

kWh

## Motovariateurs Dyneo®

Variateurs de vitesse Unidrive M  
Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM  
0,75 kW à 220 kW



**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams



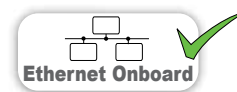
### Gamme Unidrive M 0,25 kW à 2,8 MW

#### Gamme de variateurs sur mesure pour répondre aux besoins des secteurs industriels

La gamme de variateurs Unidrive M a été spécifiquement conçue pour les applications industrielles exigeantes et offre des niveaux exceptionnels de fonctionnalité, de flexibilité et de performances.

L'algorithme de contrôle moteur des variateurs Unidrive M a été certifié avec des moteurs Dyneo® afin d'assurer des performances optimales.

Les modules variateurs Unidrive M sont conçus pour une intégration facile dans les armoires.



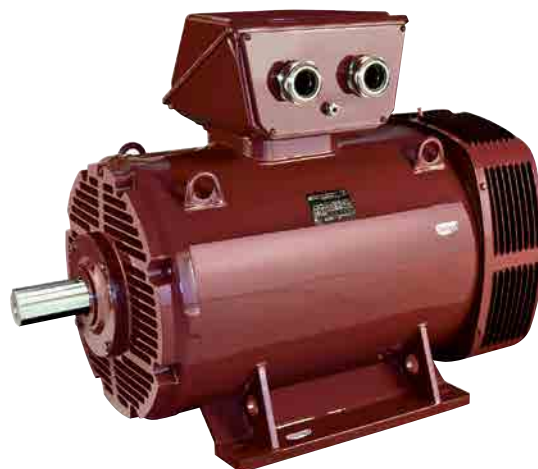
Plus  
d'informations  
sur Unidrive M

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM



LSRPM - IP55



PLSRPM - IP23

## Gamme moteurs Dyneo® 0,75 kW à 500 kW

### Innovation en toute confiance

Alliance d'une technologie rotor à aimants et d'une mécanique éprouvée de moteur asynchrone

### Gains exceptionnels

#### Sur investissement

- Simplification par suppression d'organes de transmission (poulies, courroies, ...) : gamme étendue de vitesses
- Allongement de la durée de vie
- Réduction de la masse et de l'encombrement de la machine entraînée : gain allant jusqu'à 3 hauteurs d'axe

#### Sur facture énergétique

- Rendement élevé sur toute la plage de vitesse

#### Sur maintenance

- Diminution de la sollicitation mécanique

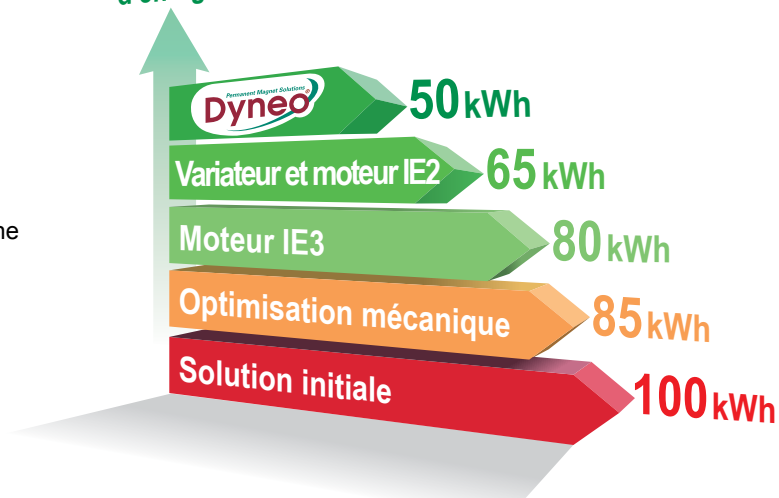
### Performance

- Couple garanti sur toute la plage de vitesse
- Puissance optimisée en fonctionnement à couple centrifuge

### Modularité

- Adaptation à toutes les applications grâce à l'association moto-réducteur Gamme 3000

Économies d'énergie



### Interchangeabilité

Gamme 1500 également déclinée avec une mécanique CEI équivalente aux moteurs asynchrones de même puissance afin de faciliter la mise à jour d'installations existantes.

### Solutions hautes performances

Nidec présente la gamme Dyneo®, solution performante composée de moteurs synchrones à aimants et de variateurs de vitesse.

Combinés aux variateurs Unidrive M600 et M700, les moteurs LSRPM offrent des solutions adaptées au monde industriel en apportant des performances électriques et mécaniques optimales idéales pour économiser l'énergie et apporter des gains substantiels en exploitation :

- Gamme de vitesse étendue
- Fort couple
- Très haut rendement
- Compacité inégalée
- Contrôle moteur avec ou sans retour capteur

Les associations Unidrive M - LSRPM décrites dans ce catalogue conviennent dans la plupart des applications.

Les moto-réducteurs Gamme 3000 permettent d'adapter les grandeurs caractéristiques du moteur (couple/vitesse) à celles de la machine entraînée, tout en prenant en compte les besoins d'adaptabilité et de performance.

Des extensions de fonctionnement ou des options pour les variateurs et les moteurs permettent de répondre à des exigences particulières.

#### Contrôle sans capteur

Quinze années d'expérience dans le pilotage des moteurs à aimants permanents et la collaboration permanente des équipes de développement moteurs et variateurs, ont permis la mise au point de différents algorithmes pour un contrôle total sans capteur des principales applications de Process.

L'objectif est d'offrir à l'utilisateur le bénéfice du très haut niveau de performances des moteurs à aimants avec une simplicité équivalente aux moteurs à induction.

Pour connaître les conditions détaillées d'utilisation de ce mode de contrôle, se reporter au chapitre «Mode de contrôle».

#### Garantie constructeur globale

Un ensemble motovariateur issu d'un constructeur unique, c'est l'assurance de performances optimales obtenues grâce à des composants conçus pour fonctionner ensemble, avec la garantie globale d'un seul interlocuteur.

Des informations complémentaires sur les produits décrits dans ce catalogue sont disponibles dans les documentations techniques correspondantes.



## Disponibilité *Express* !

**DÉLAIS DÉPART USINE : 5 ou 10 Jours ouvrés  
sur une sélection de systèmes d'entraînement**

## Sommaire

---

### INTRODUCTION

|   |     |
|---|-----|
| L'Offre Unidrive M600 et M700.....                            | 6-7 |
| Variateurs Unidrive M.....                                    | 8   |
| Moteurs LSRPM.....  | 9   |
| Gammes de réducteurs associées aux LSRPM<br>et Undrive M..... | 10  |
| Désignation du motovariateur.....                             | 11  |
| Modes de contrôle.....  | 12  |
| Méthode de sélection.....                                     | 13  |
| Rendement.....  | 14  |

### SÉLECTION

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Gamme 1500..... | 16-17 |
| Gamme 1800..... | 18-19 |
| Gamme 2400..... | 20-21 |
| Gamme 3000..... | 22-23 |
| Gamme 3600..... | 24-25 |
| Gamme 4500..... | 26-27 |
| Gamme 5500..... | 28-29 |

### PERFORMANCES

|   |       |
|---|-------|
| Gamme 1500 de 0 à 1500 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 1400 N.m..... | 30-31 |
| Gamme 1800 de 0 à 1800 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 1100 N.m..... | 32-33 |
| Gamme 2400 de 0 à 2400 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 755 N.m.....  | 34-35 |
| Gamme 3000 de 0 à 3000 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 700 N.m.....  | 36-37 |
| Gamme 3600 de 0 à 3600 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 360 N.m.....  | 38-39 |
| Gamme 5500 de 0 à 5500 min <sup>-1</sup><br>Couple de 0 à 240 N.m.....  | 40    |

### DIMENSIONS DES VARIATEURS

|                 |    |
|-----------------|----|
| Unidrive M..... | 41 |
|-----------------|----|

### DIMENSIONS DES MOTEURS

|  |    |
|--|----|
| Bouts d'arbres.....                                      | 42 |
| Pattes de fixation IM B3.....                            | 43 |
| Pattes et bride de fixation à trous lisses IM B35.....   | 44 |
| Bride de fixation à trous lisses IM B5 - IM V1.....      | 45 |
| Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34..... | 46 |
| Bride de fixation à trous taraudés IM B14.....           | 46 |
| Moteurs avec options.....                                | 47 |

### INSTALLATION ET OPTIONS

|   |    |
|---|----|
| Généralités.....                          | 48 |
| Bonnes pratiques de câblage.....          | 49 |
| Installation type d'un motovariateur..... | 50 |
| Choix du capteur de position.....         | 51 |
| Codeurs.....                              | 52 |
| Isolation renforcée.....                  | 53 |
| Ventilation forcée - Presse-étoupes.....  | 54 |
| Protection thermique.....                 | 55 |

### CONSTRUCTION DES MOTEURS

|  |    |
|--|----|
| Définition des indices de protection (IP/IK).....          | 56 |
| Peinture.....  | 57 |
| Formes de construction et positions de fonctionnement..... | 58 |
| Roulements et graissage.....                               | 59 |
| Raccordement.....  | 60 |
| Niveau de vibration des machines.....                      | 61 |

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Engagement Qualité.....    | 62    |
| Normes et agréments.....   | 63-64 |
| Plaques signalétiques..... | 65    |
| Configurateur.....         | 66    |

## L'offre Unidrive M600 et M700

### Options de programmation et de paramétrage

Unidrive M Connect



KI-Keypad



KI-Keypad RTC



Clavier utilisable à distance



Interface Homme-Machine



Smartcard



Carte SD avec adaptateur de carte SD



### Retour vitesse

SI-Encoder



SI-Universal Encoder



- Unidrive M700 :
  - 2 voies d'entrée codeur universel
  - prise en charge BISSC, EnDat 2.2, HIPERFACE et SSI
  - 1 sortie émulation codeur



### Modes de contrôle



- Contrôle des moteurs asynchrones en mode vectoriel boucle ouverte ou U/F
- Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle ouverte (RFC-A)
- Contrôle RFC (Rotor Flux Control) des moteurs asynchrones en mode boucle fermée (RFC-A) (avec option SI-Encoder pour Unidrive M600)
- Contrôle des moteurs à aimants permanents en mode boucle ouverte (RFC-S)
- Contrôle des moteurs à aimants permanents en mode boucle fermée (RFC-S) (Unidrive M700)

Convertisseur de puissance AFE (Active Front End)



\* Moto-réducteurs avec gamme LSRPM 2400 uniquement



#### Applications avec fonctionnalités API et de contrôle de mouvements

Facilité d'utilisation de l'API embarqué, et du contrôleur de mouvements avancé pour Unidrive M700, au sein de l'environnement de programmation CoDeSys.



SI-Applications Plus pour la compatibilité des programmes développés sur SYPTPro  
Option pour l'Unidrive M700



MCi 200  
Contrôle avancé des machines  
Option pour l'Unidrive M700



MCi 210  
Version étendue du contrôle avancé des machines  
Option pour l'Unidrive M700

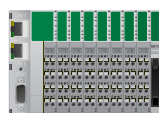


#### Entrées/Sorties optionnelles

- 5 x E/S analogiques  
- 8 x E/S logiques  
- 1 x STO (2 X STO pour M702)



E/S distantes



SI-I/O



#### API/Contrôleur de mouvements centralisé pour Unidrive M700

Contrôleur de mouvements



API



PC industriel



#### Sécurité

SI-Safety



#### Communications

• Unidrive M600-M701 :  
- RS 485 (Modbus RTU)  
• Unidrive M700 :  
- Ethernet (IEEE 1588 V2)  
- Profinet RT  
- Modbus TCP/IP  
- TCP/IP  
- UDP



SI-EtherCAT



SI-PROFIBUS



SI-Ethernet



SI-DeviceNet



SI-CANopen



SI-PROFINET



RT

Pour de plus amples informations sur le choix du modèle dans la gamme Unidrive M, se reporter à la brochure Unidrive M réf. 4976. **Les caractéristiques détaillées des produits et des options sont décrites dans les documents techniques des produits concernés** (se reporter à la notice réf. 4155 pour les moteurs LSRPM-PLSRPM et aux notices réf. 6232 et 5029 pour les variateurs Unidrive M600 et M700).

## Variateurs Unidrive M

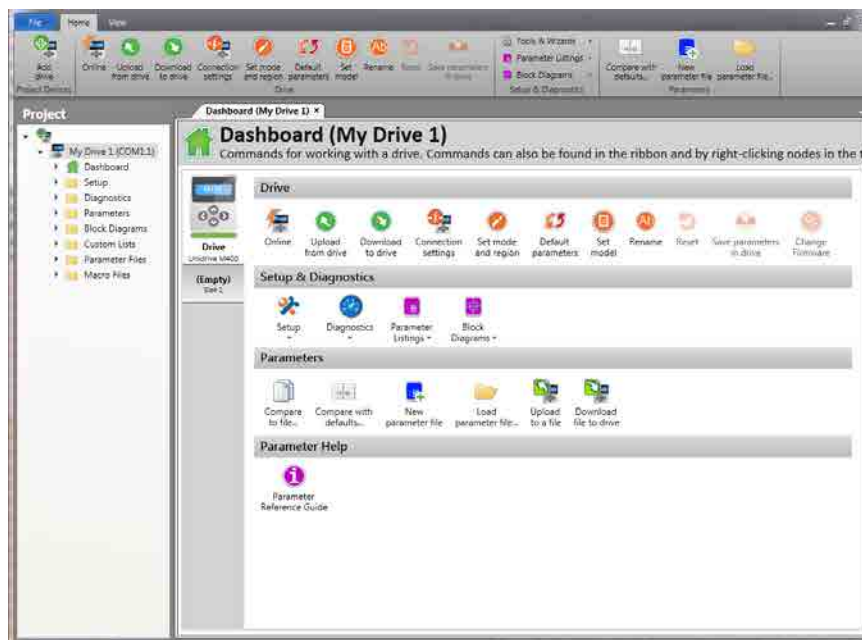
L'Unidrive M est une gamme de variateurs de vitesse conçue pour piloter des moteurs asynchrones, servo ou synchrones.

Cette particularité confère à l'Unidrive M un champ d'applications très vaste, il a donc été doté d'un niveau de performances et de fonctionnalités adapté aux systèmes les plus exigeants.

Le modèle **Unidrive M600** est dédié au contrôle Sensorless (sans retour vitesse) des moteurs LSRPM pour les applications respectant les conditions décrites dans le chapitre Modes de contrôle.

Le modèle **Unidrive M700** est également doté du contrôle Sensorless mais permet surtout le pilotage des moteurs LSRPM en boucle fermée, avec des performances exceptionnelles et garantit une productivité maximale des machines grâce à ses fonctions évoluées.

Pour la mise en service simple et rapide d'un motovariateur Unidrive M600 ou M700 / LSRPM, utiliser le logiciel de paramétrage Unidrive M Connect. Suivre les instructions du chapitre « Première mise en service rapide » décrites dans la notice de mise en service du variateur concerné.



#### Descriptif des moteurs

| Désignations                   | Matières  | Commentaires  |
|--------------------------------|---|---|
| Carter                         | LSRPM : Alliage d'aluminium   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec pattes monobloc ou vissées, ou sans pattes</li> <li>- 4 ou 6 trous de fixation pour les carters à pattes</li> <li>- anneaux de levage</li> <li>- borne de masse avec une option de vis cavalier</li> </ul>  |
| Stator                         | <p>Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone</p> <p>Cuivre électrolytique</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- le faible taux de carbone garantit dans le temps la stabilité des caractéristiques</li> <li>- tôles assemblées</li> <li>- circuit magnétique optimisé</li> <li>- système d'isolation ou enrobage permettant de résister aux variations brutales de tension engendrées par les fréquences de découpage élevées des variateurs à transistors IGBT</li> <li>- système isolation classe F</li> <li>- protection thermique assurée par sondes CTP (1 par phase, sortie 2 fils)</li> </ul> |
| Rotor                          | <p>Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone</p> <p>Alliage d'aluminium</p> <p>Aimant Nd Fe B</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- système de fixation des aimants, breveté par Leroy-Somer</li> <li>- rotor équilibré dynamiquement en demi-clavette (H)</li> </ul>  |
| Arbre                          | Acier   |   |
| Flasques paliers               | Fonte   |   |
| Roulements et graissage        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- roulements à billes jeu C3</li> <li>- roulements arrière préchargés</li> <li>- types graissés à vie jusqu'à la hauteur d'axe 200, types regraissables au delà.</li> <li>- roulements isolés selon les gammes</li> </ul>  |
| Chicane<br>Joints d'étanchéité | <p>Technopolymère ou acier</p> <p>Caoutchouc de synthèse</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- joint ou déflecteur à l'avant pour tous les moteurs à bride</li> <li>- joint, déflecteur ou chicane pour moteur à pattes</li> </ul>  |
| Ventilateur                    | Matériau composite ou alliage d'aluminium ou acier  | - 2 sens de rotation  |
| Capot de ventilation           | Tôle d'acier  | - équipé, sur demande, d'une tôle parapluie pour les fonctionnements en position verticale, bout d'arbre dirigé vers le bas.  |
| Boîte à bornes                 | Alliage d'aluminium   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- équipée d'une planchette 3 ou 6 bornes acier en standard (laiton en option)</li> <li>- boîte à bornes prépercée sans presse-étoupe ou avec plaque support non percée (presse-étoupe en option)</li> <li>- borne de masse dans toutes les boîtes à bornes</li> </ul>  |
| Moteur frein                   |   | <p>FCR : moteur synchrone et frein à commande de repos, de 0,25KW à 11 kW</p> <p>FCPL : moteur synchrone et frein à commande de repos, de 15 à 132 kW</p>   |



Le rotor du moteur contient un champ magnétique puissant. Lorsque le rotor est séparé du moteur, son champ peut affecter des stimulateurs cardiaques ou dérégler les dispositifs digitaux comme des montres, des téléphones portables, etc.

L'assemblage et la maintenance du rotor ne doivent pas être réalisés par des personnes ayant un stimulateur cardiaque, ou autre dispositif électronique médical implanté.

**Le moteur assemblé ne présente aucun risque.**



### Introduction

## Gammes de réducteurs associées aux LSRPM et Unidrive M

Les motoréducteurs de vitesse permettent d'adapter la vitesse du moteur **LSRPM gamme 2400** à celle de la machine entraînée.

Ils se déterminent donc par la puissance du moteur (P) exprimée en kilowatts (kW) et la vitesse de rotation en sortie du réducteur ( $n_S$ ) en tours par minute ( $\text{min}^{-1}$ ).

La grandeur caractéristique des réducteurs de vitesse est le moment nominal de sortie ( $Mn_S$ ) exprimé en Newton-mètre (Nm) :

$$Mn_S = P \times 9550 / n_S \times \text{rendement}$$

### Compabloc 3000



- Une gamme de huit tailles : 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.
- Moment nominal de sortie de : 10 N.m à 14500 N.m.
- Puissances : de 4,8 à 80 kW.
- Rapports de réduction : de 0,79 à 173.
- Rendement élevé : 95 % à 98 %.
- Réversible.
- Fonctionnement silencieux.

### Orthobloc 3000



- Une gamme de neuf tailles : 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.
- Moment nominal de sortie jusqu'à 23000 N.m.
- Puissances : de 4,8 à 100 kW.
- Rapports de réduction : de 5 à 158.
- De deux à trois trains d'engrenages.
- Rendement élevé : 95 %.
- Réversible.
- Fonctionnement silencieux.

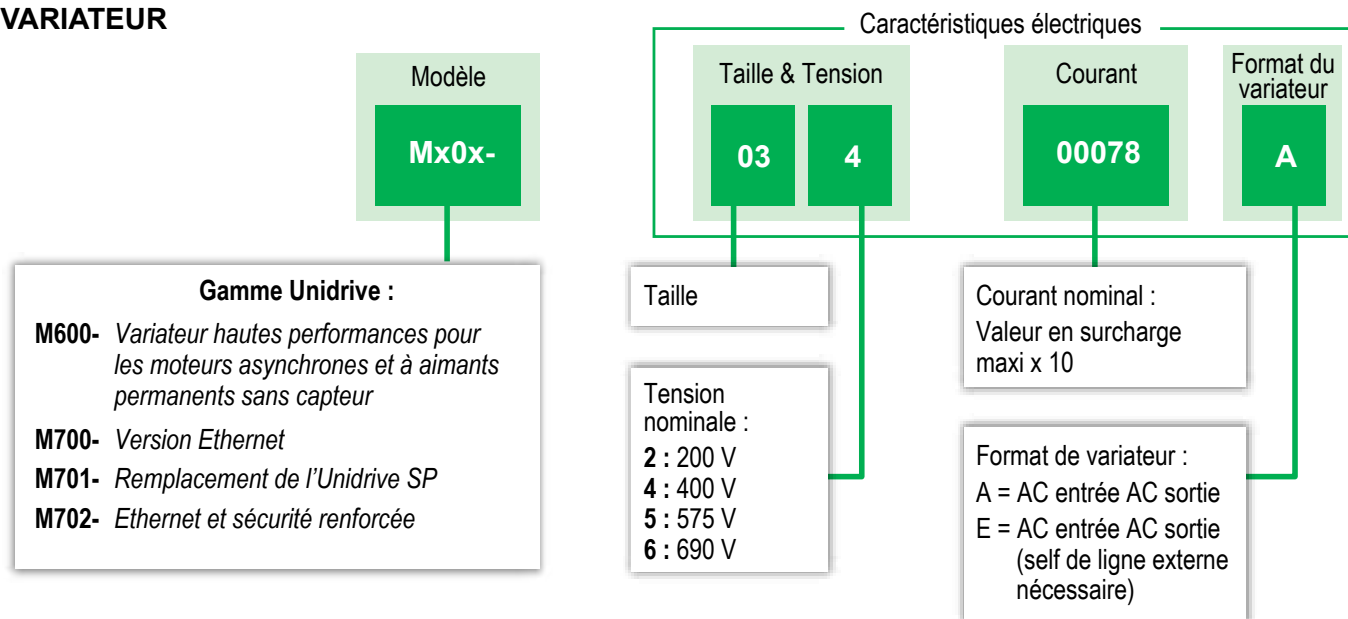
### Manubloc 3000



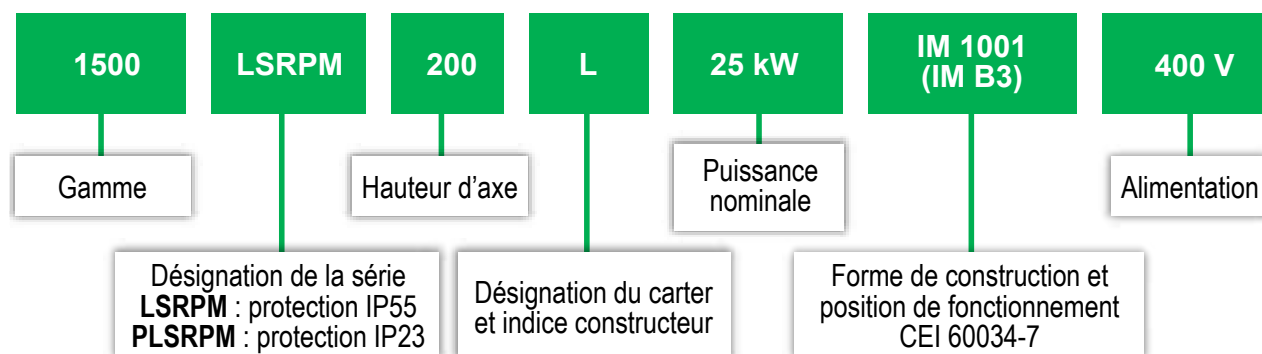
- Une gamme de huit tailles : 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.
- Moment nominal de sortie jusqu'à 14500 N.m.
- Puissances : de 4,8 à 80 kW.
- Rapports de réduction : de 3,92 à 252.
- De deux à trois trains d'engrenages.
- Rendement élevé : 95 % à 97 %.
- Réversible.
- Fonctionnement silencieux.

