

# FR-D700

Variateurs de fréquence

## La solution micro-variateur

Compact, rentable et fiable



**SIMPLER  
OPERATION** 

Une installation simple, rapide et d'une extrême convivialité

**INTELLIGENT  
DESIGN** 

Une application modulable et variée

**MORE  
FLEXIBILITY** 

Un faible encombrement grâce à son design compact

**IMPROVED  
FUNCTION** 

D'importantes économies d'énergie grâce à sa fonction OEC

# Le variateur de fréquence ultra compact



Les entraînements de portes et de ponts ne sont qu'une des applications de la série FR-D700.



Les bandes transporteuses et les convoyeurs à chaîne conviennent particulièrement au FR-D700.

## Entrez dans le monde des entraînements

Une utilisation simple et fiable, un design compact ainsi que des fonctions améliorées étaient au centre de la conception des nouveaux variateurs de fréquence FR-D700 : de nouveaux standards en matière d'entraînements compacts.

Les fonctions améliorées et les propriétés des appareils comme le câblage simplifié grâce aux bornes à ressort, la "molette numérique" intégrée avec son écran à LED, une meilleure performance à faible régime ainsi que la fonction d'arrêt d'urgence intégrée, font du FR-D700 un nouveau standard dans la classe ultra compacte.

La convivialité d'utilisation du FR-D700 le rend particulièrement intéressant pour les applications standard : un excellent choix pour toutes les applications, simples ou complexes. On le retrouve en particulier dans les entraînements d'aménages et de convoyeurs, dans les machines-outils ainsi que dans les entraînements de portes et de ponts.

## Une utilisation simple

### ■ Un câblage simplifié

Les bornes à ressort intégrées et destinées à raccorder les lignes de commande et d'alimentation rendent le câblage simple et fiable.

### ■ Une configuration confortable

Le logiciel de configuration FR-Configurator propose une série de fonctions confortables comme l'analyse graphique de la machine afin d'optimiser le système d'entraînement.

### ■ Console de paramétrage intégrée

La molette numérique intégrée rend l'accès aux principaux paramètres plus rapide que depuis les touches traditionnelles.

Outre la saisie et l'affichage des différents paramètres, l'écran LED à quatre chiffres permet de surveiller et d'afficher les différentes valeurs de fonctionnement ainsi que les messages d'alarme.



La console intégrée avec la molette numérique

## Un concept modulaire

### ■ Une installation compacte

Grâce à leurs dimensions ultracompactes, les FR-D700 se montent directement les uns à côté des autres. Une version de la série FR-D700 permet d'évacuer la chaleur de manière efficace et à moindre encombrement grâce à une plaque de refroidissement d'env. 1 cm d'épaisseur (« flat plate », jusqu'à 3,7 kW).

### ■ Une connexion au réseau simple

Le FR-D700 est équipé en série d'une interface en série (RS 485) qui lui permet à la fois de communiquer avec un PC et avec un API. Le Modbus RTU est compatible.

La conformité aux standards internationaux comme CE, UL, cUL, GOST garantit l'utilisation mondiale des variateurs.

### ■ Une maintenance rapide

Les ventilateurs ont été conçus comme des unités compactes qui se remplacent en



Passage des câbles amovible en forme de peigne

Simple câblage et remplacement du ventilateur

moins de 10 secondes lors de leur entretien ou d'une réparation.

### ■ Autodiagnostic pour un fonctionnement fiable

Ce variateur s'auto-surveille pour s'assurer de son bon fonctionnement. Par exemple, si la performance du ventilateur diminue à 50 %, une pré-alarme est immédiatement déclenchée. Un programme de mesure interne surveille les capacités du circuit principal et un compteur d'heures de service permet à l'utilisateur de connaître l'intervalle optimal de maintenance. Les fonctions de protection et de surcharge comme la détection des défauts à la phase pour les circuits d'entrée et de sortie permettent de garantir le bon fonctionnement.

## Des fonctionnalités élargies

Pour une meilleure protection des hommes et des machines, le FR-D700 réagit de manière extrêmement sensible aux facteurs extérieurs.

### ■ Décélération contrôlée lors de brèves coupures de courant

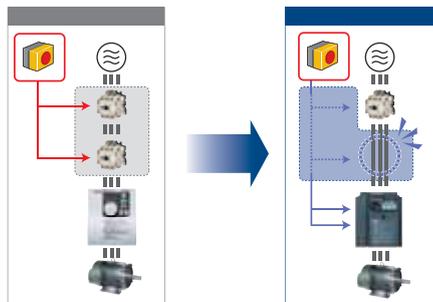
Pendant une coupure de courant, le variateur de fréquence utilise l'énergie régénératrice afin de réguler la décélération du moteur. Cela permet de prévenir une décélération incontrôlée et d'éviter des dommages comme par ex. sur les machines textiles.

