

# FR-F740/F746

## Variateurs de fréquence

## Variateurs de fréquence économiques en énergie

pour les applications de pompage et de ventilation



Saisie par la molette digitale et afficheur en plusieurs langues:  
simplicité de configuration et utilisation ergonomique.



Protections IP00, IP20 et IP54 – Puissances de sortie de 0,75 à 630 kW.



Qualité de premier ordre garantissant une fiabilité exceptionnelle.



Prise en charge totale des réseaux standard de communications,  
y compris LonWorks et Profibus.

# Gains de puissance, de temps et réalisation d'économies d'énergie



Solutions d'automatisation des services complexes de climatisation des bâtiments

## Conçus spécialement pour les pompes et les ventilateurs

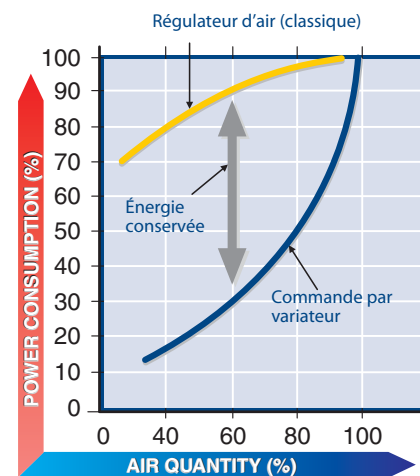
Une gestion de bâtiment innovante impose aujourd'hui de nombreuses contraintes aux concepteurs de systèmes de commande. De plus en plus d'applications nécessitent des commandes ouvertes, flexibles et évolutives. Les applications telles que le chauffage, la ventilation et la climatisation présentent des contraintes supplémentaires qui doivent être satisfaites : ergonomie, fonctionnement en réseau et bien sûr fiabilité maximale. Le fonctionnement des commandes doit être économique et réaliser des économies d'énergie maximales.

Avec les variateurs de fréquence Série FR-F740/746, il est possible d'intégrer une solution moderne et intelligente avec variateur de fréquence dans des solutions de gestion automatique des bâtiments. La Série FR-F740/746 convient particulièrement à la commande de pompes et de ventilateurs dans les applications présentant peu de surcharges :

- Systèmes de climatisation pour le bâtiment et l'industrie
- Ventilation et systèmes d'extraction
- Systèmes de purge, pompes d'eaux souterraines et pompes à chaleur

## Jusqu'à 60 % d'économies d'énergie

Ces variateurs réalisent d'importantes économies d'énergie, en particulier à basse vitesse et lors des phases d'accélération et de freinage. Par exemple, à 35 Hz, le variateur économise 57 % par rapport aux solutions classiques.



Économies d'énergie par rapport au débit volumique d'air

La technologie Mitsubishi Electric OEC (Optimum Excitation Control) permet de réaliser 10 % d'économies d'énergie supplémentaires en commandant en permanence le débit optimal du moteur.

## Économies dans les systèmes d'extraction et de ventilation

Les systèmes d'extraction et de ventilation nécessitent généralement des moteurs très puissants. Les fonctions intelligentes de commande des moteurs de la Série FR-F740/746 réduisent les courants de démarrage et donc les frais dus aux surcharges de puissance. De même, le système diminue les frais de fonctionnement en faible charge.



Système d'extraction 110 kW

## Flexibilité maximale des systèmes de pompage

Grâce à leur fonction de commande de plusieurs moteurs, les variateurs FR-F740/746 peuvent se charger de quatre moteurs dans un système de pompage avec des valeurs de consigne préétablies. Dans ce système, la fréquence d'un moteur est contrôlée par le variateur FR-F740/746, alors que les autres moteurs sont automatiquement connectés ou déconnectés du réseau par étapes. Cette gestion très efficace des moteurs est particulièrement utile dans les systèmes d'alimentation en eau qui exigent une réponse rapide et flexible (par exemple pour répondre aux variations soudaines de demande en eau).



Système de pompage



Pupitre opérateur FR-DU07

## Pupitre opérateur flexible avec molette digitale

La molette digitale intégrée permet d'accéder rapidement à tous les paramètres importants, ce qui n'est pas possible avec des touches de commande classiques.

Le pupitre opérateur amovible FR-DU07 facilite l'utilisation simple et intuitive du variateur. Un écran à cristaux liquides à 4 chiffres permet de vérifier et de modifier les paramètres et les réglages ; il sert également à surveiller le fonctionnement et affiche les alarmes. Il est possible de surveiller tous les paramètres d'état du moteur et du variateur ; grâce à l'affichage de tous les codes d'erreur, les utilisateurs peuvent rapidement mettre en service et dépanner des applications. Le pupitre opérateur permet également de régler directement en permanence la vitesse du moteur connecté.

## Protection : IP00/IP20/IP54

Outre les classes de protection IP00 et IP20, les variateurs de fréquence sont disponibles jusqu'à 55 kW en protection IP54 contre les éclaboussures (Série FR-F746). Ces robustes appareils à châssis métallique sont protégés contre les poussières, les saletés et l'eau de façon à les installer sans armoire externe, par exemple sur le mur extérieur d'une usine ou à côté d'un système de ventilation ou de climatisation.