## Désignation du motovariateur

### VARIATEUR



### MOTEUR



### Modes de contrôle

Le moteur LSRPM associé à l'Unidrive M a des caractéristiques différentes suivant le mode de contrôle sélectionné. Ce dernier doit être déterminé en fonction :

- du couple de démarrage,
- de l'inertie de la machine entraînée,
- de la vitesse nominale de la machine (ou de sa plage de régulation).

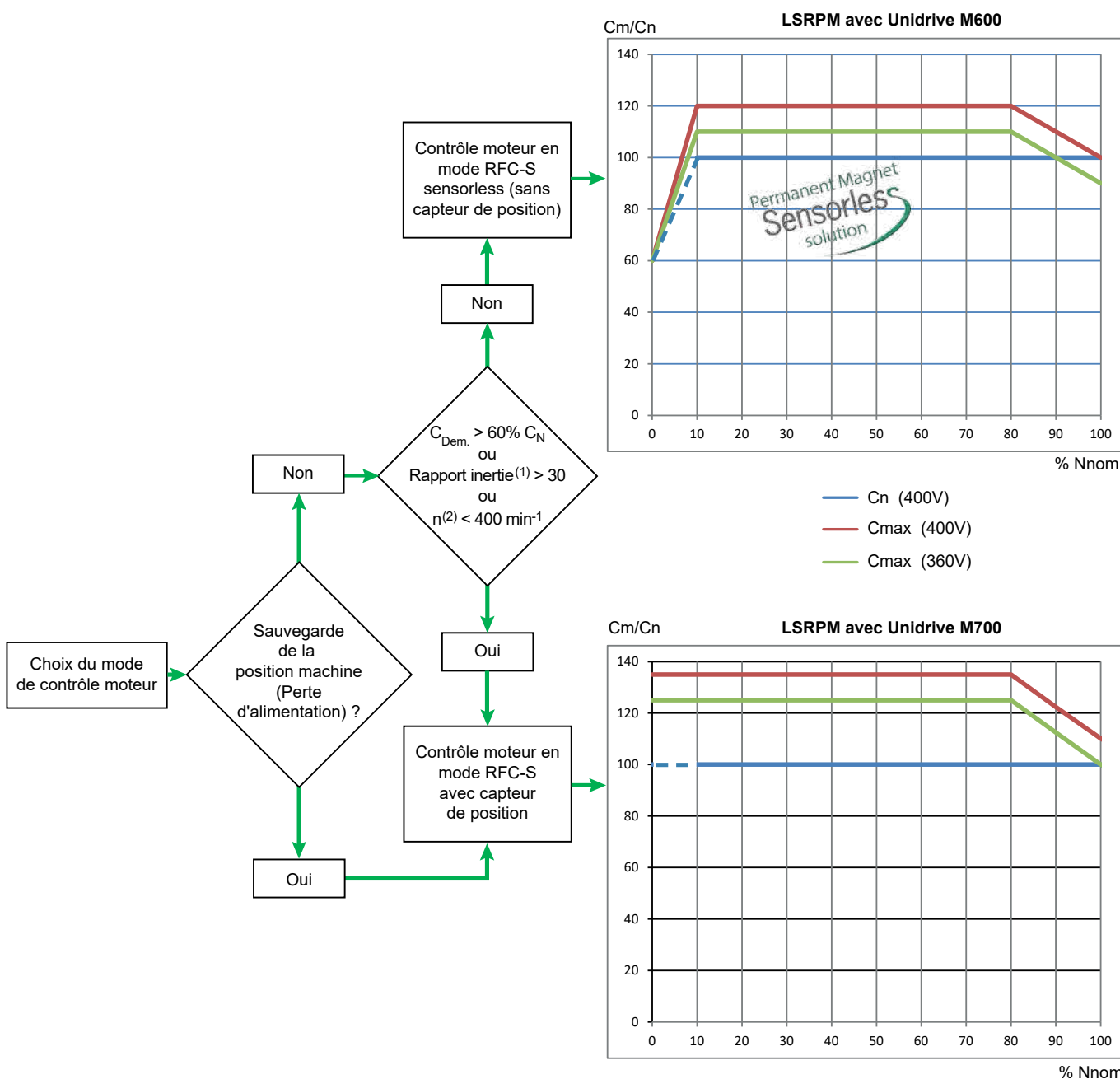
Le schéma ci-dessous permet de déterminer le mode de contrôle adapté à l'application.

Le mode RFC-S Sensorless (sans retour capteur) convient plus particulièrement aux applications ayant un faible couple de démarrage et un rapport d'inertie inférieur à 30. Le modèle de variateur dédié à ce mode de

fonctionnement est l'Unidrive M600.

En mode RFC-S avec retour capteur (boucle fermée), l'Unidrive M700 offre des niveaux de fonctionnalités parfaitement adaptés.

Pour le choix du capteur de position, se reporter à la section "Choix du capteur de position" du chapitre "Installation et options".



(1) Rapport entre l'inertie de la charge entraînée ramenée à la vitesse du moteur et l'inertie moteur  
(2) Vitesse minimale

## Méthode de sélection

### Exemple 1 :

Une pompe centrifuge nécessite un couple de 350 N.m à 1500 min<sup>-1</sup> en service continu (plage de régulation de 600 à 1500 min<sup>-1</sup>). Le couple maximum est < 110% du C<sub>n</sub>, et le couple de démarrage est négligeable.

#### Étape 1 : Sélection du mode de contrôle

Selon les critères, un contrôle RFC-S Sensorless conviendrait, à vérifier à l'aide du tableau d'association moteur/variateur.

### Exemple 2 :

Une machine nécessite un couple de 350 N.m de 1080 à 1400 min<sup>-1</sup> en service continu. Le couple maximum est de 115% du C<sub>n</sub>, et le couple de démarrage est de 70% du C<sub>n</sub>.

#### Étape 1 : Sélection du mode de contrôle

Selon les critères, un contrôle RFC-S avec capteur conviendrait, à vérifier à l'aide du tableau d'association moteur/variateur.

### Étape 2 : Sélection du motovariateur

Sélection de l'ensemble motovariateur en fonction des moments nominal et maximal nécessaires à l'application (chapitre Sélection).

| MOTEUR                                       |                          |  |                                 | MOTOVARIATEUR   |  |                                     |                           |   |  |   |   |  |   | MOTEUR                          |   |                  |
|--|--------------------------|--|---------------------------------|-----------------|--|-------------------------------------|---------------------------|---|--|---|---|--|---|---------------------------------|---|------------------|
| Type   | Méca. normalisée CEI (5) | Puissance nominale P <sub>n</sub> (kW) | Rendement CEI 60034-2-1 η (4/4) | Type Unidrive M | Puissance disponible P <sub>n</sub> (kW) | Couple nominal C <sub>n</sub> (N.m) | Couple de démarrage (N.m) | Couple maximum C <sub>max</sub> (N.m) (1) | Couple maximum / Couple nominal C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | Couple maximum à vitesse nominale (N.m) (2) | Intensité nominale I <sub>n</sub> (A) (3) | Intensité maximum / Intensité nominale I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub> | Fréquence de découpage F <sub>d</sub> (kHz) (4) | Rendement motovariateur η (4/4) | Moment d'inertie J (kg.m <sup>2</sup> ) | Masse IM B3 (kg) |
| <b>Gamme 1500 - sans codeur (Sensorless)</b> |                          |  |                                 |                 |  |                                     |                           |   |  |   |   |  |   |                                 |   |                  |
| LSRPM 200 LU                                 | -                        | 55                                     | 95,5                            | M600-074-00770A | 47,0                                     | 299,2                               | 179,5                     | 329,1                                     | 1,10   | 299,2                                       | 94 (110)                                  | 1,10   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |
|  |                          |  |                                 | M600-074-01000A | 55,0                                     | 350,1                               | 210,1                     | 389,3                                     | 1,11   | 350,1                                       | 110                                       | 1,12   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |
|  |                          |  |                                 | M600-084-01340A | 55,0                                     | 350,1                               | 210,1                     | 420,1                                     | 1,20   | 350,1                                       | 110                                       | 1,25   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |
| <b>Gamme 1500 - avec codeur</b>              |                          |  |                                 |                 |  |                                     |                           |   |  |   |   |  |   |                                 |   |                  |
| LSRPM 200 LU                                 | -                        | 55                                     | 95,5                            | M700-074-00770A | 47,0                                     | 299,2                               | 329,1                     | 329,1                                     | 1,10   | 308,0                                       | 94 (110)                                  | 1,10   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |
|  |                          |  |                                 | M700-074-01000A | 55,0                                     | 350,1                               | 389,3                     | 389,3                                     | 1,11   | 362,6                                       | 110                                       | 1,12   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |
|  |                          |  |                                 | M700-084-01340A | 55,0                                     | 350,1                               | 479,9                     | 479,9                                     | 1,37   | 411,0                                       | 110                                       | 1,45   | 3,0   | 93,6                            | 0,26                                    | 190              |

### Exemple 1 :

Ensemble motovariateur sélectionné :  
1500 LSRPM 200 LU 55 kW  
et Unidrive M600 / 074 01000A

### Exemple 2 :

Ensemble motovariateur sélectionné :  
1500 LSRPM 200 LU 55 kW  
et Unidrive M700 / 084 01340A

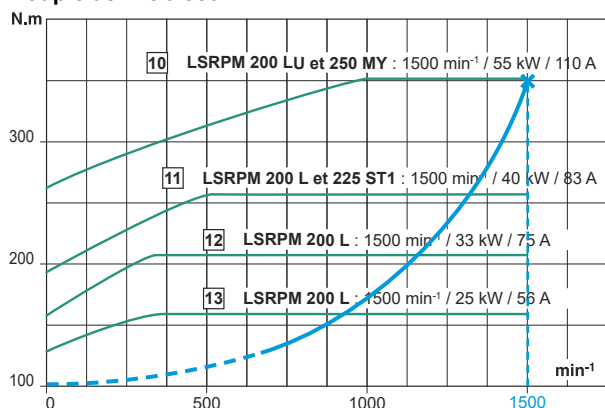
Remarque : S'il est nécessaire de respecter un délai court, privilégier les produits de la disponibilité *Express*, et sélectionner un moteur 1500 LSRPM 250 MY 55 kW.

### Étape 3 : Vérification de la sélection

À l'aide de la courbe thermique moteur, vérifier que le moteur convient à la plage de couple nécessaire à l'application.

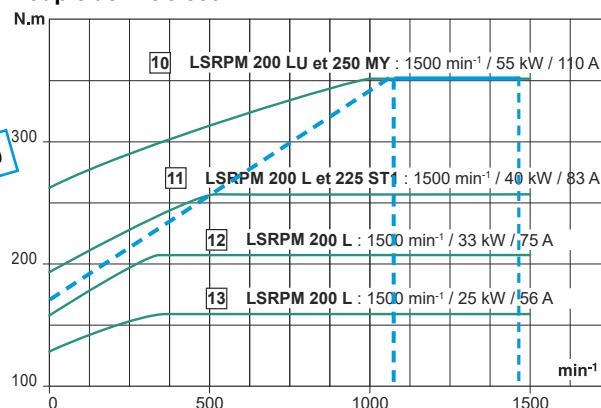
#### Exemple 1 :

Couple de 145 à 350 N.m



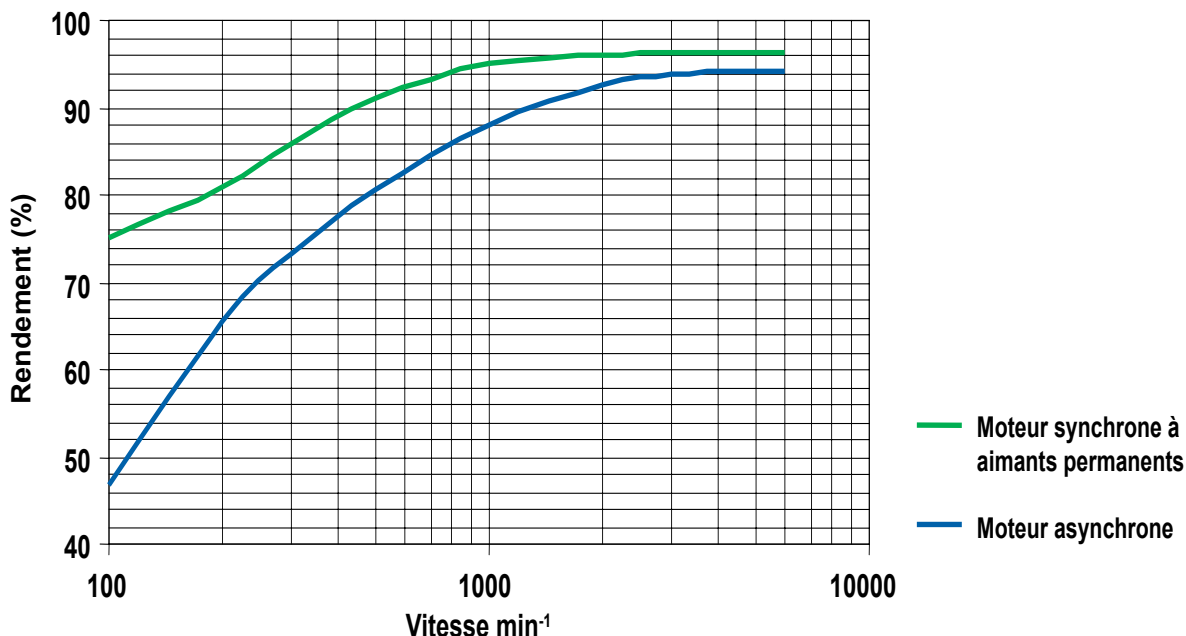
#### Exemple 2 :

Couple de 145 à 350 N.m



## Rendement

Les moteurs synchrones à aimants permanents Leroy-Somer présentent des rendements supérieurs aux rendements des moteurs asynchrones et plus stables sur toute la plage de vitesse sélectionnée (voir graphique ci-dessous).



### Rendement des moteurs synchrones à aimants permanents

À quelques exceptions près, les moteurs synchrones ne peuvent pas fonctionner correctement sur un réseau sinusoïdal traditionnel. Ils sont pratiquement toujours alimentés par variateur. Ce catalogue indique les rendements des motovariateurs, pilotés par variateurs Nidec.

### Rendement des moteurs asynchrones alimentés par variateurs

En règle générale, les rendements des moteurs asynchrones indiqués dans les catalogues sont des valeurs mesurées sur réseau sinusoïdal à la vitesse nominale.

Les formes d'ondes de tension et de courant créées par le variateur ne sont pas sinusoïdales. L'alimentation par variateur induit donc des pertes supplémentaires dans le moteur. Elles sont estimées à 20 % des pertes totales, selon spécifications 60034-17. Ces pertes impactent directement le rendement « affiché » du moteur.

Il convient donc en vitesse variable de corriger ce rendement en fonction de la formule ci-dessous.

$$\eta_2 = \eta_1 / (1,2 - 0,2 \eta_1)$$

$\eta_2$  = rendement moteur asynchrone obtenu sur variateur

$\eta_1$  = rendement moteur asynchrone fourni sur réseau

**Exemple rendement asynchrone/synchrone** : application 200 kW à 3000 min<sup>-1</sup>

$\eta_1$  : Rendement du moteur asynchrone 200 kW, 2 pôles sur réseau 50 Hz = 96 %

$\eta_2$  : Rendement estimé du même moteur asynchrone alimenté par variateur à 50 Hz