### ■ Redémarrage automatique après une coupure de courant

Dans le cadre d'applications avec des pompes et des ventilateurs, il est possible de reprendre le fonctionnement après une brève coupure de courant : le système « rat-trape » le moteur débrayé et l'accélère automatiquement jusqu'à ce qu'il retrouve sa vitesse définie.

### ■ Fonction d'arrêt d'urgence intégrée\*

La série FR-D700 est équipée d'une entrée d'arrêt d'urgence permettant un arrêt fiable. Elle assure un fonctionnement conforme à la directive CE sur les machines sans pour autant devoir raccorder un deuxième disjoncteur en série. Le FR-D700



Une seule protection est nécessaire.

répond ainsi aux standards ISO 13849-1 (EN 954-1) cat. 3 et CEI 60204-1 cat. 0.

\* Disponible à partir de l'été 2008

## Plus de fonctions standard

### ■ Régulation vectorielle sans capteurs

La régulation vectorielle sans capteur du FR-D700 permet d'obtenir d'excellents couple et vitesse même sans moteur doté d'une boucle d'asservissement : une économie de tout frais matériel supplémentaire.

### ■ Autorégulation du moteur

L'autorégulation du moteur se base sur la fonction d'« Autotuning » et permet de déterminer en moins d'une minute tous les paramètres nécessaires directement depuis le moteur même s'il est arrêté.

### ■ Capacité de surcharge jusqu'à 200 %

La surcharge courte durée maximale à 200 % pendant 0,5 s réduit les temps d'arrêt liés aux alarmes de surcharge.

### ■ Hacheur intégré de freinage

Le transistor de freinage intégré au FR-D700 permet de raccorder directement une résistance de freinage externe afin d'améliorer la capacité d'arrêt.

## Encore plus d'économies d'énergie

L'utilisation généralisée de variateurs de fréquence permet d'importantes économies d'énergie grâce à la fonction améliorée OEC du FR-D700. La consommation électrique et énergétique du moteur est optimisée de manière à réduire davantage l'énergie requise.

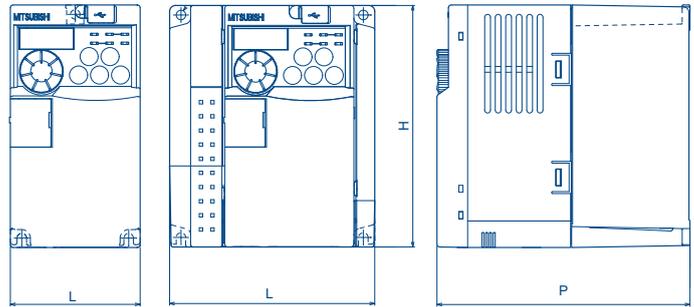
## Une durée de vie prolongée

Le FR-D700 a été conçu pour un service pendant plus de 10 ans. Cela est obtenu en outre grâce aux condensateurs haute performance et résistants aux fortes températures, aux ventilateurs de refroidissement dotés de paliers étanches ainsi qu'aux lubrifiants spéciaux. Seuls les dissipateurs thermiques et non les composants électroniques sont alors refroidis, évitant ainsi toute infiltration de poussière et de saleté dans les composants. Les circuits imprimés sont très bien protégés contre les environnements agressifs grâce à une couche simple ou double de vernis : un plus pour augmenter la longévité.

# Caractéristiques techniques ///

| Modes charge importante   | ND (normal duty) |
|---------------------------|------------------|
| 60 secondes en surcharge  | 150 %            |
| 0,5 secondes en surcharge | 200 %            |
| Température ambiante      | 50 °C            |

| Type       |                  | Courant nominal [A] * | Puissance nominale du moteur [kW] * | L x H x P (mm)    |
|------------|------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Type 200 V | 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 |
| Type 400 V | 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   |