## Longévité et simplicité de maintenance

L'association de nombreuses fonctions intelligentes et de nouveaux composants (y compris les ventilateurs et les condensateurs) augmente la longévité du variateur FR-F740/746, supérieure à 10 ans. Une alerte automatique s'affiche à la fin de la durée de vie afin d'éviter toute panne imprévue.

Les ventilateurs compacts se démontent facilement pour le nettoyage ou le remplacement. Les borniers amovibles permettent de remplacer les variateurs sans refaire le câblage dans l'éventualité peu probable d'une panne.

La réputation de fiabilité des systèmes de commande Mitsubishi Electric est enviable.



Certificat IMS

Une récente étude de satisfaction effectuée par IMS Research a confirmé que les commandes Mitsubishi Electric figurent parmi les meilleures dans leur catégorie.



Variateur de fréquence FR-F746

## Nombreuses options de communications

Les variateurs FR-F740/746 sont équipés en standard de 2 ports série pour les intégrer dans des réseaux d'automatisation. Il est possible de connecter un câble réseau RJ45 à l'interface du pupitre opérateur; une prise RS485 à l'intérieur du variateur permet la connexion économique à un réseau multi-point pouvant comporter 32 nœuds.

Outre le protocole réseau Mitsubishi, vous pouvez également configurer le protocole Modbus-RTU (binaire) en standard. Les variateurs se connectent aux réseaux suivants.

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



Variateur FR-F740/F746 dans un réseau LonWorks

# Spécifications ///

Variateur de fréquence	Capacité de surcharge* : 120 %		Capacité de surcharge** : 150 %	
	Courant nominal (A)	Puissance nominale du moteur (kW)	Courant nominal (A)	Puissance nominale du moteur (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 % pendant 3 s, 110 % pendant 60 s, jusqu'à 40 °C  
\*\* 150 % pendant 3 s, 120 % pendant 60 s, jusqu'à 50 °C

Variateur de fréquence	Capacité de surcharge* : 120 %		Capacité de surcharge** : 150 %	
	Courant nominal (A)	Puissance nominale du moteur (kW)	Courant nominal (A)	Puissance nominale du moteur (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 % pendant 3 s, 110 % pendant 60 s, jusqu'à 30 °C  
\*\* 150 % pendant 3 s, 120 % pendant 60 s, jusqu'à 40 °C

Conditions de fonctionnement	Spécifications
Tension	Triphasée, 380 – 500 V (-15 %/+10 %) (au-dessous de 75 kW jusqu'à 480 V)
Température ambiante de fonctionnement	FR-F 740 : -10 °C à +50 °C ; FR-F 746 : -10 °C à +40 °C
Température de stockage	-20 °C à +65 °C
Humidité ambiante	Humidité relative : maxi 90 % (sans condensation)
Altitude	Maxi 1 000 m au-dessus du niveau de la mer
Protection	F740 : IP00 jusqu'à 30 kW, IP20 jusqu'à 22 kW; F746 : IP54
Résistance aux chocs	10 G (pour les modèles 00023 à 03610) ; 0,3 G (pour les modèles ≤ 04320)
Résistance aux vibrations	Maxi 0,6 G
Homologations	FR-F740: CE/UL/cUL/GOST FR-F746: CE/GOST

## SUCCURSALES EUROPEENNES

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. 25, Boulevard des Bouquets F-92741 Nanterre Cedex Phone: +33 (0)1 55 68 55 68	<b>FRANCE</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Gothaer Straße 8 D-08080 Ratingen Phone: +49 (0)212 / 486-0	<b>ALLEMAGNE</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Phone: +353 (0)1 419 88 00	<b>IRELAND</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Viale Colonne 7 I-20041 Agrate Brianza (MI) Phone: +39 039 / 565 313	<b>ITALIE</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Carretera de Rubí 76-80 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Phone: +34 93 / 565 313	<b>ESPAGNE</b>
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Phone: +44 (0)1707 / 27 61 00	<b>UK</b>