$\eta_2 = 0,96 / (1,2 - 0,2 \times 0,96) = 0,9524$  soit 95,24 %

**Rendement du moteur synchrone équivalent = 97,3 %**

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Introduction

## Notes

---

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| MOTEUR        |                          |                            |                               | MOTOVARIATEUR      |                              |                         |                                  |                               |   |   |                               |  |                                     |                                | MOTEUR                     |                  |
|---------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|
| Type          | Méca. normalisée CEI (5) | Puissance nominale Pn (kW) | Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4 | Type Unidrive M600 | Puissance disponible Pn (kW) | Couple nominal Cn (N.m) | Couple de démarrage 60% Cn (N.m) | Couple maximum Cmax (N.m) (1) | Couple maximum / Couple nominal Cmax/Cn | Couple maximum à vitesse nominale (N.m) (2) | Intensité nominale In (A) (3) | Intensité maximum / Intensité nominale Imax / In | Fréquence de découpage Fd (kHz) (4) | Rendement moto-variateur η 4/4 | Moment d'inertie J (kg.m²) | Masse IM B3 (kg) |
|               |                          |                            |                               |                    |                              |                         |                                  |                               |   |   |                               |  |                                     |                                |                            |                  |
| LSRPM 90 SL   | -                        | 3                          | 87,0                          | 034-00045A         | 3,0                          | 19,1                    | 11,5                             | 21,4                          | 1,12                                    | 19,1  | 6                             | 1,13   | 3,0                                 | 85,3                           | 0,003                      | 14               |
|               |                          |                            |                               | 034-00062A         | 3,0                          | 19,1                    | 11,5                             | 22,9                          | 1,20                                    | 19,1  | 6                             | 1,25   | 3,0                                 | 85,3                           | 0,003                      | 14               |
| LSRPM 100 L   | -                        | 4,5                        | 90,0                          | 034-00062A         | 4,0                          | 25,6                    | 15,4                             | 28,0                          | 1,09                                    | 25,6  | 7,7 (8,6)                     | 1,09   | 3,0                                 | 88,2                           | 0,006                      | 19               |
|               |                          |                            |                               | 034-00078A         | 4,5                          | 28,6                    | 17,2                             | 34,4                          | 1,20                                    | 28,6  | 8,6                           | 1,26   | 3,0                                 | 88,2                           | 0,006                      | 19               |
| LSRPM 100 L   | -                        | 6                          | 91,5                          | 034-00078A         | 5,7                          | 36,4                    | 21,8                             | 40,0                          | 1,10                                    | 36,4  | 10,4 (10,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,009                      | 26               |
|               |                          |                            |                               | 034-00100A         | 6,0                          | 38,2                    | 22,9                             | 45,5                          | 1,19                                    | 38,2  | 10,9                          | 1,24   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,009                      | 26               |
| LSRPM 132 M   | oui                      | 8,2                        | 91,0                          | 044-00150A         | 8,2                          | 52,2                    | 31,3                             | 59,8                          | 1,15                                    | 52,2  | 17,3                          | 1,17   | 3,0                                 | 89,2                           | 0,017                      | 40               |
|               |                          |                            |                               | 044-00150A         | 9,2                          | 58,3                    | 35,0                             | 64,0                          | 1,10                                    | 58,3  | 18,5 (20,6)                   | 1,10   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,023                      | 44               |
| LSRPM 132 M   | oui                      | 10,2                       | 91,5                          | 044-00172A         | 10,2                         | 64,9                    | 38,9                             | 78,0                          | 1,20                                    | 64,9  | 20,6                          | 1,25   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,023                      | 44               |
|               |                          |                            |                               | 044-00172A         | 12,0                         | 76,4                    | 45,8                             | 84,9                          | 1,11                                    | 76,4  | 23,6                          | 1,12   | 3,0                                 | 90,2                           | 0,031                      | 49               |
| LSRPM 132 M   | -                        | 12                         | 92,0                          | 054-00270A         | 12,0                         | 76,4                    | 45,8                             | 91,7                          | 1,20                                    | 76,4  | 23,6                          | 1,25   | 3,0                                 | 90,2                           | 0,031                      | 49               |
|               |                          |                            |                               | 054-00270A         | 15,6                         | 99,3                    | 59,6                             | 109,2                         | 1,10                                    | 99,3  | 30                            | 1,10   | 3,0                                 | 90,6                           | 0,042                      | 60               |
| LSRPM 160 MP  | -                        | 15,6                       | 92,5                          | 064-00350A         | 15,6                         | 99,3                    | 59,6                             | 119,2                         | 1,20                                    | 99,3  | 30                            | 1,25   | 3,0                                 | 90,6                           | 0,042                      | 60               |
|               |                          |                            |                               | 064-00350A         | 19,2                         | 122,2                   | 73,3                             | 136,6                         | 1,12                                    | 122,2                                       | 37                            | 1,13   | 3,0                                 | 91,1                           | 0,051                      | 69               |
| LSRPM 160 MP  | -                        | 19,2                       | 93,0                          | 064-00420A         | 19,2                         | 122,2                   | 73,3                             | 146,5                         | 1,20                                    | 122,2                                       | 37                            | 1,25   | 3,0                                 | 91,1                           | 0,051                      | 69               |
|               |                          |                            |                               | 064-00350A         | 20,1                         | 128,2                   | 76,9                             | 141,0                         | 1,10                                    | 128,2                                       | 38 (43)                       | 1,10   | 3,0                                 | 91,6                           | 0,063                      | 79               |
| LSRPM 160 LR  | -                        | 22,8                       | 93,5                          | 064-00420A         | 22,8                         | 145,1                   | 87,1                             | 171,8                         | 1,18                                    | 145,1                                       | 43                            | 1,23   | 3,0                                 | 91,6                           | 0,063                      | 79               |
|               |                          |                            |                               | 064-00470A         | 25,0                         | 159,2                   | 95,5                             | 179,0                         | 1,12                                    | 159,2                                       | 60,8                          | 1,14   | 3,0                                 | 92,1                           | 0,13                       | 135              |
| LSRPM 200 L   | -                        | 25                         | 94,0                          | 074-00660A         | 25,0                         | 159,2                   | 95,5                             | 191,0                         | 1,20                                    | 159,2                                       | 60,8                          | 1,25   | 3,0                                 | 92,1                           | 0,13                       | 135              |
|               |                          |                            |                               | 064-00470A         | 30,1                         | 191,8                   | 115,1                            | 211,0                         | 1,10                                    | 191,8                                       | 63 (69)                       | 1,10   | 3,0                                 | 92,7                           | 0,17                       | 150              |
| LSRPM 200 L   | oui                      | 33                         | 94,6                          | 074-00660A         | 33,0                         | 210,1                   | 126,1                            | 252,0                         | 1,20                                    | 210,1                                       | 69                            | 1,25   | 3,0                                 | 92,7                           | 0,17                       | 150              |
|               |                          |                            |                               | 074-00660A         | 38,1                         | 242,6                   | 145,6                            | 266,9                         | 1,10                                    | 242,6                                       | 79 (82,9)                     | 1,10   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,2                        | 165              |
| LSRPM 200 L   | -                        | 40                         | 95,2                          | 074-00770A         | 40,0                         | 254,6                   | 152,8                            | 305,0                         | 1,20                                    | 254,6                                       | 82,9                          | 1,25   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,2                        | 165              |
|               |                          |                            |                               | 074-00660A         | 38,1                         | 242,6                   | 145,6                            | 266,9                         | 1,10                                    | 242,6                                       | 79 (82,9)                     | 1,10   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,205                      | 170              |
| LSRPM 225 ST1 | oui                      | 40                         | 95,2                          | 074-00770A         | 40,0                         | 254,6                   | 152,8                            | 305,0                         | 1,20                                    | 254,6                                       | 82,9                          | 1,25   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,205                      | 170              |
|               |                          |                            |                               | 074-00770A         | 47,0                         | 299,2                   | 179,5                            | 329,1                         | 1,10                                    | 299,2                                       | 94 (110)                      | 1,10   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190              |
| LSRPM 200 LU  | -                        | 55                         | 95,5                          | 074-01000A         | 55,0                         | 350,1                   | 210,1                            | 389,3                         | 1,11                                    | 350,1                                       | 110                           | 1,12   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190              |
|               |                          |                            |                               | 084-01340A         | 55,0                         | 350,1                   | 210,1                            | 420,1                         | 1,20                                    | 350,1                                       | 110                           | 1,25   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190              |
| LSRPM 250 MY  | oui                      | 55                         | 95,5                          | 074-00770A         | 47,0                         | 299,2                   | 179,5                            | 329,1                         | 1,10                                    | 299,2                                       | 94 (110)                      | 1,10   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196              |
|               |                          |                            |                               | 074-01000A         | 55,0                         | 350,1                   | 210,1                            | 389,3                         | 1,11                                    | 350,1                                       | 110                           | 1,12   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196              |
| LSRPM 225 MR1 | -                        | 70                         | 95,7                          | 084-01340A         | 55,0                         | 350,1                   | 210,1                            | 420,1                         | 1,20                                    | 350,1                                       | 110                           | 1,25   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196              |
|               |                          |                            |                               | 084-01340A         | 70,0                         | 445,6                   | 267,4                            | 518,9                         | 1,16                                    | 445,6                                       | 142                           | 1,20   | 3,0                                 | 93,8                           | 0,32                       | 223              |
| LSRPM 250 ME  | -                        | 85                         | 95,6                          | 084-01340A         | 75,3                         | 479,5                   | 287,7                            | 527,4                         | 1,10                                    | 479,5                                       | 155 (174,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285              |
|               |                          |                            |                               | 084-01570A         | 85,0                         | 541,1                   | 324,7                            | 614,3                         | 1,14                                    | 541,1                                       | 174,9                         | 1,16   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285              |
| LSRPM 280 SCM | oui                      | 85                         | 95,6                          | 094-02000A         | 85,0                         | 541,1                   | 324,7                            | 649,3                         | 1,20                                    | 541,1                                       | 174,9                         | 1,25   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285              |
|               |                          |                            |                               | 084-01340A         | 75,3                         | 479,5                   | 287,7                            | 527,4                         | 1,10                                    | 479,5                                       | 155 (174,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290              |
| LSRPM 280 SC  | -                        | 105                        | 96,3                          | 084-01570A         | 85,0                         | 541,1                   | 324,7                            | 614,3                         | 1,14                                    | 541,1                                       | 174,9                         | 1,16   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290              |
|               |                          |                            |                               | 094-02000A         | 85,0                         | 541,1                   | 324,7                            | 649,3                         | 1,20                                    | 541,1                                       | 174,9                         | 1,25   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290              |
| LSRPM 280 SD  | -                        | 125                        | 96,4                          | 084-01570A         | 89,9                         | 572,4                   | 343,4                            | 629,6                         | 1,10                                    | 572,4                                       | 184 (214,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330              |
|               |                          |                            |                               | 094-02000A         | 105,0                        | 668,5                   | 401,1                            | 747,9                         | 1,12                                    | 668,5                                       | 214,9                         | 1,13   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330              |
| LSRPM 315 SN  | oui                      | 125                        | 96,4                          | 094-02240A         | 105,0                        | 668,5                   | 401,1                            | 802,1                         | 1,20                                    | 668,5                                       | 214,9                         | 1,25   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330              |
|               |                          |                            |                               | 094-02000A         | 112,8                        | 717,8                   | 430,7                            | 789,6                         | 1,10                                    | 717,8                                       | 221 (245)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,5                           | 1                          | 380              |
| LSRPM 280 MK1 | -                        | 145                        | 96,3                          | 094-02240A         | 125,0                        | 795,8                   | 477,5                            | 923,2                         | 1,16                                    | 795,8                                       | 245                           | 1,19   | 3,0                                 | 94,5                           | 1                          | 380              |
|               |                          |                            |                               | 094-02000A         | 112,8                        | 717,8                   | 430,7                            | 789,6                         | 1,10                                    | 717,8                                       | 221 (245)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,5                           | 1,1                        | 385              |
| LSRPM 315 MP1 | oui                      | 145                        | 96,3                          | 094-02240A         | 125,0                        | 795,8                   | 477,5                            | 923,2                         | 1,16                                    | 795,8                                       | 245                           | 1,19   | 3,0                                 | 94,5                           | 1,1                        | 385              |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A         | 135,6                        | 863,2                   | 517,9                            | 974,6                         | 1,13                                    | 863,2                                       | 255 (272,7)                   | 1,15   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,8                        | 568              |
| LSRPM 315 SP1 | oui                      | 175                        | 96,5                          | 104-02700E         | 145,0                        | 923,1                   | 553,9                            | 1 107,8                       | 1,20                                    | 923,1                                       | 272,7                         | 1,25   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,8                        | 568              |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A         | 135,6                        | 863,2                   | 517,9                            | 974,6                         | 1,13                                    | 863,2                                       | 255 (272,7)                   | 1,15   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,9                        | 575              |
| LSRPM 315 MR1 | oui                      | 220                        | 96,7                          | 104-02700E         | 145,0                        | 923,1                   | 553,9                            | 1 107,8                       | 1,20                                    | 923,1                                       | 272,7                         | 1,25   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,9                        | 575              |
|               |                          |                            |                               | 104-02700E         | 160,0                        | 1 018,6                 | 611,2                            | 1 120,5                       | 1,10                                    | 1 018,6                                     | 320 (350)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,6                           | 2,24                       | 635              |
| LSRPM 315 MR1 | oui                      | 220                        | 96,7                          | 104-03200E         | 175,0                        | 1 114,1                 | 668,5                            | 1 248,8                       | 1,12                                    | 1 114,1                                     | 350                           | 1,13   | 3,0                                 | 94,6                           | 2,24                       | 635              |
|               |                          |                            |                               | 104-03200E         | 191,4                        | 1 218,4                 | 731,0                            | 1 340,2                       | 1,10                                    | 1 218,4                                     | 361 (415)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,8                           | 2,7                        | 715              |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.



(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

(5) Moteurs avec dimensions mécaniques CEI normalisées (hauteur d'axe, bout d'arbre)

**Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi**

Alimentation en amont du variateur 400V

 Limite variateur  
 Limite moteur

| MOTEUR        |                          |                            |                               | MOTOVARIATEUR |                              |                         |                           |                               |   |   |                               |  |                                     |                                |                            | MOTEUR          |  |
|---------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------|--|
| Type          | Méca. normalisée CEI (5) | Puissance nominale Pn (kW) | Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4 | Type          | Puissance disponible Pn (kW) | Couple nominal Cn (N.m) | Couple de démarrage (N.m) | Couple maximum Cmax (N.m) (1) | Couple maximum / Couple nominal Cmax/Cn | Couple maximum à vitesse nominale (N.m) (2) | Intensité nominale In (A) (3) | Intensité maximum / Intensité nominale Imax / In | Fréquence de découpage Fd (kHz) (4) | Rendement moto-variateur η 4/4 | Moment d'inertie J (kg.m²) | Masse IMB3 (kg) |  |
|               |                          |                            |                               | Unidrive M700 |                              |                         |                           |                               |   |   |                               |  |                                     |                                |                            |                 |  |
| LSRPM 90 SL   | -                        | 3                          | 87,0                          | 034-00045A    | 3,0                          | 19,1                    | 21,6                      | 21,6                          | 1,13                                    | 20,0  | 5,9                           | 1,15   | 3,0                                 | 85,3                           | 0,003                      | 14              |  |
|               |                          |                            |                               | 034-00062A    | 3,0                          | 19,1                    | 25,7                      | 25,7                          | 1,35                                    | 22,2  | 5,9                           | 1,42   | 3,0                                 | 85,3                           | 0,003                      | 14              |  |
| LSRPM 100 L   | -                        | 4,5                        | 90,0                          | 034-00062A    | 4,0                          | 25,6                    | 28,0                      | 28,0                          | 1,09                                    | 26,3  | 7,7 (8,6)                     | 1,09   | 3,0                                 | 88,2                           | 0,006                      | 19              |  |
|               |                          |                            |                               | 034-00078A    | 4,5                          | 28,6                    | 36,0                      | 36,0                          | 1,26                                    | 31,9  | 8,6                           | 1,33   | 3,0                                 | 88,2                           | 0,006                      | 19              |  |
| LSRPM 100 L   | -                        | 6                          | 91,5                          | 034-00100A    | 4,5                          | 28,6                    | 39,3                      | 39,3                          | 1,37                                    | 33,6  | 8,6                           | 1,45   | 3,0                                 | 88,2                           | 0,006                      | 19              |  |
|               |                          |                            |                               | 034-00078A    | 5,7                          | 36,4                    | 40,0                      | 40,0                          | 1,10                                    | 37,4  | 10,4 (10,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,009                      | 26              |  |
|               |                          |                            |                               | 034-00100A    | 6,0                          | 38,2                    | 45,5                      | 45,5                          | 1,19                                    | 41,2  | 10,9                          | 1,24   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,009                      | 26              |  |
| LSRPM 100 L   | -                        | 6                          | 91,5                          | 044-00150A    | 6,0                          | 38,2                    | 52,3                      | 52,3                          | 1,37                                    | 44,8  | 10,9                          | 1,45   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,009                      | 26              |  |
|               |                          |                            |                               | 044-00172A    | 8,2                          | 52,2                    | 63,4                      | 63,4                          | 1,21                                    | 56,9  | 16                            | 1,27   | 3,0                                 | 89,2                           | 0,017                      | 40              |  |
| LSRPM 132 M   | oui                      | 8,2                        | 91,0                          | 044-00172A    | 8,2                          | 52,2                    | 71,5                      | 71,5                          | 1,37                                    | 61,3  | 16                            | 1,45   | 3,0                                 | 89,2                           | 0,017                      | 40              |  |
|               |                          |                            |                               | 044-00150A    | 9,5                          | 60,3                    | 66,2                      | 66,2                          | 1,10                                    | 62,0  | 18,5 (19,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,023                      | 44              |  |
| LSRPM 132 M   | oui                      | 10,2                       | 91,5                          | 044-00172A    | 10,2                         | 64,9                    | 81,8                      | 81,8                          | 1,26                                    | 72,4  | 19,9                          | 1,33   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,023                      | 44              |  |
|               |                          |                            |                               | 054-00270A    | 10,2                         | 64,9                    | 89,1                      | 89,1                          | 1,37                                    | 76,3  | 19,9                          | 1,45   | 3,0                                 | 89,7                           | 0,023                      | 44              |  |
| LSRPM 132 M   | -                        | 12                         | 92,0                          | 044-00172A    | 12,0                         | 76,4                    | 86,3                      | 86,3                          | 1,13                                    | 79,9  | 23                            | 1,15   | 3,0                                 | 90,2                           | 0,031                      | 49              |  |
|               |                          |                            |                               | 054-00270A    | 12,0                         | 76,4                    | 103,6                     | 103,6                         | 1,36                                    | 89,1  | 23                            | 1,43   | 3,0                                 | 90,2                           | 0,031                      | 49              |  |
| LSRPM 160 MP  | -                        | 15,6                       | 92,5                          | 054-00270A    | 15,6                         | 99,3                    | 109,2                     | 109,2                         | 1,10                                    | 102,2                                       | 30                            | 1,10   | 3,0                                 | 90,6                           | 0,042                      | 60              |  |
|               |                          |                            |                               | 064-00350A    | 15,6                         | 99,3                    | 130,9                     | 130,9                         | 1,32                                    | 113,8                                       | 30                            | 1,39   | 3,0                                 | 90,6                           | 0,042                      | 60              |  |
| LSRPM 160 MP  | -                        | 19,2                       | 93,0                          | 064-00350A    | 19,2                         | 122,2                   | 136,6                     | 136,6                         | 1,12                                    | 127,0                                       | 37                            | 1,13   | 3,0                                 | 91,1                           | 0,051                      | 69              |  |
|               |                          |                            |                               | 064-00420A    | 19,2                         | 122,2                   | 164,8                     | 164,8                         | 1,35                                    | 142,1                                       | 37                            | 1,43   | 3,0                                 | 91,1                           | 0,051                      | 69              |  |
| LSRPM 160 LR  | -                        | 22,8                       | 93,5                          | 064-00350A    | 20,1                         | 128,2                   | 141,0                     | 141,0                         | 1,10                                    | 132,0                                       | 38 (43)                       | 1,10   | 3,0                                 | 91,6                           | 0,063                      | 79              |  |
|               |                          |                            |                               | 064-00420A    | 22,8                         | 145,1                   | 171,8                     | 171,8                         | 1,18                                    | 155,9                                       | 43                            | 1,23   | 3,0                                 | 91,6                           | 0,063                      | 79              |  |
| LSRPM 160 LR  | -                        | 22,8                       | 93,5                          | 064-00470A    | 22,8                         | 145,1                   | 199,0                     | 199,0                         | 1,37                                    | 170,4                                       | 43                            | 1,45   | 3,0                                 | 91,6                           | 0,063                      | 79              |  |
|               |                          |                            |                               | 064-00420A    | 21,4                         | 136,5                   | 150,2                     | 150,2                         | 1,10                                    | 140,5                                       | 48 (56)                       | 1,10   | 3,0                                 | 92,1                           | 0,13                       | 135             |  |
| LSRPM 200 L   | -                        | 25                         | 94,0                          | 064-00470A    | 25,0                         | 159,2                   | 189,6                     | 189,6                         | 1,19                                    | 171,7                                       | 56                            | 1,24   | 3,0                                 | 92,1                           | 0,13                       | 135             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-00660A    | 25,0                         | 159,2                   | 218,2                     | 218,2                         | 1,37                                    | 186,9                                       | 56                            | 1,45   | 3,0                                 | 92,1                           | 0,13                       | 135             |  |
| LSRPM 200 L   | oui                      | 33                         | 94,6                          | 064-00470A    | 31,7                         | 202,1                   | 222,3                     | 222,3                         | 1,10                                    | 208,0                                       | 63 (65,5)                     | 1,10   | 3,0                                 | 92,7                           | 0,17                       | 150             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-00660A    | 33,0                         | 210,1                   | 288,1                     | 288,1                         | 1,37                                    | 246,7                                       | 65,5                          | 1,45   | 3,0                                 | 92,7                           | 0,17                       | 150             |  |
| LSRPM 200 L   | -                        | 40                         | 95,2                          | 074-00660A    | 38,1                         | 242,6                   | 266,9                     | 266,9                         | 1,10                                    | 249,7                                       | 79 (82,9)                     | 1,10   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,2                        | 165             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-00770A    | 40,0                         | 254,6                   | 305,0                     | 305,0                         | 1,20                                    | 275,5                                       | 82,9                          | 1,25   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,2                        | 165             |  |
| LSRPM 200 L   | -                        | 40                         | 95,2                          | 074-01000A    | 40,0                         | 254,6                   | 349,5                     | 349,5                         | 1,37                                    | 299,2                                       | 82,9                          | 1,45   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,2                        | 165             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-00660A    | 38,1                         | 242,6                   | 266,9                     | 266,9                         | 1,10                                    | 249,7                                       | 79 (82,9)                     | 1,10   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,205                      | 170             |  |
| LSRPM 225 ST1 | oui                      | 40                         | 95,2                          | 074-00770A    | 40,0                         | 254,6                   | 305,0                     | 305,0                         | 1,20                                    | 275,5                                       | 82,9                          | 1,25   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,205                      | 170             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-01000A    | 40,0                         | 254,6                   | 349,5                     | 349,5                         | 1,37                                    | 299,2                                       | 82,9                          | 1,45   | 3,0                                 | 93,3                           | 0,205                      | 170             |  |
| LSRPM 200 LU  | -                        | 55                         | 95,5                          | 074-00770A    | 47,0                         | 299,2                   | 329,1                     | 329,1                         | 1,10                                    | 308,0                                       | 94 (110)                      | 1,10   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-01000A    | 55,0                         | 350,1                   | 389,3                     | 389,3                         | 1,11                                    | 362,6                                       | 110                           | 1,12   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190             |  |
| LSRPM 200 LU  | -                        | 55                         | 95,5                          | 084-01340A    | 55,0                         | 350,1                   | 479,9                     | 479,9                         | 1,37                                    | 411,0                                       | 110                           | 1,45   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 190             |  |
|               |                          |                            |                               | 074-00770A    | 47,0                         | 299,2                   | 329,1                     | 329,1                         | 1,10                                    | 308,0                                       | 94 (110)                      | 1,10   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196             |  |
| LSRPM 250 MY  | oui                      | 55                         | 95,5                          | 074-01000A    | 55,0                         | 350,1                   | 389,3                     | 389,3                         | 1,11                                    | 362,6                                       | 110                           | 1,12   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196             |  |
|               |                          |                            |                               | 084-01340A    | 55,0                         | 350,1                   | 479,9                     | 479,9                         | 1,37                                    | 411,0                                       | 110                           | 1,45   | 3,0                                 | 93,6                           | 0,26                       | 196             |  |
| LSRPM 225 MR1 | -                        | 70                         | 95,7                          | 084-01340A    | 70,0                         | 445,6                   | 518,9                     | 518,9                         | 1,16                                    | 474,2                                       | 142                           | 1,20   | 3,0                                 | 93,8                           | 0,32                       | 223             |  |
|               |                          |                            |                               | 084-01570A    | 70,0                         | 445,6                   | 600,4                     | 600,4                         | 1,35                                    | 517,6                                       | 142                           | 1,43   | 3,0                                 | 93,8                           | 0,32                       | 223             |  |
| LSRPM 250 ME  | -                        | 85                         | 95,6                          | 084-01340A    | 75,3                         | 479,5                   | 527,4                     | 527,4                         | 1,10                                    | 493,6                                       | 155 (174,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285             |  |
|               |                          |                            |                               | 084-01570A    | 85,0                         | 541,1                   | 614,3                     | 614,3                         | 1,14                                    | 567,4                                       | 174,9                         | 1,16   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285             |  |
| LSRPM 250 ME  | -                        | 85                         | 95,6                          | 094-02000A    | 85,0                         | 541,1                   | 711,5                     | 711,5                         | 1,31                                    | 619,3                                       | 174,9                         | 1,39   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,65                       | 285             |  |
|               |                          |                            |                               | 084-01340A    | 75,3                         | 479,5                   | 527,4                     | 527,4                         | 1,10                                    | 493,6                                       | 155 (174,9)                   | 1,10   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290             |  |
| LSRPM 280 SCM | oui                      | 85                         | 95,6                          | 084-01570A    | 85,0                         | 541,1                   | 614,3                     | 614,3                         | 1,14                                    | 567,4                                       | 174,9                         | 1,16   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02000A    | 85,0                         | 541,1                   | 711,5                     | 711,5                         | 1,31                                    | 619,3                                       | 174,9                         | 1,39   | 3,0                                 | 93,7                           | 0,72                       | 290             |  |
| LSRPM 280 SC  | -                        | 105                        | 96,3                          | 094-02000A    | 105,0                        | 668,5                   | 747,9                     | 747,9                         | 1,12                                    | 695,0                                       | 214,9                         | 1,13   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A    | 105,0                        | 668,5                   | 862,3                     | 862,3                         | 1,29                                    | 756,3                                       | 214,9                         | 1,36   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330             |  |
| LSRPM 280 SD  | -                        | 125                        | 96,4                          | 104-02700E    | 105,0                        | 668,5                   | 916,9                     | 916,9                         | 1,37                                    | 785,1                                       | 214,9                         | 1,45   | 3,0                                 | 94,4                           | 0,84                       | 330             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A    | 125,0                        | 795,8                   | 923,2                     | 923,2                         | 1,16                                    | 845,0                                       | 245                           | 1,19   | 3,0                                 | 94,5                           | 1                          | 380             |  |
| LSRPM 280 SD  | -                        | 125                        | 96,4                          | 104-02700E    | 125,0                        | 795,8                   | 1 080,7                   | 1 080,7                       | 1,36                                    | 929,0                                       | 245                           | 1,44   | 3,0                                 | 94,5                           | 1                          | 380             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A    | 125,0                        | 795,8                   | 923,2                     | 923,2                         | 1,16                                    | 845,0                                       | 245                           | 1,19   | 3,0                                 | 94,5                           | 1,1                        | 385             |  |
| LSRPM 315 SN  | oui                      | 125                        | 96,4                          | 104-02700E    | 125,0                        | 795,8                   | 1 080,7                   | 1 080,7                       | 1,36                                    | 929,0                                       | 245                           | 1,44   | 3,0                                 | 94,5                           | 1,1                        | 385             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A    | 139,5                        | 888,3                   | 1 002,9                   | 1 002,9                       | 1,13                                    | 928,4                                       | 255 (265)                     | 1,15   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,8                        | 568             |  |
| LSRPM 280 MK1 | -                        | 145                        | 96,3                          | 104-02700E    | 145,0                        | 923,1                   | 1 164,7                   | 1 164,7                       | 1,26                                    | 1 030,4                                     | 265                           | 1,33   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,8                        | 568             |  |
|               |                          |                            |                               | 094-02240A    | 145,0                        | 923,1                   | 1 265,1                   | 1 265,1                       | 1,37                                    | 1 083,6                                     | 265                           | 1,45   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,8                        | 568             |  |
| LSRPM 315 MP1 | oui                      | 145                        | 96,3                          | 094-02240A    | 139,5                        | 888,3                   | 1 002,9                   | 1 002,9                       | 1,13                                    | 928,4                                       | 255 (265)                     | 1,15   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,9                        | 575             |  |
|               |                          |                            |                               | 104-02700E    | 145,0                        | 923,1                   | 1 164,7                   | 1 164,7                       | 1,26                                    | 1 030,4                                     | 265                           | 1,33   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,9                        | 575             |  |
| LSRPM 315 MP1 | -                        | 145                        | 96,3                          | 104-02700E    | 145,0                        | 923,1                   | 1 265,1                   | 1 265,1                       | 1,37                                    | 1 083,6                                     | 265                           | 1,45   | 3,0                                 | 94,4                           | 1,9                        | 575             |  |
|               |                          |                            |                               | 104-02700E    | 160,0                        | 1 018,6                 | 1 120,5                   | 1 120,5                       | 1,10                                    | 1 048,5                                     | 320 (350)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,6                           | 2,24                       | 635             |  |
| LSRPM 315 SP1 | oui                      | 175                        | 96,5                          | 104-03200E    | 175,0                        | 1 114,1                 | 1 248,8                   | 1 248,8                       | 1,12                                    | 1 159,5                                     | 350                           | 1,13   | 3,0                                 | 94,6                           | 2,24                       | 635             |  |
|               |                          |                            |                               | 104-03200E    | 191,4                        | 1 218,4                 | 1 340,2                   | 1 340,2                       | 1,10                                    | 1 254,1                                     | 361 (415)                     | 1,10   | 3,0                                 | 94,8                           | 2,7                        | 715             |  |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