\* Fonctionnement normal / configuration par défaut

| Conditions ambiantes       | Caractéristiques  |
|----------------------------|---|
| Alimentation               | Mono 200 – 240 V (–15 %, +10 %) ou Triph., 380 – 480 V (–15 %, +10 %) |
| Température ambiante       | –10 °C à +50 °C (sans exposition au gel)                              |
| Température de stockage    | –20 °C à +65 °C   |
| Humidité relative de l'air | 90 % maxi (sans condensation)   |
| Hauteur                    | 1 000 m maxi au-dessus du niveau de la mer                            |

| Conditions ambiantes | Caractéristiques    |
|----------------------|---------------------|
| Degré de protection  | IP20                |
| Tenue aux chocs      | 10 G                |
| Tenue aux vibrations | 0,6 G maxi          |
| Homologations        | CE/UL/cUL/GOST/RoHS |

## EUROPEAN BRANCHES

|   |                  |
|---|------------------|
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>25, Boulevard des Bouvets<br>F-92741 Nanterre Cedex<br>Phone: +33 (0)1 55 68 55 68               | <b>FRANCE</b>    |
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>Gothaer Straße 8<br>D-40880 Ratingen<br>Phone: +49 (0)2102 / 486-0                               | <b>ALLEMAGNE</b> |
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>Westgate Business Park, Ballymount<br>IRL-Dublin 24<br>Phone: +353 (0)1 419 88 00                | <b>IRELAND</b>   |
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>Viale Colleoni 7<br>I-20041 Agrate Brianza (MI)<br>Phone: +39 039 / 60 53 1                      | <b>ITALIE</b>    |
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>Carretera de Rubi 76-80<br>E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)<br>Phone: +34 93 / 565 3131 | <b>ESPAGNE</b>   |
| MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.<br>Travellers Lane<br>UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB<br>Phone: +44 (0)1707 / 27 61 00                 | <b>UK</b>        |

