELGIUM	Beijer Electronics Eesti OÜ Pärnu mnt. 160i EE-11317 Tallinn Phone: +372 (0)6 / 51 81 40	ESTONIA	Beijer Electronics SIA Lienes iela 28 LV-1009 Riga Phone: +371 (0)784 / 2280	LATVIA	Sirius Trading & Services srl Str. Biharia nr.67-77 RO-013981 Bucuresti 1 Phone: +40 (0)21 / 201 1147	ROMANIA	CRAFT C. & E. d.o.o. Toplicina str.4 lok 6 SER-1800 Nis Phone: +381 (0)18 / 292-24-45, 523 962	SERBIA	ECONOTEC AG Hintertdorfstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Phone: +41 (0)44 / 838 48 11	SWITZERLAND
AKHNATON 4 Andrej Ljapchev Blvd, P.b 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 97 44 05 8	BULGARIA	Beijer Electronics OY Ansatie 6 a FIN-01740 Vantaa Phone: +358 (0)9 / 886 77 500	FINLAND	Beijer Electronics UAB Savanoriu Pr. 187 LT-02300 Vilnius Phone: +370 (0)5 / 232 3101	LITHUANIA	CONSYS Promyshlennaya st.42 RU-198099 St. Petersburg Phone: +7 812 / 325 36 53	RUSSIA	INEA SR d.o.o. Karadjordjeva 12/260 SER-113000 Smederevo Phone: +381 (0)26 / 617 163	SERBIA	GTS Darulaceze Cad. No.43 KAT. 2 TR-34384 Okmeydanı-Istanbul Phone: +90 (0)212 / 320 1640	TURKEY
INEA CR d.o.o. Losinjka 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940 -01/-02/-03	CROATIA	UTEKO A.B.E.E. 5, Manrogozen Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 211 / 1206 900	GREECE	INTEHSIS SRL Ferdinca 14 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	MOLDOVA	Electrotechnical Systems Siberia Rubzovskaja nab. 4-3, No.8 RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 744 55 54	RUSSIA	AutoCont Control s.r.o. Karatjordjeva 12/260 SK - 02601 Dolny Kubin Phone: +421 (0)43 / 5868 210	SLOVAKIA	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	UKRAINE
AutoCom C.S.s.r.o. Jelinkova 59/3 CZ-721 00 Ostrava Svinov Phone: +420 (0)59 / 5691 150	CZECH REPUBLIC	Meltrade Ltd. Haarlebbergweg 21-23 HU-1101 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	HUNGARY	Koning & Hartman b.v. Netherlands NL-1101 CH Amsterdam Phone: +31 (0)20 / 587 76 00	NETHERLANDS	Elektrostily Rubzovskaja nab. 4-3, No.8 RU-105082 Moscow Phone: +7 495 / 545 3419	RUSSIA	CS Mtrade Slovensko Vajanského 58 SK - 92101 Piestany Phone: +421 (0)33 / 7742 760	SLOVAKIA	CBI Ltd. Private Bag 2016 ZA-1600 Isando Phone: +27 (0)11 / 928 2000	SOUTH AFRICA



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

Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia /// Nr art. 203328-A /// 02.2007

Wszystkie znaki towarowe podlegają ochronie praw autorskich.