(5) Moteurs avec dimensions mécaniques CEI normalisées (hauteur d'axe, bout d'arbre)

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 1800 - sans codeur (Sensorless)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| MOTEUR        |                                  |  | MOTOVARIATEUR         |                      |                |                     |                   |                                    |                                   |                    |   |                        |  | MOTEUR                           |                        |
|---------------|----------------------------------|--|-----------------------|----------------------|----------------|---------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|---|------------------------|--|----------------------------------|------------------------|
| Type          | Puissance nominale<br>Pn<br>(kW) | Rendement<br>CEI 60034-2-1<br>η<br>4/4 | Type<br>Unidrive M600 | Puissance disponible | Couple nominal | Couple de démarrage | Couple maximum    | Couple maximum /<br>Couple nominal | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale | Intensité maximum /<br>Intensité nominale | Fréquence de découpage | Rendement moto-<br>variateur<br>η<br>4/4 | Moment d'inertie<br>J<br>(kg.m²) | Masse<br>IM B3<br>(kg) |
|               |                                  |  |                       | Pn<br>(kW)           | Cn<br>(N.m)    | 60% Cn<br>(N.m)     | Cmax<br>(N.m) (1) | Cmax/Cn                            | (N.m) (2)                         | In<br>(A) (3)      | Imax / In                                 |                        |  |                                  |                        |
| LSRPM 132 M   | 9,8                              | 92,0                                   | 044-00150A            | 9,2                  | 48,6           | 29,2                | 53,4              | 1,10                               | 48,6                              | 18,5 (19,8)        | 1,10                                      | 3,0                    | 90,2                                     | 0,017                            | 40                     |
|               |                                  |  | 044-00172A            | 9,8                  | 52,0           | 31,2                | 62,5              | 1,20                               | 52,0                              | 19,8               | 1,25                                      | 3,0                    | 90,2                                     | 0,017                            | 40                     |
| LSRPM 132 M   | 12,3                             | 92,5                                   | 044-00172A            | 12,0                 | 63,4           | 38,0                | 69,7              | 1,10                               | 63,4                              | 24 (24,7)          | 1,10                                      | 3,0                    | 90,6                                     | 0,023                            | 44                     |
|               |                                  |  | 054-00270A            | 12,3                 | 65,3           | 39,2                | 78,4              | 1,20                               | 65,3                              | 24,7               | 1,25                                      | 3,0                    | 90,6                                     | 0,023                            | 44                     |
| LSRPM 132 M   | 14,4                             | 93,0                                   | 054-00270A            | 14,4                 | 76,4           | 45,8                | 87,8              | 1,15                               | 76,4                              | 28                 | 1,18                                      | 3,0                    | 91,1                                     | 0,031                            | 49                     |
|               |                                  |  | 054-00300A            | 16,1                 | 85,4           | 51,2                | 93,9              | 1,10                               | 85,4                              | 31 (36)            | 1,10                                      | 3,0                    | 91,6                                     | 0,042                            | 60                     |
| LSRPM 160 MP  | 18,7                             | 93,5                                   | 064-00350A            | 18,7                 | 99,2           | 59,5                | 112,9             | 1,14                               | 99,2                              | 36                 | 1,16                                      | 3,0                    | 91,6                                     | 0,042                            | 60                     |
|               |                                  |  | 064-00420A            | 18,7                 | 99,2           | 59,5                | 119,0             | 1,20                               | 99,2                              | 36                 | 1,25                                      | 3,0                    | 91,6                                     | 0,042                            | 60                     |
| LSRPM 160 MP  | 23                               | 94,0                                   | 064-00350A            | 20,4                 | 108,1          | 64,9                | 118,9             | 1,10                               | 108,1                             | 38 (42,9)          | 1,10                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,051                            | 69                     |
|               |                                  |  | 064-00420A            | 23,0                 | 122,0          | 73,2                | 144,7             | 1,19                               | 122,0                             | 42,9               | 1,23                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,051                            | 69                     |
| LSRPM 160 LR  | 27,3                             | 94,0                                   | 064-00420A            | 25,2                 | 133,7          | 80,2                | 147,1             | 1,10                               | 133,7                             | 48 (52)            | 1,10                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,063                            | 79                     |
|               |                                  |  | 064-00470A            | 27,3                 | 144,8          | 86,9                | 173,8             | 1,20                               | 144,8                             | 52                 | 1,25                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,063                            | 79                     |
| LSRPM 200 L   | 33                               | 94,0                                   | 074-00660A            | 32,5                 | 172,3          | 103,4               | 189,5             | 1,10                               | 172,3                             | 79 (80,3)          | 1,10                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,13                             | 135                    |
|               |                                  |  | 074-00770A            | 33,0                 | 175,1          | 105,1               | 210,2             | 1,20                               | 175,1                             | 80,3               | 1,25                                      | 3,0                    | 92,1                                     | 0,13                             | 135                    |
| LSRPM 200 L   | 40                               | 94,8                                   | 074-00660A            | 37,2                 | 197,2          | 118,3               | 216,9             | 1,10                               | 197,2                             | 79 (85)            | 1,10                                      | 3,0                    | 92,9                                     | 0,17                             | 150                    |
|               |                                  |  | 074-00770A            | 40,0                 | 212,2          | 127,3               | 249,5             | 1,18                               | 212,2                             | 85                 | 1,22                                      | 3,0                    | 92,9                                     | 0,17                             | 150                    |
| LSRPM 200 L   | 55                               | 95,7                                   | 074-01000A            | 49,8                 | 264,0          | 158,4               | 290,4             | 1,10                               | 264,0                             | 112 (123,8)        | 1,10                                      | 3,0                    | 93,8                                     | 0,2                              | 165                    |
|               |                                  |  | 084-01340A            | 55,0                 | 291,8          | 175,1               | 350,2             | 1,20                               | 291,8                             | 123,8              | 1,25                                      | 3,0                    | 93,8                                     | 0,2                              | 165                    |
| LSRPM 225 ST1 | 70                               | 96,1                                   | 084-01340A            | 70,0                 | 371,4          | 222,8               | 426,0             | 1,15                               | 371,4                             | 145,1              | 1,18                                      | 3,0                    | 94,2                                     | 0,26                             | 193                    |
| LSRPM 225 MR1 | 85                               | 96,0                                   | 084-01340A            | 76,6                 | 406,3          | 243,8               | 446,9             | 1,10                               | 406,3                             | 155 (172)          | 1,10                                      | 3,0                    | 94,1                                     | 0,32                             | 223                    |
|               |                                  |  | 084-01570A            | 85,0                 | 450,9          | 270,5               | 517,7             | 1,15                               | 450,9                             | 172                | 1,18                                      | 3,0                    | 94,1                                     | 0,32                             | 223                    |
| LSRPM 250 ME  | 100                              | 96,1                                   | 084-01570A            | 88,9                 | 471,8          | 283,1               | 519,0             | 1,10                               | 471,8                             | 184 (206,9)        | 1,10                                      | 3,0                    | 94,2                                     | 0,65                             | 285                    |
|               |                                  |  | 094-02000A            | 100,0                | 530,5          | 318,3               | 608,5             | 1,15                               | 530,5                             | 206,9              | 1,17                                      | 3,0                    | 94,2                                     | 0,65                             | 285                    |
| LSRPM 280 SC  | 125                              | 96,3                                   | 094-02000A            | 111,4                | 590,9          | 354,5               | 650,0             | 1,10                               | 590,9                             | 221 (248)          | 1,10                                      | 3,0                    | 94,4                                     | 0,84                             | 330                    |
|               |                                  |  | 094-02240A            | 125,0                | 663,1          | 397,9               | 762,7             | 1,15                               | 663,1                             | 248                | 1,18                                      | 3,0                    | 94,4                                     | 0,84                             | 330                    |
| LSRPM 280 SD  | 150                              | 96,4                                   | 094-02240A            | 129,7                | 687,9          | 412,7               | 776,7             | 1,13                               | 687,9                             | 255 (295)          | 1,15                                      | 3,0                    | 94,5                                     | 1                                | 380                    |
|               |                                  |  | 104-02700E            | 150,0                | 795,8          | 477,5               | 922,6             | 1,16                               | 795,8                             | 295                | 1,19                                      | 3,0                    | 94,5                                     | 1                                | 380                    |
| LSRPM 280 MK1 | 175                              | 96,5                                   | 104-02700E            | 169,7                | 900,3          | 540,2               | 990,3             | 1,10                               | 900,3                             | 320 (330)          | 1,10                                      | 3,0                    | 94,6                                     | 1,8                              | 568                    |
|               |                                  |  | 104-03200E            | 175,0                | 928,4          | 557,0               | 1 082,8           | 1,17                               | 928,4                             | 330                | 1,20                                      | 3,0                    | 94,6                                     | 1,8                              | 568                    |
| LSRPM 315 SP1 | 195                              | 96,7                                   | 104-03200E            | 190,2                | 1 009,3        | 605,6               | 1 110,2           | 1,10                               | 1 009,3                           | 361 (370)          | 1,10                                      | 3,0                    | 94,8                                     | 2,24                             | 635                    |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