## EUROPEAN REPRESENTATIVES

|   |                  |   |                   |   |                           |   |                           |   |                  |  |                       |
|---|------------------|---|-------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|---|------------------|--|-----------------------|
| GEVA<br>Wiener Straße 89<br>AT-2500 Baden<br>Phone: +43 (0)2252 / 85 55 20                        | <b>AUTRICHE</b>  | Beijer Electronics EESTI OÜ<br>Pärnu mnt. 160i<br>EE-11317 Tallinn<br>Phone: +372 (0)6 / 51 81 40 | <b>ESTONIE</b>    | Beijer Electronics UAB<br>Savanoriu Pr. 187<br>LT-02300 Vilnius<br>Phone: +370 (0)5 / 232 3101        | <b>LITUANIE</b>           | B:TECH, a.s.<br>U Borove 69<br>CZ - 59001 Havlicky Brod<br>Phone: +420 (0)569 777 777                         | <b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b> | STC DRIVE TECHNIQUE<br>Poslaničkov per. 9, str. 1<br>RU-105005 Moscow<br>Phone: +7 495 / 790 72 10                        | <b>RUSSE</b>     | Beijer Electronics AB<br>Box 426<br>SE-20124 Malmö<br>Phone: +46 (0)40 / 35 86 00                                | <b>SUÈDE</b>          |
| TEHNIKON<br>Oktyabrskaya 16/5, Off. 703-711<br>BY-220030 Minsk<br>Phone: +375 (0)17 / 210 46 26   | <b>BELARUSSE</b> | Beijer Electronics OY<br>Jaakonkatu 2<br>FIN-01620 Vantaa<br>Phone: +358 (0)207 / 463 500         | <b>FINLANDE</b>   | INTEHSIS srl<br>bid. Traian 23/1<br>MD-2060 Kishinev<br>Phone: +373 (0)22 / 66 4242                   | <b>MOLDAVIE</b>           | SIRIUS Trading & Services srl<br>RO-060841 Bucuresti, Sector 6<br>Phone: +40 (0)21 / 430 40 06                | <b>ROUMANIE</b>           | CRAFT C. & E. d.o.o.<br>Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-86<br>SER-18106 Nis<br>Phone: +381 (0)18 / 292-24-4/5, 523 962 | <b>SERBIE</b>    | ECONOTEC AG<br>Hinterdorfstr. 12<br>CH-8309 Nürensdorf<br>Phone: +41 (0)44 / 838 48 11                           | <b>SUISSE</b>         |
| Koning & Hartman B.V.<br>Woluwelaan 31<br>BE-1800 Vilvoorde<br>Phone: +32 (0)2 / 257 02 40        | <b>BELGIO</b>    | UTECO A.B.E.E.<br>5, Mavrogenous Str.<br>GR-18542 Piraeus<br>Phone: +30 (0)1 / 1206 900           | <b>GRÈCE</b>      | Beijer Electronics AS<br>Postboks 487<br>NO-3002 Drammen<br>Phone: +47 (0)32 / 24 30 00               | <b>NORVÈGE</b>            | CONSYS<br>Promyshlennaya st. 42<br>RU-190099 St. Petersburg<br>Phone: +7 812 / 325 36 53                      | <b>RUSSE</b>              | INEA SR D.O.O.<br>Karadjordjeva 12/260<br>SER-113000 Smederevo<br>Phone: +381 (0)26 / 617 163                             | <b>SERBIE</b>    | GTS<br>Darulaceze Cad. No. 43 KAT. 2<br>TR-34384 Olmeydani-Istanbul<br>Phone: +90 (0)212 / 320 1640              | <b>TURQUIE</b>        |
| AKHNATON<br>4 Andrej Ljapchev Blvd. Ph 21<br>BG-1756 Sofia<br>Phone: +359 (0)2 / 817 6004         | <b>BULGARIE</b>  | MELTRADE Ltd.<br>Fertő utca 14.<br>HU-1107 Budapest<br>Phone: +36 (0)1 / 451-9726                 | <b>HONGRIE</b>    | Koning & Hartman B.V.<br>Haarlerbergweg 21-23<br>NL-1101 CH Amsterdam<br>Phone: +31 (0)20 / 587 76 00 | <b>PAYS-BAS</b>           | ELECTROTECHNICAL SYSTEMS<br>Derbenevskaya st. 11A, Office 69<br>RU-115114 Moscow<br>Phone: +7 495 / 744 55 54 | <b>RUSSE</b>              | AutoCont Control s.r.o.<br>Radlinského 47<br>SK - 02601 Dolny Kubin<br>Phone: +421 (0)43 / 5868210                        | <b>SLOVAQUIE</b> | CSC AUTOMATION Ltd.<br>15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010<br>UA-02002 Kiev<br>Phone: +380 (0)44 / 494 33 55 | <b>UKRAINE</b>        |
| INEA CR d.o.o.<br>Losinjska 4 a<br>HR-10000 Zagreb<br>Phone: +385 (0)1 / 36 940-01/-02/-03        | <b>CROATIE</b>   | Kazpromautomatics Ltd.<br>2, Scladskaya str.<br>KAZ-470046 Karaganda<br>Phone: +7 3212 / 50 11 50 | <b>KAZAKHSTAN</b> | MPL Technology Sp. z o.o.<br>Ul. Krakowska 50<br>PL-32-083 Balice<br>Phone: +48 (0)12 / 630 47 00     | <b>POLONIE</b>            | ELEKTROSTILY<br>Rubzovskaja nab. 4-3, No. 8<br>RU-105082 Moscow<br>Phone: +7 495 / 545 3419                   | <b>RUSSE</b>              | CS MTrade Slovensko, s.r.o.<br>Vajanskeho 58<br>SK - 92101 Piestany<br>Phone: +421 (0)33 / 7742 760                       | <b>SLOVAQUIE</b> | SHERF MOTION TECHN. Ltd.<br>Rehov Hamerkava 19<br>IL-58851 Holon<br>Phone: +972 (0)3 / 559 54 62                 | <b>ISRAËL</b>         |
| Beijer Electronics A/S<br>LYKKEGÅRDSVEJ 17, 1.<br>DK-4000 RØSKILDE<br>Phone: +45 (0)46 / 75 56 26 | <b>DANEMARK</b>  | Beijer Electronics SIA<br>Vestienas iela 2<br>LV-1035 Riga<br>Phone: +371 (0)784 / 2280           | <b>LETTONIE</b>   | AutCont CS<br>Technologica 374/6<br>CZ-708 00 Ostrava Pustkovec<br>Phone: +420 (0)59 / 5691 150       | <b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b> | RPS-AUTOMATIKA<br>BUDENNOVSKY 97, OFFICE 311<br>RU-344007 Rostov on Don<br>Phone: +7 8632 / 22 63 72          | <b>RUSSE</b>              | INEA d.o.o.<br>Stegne 11<br>SI-1000 Ljubljana<br>Phone: +386 (0)1 / 513 8100  | <b>SLOVÈNIE</b>  | CBi Ltd.<br>Private Bag 2016<br>ZA-1600 Isando<br>Phone: +27 (0)11 / 928 2000                                    | <b>AFRIQUE DU SUD</b> |



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.com

Sous réserve de modifications techniques /// N°. art: 213989-A /// 06.2008  
Toutes les marques sont protégées par copyright.