## REPRESENTATIONS EUROPEENNES

GEVA Wiener Straße 89 AT-2500 Baden Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20	<b>AUTRICHE</b>	Beijer Electronics OY Jaskinkatu 2 FIN-01620 Vantaa Phone: +358 (0)207 / 463 500	<b>FINLANDE</b>	INTEHSIS srl bld. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Phone: +373 (0)22 / 66 4242	<b>MOLDAVIE</b>	B:TECH, a.s. RÉPUBLIQUE TCHÈQUE Na Ostrove 84 CZ-580 01 Havlíčkův Brod Phone: +420 (0)569 / 408 841	RPS-AUTOMATIKA Budennovskij 97, Office 311 RU-344007 Rostov on Don Phone: +7 8632 / 22 63 72	<b>RUSSIE</b>	Beijer Electronics AB Box 426 SE-20124 Malmö Phone: +46 (0)40 / 35 86 00	<b>SUÈDE</b>	
TEHNIKON Oktyabrskaya 16/5, Off. 703-711 BY-220030 Minsk Phone: +375 (0)17 / 210 46 26	<b>BELARUSSIE</b>	UTEKO A.B.E.E. 5, Maronogous Str. GR-18542 Piraeus Phone: +30 211 / 1206 900	<b>GRÈCE</b>	Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Phone: +47 (0)32 / 24 30 00	<b>NORVÈGE</b>	B:TECH, a.s. RÉPUBLIQUE TCHÈQUE Headoffice: U Borové 69 CZ-580 01 Havlíčkův Brod Phone: +420 569 777 777	STC DRIVE TECHNIQUE Poslanimov per. 9, str 1 RU-105005 Moscow Phone: +7 495 / 790 72 10	<b>RUSSIE</b>	ECONOTEC AG Hintertorstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Phone: +41 (0)44 / 838 48 11	<b>SUISSE</b>	
Koning & Hartman B.V. Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Phone: +32 (0)2 / 257 02 40	<b>BELGIO</b>	MELTRADE Ltd. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Phone: +36 (0)1 / 431-9726	<b>HONGRIE</b>	Koning & Hartman B.V. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CA Amsterdam Phone: +31 (0)20 / 587 76 00	<b>PAYS-BAS</b>	Sirius Trading & Services srl Aleea Lacul Montii Nr. 3 RO-060841 Bucuresti, Sector 6 Phone: +40 (0)21 / 430 40 06	ROUMANIE	CRAFT Cons. & Eng. d.o.o. Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86 SER-18106 Nis Phone: +381 (0)18 / 292-24-45, 523962	<b>SERBIE</b>	GTS Darulaceze Cad. No. 43 KAT. 2 TR-34384 Okmeydanı-Istanbul Phone: +90 (0)212 / 320 16 40	<b>TURQUIE</b>
AKHNATON 4 Andrej Ljapchev Blvd. Pb 21 BG-1756 Sofia Phone: +359 (0)2 / 97 44 05 8	<b>BULGARIE</b>	SHERF MOTION TECHN. Ltd. Rehov Hamerskaya 19 IL-58851 Holon Phone: +972 (0)3 / 559 54 62	<b>ISRAËL</b>	MPL Technology Sp. z o.o. Ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Phone: +48 (0)12 / 630 47 00	<b>Pologne</b>	CONSUS Promyshlennaya st. 42 RU-198099 St. Petersburg Phone: +7 812 / 325 36 53	<b>RUSSIE</b>	INEA SR d.o.o. Karadjordjeva 12/260 SER-113000 Smederevo Phone: +381 (0)26 / 617 163	<b>SERBIE</b>	CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Phone: +380 (0)44 / 494 33 55	<b>UKRAINE</b>
INEA CR d.o.o. Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Phone: +385 (0)1 / 36 940-01 / -02 / -03	<b>CROATIE</b>	Kazpromautomatics Ltd. 2, Scladskaya str. KAZ-470046 Karaganda Phone: +7 3212 / 50 11 50	<b>KAZAKHSTAN</b>	AutoCont Jelinkova 59/3 CZ-721 00 Ostrava Svinov Phone: +420 (0)59 / 5691 150	<b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b>	Electrotechnical Systems Siberia Derbenevskaya st. 11A, Office 69 RU-115114 Moscow Phone: +7 495 / 744 55 54	<b>RUSSIE</b>	CS Mirade Slovensko, s.r.o. Vajanského 58 SK - 92101 Piestany Phone: +421 (0)33 / 7742 760	<b>SLOVAQUIE</b>	CBI Ltd. Private Bag 2016 ZA-1600 Isando Phone: +27 (0)11 / 928 2000	<b>AFRIQUE DU SUD</b>
Beijer Electronics A/S Lautrupvej 1-3 DK-2750 Ballerup Phone: +45 (0)70 / 26 46 46	<b>DANEMARK</b>	Beijer Electronics SIA Vestienas iela 2 LV-1035 Riga Phone: +371 (0)784 / 2280	<b>LETTONIE</b>	AutoCont Technologická 374/6 CZ-708 00 Ostrava - Pustkovec Phone: +420 595 691 150	<b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b>	ELEKTROSTILY Rubzovskaya nab. 4-3, No. 8 RU-105082 Moscow Phone: +7 495 / 545 3419	<b>RUSSIE</b>	INEA d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Phone: +386 (0)1 / 513 8100	<b>SLOVÉNIE</b>		
Beijer Electronics EESTI OÜ Pärnu mt. 160i EE-11317 Tallinn Phone: +372 (0)6 / 51 81 40	<b>ESTONIE</b>	Beijer Electronics UAB Savanoriu Pr. 187 LT-02300 Vilnius Phone: +370 (0)5 / 232 3101	<b>LITUANIE</b>								



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-08080 Ratingen /// Germany  
Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

Sous réserve de modifications techniques /// N°. art: 214181-A /// 02.2008  
Toutes les marques sont protégées par copyright.