Gamme 1800 - avec codeur

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                                  |  | MOTOVARIATEUR |                                    |                               |                              |                                     |   |   |                                     |  |  |  | MOTEUR                              |                        |
|---------------|----------------------------------|--|---------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|------------------------|
| Type          | Puissance nominale<br>Pn<br>(kW) | Rendement<br>CEI 60034-2-1<br>η<br>4/4 | Type          | Puissance disponible<br>Pn<br>(kW) | Couple nominal<br>Cn<br>(N.m) | Couple de démarrage<br>(N.m) | Couple maximum<br>Cmax<br>(N.m) (1) | Couple maximum /<br>Couple nominal<br>Cmax/Cn | Couple maximum à<br>vitesse nominale<br>(N.m) (2) | Intensité nominale<br>In<br>(A) (3) | Intensité maximum /<br>Intensité nominale<br>Imax / In | Fréquence de<br>découpage<br>Fd<br>(kHz) (4) | Rendement moto-<br>variateur<br>η<br>4/4 | Moment<br>d'inertie<br>J<br>(kg.m²) | Masse<br>IM B3<br>(kg) |
|               |                                  |  | Unidrive M700 |                                    |                               |                              |                                     |   |   |                                     |  |  |  |                                     |                        |
| LSRPM 132 M   | 9,8                              | 92,0                                   | 044-00150A    | 9,5                                | 50,6                          | 55,6                         | 55,6                                | 1,10  | 52,0  | 18,5 (19)                           | 1,10   | 3,0  | 90,2                                     | 0,017                               | 40                     |
|               |                                  |  | 044-00172A    | 9,8                                | 52,0                          | 68,4                         | 68,4                                | 1,32  | 59,5  | 19                                  | 1,39   | 3,0  | 90,2                                     | 0,017                               | 40                     |
| LSRPM 132 M   | 12,3                             | 92,5                                   | 044-00172A    | 12,3                               | 65,3                          | 71,8                         | 71,8                                | 1,10  | 67,2  | 24                                  | 1,10   | 3,0  | 90,6                                     | 0,023                               | 44                     |
|               |                                  |  | 054-00270A    | 12,3                               | 65,3                          | 85,0                         | 85,0                                | 1,30  | 74,3  | 24                                  | 1,38   | 3,0  | 90,6                                     | 0,023                               | 44                     |
| LSRPM 132 M   | 14,4                             | 93,0                                   | 054-00270A    | 14,4                               | 76,4                          | 87,8                         | 87,8                                | 1,15  | 80,7  | 28                                  | 1,18   | 3,0  | 91,1                                     | 0,031                               | 49                     |
|               |                                  |  | 054-00300A    | 14,4                               | 76,4                          | 104,7                        | 104,7                               | 1,37  | 89,7  | 28                                  | 1,45   | 3,0  | 91,1                                     | 0,031                               | 49                     |
| LSRPM 160 MP  | 18,7                             | 93,5                                   | 064-00350A    | 18,7                               | 99,2                          | 112,9                        | 112,9                               | 1,14  | 104,1   | 36                                  | 1,16   | 3,0  | 91,6                                     | 0,042                               | 60                     |
|               |                                  |  | 064-00420A    | 18,7                               | 99,2                          | 136,0                        | 136,0                               | 1,37  | 116,5   | 36                                  | 1,45   | 3,0  | 91,6                                     | 0,042                               | 60                     |
| LSRPM 160 MP  | 23                               | 94,0                                   | 064-00420A    | 23,0                               | 122,0                         | 144,7                        | 144,7                               | 1,19  | 131,2   | 42,9                                | 1,23   | 3,0  | 92,1                                     | 0,051                               | 69                     |
|               |                                  |  | 064-00470A    | 23,0                               | 122,0                         | 167,2                        | 167,2                               | 1,37  | 143,2   | 42,9                                | 1,45   | 3,0  | 92,1                                     | 0,051                               | 69                     |
| LSRPM 160 LR  | 27,3                             | 94,0                                   | 064-00470A    | 27,3                               | 144,8                         | 183,2                        | 183,2                               | 1,27  | 161,9   | 52                                  | 1,33   | 3,0  | 92,1                                     | 0,063                               | 79                     |
|               |                                  |  | 074-00660A    | 27,3                               | 144,8                         | 198,5                        | 198,5                               | 1,37  | 170,0   | 52                                  | 1,45   | 3,0  | 92,1                                     | 0,063                               | 79                     |
| LSRPM 200 L   | 33                               | 94,0                                   | 074-00660A    | 33,0                               | 175,1                         | 192,6                        | 192,6                               | 1,10  | 180,2   | 79                                  | 1,10   | 3,0  | 92,1                                     | 0,13                                | 135                    |
|               |                                  |  | 074-00770A    | 33,0                               | 175,1                         | 218,1                        | 218,1                               | 1,25  | 194,0   | 79                                  | 1,31   | 3,0  | 92,1                                     | 0,13                                | 135                    |
| LSRPM 200 L   | 40                               | 94,8                                   | 074-01000A    | 33,0                               | 175,1                         | 240,1                        | 240,1                               | 1,37  | 205,6   | 79                                  | 1,45   | 3,0  | 92,1                                     | 0,13                                | 135                    |
|               |                                  |  | 074-00660A    | 38,3                               | 203,2                         | 223,5                        | 223,5                               | 1,10  | 209,2   | 79 (82,5)                           | 1,10   | 3,0  | 92,9                                     | 0,17                                | 150                    |
| LSRPM 200 L   | 40                               | 94,8                                   | 074-00770A    | 40,0                               | 212,2                         | 255,2                        | 255,2                               | 1,20  | 230,2   | 82,5                                | 1,25   | 3,0  | 92,9                                     | 0,17                                | 150                    |
|               |                                  |  | 074-01000A    | 40,0                               | 212,2                         | 290,8                        | 290,8                               | 1,37  | 249,1   | 82,5                                | 1,45   | 3,0  | 92,9                                     | 0,17                                | 150                    |
| LSRPM 200 L   | 55                               | 95,7                                   | 074-01000A    | 51,3                               | 272,3                         | 299,5                        | 299,5                               | 1,10  | 280,3   | 112 (120)                           | 1,10   | 3,0  | 93,8                                     | 0,2                                 | 165                    |
|               |                                  |  | 084-01340A    | 55,0                               | 291,8                         | 391,9                        | 391,9                               | 1,34  | 338,3   | 120                                 | 1,42   | 3,0  | 93,8                                     | 0,2                                 | 165                    |
| LSRPM 225 ST1 | 70                               | 96,1                                   | 084-01340A    | 70,0                               | 371,4                         | 426,2                        | 426,2                               | 1,15  | 391,9   | 145                                 | 1,18   | 3,0  | 94,2                                     | 0,26                                | 193                    |
|               |                                  |  | 084-01570A    | 70,0                               | 371,4                         | 490,3                        | 490,3                               | 1,32  | 426,1   | 145                                 | 1,40   | 3,0  | 94,2                                     | 0,26                                | 193                    |
| LSRPM 225 MR1 | 85                               | 96,0                                   | 084-01570A    | 85,0                               | 450,9                         | 517,7                        | 517,7                               | 1,15  | 475,9   | 172                                 | 1,18   | 3,0  | 94,1                                     | 0,32                                | 223                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 85,0                               | 450,9                         | 602,5                        | 602,5                               | 1,34  | 521,2   | 172                                 | 1,41   | 3,0  | 94,1                                     | 0,32                                | 223                    |
| LSRPM 250 ME  | 100                              | 96,1                                   | 084-01570A    | 90,2                               | 478,5                         | 526,4                        | 526,4                               | 1,10  | 492,5   | 184 (204)                           | 1,10   | 3,0  | 94,2                                     | 0,65                                | 285                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 100,0                              | 530,5                         | 614,5                        | 614,5                               | 1,16  | 562,8   | 204                                 | 1,19   | 3,0  | 94,2                                     | 0,65                                | 285                    |
| LSRPM 280 SC  | 125                              | 96,3                                   | 094-02240A    | 100,0                              | 530,5                         | 719,2                        | 719,2                               | 1,36  | 618,6   | 204                                 | 1,43   | 3,0  | 94,2                                     | 0,65                                | 285                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 111,4                              | 590,9                         | 650,0                        | 650,0                               | 1,10  | 608,2   | 221 (248)                           | 1,10   | 3,0  | 94,4                                     | 0,84                                | 330                    |
| LSRPM 280 SD  | 150                              | 96,4                                   | 104-02700E    | 125,0                              | 663,1                         | 762,7                        | 762,7                               | 1,15  | 700,6   | 248                                 | 1,18   | 3,0  | 94,4                                     | 0,84                                | 330                    |
|               |                                  |  | 104-02700E    | 125,0                              | 663,1                         | 889,7                        | 889,7                               | 1,34  | 768,3   | 248                                 | 1,42   | 3,0  | 94,4                                     | 0,84                                | 330                    |
| LSRPM 280 SD  | 150                              | 96,4                                   | 104-02700E    | 150,0                              | 795,8                         | 922,6                        | 922,6                               | 1,16  | 844,7   | 295                                 | 1,19   | 3,0  | 94,5                                     | 1                                   | 380                    |
|               |                                  |  | 104-03200E    | 150,0                              | 795,8                         | 1 090,9                      | 1 090,9                             | 1,37  | 934,3   | 295                                 | 1,45   | 3,0  | 94,5                                     | 1                                   | 380                    |
| LSRPM 280 MK1 | 175                              | 96,5                                   | 104-02700E    | 169,7                              | 900,3                         | 990,3                        | 990,3                               | 1,10  | 926,7   | 320 (330)                           | 1,10   | 3,0  | 94,6                                     | 1,8                                 | 568                    |
|               |                                  |  | 104-03200E    | 175,0                              | 928,4                         | 1 082,8                      | 1 082,8                             | 1,17  | 989,0   | 330                                 | 1,20   | 3,0  | 94,6                                     | 1,8                                 | 568                    |
| LSRPM 315 SP1 | 195                              | 96,7                                   | 104-03200E    | 190,2                              | 1 009,3                       | 1 110,2                      | 1 110,2                             | 1,10  | 1 038,9   | 361 (370)                           | 1,10   | 3,0  | 94,8                                     | 2,24                                | 635                    |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 2400 - sans codeur (Sensorless)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                                  |  | MOTOVARIATEUR         |                                    |                               |  |                                     |   |  |                                     |  |   |  | MOTEUR                           |                        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---------------|----------------------------------|--|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|---|--|----------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Type          | Puissance nominale<br>Pn<br>(kW) | Rendement<br>CEI 60034-2-1<br>η<br>4/4 | Type<br>Unidrive M600 | Puissance disponible<br>Pn<br>(kW) | Couple nominal<br>Cn<br>(N.m) | Couple de démarrage<br>60% Cn<br>(N.m) | Couple maximum<br>Cmax<br>(N.m) (1) | Couple maximum /<br>Couple nominal<br>Cmax/Cn | Couple maximum à vitesse nominale<br>(N.m) (2) | Intensité nominale<br>In<br>(A) (3) | Intensité maximum /<br>Intensité nominale<br>Imax / In | Fréquence de découpage<br>Fd<br>(kHz) (4) | Rendement moto-<br>variateur<br>η<br>4/4 | Moment d'inertie<br>J<br>(kg.m²) | Masse<br>IM B3<br>(kg) |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  |                       |                                    |                               |  |                                     |   |  |                                     |  |   |  |                                  |                        | 034-00078A | 034-00100A | 044-00150A | 044-00172A | 054-00300A | 064-00350A | 064-00350A | 064-00420A | 064-00420A |
| LSRPM 90 SL   | 4,8                              | 90,5                                   | 034-00078A            | 4,8                                | 19,1                          | 11,5                                   | 22,4                                | 1,17  | 19,1   | 9,4                                 | 1,21   | 4,0                                       | 88,7                                     | 0,003                            | 14                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 100 L   | 7,2                              | 92,0                                   | 034-00100A            | 6,6                                | 26,3                          | 15,8                                   | 28,9                                | 1,10  | 26,3   | 12,3 (13,4)                         | 1,10   | 4,0                                       | 90,2                                     | 0,006                            | 19                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 044-00150A            | 7,2                                | 28,6                          | 17,2                                   | 34,4                                | 1,20  | 28,6   | 13,4                                | 1,25   | 4,0                                       | 90,2                                     | 0,006                            | 19                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 100 L   | 9,5                              | 93,0                                   | 044-00150A            | 9,5                                | 37,8                          | 22,7                                   | 42,7                                | 1,13  | 37,8   | 17,7                                | 1,15   | 4,0                                       | 91,1                                     | 0,009                            | 26                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 044-00172A            | 9,5                                | 37,8                          | 22,7                                   | 45,3                                | 1,20  | 37,8   | 17,7                                | 1,25   | 4,0                                       | 91,1                                     | 0,009                            | 26                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 132 M   | 13,1                             | 92,5                                   | 054-00300A            | 12,7                               | 50,6                          | 30,4                                   | 62,2                                | 1,23  | 50,6   | 26,4 (27,2)                         | 1,29   | 8,0                                       | 90,6                                     | 0,017                            | 40                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 132 M   | 16,3                             | 93,0                                   | 064-00350A            | 16,3                               | 64,9                          | 38,9                                   | 77,8                                | 1,20  | 64,9   | 32,1                                | 1,25   | 8,0                                       | 91,1                                     | 0,023                            | 44                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 064-00350A            | 19,2                               | 76,4                          | 45,8                                   | 85,3                                | 1,12  | 76,4   | 37,1                                | 1,13   | 8,0                                       | 91,6                                     | 0,031                            | 49                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 132 M   | 19,2                             | 93,5                                   | 064-00420A            | 19,2                               | 76,4                          | 45,8                                   | 91,7                                | 1,20  | 76,4   | 37,1                                | 1,25   | 8,0                                       | 91,6                                     | 0,031                            | 49                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 064-00420A            | 21,8                               | 86,8                          | 52,1                                   | 106,7                               | 1,23  | 86,8   | 41 (47)                             | 1,29   | 8,0                                       | 92,1                                     | 0,042                            | 60                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 160 MP  | 25                               | 94,0                                   | 074-00660A            | 25,0                               | 99,5                          | 59,7                                   | 119,5                               | 1,20  | 99,5   | 47                                  | 1,25   | 8,0                                       | 92,1                                     | 0,042                            | 60                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 160 MP  | 31                               | 94,5                                   | 074-00660A            | 31,0                               | 123,3                         | 74,0                                   | 148,0                               | 1,20  | 123,3  | 58                                  | 1,25   | 8,0                                       | 92,6                                     | 0,051                            | 69                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 160 LR  | 36                               | 94,5                                   | 074-00660A            | 36,0                               | 143,2                         | 85,9                                   | 171,8                               | 1,20  | 143,2  | 69                                  | 1,25   | 8,0                                       | 92,6                                     | 0,063                            | 79                     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 074-00770A            | 42,7                               | 170,0                         | 102,0                                  | 187,0                               | 1,10  | 170,0  | 94 (110)                            | 1,10   | 4,0                                       | 93,5                                     | 0,17                             | 150                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 074-01000A            | 50,0                               | 198,9                         | 119,3                                  | 221,2                               | 1,11  | 198,9  | 110                                 | 1,12   | 4,0                                       | 93,5                                     | 0,17                             | 150                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 200 L   | 50                               | 95,4                                   | 074-01000A            | 50,0                               | 198,9                         | 119,3                                  | 238,7                               | 1,20  | 198,9  | 110                                 | 1,25   | 4,0                                       | 93,5                                     | 0,17                             | 150                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 084-01340A            | 65,0                               | 258,6                         | 155,2                                  | 309,3                               | 1,20  | 258,6  | 137                                 | 1,24   | 4,0                                       | 94,0                                     | 0,2                              | 168                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 200 L1  | 65                               | 95,9                                   | 084-01340A            | 75,6                               | 301,0                         | 180,6                                  | 331,1                               | 1,10  | 301,0  | 155 (163,9)                         | 1,10   | 4,0                                       | 94,7                                     | 0,24                             | 183                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 084-01570A            | 80,0                               | 318,3                         | 191,0                                  | 378,4                               | 1,19  | 318,3  | 163,9                               | 1,23   | 4,0                                       | 94,7                                     | 0,24                             | 183                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 225 MR1 | 100                              | 96,9                                   | 084-01570A            | 91,4                               | 363,5                         | 218,1                                  | 399,8                               | 1,10  | 363,5  | 184 (201,4)                         | 1,10   | 4,0                                       | 95,0                                     | 0,3                              | 218                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 094-02000A            | 100,0                              | 397,9                         | 238,7                                  | 465,1                               | 1,17  | 397,9  | 201,4                               | 1,21   | 4,0                                       | 95,0                                     | 0,3                              | 218                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 094-02000A            | 115,2                              | 458,4                         | 275,0                                  | 504,2                               | 1,10  | 458,4  | 221 (239,8)                         | 1,10   | 4,0                                       | 95,3                                     | 0,65                             | 285                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 250 SE  | 125                              | 97,2                                   | 094-02240A            | 120,4                              | 479,1                         | 287,5                                  | 581,0                               | 1,21  | 479,1  | 231 (239,8)                         | 1,27   | 4,0                                       | 95,3                                     | 0,65                             | 285                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 104-02700E            | 125,0                              | 497,4                         | 298,4                                  | 597,0                               | 1,20  | 497,4  | 239,8                               | 1,25   | 4,0                                       | 95,3                                     | 0,65                             | 285                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 250 ME  | 150                              | 97,3                                   | 104-02700E            | 150,0                              | 596,8                         | 358,1                                  | 704,8                               | 1,18  | 596,8  | 287,6                               | 1,22   | 4,0                                       | 95,4                                     | 0,75                             | 310                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|               |                                  |  | 104-02700E            | 168,4                              | 670,0                         | 402,0                                  | 737,0                               | 1,10  | 670,0  | 320 (361,1)                         | 1,10   | 4,0                                       | 95,6                                     | 1                                | 383                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| LSRPM 280 SD1 | 190                              | 97,5                                   | 104-03200E            | 178,4                              | 709,7                         | 425,8                                  | 812,3                               | 1,14  | 709,7  | 339 (361,1)                         | 1,17   | 4,0                                       | 95,6                                     | 1                                | 383                    |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

**Gamme 2400 - avec codeur**

**Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi**

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                                  |  | MOTOVARIATEUR |                                    |                               |                              |                                     |   |  |                                     |  |   |  | MOTEUR                           |                        |
|---------------|----------------------------------|--|---------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|---|--|----------------------------------|------------------------|
| Type          | Puissance nominale<br>Pn<br>(kW) | Rendement<br>CEI 60034-2-1<br>η<br>4/4 | Type          | Puissance disponible<br>Pn<br>(kW) | Couple nominal<br>Cn<br>(N.m) | Couple de démarrage<br>(N.m) | Couple maximum<br>Cmax<br>(N.m) (1) | Couple maximum /<br>Couple nominal<br>Cmax/Cn | Couple maximum à vitesse nominale<br>(N.m) (2) | Intensité nominale<br>In<br>(A) (3) | Intensité maximum /<br>Intensité nominale<br>Imax / In | Fréquence de découpage<br>Fd<br>(kHz) (4) | Rendement<br>motovariateur<br>η<br>4/4 | Moment d'inertie<br>J<br>(kg.m²) | Masse<br>IM B3<br>(kg) |
|               |                                  |  | Unidrive M700 |                                    |                               |                              |                                     |   |  |                                     |  |   |  |                                  |                        |
| LSRPM 90 SL   | 4,8                              | 90,5                                   | 034-00078A    | 4,8                                | 19,1                          | 23,0                         | 23,0                                | 1,20  | 20,7   | 9,1                                 | 1,25   | 4,0                                       | 88,7                                   | 0,003                            | 14                     |
|               |                                  |  | 034-00100A    | 4,8                                | 19,1                          | 26,2                         | 26,2                                | 1,37  | 22,4   | 9,1                                 | 1,45   | 4,0                                       | 88,7                                   | 0,003                            | 14                     |
| LSRPM 100 L   | 7,2                              | 92,0                                   | 034-00100A    | 6,6                                | 26,3                          | 28,9                         | 28,9                                | 1,10  | 27,1   | 12,3 (13,4)                         | 1,10   | 4,0                                       | 90,2                                   | 0,006                            | 19                     |
|               |                                  |  | 044-00150A    | 7,2                                | 28,6                          | 39,1                         | 39,1                                | 1,37  | 33,5   | 13,4                                | 1,45   | 4,0                                       | 90,2                                   | 0,006                            | 19                     |
| LSRPM 100 L   | 9,5                              | 93,0                                   | 044-00150A    | 9,5                                | 37,8                          | 42,7                         | 42,7                                | 1,13  | 39,5   | 17,7                                | 1,15   | 4,0                                       | 91,1                                   | 0,009                            | 26                     |
|               |                                  |  | 044-00172A    | 9,5                                | 37,8                          | 51,9                         | 51,9                                | 1,37  | 44,4   | 17,7                                | 1,45   | 4,0                                       | 91,1                                   | 0,009                            | 26                     |
| LSRPM 132 M   | 13,1                             | 92,5                                   | 054-00300A    | 13,1                               | 52,1                          | 67,3                         | 67,3                                | 1,29  | 59,0   | 25                                  | 1,36   | 8,0                                       | 90,6                                   | 0,017                            | 40                     |
|               |                                  |  | 064-00350A    | 13,1                               | 52,1                          | 71,3                         | 71,3                                | 1,37  | 61,1   | 25                                  | 1,45   | 8,0                                       | 90,6                                   | 0,017                            | 40                     |
| LSRPM 132 M   | 16,3                             | 93,0                                   | 064-00350A    | 16,3                               | 64,9                          | 83,0                         | 83,0                                | 1,28  | 73,0   | 31                                  | 1,35   | 8,0                                       | 91,1                                   | 0,023                            | 44                     |
|               |                                  |  | 064-00420A    | 16,3                               | 64,9                          | 89,1                         | 89,1                                | 1,37  | 76,2   | 31                                  | 1,45   | 8,0                                       | 91,1                                   | 0,023                            | 44                     |
| LSRPM 132 M   | 19,2                             | 93,5                                   | 064-00350A    | 19,2                               | 76,4                          | 85,4                         | 85,4                                | 1,12  | 79,4   | 37                                  | 1,13   | 8,0                                       | 91,6                                   | 0,031                            | 49                     |
|               |                                  |  | 064-00420A    | 19,2                               | 76,4                          | 103,1                        | 103,1                               | 1,35  | 88,8   | 37                                  | 1,43   | 8,0                                       | 91,6                                   | 0,031                            | 49                     |
| LSRPM 160 MP  | 25                               | 94,0                                   | 064-00420A    | 21,8                               | 86,8                          | 106,7                        | 106,7                               | 1,23  | 95,4   | 41 (47)                             | 1,29   | 8,0                                       | 92,1                                   | 0,042                            | 60                     |
| LSRPM 160 MP  | 31                               | 94,5                                   | 074-00660A    | 25,0                               | 99,5                          | 136,5                        | 136,5                               | 1,37  | 116,9  | 47                                  | 1,45   | 8,0                                       | 92,1                                   | 0,042                            | 60                     |
|               |                                  |  | 074-00660A    | 31,0                               | 123,3                         | 169,0                        | 169,0                               | 1,37  | 144,8  | 58                                  | 1,45   | 8,0                                       | 92,6                                   | 0,051                            | 69                     |
| LSRPM 160 LR  | 36                               | 94,5                                   | 074-00660A    | 36,0                               | 143,2                         | 172,9                        | 172,9                               | 1,21  | 155,7  | 69                                  | 1,26   | 8,0                                       | 92,6                                   | 0,063                            | 79                     |
|               |                                  |  | 074-00770A    | 36,0                               | 143,2                         | 196,2                        | 196,2                               | 1,37  | 168,1  | 69                                  | 1,45   | 8,0                                       | 92,6                                   | 0,063                            | 79                     |
| LSRPM 200 L   | 50                               | 95,4                                   | 074-01000A    | 50,0                               | 198,9                         | 221,2                        | 221,2                               | 1,11  | 206,0  | 110                                 | 1,12   | 4,0                                       | 93,5                                   | 0,17                             | 150                    |
|               |                                  |  | 084-01340A    | 50,0                               | 198,9                         | 272,6                        | 272,6                               | 1,37  | 233,5  | 110                                 | 1,45   | 4,0                                       | 93,5                                   | 0,17                             | 150                    |
| LSRPM 200 L1  | 65                               | 95,9                                   | 084-01340A    | 65,0                               | 258,6                         | 309,3                        | 309,3                               | 1,20  | 279,6  | 137                                 | 1,24   | 4,0                                       | 94,0                                   | 0,2                              | 168                    |
|               |                                  |  | 084-01570A    | 65,0                               | 258,6                         | 354,4                        | 354,4                               | 1,37  | 303,5  | 137                                 | 1,45   | 4,0                                       | 94,0                                   | 0,2                              | 168                    |
| LSRPM 200 L1  | 80                               | 96,6                                   | 084-01340A    | 77,5                               | 308,4                         | 339,2                        | 339,2                               | 1,10  | 317,4  | 155 (160)                           | 1,10   | 4,0                                       | 94,7                                   | 0,24                             | 183                    |
|               |                                  |  | 084-01570A    | 80,0                               | 318,3                         | 385,6                        | 385,6                               | 1,21  | 346,8  | 160                                 | 1,27   | 4,0                                       | 94,7                                   | 0,24                             | 183                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 80,0                               | 318,3                         | 436,3                        | 436,3                               | 1,37  | 373,7  | 160                                 | 1,45   | 4,0                                       | 94,7                                   | 0,24                             | 183                    |
| LSRPM 225 MR1 | 100                              | 96,9                                   | 084-01570A    | 92,0                               | 366,1                         | 402,7                        | 402,7                               | 1,10  | 376,8  | 184 (200)                           | 1,10   | 4,0                                       | 95,0                                   | 0,3                              | 218                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 100,0                              | 397,9                         | 467,5                        | 467,5                               | 1,17  | 425,7  | 200                                 | 1,22   | 4,0                                       | 95,0                                   | 0,3                              | 218                    |
| LSRPM 250 SE  | 125                              | 97,2                                   | 094-02240A    | 100,0                              | 397,9                         | 545,4                        | 545,4                               | 1,37  | 467,1  | 200                                 | 1,45   | 4,0                                       | 95,0                                   | 0,3                              | 218                    |
|               |                                  |  | 094-02240A    | 122,9                              | 488,9                         | 592,8                        | 592,8                               | 1,21  | 532,9  | 231 (235)                           | 1,27   | 4,0                                       | 95,3                                   | 0,65                             | 285                    |
| LSRPM 250 ME  | 150                              | 97,3                                   | 104-02700E    | 125,0                              | 497,4                         | 681,9                        | 681,9                               | 1,37  | 584,0  | 235                                 | 1,45   | 4,0                                       | 95,3                                   | 0,65                             | 285                    |
|               |                                  |  | 104-02700E    | 150,0                              | 596,8                         | 709,6                        | 709,6                               | 1,19  | 643,0  | 285                                 | 1,24   | 4,0                                       | 95,4                                   | 0,75                             | 310                    |
| LSRPM 280 SD1 | 190                              | 97,5                                   | 104-03200E    | 150,0                              | 596,8                         | 786,6                        | 786,6                               | 1,32  | 684,0  | 285                                 | 1,39   | 4,0                                       | 95,4                                   | 0,75                             | 310                    |
|               |                                  |  | 104-02700E    | 173,7                              | 691,2                         | 760,3                        | 760,3                               | 1,10  | 711,5  | 320 (350)                           | 1,10   | 4,0                                       | 95,6                                   | 1                                | 383                    |
|               |                                  |  | 104-03200E    | 184,0                              | 732,2                         | 838,1                        | 838,1                               | 1,14  | 771,4  | 339 (350)                           | 1,17   | 4,0                                       | 95,6                                   | 1                                | 383                    |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 3000 - sans codeur (Sensorless)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| MOTEUR        |                     |                         | MOTOVARIATEUR      |                      |                      |                          |                            |                                  |                                   |                        |  |                        |                          | MOTEUR           |       |
|---------------|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------------|------------------|-------|
| Type          | Puissance nominale  | Rendement CEI 60034-2-1 | Type Unidrive M600 | Puissance disponible | Couple nominal       | Couple de démarrage      | Couple maximum             | Couple maximum / Couple nominal  | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale     | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage | Rendement moto-variateur | Moment d'inertie | Masse |
|               | P <sub>n</sub> (kW) | η 4/4                   |                    | P <sub>n</sub> (kW)  | C <sub>n</sub> (N.m) | 60% C <sub>n</sub> (N.m) | C <sub>max</sub> (N.m) (1) | C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | (N.m) (2)                         | I <sub>n</sub> (A) (3) | I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub>      |                        |                          |                  |       |
| LSRPM 90 SL   | 5,8                 | 91,5                    | 034-00078A         | 5,4                  | 17,3                 | 10,4                     | 19,0                       | 1,10                             | 17,3                              | 10,4 (11,1)            | 1,10                                   | 4,0                    | 89,7                     | 0,003            | 14    |
|               |                     |                         | 034-00100A         | 5,8                  | 18,5                 | 11,1                     | 21,7                       | 1,17                             | 18,5                              | 11,1                   | 1,22                                   | 4,0                    | 89,7                     | 0,003            | 14    |
| LSRPM 100 L   | 8,7                 | 93,0                    | 044-00150A         | 8,7                  | 27,7                 | 16,6                     | 33,2                       | 1,20                             | 27,7                              | 16,2                   | 1,25                                   | 4,0                    | 91,1                     | 0,006            | 19    |
| LSRPM 100 L   | 11,6                | 93,5                    | 044-00150A         | 10,2                 | 32,5                 | 19,5                     | 35,7                       | 1,10                             | 32,5                              | 18,5 (21)              | 1,10                                   | 4,0                    | 91,6                     | 0,009            | 26    |
|               |                     |                         | 044-00172A         | 11,6                 | 36,9                 | 22,1                     | 44,2                       | 1,20                             | 36,9                              | 21                     | 1,25                                   | 4,0                    | 91,6                     | 0,009            | 26    |
| LSRPM 132 M   | 15,8                | 93,0                    | 064-00350A         | 15,8                 | 50,3                 | 30,2                     | 60,4                       | 1,20                             | 50,3                              | 31,8                   | 1,25                                   | 8,0                    | 91,1                     | 0,017            | 40    |
| LSRPM 132 M   | 19,7                | 93,5                    | 064-00350A         | 19,7                 | 62,7                 | 37,6                     | 69,0                       | 1,10                             | 62,7                              | 38                     | 1,10                                   | 8,0                    | 91,6                     | 0,023            | 44    |
|               |                     |                         | 064-00420A         | 19,7                 | 62,7                 | 37,6                     | 75,2                       | 1,20                             | 62,7                              | 38                     | 1,25                                   | 8,0                    | 91,6                     | 0,023            | 44    |
| LSRPM 132 M   | 23                  | 94,0                    | 064-00420A         | 21,4                 | 68,2                 | 40,9                     | 83,8                       | 1,23                             | 68,2                              | 41 (44)                | 1,29                                   | 8,0                    | 92,1                     | 0,031            | 49    |
|               |                     |                         | 074-00660A         | 23,0                 | 73,2                 | 43,9                     | 87,8                       | 1,20                             | 73,2                              | 44                     | 1,25                                   | 8,0                    | 92,1                     | 0,031            | 49    |
| LSRPM 160 MP  | 30                  | 94,5                    | 074-00660A         | 30,0                 | 95,5                 | 57,3                     | 114,5                      | 1,20                             | 95,5                              | 57                     | 1,25                                   | 8,0                    | 92,6                     | 0,042            | 60    |
| LSRPM 160 MP  | 37                  | 95,0                    | 074-00660A         | 37,0                 | 117,8                | 70,7                     | 141,4                      | 1,20                             | 117,8                             | 67,8                   | 1,25                                   | 8,0                    | 93,1                     | 0,051            | 69    |
|               |                     |                         | 074-00660A         | 42,4                 | 135,0                | 81,0                     | 148,5                      | 1,10                             | 135,0                             | 79 (82)                | 1,10                                   | 8,0                    | 93,1                     | 0,063            | 79    |
| LSRPM 160 LR  | 44                  | 95,0                    | 074-00770A         | 43,3                 | 137,7                | 82,6                     | 167,5                      | 1,22                             | 137,7                             | 80,6 (82)              | 1,27                                   | 8,0                    | 93,1                     | 0,063            | 79    |
|               |                     |                         | 074-01000A         | 48,4                 | 154,1                | 92,5                     | 169,5                      | 1,10                             | 154,1                             | 112 (115,7)            | 1,10                                   | 4,0                    | 93,3                     | 0,13             | 135   |
| LSRPM 200 L   | 50                  | 95,2                    | 084-01340A         | 50,0                 | 159,2                | 95,5                     | 191,0                      | 1,20                             | 159,2                             | 115,7                  | 1,25                                   | 4,0                    | 93,3                     | 0,13             | 135   |
| LSRPM 200 L1  | 65                  | 96,0                    | 084-01340A         | 65,0                 | 206,9                | 124,1                    | 248,3                      | 1,20                             | 206,9                             | 136                    | 1,25                                   | 4,0                    | 94,1                     | 0,17             | 153   |
|               |                     |                         | 084-01340A         | 77,5                 | 246,7                | 148,0                    | 271,4                      | 1,10                             | 246,7                             | 155 (170)              | 1,10                                   | 4,0                    | 94,6                     | 0,22             | 178   |
| LSRPM 200 L1  | 85                  | 96,5                    | 084-01570A         | 85,0                 | 270,6                | 162,4                    | 313,2                      | 1,16                             | 270,6                             | 170                    | 1,19                                   | 4,0                    | 94,6                     | 0,22             | 178   |
|               |                     |                         | 094-02000A         | 110,0                | 350,1                | 210,1                    | 387,7                      | 1,11                             | 350,1                             | 218,5                  | 1,11                                   | 4,0                    | 94,7                     | 0,24             | 195   |
| LSRPM 225 ST2 | 110                 | 96,6                    | 094-02240A         | 110,0                | 350,1                | 210,1                    | 420,1                      | 1,20                             | 350,1                             | 218,5                  | 1,25                                   | 4,0                    | 94,7                     | 0,24             | 195   |
|               |                     |                         | 104-02700E         | 145,0                | 461,5                | 276,9                    | 548,0                      | 1,19                             | 461,5                             | 285,5                  | 1,23                                   | 4,0                    | 95,2                     | 0,57             | 265   |
| LSRPM 250 SE  | 145                 | 97,1                    | 104-02700E         | 158,0                | 502,9                | 301,7                    | 553,2                      | 1,10                             | 502,9                             | 320 (344,3)            | 1,10                                   | 4,0                    | 95,3                     | 0,65             | 288   |
|               |                     |                         | 104-03200E         | 167,4                | 532,8                | 319,7                    | 609,8                      | 1,14                             | 532,8                             | 339 (344,3)            | 1,17                                   | 4,0                    | 95,3                     | 0,65             | 288   |
| LSRPM 280 SD1 | 200                 | 97,3                    | 104-03200E         | 185,8                | 591,3                | 354,8                    | 676,8                      | 1,14                             | 591,3                             | 339 (365)              | 1,17                                   | 4,0                    | 95,4                     | 0,84             | 333   |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 3000 - avec codeur

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                    |                         | MOTOVARIATEUR      |                      |                |                     |                |                                 |                                   |                    |  |                        |                         | MOTEUR           |       |
|---------------|--------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--|------------------------|-------------------------|------------------|-------|
| Type          | Puissance nominale | Rendement CEI 60034-2-1 | Type Unidrive M700 | Puissance disponible | Couple nominal | Couple de démarrage | Couple maximum | Couple maximum / Couple nominal | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage | Rendement motovariateur | Moment d'inertie | Masse |
|               | Pn (kW)            | η 4/4                   |                    | Pn (kW)              | Cn (N.m)       | (N.m)               | Cmax (N.m) (1) | Cmax/Cn                         | (N.m) (2)                         | In (A) (3)         | Imax / In                              |                        |                         |                  |       |
| LSRPM 90 SL   | 5,8                | 91,5                    | 034-00078A         | 5,5                  | 17,5           | 19,2                | 19,2           | 1,10                            | 18,0                              | 10,4 (11)          | 1,10                                   | 4,0                    | 89,7                    | 0,003            | 14    |
|               |                    |                         | 034-00100A         | 5,8                  | 18,5           | 21,9                | 21,9           | 1,18                            | 19,9                              | 11                 | 1,23                                   | 4,0                    | 89,7                    | 0,003            | 14    |
|               |                    |                         | 044-00150A         | 5,8                  | 18,5           | 25,4                | 25,4           | 1,37                            | 21,8                              | 11                 | 1,45                                   | 4,0                    | 89,7                    | 0,003            | 14    |
| LSRPM 100 L   | 8,7                | 93,0                    | 044-00150A         | 8,7                  | 27,7           | 33,3                | 33,3           | 1,20                            | 30,0                              | 16,2               | 1,25                                   | 4,0                    | 91,1                    | 0,006            | 19    |
|               |                    |                         | 044-00172A         | 8,7                  | 27,7           | 38,0                | 38,0           | 1,37                            | 32,5                              | 16,2               | 1,45                                   | 4,0                    | 91,1                    | 0,006            | 19    |
| LSRPM 100 L   | 11,6               | 93,5                    | 044-00150A         | 10,2                 | 32,5           | 35,7                | 35,7           | 1,10                            | 33,4                              | 18,5 (21)          | 1,10                                   | 4,0                    | 91,6                    | 0,009            | 26    |
|               |                    |                         | 044-00172A         | 11,6                 | 36,9           | 44,5                | 44,5           | 1,21                            | 40,1                              | 21                 | 1,26                                   | 4,0                    | 91,6                    | 0,009            | 26    |
|               |                    |                         | 054-00270A         | 11,6                 | 36,9           | 50,5                | 50,5           | 1,37                            | 43,3                              | 21                 | 1,45                                   | 4,0                    | 91,6                    | 0,009            | 26    |
| LSRPM 132 M   | 15,8               | 93,0                    | 054-00300A         | 13,9                 | 44,3           | 54,6                | 54,6           | 1,23                            | 48,8                              | 26,4 (30)          | 1,29                                   | 8,0                    | 91,1                    | 0,017            | 40    |
|               |                    |                         | 064-00350A         | 15,8                 | 50,3           | 66,3                | 66,3           | 1,32                            | 57,7                              | 30                 | 1,39                                   | 8,0                    | 91,1                    | 0,017            | 40    |
| LSRPM 132 M   | 19,7               | 93,5                    | 064-00350A         | 19,7                 | 62,7           | 69,0                | 69,0           | 1,10                            | 64,5                              | 38                 | 1,10                                   | 8,0                    | 91,6                    | 0,023            | 44    |
|               |                    |                         | 064-00420A         | 19,7                 | 62,7           | 82,4                | 82,4           | 1,31                            | 71,7                              | 38                 | 1,39                                   | 8,0                    | 91,6                    | 0,023            | 44    |
| LSRPM 132 M   | 23                 | 94,0                    | 064-00420A         | 21,4                 | 68,2           | 83,8                | 83,8           | 1,23                            | 74,9                              | 41 (44)            | 1,29                                   | 8,0                    | 92,1                    | 0,031            | 49    |
|               |                    |                         | 074-00660A         | 23,0                 | 73,2           | 100,3               | 100,3          | 1,37                            | 85,9                              | 44                 | 1,45                                   | 8,0                    | 92,1                    | 0,031            | 49    |
| LSRPM 160 MP  | 30                 | 94,5                    | 074-00770A         | 26,8                 | 85,4           | 132,3               | 132,3          | 1,55                            | 108,3                             | 51 (57)            | 1,62                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,042            | 60    |
|               |                    |                         | 074-00660A         | 30,0                 | 95,5           | 130,8               | 130,8          | 1,37                            | 112,1                             | 57                 | 1,45                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,042            | 60    |
| LSRPM 160 MP  | 37                 | 95,0                    | 074-00660A         | 37,0                 | 117,8          | 144,2               | 144,2          | 1,22                            | 129,1                             | 67,8               | 1,28                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,051            | 69    |
|               |                    |                         | 074-00770A         | 37,0                 | 117,8          | 161,9               | 161,9          | 1,37                            | 138,6                             | 67,8               | 1,45                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,051            | 69    |
|               |                    |                         | 074-00660A         | 42,4                 | 135,0          | 148,5               | 148,5          | 1,10                            | 139,0                             | 79 (82)            | 1,10                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,063            | 79    |
| LSRPM 160 LR  | 44                 | 95,0                    | 074-00770A         | 43,3                 | 137,7          | 168,7               | 168,7          | 1,23                            | 151,0                             | 80,6 (82)          | 1,28                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,063            | 79    |
|               |                    |                         | 084-01340A         | 44,0                 | 140,1          | 192,0               | 192,0          | 1,37                            | 164,5                             | 82                 | 1,45                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,063            | 79    |
|               |                    |                         | 074-01000A         | 50,0                 | 159,2          | 176,5               | 176,5          | 1,11                            | 164,6                             | 110,5              | 1,11                                   | 4,0                    | 93,3                    | 0,13             | 135   |
| LSRPM 200 L   | 50                 | 95,2                    | 084-01340A         | 50,0                 | 159,2          | 218,2               | 218,2          | 1,37                            | 186,9                             | 110,5              | 1,45                                   | 4,0                    | 93,3                    | 0,13             | 135   |
|               |                    |                         | 074-01000A         | 57,8                 | 184,1          | 202,5               | 202,5          | 1,10                            | 189,5                             | 112 (125,9)        | 1,10                                   | 4,0                    | 94,1                    | 0,17             | 153   |
| LSRPM 200 L1  | 65                 | 96,0                    | 084-01340A         | 65,0                 | 206,9          | 283,8               | 283,8          | 1,37                            | 243,0                             | 125,9              | 1,45                                   | 4,0                    | 94,1                    | 0,17             | 153   |
|               |                    |                         | 084-01340A         | 77,5                 | 246,7          | 271,4               | 271,4          | 1,10                            | 253,9                             | 155 (170)          | 1,10                                   | 4,0                    | 94,6                    | 0,22             | 178   |
| LSRPM 200 L1  | 85                 | 96,5                    | 084-01570A         | 85,0                 | 270,6          | 313,2               | 313,2          | 1,16                            | 287,0                             | 170                | 1,19                                   | 4,0                    | 94,6                    | 0,22             | 178   |
|               |                    |                         | 094-02000A         | 85,0                 | 270,6          | 365,8               | 365,8          | 1,35                            | 315,0                             | 170                | 1,43                                   | 4,0                    | 94,6                    | 0,22             | 178   |
|               |                    |                         | 094-02000A         | 110,0                | 350,1          | 391,6               | 391,6          | 1,12                            | 363,9                             | 215                | 1,13                                   | 4,0                    | 94,7                    | 0,24             | 195   |
| LSRPM 225 ST2 | 110                | 96,6                    | 094-02240A         | 110,0                | 350,1          | 451,4               | 451,4          | 1,29                            | 396,0                             | 215                | 1,36                                   | 4,0                    | 94,7                    | 0,24             | 195   |
|               |                    |                         | 104-02700E         | 110,0                | 350,1          | 479,9               | 479,9          | 1,37                            | 411,1                             | 215                | 1,45                                   | 4,0                    | 94,7                    | 0,24             | 195   |
|               |                    |                         | 104-02700E         | 145,0                | 461,5          | 549,2               | 549,2          | 1,19                            | 497,5                             | 284,7              | 1,24                                   | 4,0                    | 95,2                    | 0,57             | 265   |
| LSRPM 250 SE  | 145                | 97,1                    | 104-03200E         | 145,0                | 461,5          | 608,9               | 608,9          | 1,32                            | 529,3                             | 284,7              | 1,39                                   | 4,0                    | 95,2                    | 0,57             | 265   |
|               |                    |                         | 104-02700E         | 160,9                | 512,3          | 563,5               | 563,5          | 1,10                            | 527,3                             | 320 (338)          | 1,10                                   | 4,0                    | 95,3                    | 0,65             | 288   |
| LSRPM 250 ME1 | 170                | 97,2                    | 104-03200E         | 170,0                | 541,1          | 620,6               | 620,6          | 1,15                            | 570,7                             | 338                | 1,17                                   | 4,0                    | 95,3                    | 0,65             | 288   |
|               |                    |                         | 104-02700E         | 175,3                | 558,1          | 613,9               | 613,9          | 1,10                            | 574,5                             | 320 (365)          | 1,10                                   | 4,0                    | 95,4                    | 0,84             | 333   |
| LSRPM 280 SD1 | 200                | 97,3                    | 104-02700E         | 175,3                | 558,1          | 613,9               | 613,9          | 1,10                            | 574,5                             | 320 (365)          | 1,10                                   | 4,0                    | 95,4                    | 0,84             | 333   |
|               |                    |                         | 104-03200E         | 185,8                | 591,3          | 676,8               | 676,8          | 1,14                            | 623,0                             | 339 (365)          | 1,17                                   | 4,0                    | 95,4                    | 0,84             | 333   |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 3600 - sans codeur (*Sensorless*)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                     |                         | MOTOVARIATEUR      |                      |                      |                          |                            |                                  |                                   |                        |  |                        |                          |                  | MOTEUR |                        |
|---------------|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------------|------------------|--------|------------------------|
| Type          | Puissance nominale  | Rendement CEI 60034-2-1 | Type Unidrive M600 | Puissance disponible | Couple nominal       | Couple de démarrage      | Couple maximum             | Couple maximum / Couple nominal  | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale     | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage | Rendement moto-variateur | Moment d'inertie | Masse  |                        |
|               | P <sub>n</sub> (kW) | η <sub>4/4</sub>        |                    | P <sub>n</sub> (kW)  | C <sub>n</sub> (N.m) | 60% C <sub>n</sub> (N.m) | C <sub>max</sub> (N.m) (1) | C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | (N.m) (2)                         | I <sub>n</sub> (A) (3) | I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub>      |                        | η <sub>4/4</sub>         |                  |        | J (kg.m <sup>2</sup> ) |
| LSRPM 132 M   | 17,6                | 94,5                    | 064-00350A         | 17,6                 | 46,7                 | 28,0                     | 55,7                       | 1,19                             | 46,7                              | 33,7                   | 1,24                                   | 8,0                    | 92,6                     | 0,017            | 40     |                        |
|               |                     |                         | 064-00350A         | 20,3                 | 53,9                 | 32,3                     | 59,3                       | 1,10                             | 53,9                              | 38 (41,2)              | 1,10                                   | 8,0                    | 92,6                     | 0,023            | 44     |                        |
| LSRPM 132 M   | 22                  | 94,5                    | 064-00420A         | 22,0                 | 58,1                 | 34,9                     | 70,0                       | 1,20                             | 58,1                              | 41 (41,2)              | 1,26                                   | 8,0                    | 92,6                     | 0,023            | 44     |                        |
|               |                     |                         | 074-00660A         | 26,0                 | 69,0                 | 41,4                     | 82,8                       | 1,20                             | 69,0                              | 48                     | 1,25                                   | 8,0                    | 93,1                     | 0,031            | 49     |                        |
| LSRPM 160 MP  | 34                  | 95,0                    | 074-00660A         | 34,0                 | 90,2                 | 54,1                     | 108,3                      | 1,20                             | 90,2                              | 63                     | 1,25                                   | 8,0                    | 93,1                     | 0,042            | 60     |                        |
|               |                     |                         | 074-00660A         | 41,0                 | 108,8                | 65,3                     | 121,6                      | 1,12                             | 108,8                             | 77                     | 1,13                                   | 8,0                    | 93,6                     | 0,051            | 69     |                        |
| LSRPM 160 MP  | 41                  | 95,5                    | 074-00770A         | 41,0                 | 108,8                | 65,3                     | 130,5                      | 1,20                             | 108,8                             | 77                     | 1,25                                   | 8,0                    | 93,6                     | 0,051            | 69     |                        |
|               |                     |                         | 084-01340A         | 49,0                 | 130,0                | 78,0                     | 156,1                      | 1,20                             | 130,0                             | 91                     | 1,25                                   | 8,0                    | 93,6                     | 0,063            | 79     |                        |
| LSRPM 160 LR  | 49                  | 95,5                    | 084-01340A         | 49,0                 | 130,0                | 78,0                     | 156,1                      | 1,20                             | 130,0                             | 91                     | 1,25                                   | 8,0                    | 93,6                     | 0,063            | 79     |                        |
|               |                     |                         | 084-01340A         | 70,0                 | 185,7                | 111,4                    | 222,5                      | 1,20                             | 185,7                             | 136,7                  | 1,25                                   | 4,0                    | 94,1                     | 0,17             | 153    |                        |
| LSRPM 200 L1  | 70                  | 96,0                    | 084-01340A         | 70,0                 | 185,7                | 111,4                    | 222,5                      | 1,20                             | 185,7                             | 136,7                  | 1,25                                   | 4,0                    | 94,1                     | 0,17             | 153    |                        |
|               |                     |                         | 084-01340A         | 81,4                 | 215,9                | 129,5                    | 237,5                      | 1,10                             | 215,9                             | 155 (161,9)            | 1,10                                   | 4,0                    | 94,5                     | 0,22             | 178    |                        |
| LSRPM 200 L1  | 85                  | 96,4                    | 084-01570A         | 85,0                 | 225,5                | 135,3                    | 270,6                      | 1,20                             | 225,5                             | 161,9                  | 1,25                                   | 4,0                    | 94,5                     | 0,22             | 178    |                        |
|               |                     |                         | 094-02000A         | 109,8                | 291,2                | 174,7                    | 320,3                      | 1,10                             | 291,2                             | 221 (231,5)            | 1,10                                   | 4,0                    | 94,9                     | 0,26             | 195    |                        |
| LSRPM 200 LU2 | 115                 | 96,8                    | 094-02240A         | 115,0                | 304,3                | 182,6                    | 365,8                      | 1,20                             | 304,3                             | 231 (231,5)            | 1,25                                   | 4,0                    | 94,9                     | 0,26             | 195    |                        |
|               |                     |                         | 094-02240A         | 122,0                | 323,5                | 194,1                    | 392,3                      | 1,21                             | 323,5                             | 231 (250)              | 1,27                                   | 4,0                    | 94,9                     | 0,54             | 250    |                        |
| LSRPM 225 SG  | 132                 | 96,8                    | 104-02700E         | 132,0                | 350,1                | 210,1                    | 420,1                      | 1,20                             | 350,1                             | 250                    | 1,25                                   | 4,0                    | 94,9                     | 0,54             | 250    |                        |
|               |                     |                         | 104-02700E         | 160,0                | 424,4                | 254,6                    | 466,8                      | 1,10                             | 424,4                             | 320 (330)              | 1,10                                   | 4,0                    | 95,0                     | 0,57             | 268    |                        |
| LSRPM 250 SE1 | 165                 | 96,9                    | 104-03200E         | 165,0                | 437,7                | 262,6                    | 510,5                      | 1,17                             | 437,7                             | 330                    | 1,20                                   | 4,0                    | 95,0                     | 0,57             | 268    |                        |
|               |                     |                         | 104-03200E         | 179,0                | 474,9                | 284,9                    | 543,6                      | 1,14                             | 474,9                             | 339 (359,8)            | 1,17                                   | 4,0                    | 95,2                     | 0,65             | 288    |                        |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

Gamme 3600 - avec codeur

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR        |                                  |  | MOTOVARIATEUR |                                    |                               |                              |                                     |   |   |                                     |  |  |  | MOTEUR                           |                        |
|---------------|----------------------------------|--|---------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|--|--|----------------------------------|------------------------|
| Type          | Puissance nominale<br>Pn<br>(kW) | Rendement<br>CEI 60034-2-1<br>η<br>4/4 | Type          | Puissance disponible<br>Pn<br>(kW) | Couple nominal<br>Cn<br>(N.m) | Couple de démarrage<br>(N.m) | Couple maximum<br>Cmax<br>(N.m) (1) | Couple maximum /<br>Couple nominal<br>Cmax/Cn | Couple maximum à<br>vitesse nominale<br>(N.m) (2) | Intensité nominale<br>In<br>(A) (3) | Intensité maximum /<br>Intensité nominale<br>Imax / In | Fréquence de<br>découpage<br>Fd<br>(kHz) (4) | Rendement moto-<br>variateur<br>η<br>4/4 | Moment d'inertie<br>J<br>(kg.m²) | Masse<br>IM B3<br>(kg) |
|               |                                  |  | Unidrive M700 |                                    |                               |                              |                                     |   |   |                                     |  |  |  |                                  |                        |
| LSRPM 132 M   | 17,6                             | 94,5                                   | 064-00350A    | 17,6                               | 46,7                          | 56,6                         | 56,6                                | 1,21  | 50,9  | 33                                  | 1,27   | 8,0  | 92,6                                     | 0,017                            | 40                     |
|               |                                  |  | 064-00420A    | 17,6                               | 46,7                          | 63,9                         | 63,9                                | 1,37  | 54,8  | 33                                  | 1,45   | 8,0  | 92,6                                     | 0,017                            | 40                     |
| LSRPM 132 M   | 22                               | 94,5                                   | 064-00350A    | 21,2                               | 56,3                          | 61,9                         | 61,9                                | 1,10  | 58,0  | 38 (39,4)                           | 1,10   | 8,0  | 92,6                                     | 0,023                            | 44                     |
|               |                                  |  | 064-00420A    | 22,0                               | 58,4                          | 74,3                         | 74,3                                | 1,27  | 65,5  | 39,4                                | 1,34   | 8,0  | 92,6                                     | 0,023                            | 44                     |
|               |                                  |  | 064-00470A    | 22,0                               | 58,4                          | 80,0                         | 80,0                                | 1,37  | 68,5  | 39,4                                | 1,45   | 8,0  | 92,6                                     | 0,023                            | 44                     |
| LSRPM 132 M   | 26                               | 95,0                                   | 074-00660A    | 22,2                               | 58,9                          | 72,4                         | 72,4                                | 1,23  | 64,7  | 41 (48)                             | 1,29   | 8,0  | 93,1                                     | 0,031                            | 49                     |
|               |                                  |  | 074-00660A    | 26,0                               | 69,0                          | 94,6                         | 94,6                                | 1,37  | 81,0  | 48                                  | 1,45   | 8,0  | 93,1                                     | 0,031                            | 49                     |
| LSRPM 160 MP  | 34                               | 95,0                                   | 074-00660A    | 34,0                               | 90,2                          | 117,8                        | 117,8                               | 1,31  | 102,8   | 63                                  | 1,38   | 8,0  | 93,1                                     | 0,042                            | 60                     |
|               |                                  |  | 074-00660A    | 41,0                               | 108,8                         | 121,6                        | 121,6                               | 1,12  | 113,0   | 77                                  | 1,13   | 8,0  | 93,6                                     | 0,051                            | 69                     |
| LSRPM 160 MP  | 41                               | 95,5                                   | 074-00770A    | 41,0                               | 108,8                         | 138,6                        | 138,6                               | 1,27  | 122,2   | 77                                  | 1,34   | 8,0  | 93,6                                     | 0,051                            | 69                     |
|               |                                  |  | 074-01000A    | 41,0                               | 108,8                         | 149,1                        | 149,1                               | 1,37  | 127,7   | 77                                  | 1,45   | 8,0  | 93,6                                     | 0,051                            | 69                     |
|               |                                  |  | 084-01340A    | 49,0                               | 130,0                         | 178,3                        | 178,3                               | 1,37  | 152,7   | 91                                  | 1,45   | 8,0  | 93,6                                     | 0,063                            | 79                     |
| LSRPM 160 LR  | 49                               | 95,5                                   | 074-01000A    | 61,0                               | 161,7                         | 177,9                        | 177,9                               | 1,10  | 166,4   | 112 (128,6)                         | 1,10   | 4,0  | 94,1                                     | 0,17                             | 153                    |
|               |                                  |  | 084-01340A    | 70,0                               | 185,7                         | 233,9                        | 233,9                               | 1,26  | 207,1   | 128,6                               | 1,33   | 4,0  | 94,1                                     | 0,17                             | 153                    |
|               |                                  |  | 084-01340A    | 70,0                               | 185,7                         | 254,6                        | 254,6                               | 1,37  | 218,0   | 128,6                               | 1,45   | 4,0  | 94,1                                     | 0,17                             | 153                    |
| LSRPM 200 L1  | 70                               | 96,0                                   | 084-01340A    | 81,4                               | 215,9                         | 237,5                        | 237,5                               | 1,10  | 222,2   | 155 (161,9)                         | 1,10   | 4,0  | 94,5                                     | 0,22                             | 178                    |
|               |                                  |  | 084-01570A    | 85,0                               | 225,5                         | 270,6                        | 270,6                               | 1,20  | 244,3   | 161,9                               | 1,25   | 4,0  | 94,5                                     | 0,22                             | 178                    |
|               |                                  |  | 094-02000A    | 85,0                               | 225,5                         | 309,1                        | 309,1                               | 1,37  | 264,8   | 161,9                               | 1,45   | 4,0  | 94,5                                     | 0,22                             | 178                    |
| LSRPM 200 LU2 | 115                              | 96,8                                   | 094-02000A    | 115,0                              | 305,0                         | 338,8                        | 338,8                               | 1,11  | 315,8   | 217,4                               | 1,12   | 4,0  | 94,9                                     | 0,26                             | 195                    |
|               |                                  |  | 094-02240A    | 115,0                              | 305,0                         | 389,3                        | 389,3                               | 1,28  | 342,9   | 217,4                               | 1,35   | 4,0  | 94,9                                     | 0,26                             | 195                    |
|               |                                  |  | 094-02240A    | 122,0                              | 323,5                         | 392,3                        | 392,3                               | 1,21  | 352,6   | 231 (250)                           | 1,27   | 4,0  | 94,9                                     | 0,54                             | 250                    |
| LSRPM 225 SG  | 132                              | 96,8                                   | 104-02700E    | 132,0                              | 350,1                         | 466,1                        | 466,1                               | 1,33  | 403,7   | 250                                 | 1,41   | 4,0  | 94,9                                     | 0,54                             | 250                    |
|               |                                  |  | 104-02700E    | 160,0                              | 424,4                         | 466,8                        | 466,8                               | 1,10  | 436,8   | 320 (330)                           | 1,10   | 4,0  | 95,0                                     | 0,57                             | 268                    |
| LSRPM 250 SE1 | 165                              | 96,9                                   | 104-03200E    | 165,0                              | 437,7                         | 510,5                        | 510,5                               | 1,17  | 466,3   | 330                                 | 1,20   | 4,0  | 95,0                                     | 0,57                             | 268                    |
|               |                                  |  | 104-02700E    | 173,7                              | 460,8                         | 506,9                        | 506,9                               | 1,10  | 474,3   | 320 (350)                           | 1,10   | 4,0  | 95,2                                     | 0,65                             | 288                    |
| LSRPM 250 SE1 | 190                              | 97,1                                   | 104-02700E    | 173,7                              | 460,8                         | 506,9                        | 506,9                               | 1,10  | 474,3   | 320 (350)                           | 1,10   | 4,0  | 95,2                                     | 0,65                             | 288                    |
|               |                                  |  | 104-03200E    | 184,0                              | 488,2                         | 558,8                        | 558,8                               | 1,14  | 514,3   | 339 (350)                           | 1,17   | 4,0  | 95,2                                     | 0,65                             | 288                    |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 4500 - sans codeur (*Sensorless*)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|                  |
|------------------|
| Limite variateur |
| Limite moteur    |

| MOTEUR       |                     |                         | MOTOVARIATEUR      |                      |                      |                          |                            |                                  |                                   |                        |  |                          |                          |                        | MOTEUR     |  |
|--------------|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------|--|
| Type         | Puissance nominale  | Rendement CEI 60034-2-1 | Type Unidrive M600 | Puissance disponible | Couple nominal       | Couple de démarrage      | Couple maximum             | Couple maximum / Couple nominal  | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale     | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage   | Rendement moto-variateur | Moment d'inertie       | Masse      |  |
|              | P <sub>n</sub> (kW) | η 4/4                   |                    | P <sub>n</sub> (kW)  | C <sub>n</sub> (N.m) | 60% C <sub>n</sub> (N.m) | C <sub>max</sub> (N.m) (1) | C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | (N.m) (2)                         | I <sub>n</sub> (A) (3) | I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub>      | F <sub>d</sub> (kHz) (4) | η 4/4                    | J (kg.m <sup>2</sup> ) | IM B3 (kg) |  |
| LSRPM 132 M  | 18,6                | 94,5                    | 064-00350A         | 18,6                 | 39,5                 | 23,7                     | 45,8                       | 1,16                             | 39,5                              | 35                     | 1,19                                   | 8,0                      | 92,6                     | 0,017                  | 40         |  |
| LSRPM 132 M  | 23                  | 94,5                    | 064-00420A         | 21,4                 | 45,5                 | 27,3                     | 55,9                       | 1,23                             | 45,5                              | 41 (44)                | 1,29                                   | 8,0                      | 92,6                     | 0,023                  | 44         |  |
|              |                     |                         | 074-00660A         | 23,0                 | 48,8                 | 29,3                     | 58,6                       | 1,20                             | 48,8                              | 44,0                   | 1,25                                   | 8,0                      | 92,6                     | 0,023                  | 44         |  |
| LSRPM 132 M  | 27                  | 95,0                    | 074-00660A         | 27,0                 | 57,3                 | 34,4                     | 68,8                       | 1,20                             | 57,3                              | 51                     | 1,25                                   | 8,0                      | 93,1                     | 0,031                  | 49         |  |
| LSRPM 160 MP | 35                  | 95,0                    | 074-00660A         | 35,0                 | 74,3                 | 44,6                     | 89,2                       | 1,20                             | 74,3                              | 67                     | 1,25                                   | 8,0                      | 93,1                     | 0,042                  | 60         |  |
| LSRPM 160 MP | 44                  | 95,5                    | 074-00660A         | 42,9                 | 91,1                 | 54,7                     | 100,2                      | 1,10                             | 91,1                              | 79 (81)                | 1,10                                   | 8,0                      | 93,6                     | 0,051                  | 69         |  |
|              |                     |                         | 074-00770A         | 44,0                 | 92,9                 | 55,7                     | 111,9                      | 1,20                             | 92,9                              | 80,6 (81)              | 1,26                                   | 8,0                      | 93,6                     | 0,051                  | 69         |  |
| LSRPM 160 LR | 52                  | 95,5                    | 084-01340A         | 52,0                 | 110,3                | 66,2                     | 132,3                      | 1,20                             | 110,3                             | 97                     | 1,25                                   | 8,0                      | 93,6                     | 0,063                  | 79         |  |
| LSRPM 200 L1 | 65                  | 95,3                    | 084-01340A         | 60,5                 | 128,3                | 77,0                     | 158,1                      | 1,23                             | 128,3                             | 132 (141,9)            | 1,29                                   | 8,0                      | 93,4                     | 0,13                   | 138        |  |
|              |                     |                         | 084-01570A         | 65,0                 | 137,9                | 82,7                     | 165,5                      | 1,20                             | 137,9                             | 141,9                  | 1,25                                   | 8,0                      | 93,4                     | 0,13                   | 138        |  |
| LSRPM 200 L1 | 80                  | 95,7                    | 094-02000A         | 74,1                 | 157,2                | 94,3                     | 201,2                      | 1,28                             | 157,2                             | 159 (171,7)            | 1,35                                   | 8,0                      | 93,8                     | 0,15                   | 148        |  |
|              |                     |                         | 104-02700E         | 80,0                 | 169,8                | 101,9                    | 203,7                      | 1,20                             | 169,8                             | 171,7                  | 1,25                                   | 8,0                      | 93,8                     | 0,15                   | 148        |  |
| LSRPM 200 L1 | 100                 | 96,2                    | 104-02700E         | 100,0                | 212,2                | 127,3                    | 254,6                      | 1,20                             | 212,2                             | 200                    | 1,25                                   | 8,0                      | 94,3                     | 0,2                    | 168        |  |
| LSRPM 200 L2 | 120                 | 96,4                    | 104-02700E         | 120,0                | 254,6                | 152,8                    | 305,5                      | 1,20                             | 254,6                             | 230                    | 1,25                                   | 8,0                      | 94,5                     | 0,24                   | 185        |  |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 4500 - avec codeur

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| Type          | MOTEUR             |                         | Type<br>Unidrive M700 | MOTOVARIATEUR        |                |                     |                |                                 |                                   |                    |  |                        |                         | MOTEUR           |            |
|---------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--|------------------------|-------------------------|------------------|------------|
|               | Puissance nominale | Rendement CEI 60034-2-1 |                       | Puissance disponible | Couple nominal | Couple de démarrage | Couple maximum | Couple maximum / Couple nominal | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage | Rendement motovariateur | Moment d'inertie | Masse      |
|               | Pn (kW)            | η 4/4                   |                       | Pn (kW)              | Cn (N.m)       | (N.m)               | Cmax (N.m) (1) | Cmax/Cn                         | (N.m) (2)                         | In (A) (3)         | Imax / In                              | Fd (kHz) (4)           | η 4/4                   | J (kg.m²)        | IM B3 (kg) |
| LSRPM 132 M   | 18,6               | 94,5                    | 064-00350A            | 18,6                 | 39,5           | 45,8                | 45,8           | 1,16                            | 41,9                              | 35                 | 1,19                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,017            | 40         |
|               |                    |                         | 064-00420A            | 18,6                 | 39,5           | 54,2                | 54,2           | 1,37                            | 46,4                              | 35                 | 1,45                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,017            | 40         |
| LSRPM 132 M   | 23                 | 94,5                    | 064-00420A            | 21,4                 | 45,5           | 55,9                | 55,9           | 1,23                            | 50,0                              | 41 (44)            | 1,29                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,023            | 44         |
|               |                    |                         | 074-00660A            | 23,0                 | 48,8           | 66,9                | 66,9           | 1,37                            | 57,3                              | 44                 | 1,45                                   | 8,0                    | 92,6                    | 0,023            | 44         |
| LSRPM 132 M   | 27                 | 95,0                    | 074-00660A            | 27,0                 | 57,3           | 78,6                | 78,6           | 1,37                            | 67,3                              | 51                 | 1,45                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,031            | 49         |
| LSRPM 160 MP  | 35                 | 95,0                    | 074-00660A            | 35,0                 | 74,3           | 91,9                | 91,9           | 1,24                            | 81,9                              | 67                 | 1,30                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,042            | 60         |
|               |                    |                         | 074-00770A            | 35,0                 | 74,3           | 101,9               | 101,9          | 1,37                            | 87,3                              | 67                 | 1,45                                   | 8,0                    | 93,1                    | 0,042            | 60         |
| LSRPM 160 MP  | 44                 | 95,5                    | 074-00660A            | 42,9                 | 91,1           | 100,2               | 100,2          | 1,10                            | 93,8                              | 79 (81)            | 1,10                                   | 8,0                    | 93,6                    | 0,051            | 69         |
|               |                    |                         | 074-00770A            | 43,8                 | 92,9           | 113,8               | 113,8          | 1,22                            | 101,9                             | 80,6 (81)          | 1,28                                   | 8,0                    | 93,6                    | 0,051            | 69         |
| LSRPM 160 LR  | 52                 | 95,5                    | 084-01340A            | 44,0                 | 93,4           | 128,0               | 128,0          | 1,37                            | 109,6                             | 81                 | 1,45                                   | 8,0                    | 93,6                    | 0,051            | 69         |
|               |                    |                         | 084-01340A            | 52,0                 | 110,3          | 151,1               | 151,1          | 1,37                            | 129,5                             | 97                 | 1,45                                   | 8,0                    | 93,6                    | 0,063            | 79         |
| LSRPM 200 L1  | 65                 | 95,3                    | 084-01340A            | 65,0                 | 137,9          | 172,1               | 172,1          | 1,25                            | 152,9                             | 130                | 1,31                                   | 6,0                    | 93,4                    | 0,13             | 138        |
|               |                    |                         | 084-01570A            | 65,0                 | 137,9          | 189,0               | 189,0          | 1,37                            | 161,9                             | 130                | 1,45                                   | 6,0                    | 93,4                    | 0,13             | 138        |
| LSRPM 200 L1  | 80                 | 95,7                    | 084-01340A            | 77,5                 | 164,5          | 181,0               | 181,0          | 1,10                            | 169,3                             | 155 (160)          | 1,10                                   | 6,0                    | 93,8                    | 0,15             | 148        |
|               |                    |                         | 084-01570A            | 80,0                 | 169,8          | 205,7               | 205,7          | 1,21                            | 185,0                             | 160                | 1,27                                   | 6,0                    | 93,8                    | 0,15             | 148        |
| LSRPM 200 L1  | 100                | 96,2                    | 094-02000A            | 80,0                 | 169,8          | 232,7               | 232,7          | 1,37                            | 199,3                             | 160                | 1,45                                   | 6,0                    | 93,8                    | 0,15             | 148        |
|               |                    |                         | 094-02000A            | 96,0                 | 203,7          | 246,9               | 246,9          | 1,21                            | 222,0                             | 192 (200)          | 1,27                                   | 6,0                    | 94,3                    | 0,2              | 168        |
| LSRPM 200 L2  | 120                | 96,4                    | 104-02700E            | 100,0                | 212,2          | 290,9               | 290,9          | 1,37                            | 249,1                             | 200                | 1,45                                   | 6,0                    | 94,3                    | 0,2              | 168        |
|               |                    |                         | 104-02700E            | 120,0                | 254,6          | 349,0               | 349,0          | 1,37                            | 298,9                             | 230                | 1,45                                   | 6,0                    | 94,5                    | 0,24             | 185        |
| LSRPM 200 LU2 | 135                | 96,5                    | 104-02700E            | 135,0                | 286,5          | 370,3               | 370,3          | 1,29                            | 324,5                             | 258                | 1,36                                   | 6,0                    | 94,6                    | 0,26             | 195        |
|               |                    |                         | 104-03200E            | 135,0                | 286,5          | 392,7               | 392,7          | 1,37                            | 336,4                             | 258                | 1,45                                   | 6,0                    | 94,6                    | 0,26             | 195        |
| LSRPM 225 SR2 | 150                | 96,6                    | 104-02700E            | 150,0                | 318,3          | 405,7               | 405,7          | 1,27                            | 357,5                             | 262                | 1,34                                   | 6,0                    | 94,7                    | 0,32             | 230        |
|               |                    |                         | 104-03200E            | 150,0                | 318,3          | 436,3               | 436,3          | 1,37                            | 373,7                             | 262                | 1,45                                   | 6,0                    | 94,7                    | 0,32             | 230        |
| LSRPM 250 SE1 | 170                | 96,5                    | 104-02700E            | 170,0                | 360,8          | 434,9               | 434,9          | 1,21                            | 391,9                             | 280                | 1,26                                   | 6,0                    | 94,6                    | 0,76             | 310        |
|               |                    |                         | 104-03200E            | 170,0                | 360,8          | 483,7               | 483,7          | 1,34                            | 417,9                             | 280                | 1,42                                   | 6,0                    | 94,6                    | 0,76             | 310        |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

## Gamme 5500 - sans codeur (*Sensorless*)

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| Type         | MOTEUR                 |                         | Type<br>Unidrive M600 | MOTOVARIATEUR          |                         |                             |                               |                                  |                                   |                           |  |                             |                          | MOTEUR                    |               |
|--------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------|
|              | Puissance nominale     | Rendement CEI 60034-2-1 |                       | Puissance disponible   | Couple nominal          | Couple de démarrage         | Couple maximum                | Couple maximum / Couple nominal  | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale        | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage      | Rendement moto-variateur | Moment d'inertie          | Masse         |
|              | P <sub>n</sub><br>(kW) | η<br>4/4                |                       | P <sub>n</sub><br>(kW) | C <sub>n</sub><br>(N.m) | 60% C <sub>n</sub><br>(N.m) | C <sub>max</sub><br>(N.m) (1) | C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | (N.m) (2)                         | I <sub>n</sub><br>(A) (3) | I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub>      | F <sub>d</sub><br>(kHz) (4) | η<br>4/4                 | J<br>(kg.m <sup>2</sup> ) | IM B3<br>(kg) |
| LSRPM 132 M  | 18,6                   | 94,0                    | 064-00350A            | 18,6                   | 32,3                    | 19,4                        | 37,5                          | 1,16                             | 32,3                              | 35                        | 1,19                                   | 8,0                         | 92,1                     | 0,017                     | 40            |
|              |                        |                         | 064-00420A            | 21,4                   | 37,2                    | 22,3                        | 45,7                          | 1,23                             | 37,2                              | 41 (44)                   | 1,29                                   | 8,0                         | 92,1                     | 0,023                     | 44            |
| LSRPM 132 M  | 23                     | 94,0                    | 074-00660A            | 23,0                   | 39,9                    | 23,9                        | 47,9                          | 1,20                             | 39,9                              | 44,0                      | 1,25                                   | 8,0                         | 92,1                     | 0,023                     | 44            |
| LSRPM 132 M  | 27                     | 94,5                    | 074-00660A            | 27,0                   | 46,9                    | 28,1                        | 56,3                          | 1,20                             | 46,9                              | 52                        | 1,25                                   | 8,0                         | 92,6                     | 0,031                     | 49            |
| LSRPM 160 MP | 35                     | 94,5                    | 074-00660A            | 35,0                   | 60,8                    | 36,5                        | 73,0                          | 1,20                             | 60,8                              | 67                        | 1,25                                   | 8,0                         | 92,6                     | 0,042                     | 60            |
|              |                        |                         | 074-00660A            | 42,4                   | 73,6                    | 44,2                        | 81,0                          | 1,10                             | 73,6                              | 79 (82)                   | 1,10                                   | 8,0                         | 93,1                     | 0,051                     | 69            |
| LSRPM 160 MP | 44                     | 95,0                    | 074-00770A            | 43,3                   | 75,1                    | 45,1                        | 91,4                          | 1,22                             | 75,1                              | 80,6 (82)                 | 1,27                                   | 8,0                         | 93,1                     | 0,051                     | 69            |
| LSRPM 160 LR | 52                     | 95,0                    | 084-01340A            | 52,0                   | 90,3                    | 54,2                        | 108,3                         | 1,20                             | 90,3                              | 97                        | 1,25                                   | 8,0                         | 93,1                     | 0,063                     | 79            |
|              |                        |                         | 084-01340A            | 65,7                   | 114,1                   | 68,5                        | 140,6                         | 1,23                             | 114,1                             | 132 (140,6)               | 1,29                                   | 8,0                         | 93,3                     | 0,13                      | 138           |
| LSRPM 200 L1 | 70                     | 95,2                    | 084-01570A            | 70,0                   | 121,5                   | 72,9                        | 145,8                         | 1,20                             | 121,5                             | 140,6                     | 1,25                                   | 8,0                         | 93,3                     | 0,13                      | 138           |
|              |                        |                         | 094-02000A            | 79,5                   | 138,0                   | 82,8                        | 175,1                         | 1,27                             | 138,0                             | 159 (170)                 | 1,34                                   | 8,0                         | 93,5                     | 0,15                      | 148           |
| LSRPM 200 L1 | 85                     | 95,4                    | 104-02700E            | 85,0                   | 147,6                   | 88,6                        | 177,1                         | 1,20                             | 147,6                             | 170,0                     | 1,25                                   | 8,0                         | 93,5                     | 0,15                      | 148           |
| LSRPM 200 L1 | 100                    | 95,8                    | 104-02700E            | 100,0                  | 173,6                   | 104,2                       | 208,3                         | 1,20                             | 173,6                             | 210                       | 1,25                                   | 8,0                         | 93,9                     | 0,17                      | 153           |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Sélection

Gamme 5500 - avec codeur

Classe F - DT80K - S1 Auto-Ventilé - Altitude 1000 m maxi - Température Ambiante 40°C maxi

Alimentation en amont du variateur 400V

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Limite variateur |
|  | Limite moteur    |

| Type         | MOTEUR              |                         | Type Unidrive M700 | MOTOVARIATEUR        |                      |                     |                            |                                  |                                   |                        |  |                          |                         |                        | MOTEUR     |  |
|--------------|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------|--|
|              | Puissance nominale  | Rendement CEI 60034-2-1 |                    | Puissance disponible | Couple nominal       | Couple de démarrage | Couple maximum             | Couple maximum / Couple nominal  | Couple maximum à vitesse nominale | Intensité nominale     | Intensité maximum / Intensité nominale | Fréquence de découpage   | Rendement motovariateur | Moment d'inertie       | Masse      |  |
|              | P <sub>n</sub> (kW) | η 4/4                   |                    | P <sub>n</sub> (kW)  | C <sub>n</sub> (N.m) | (N.m)               | C <sub>max</sub> (N.m) (1) | C <sub>max</sub> /C <sub>n</sub> | (N.m) (2)                         | I <sub>n</sub> (A) (3) | I <sub>max</sub> / I <sub>n</sub>      | F <sub>d</sub> (kHz) (4) | η 4/4                   | J (kg.m <sup>2</sup> ) | IM B3 (kg) |  |
| LSRPM 132 M  | 18,6                | 94,0                    | 064-00350A         | 18,6                 | 32,3                 | 37,5                | 37,5                       | 1,16                             | 34,3                              | 35                     | 1,19                                   | 8,0                      | 92,1                    | 0,017                  | 40         |  |
|              |                     |                         | 064-00420A         | 18,6                 | 32,3                 | 44,3                | 44,3                       | 1,37                             | 37,9                              | 35                     | 1,45                                   | 8,0                      | 92,1                    | 0,017                  | 40         |  |
| LSRPM 132 M  | 23                  | 94,0                    | 064-00420A         | 21,4                 | 37,2                 | 45,7                | 45,7                       | 1,23                             | 40,9                              | 41 (44)                | 1,29                                   | 8,0                      | 92,1                    | 0,023                  | 44         |  |
|              |                     |                         | 074-00660A         | 23,0                 | 39,9                 | 54,7                | 54,7                       | 1,37                             | 46,8                              | 44                     | 1,45                                   | 8,0                      | 92,1                    | 0,023                  | 44         |  |
| LSRPM 132 M  | 27                  | 94,5                    | 074-00660A         | 27,0                 | 46,9                 | 64,3                | 64,3                       | 1,37                             | 55,1                              | 52                     | 1,45                                   | 8,0                      | 92,6                    | 0,031                  | 49         |  |
| LSRPM 160 MP | 35                  | 94,5                    | 074-00660A         | 35,0                 | 60,8                 | 75,2                | 75,2                       | 1,24                             | 67,0                              | 67                     | 1,30                                   | 8,0                      | 92,6                    | 0,042                  | 60         |  |
|              |                     |                         | 074-00770A         | 35,0                 | 60,8                 | 83,4                | 83,4                       | 1,37                             | 71,4                              | 67                     | 1,45                                   | 8,0                      | 92,6                    | 0,042                  | 60         |  |
| LSRPM 160 MP | 44                  | 95,0                    | 074-00660A         | 42,4                 | 73,6                 | 81,0                | 81,0                       | 1,10                             | 75,8                              | 79 (82)                | 1,10                                   | 8,0                      | 93,1                    | 0,051                  | 69         |  |
|              |                     |                         | 074-00770A         | 43,3                 | 75,1                 | 92,0                | 92,0                       | 1,23                             | 82,4                              | 80,6 (82)              | 1,28                                   | 8,0                      | 93,1                    | 0,051                  | 69         |  |
|              |                     |                         | 084-01340A         | 44,0                 | 76,4                 | 104,7               | 104,7                      | 1,37                             | 89,7                              | 82                     | 1,45                                   | 8,0                      | 93,1                    | 0,051                  | 69         |  |
| LSRPM 160 LR | 52                  | 95,0                    | 084-01340A         | 52,0                 | 90,3                 | 123,7               | 123,7                      | 1,37                             | 106,0                             | 97                     | 1,45                                   | 8,0                      | 93,1                    | 0,063                  | 79         |  |
| LSRPM 200 L1 | 70                  | 95,2                    | 084-01340A         | 70,0                 | 121,5                | 143,0               | 143,0                      | 1,18                             | 130,1                             | 140                    | 1,22                                   | 6,0                      | 93,3                    | 0,13                   | 138        |  |
|              |                     |                         | 084-01570A         | 70,0                 | 121,5                | 166,0               | 166,0                      | 1,37                             | 142,4                             | 140                    | 1,45                                   | 6,0                      | 93,3                    | 0,13                   | 138        |  |
| LSRPM 200 L1 | 85                  | 95,4                    | 084-01340A         | 77,5                 | 134,6                | 148,1               | 148,1                      | 1,10                             | 138,5                             | 155 (170)              | 1,10                                   | 6,0                      | 93,5                    | 0,15                   | 148        |  |
|              |                     |                         | 084-01570A         | 84,5                 | 146,7                | 170,5               | 170,5                      | 1,16                             | 156,0                             | 169 (170)              | 1,20                                   | 6,0                      | 93,5                    | 0,15                   | 148        |  |
|              |                     |                         | 094-02000A         | 85,0                 | 147,6                | 199,5               | 199,5                      | 1,35                             | 171,8                             | 170                    | 1,43                                   | 6,0                      | 93,5                    | 0,15                   | 148        |  |
| LSRPM 200 L1 | 100                 | 95,8                    | 094-02000A         | 91,4                 | 158,7                | 192,4               | 192,4                      | 1,21                             | 173,0                             | 192 (210)              | 1,27                                   | 6,0                      | 93,9                    | 0,17                   | 153        |  |
|              |                     |                         | 104-02700E         | 100,0                | 173,6                | 237,9               | 237,9                      | 1,37                             | 203,8                             | 210                    | 1,45                                   | 6,0                      | 93,9                    | 0,17                   | 153        |  |
| LSRPM 200 L2 | 140                 | 96,6                    | 104-02700E         | 140,0                | 243,1                | 306,8               | 306,8                      | 1,26                             | 271,4                             | 264,9                  | 1,33                                   | 6,0                      | 94,7                    | 0,22                   | 180        |  |
|              |                     |                         | 104-03200E         | 140,0                | 243,1                | 333,3               | 333,3                      | 1,37                             | 285,4                             | 264,9                  | 1,45                                   | 6,0                      | 94,7                    | 0,22                   | 180        |  |

(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.

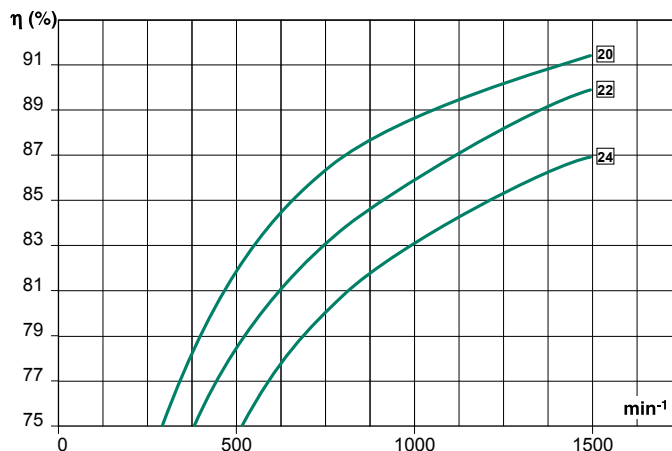
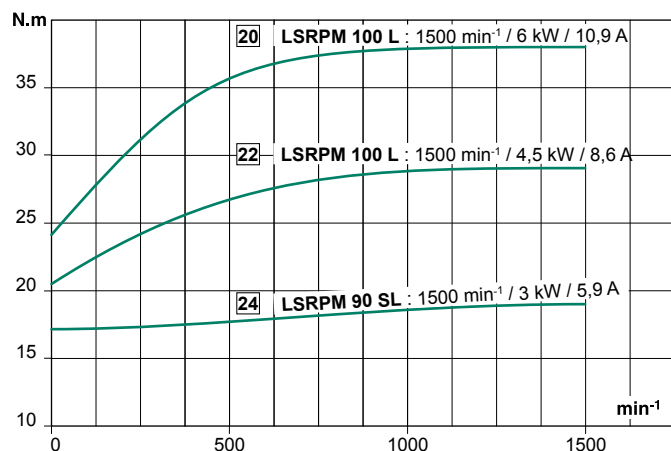
(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.

(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur est indiquée entre parenthèses. L'intensité nominale moteur doit être renseignée dans le variateur.

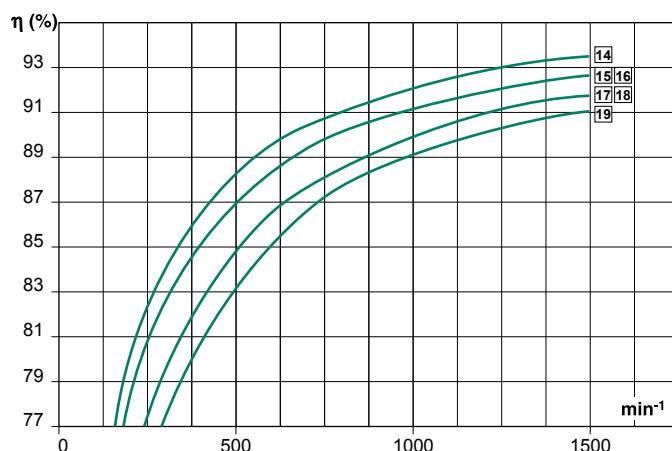
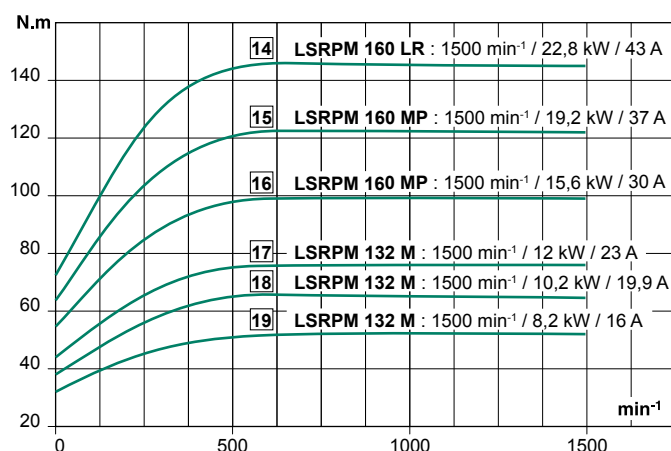
(4) Fréquence de découpage minimum. Cette valeur doit être renseignée dans le variateur. Le changement automatique de fréquence de découpage doit être désactivé.

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

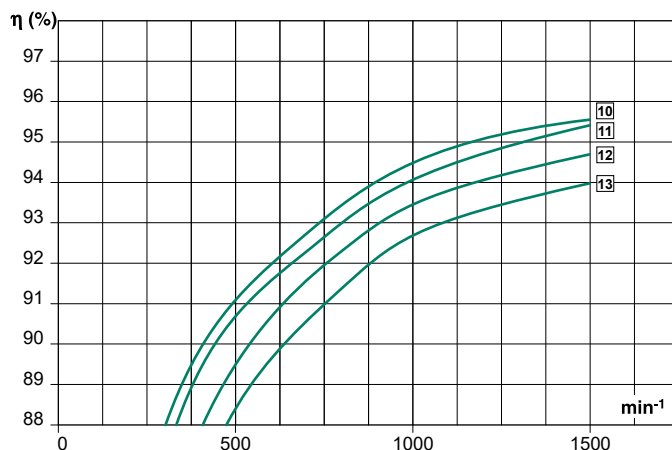
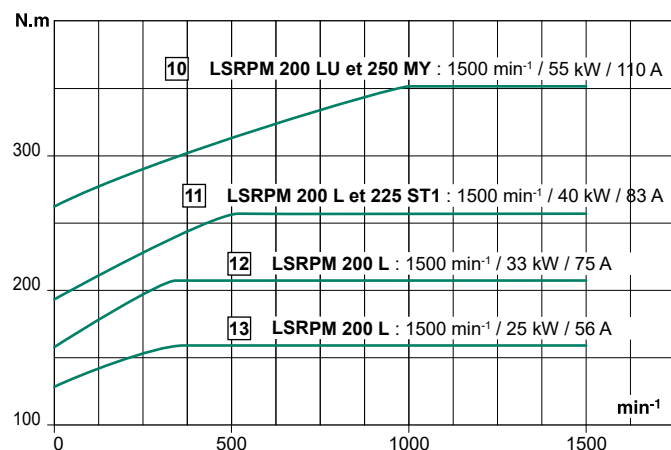
##### Couple de 0 à 38 N.m



##### Couple de 38 à 145 N.m



##### Couple de 145 à 350 N.m

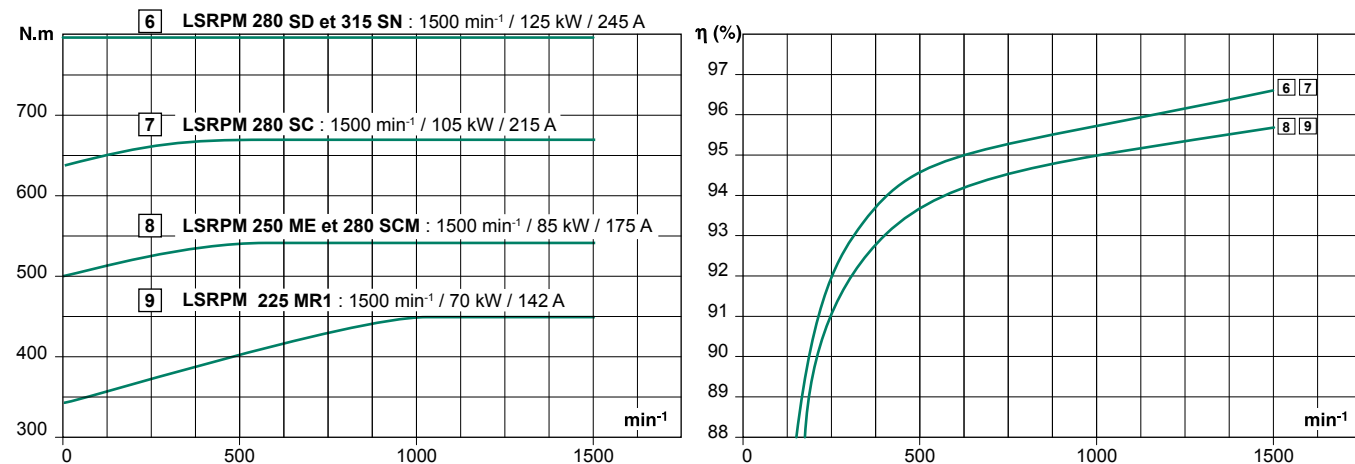


Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006). Consulter Leroy-Somer.

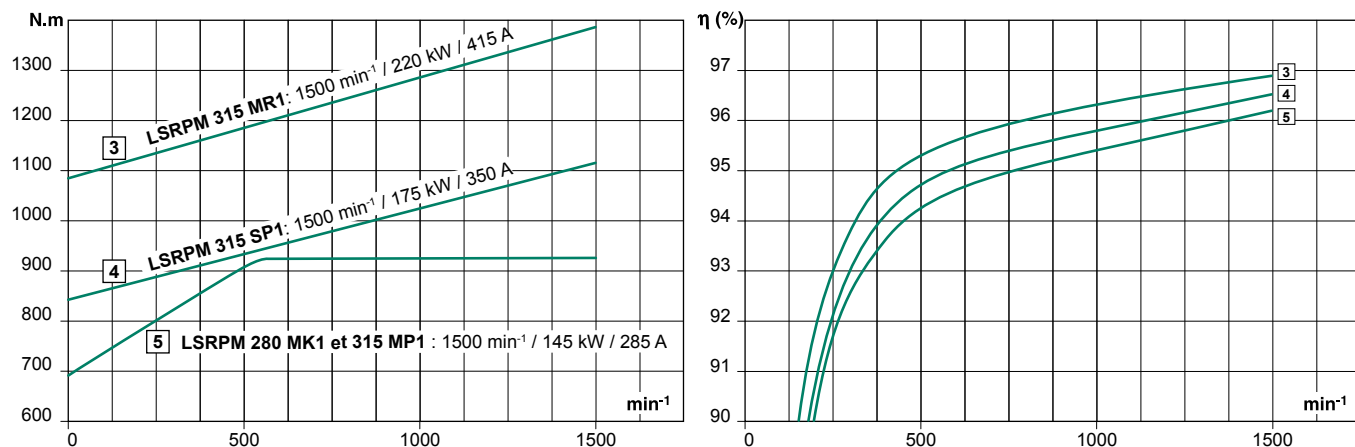
#### Gamme 1500 - 0 à 1500 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 350 à 800 N.m



##### Couple de 800 à 1400 N.m

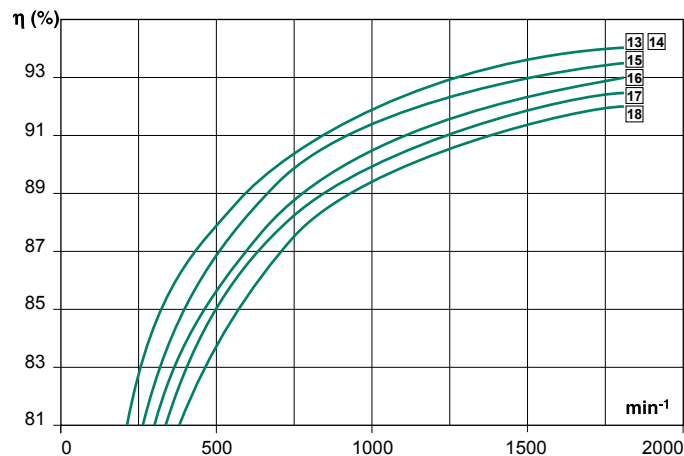
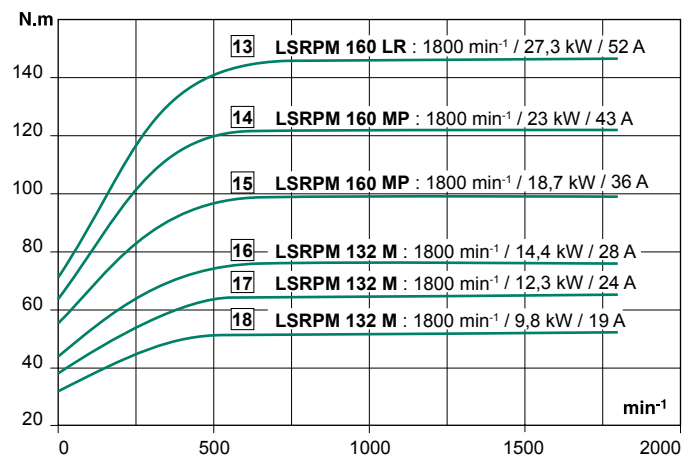


Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

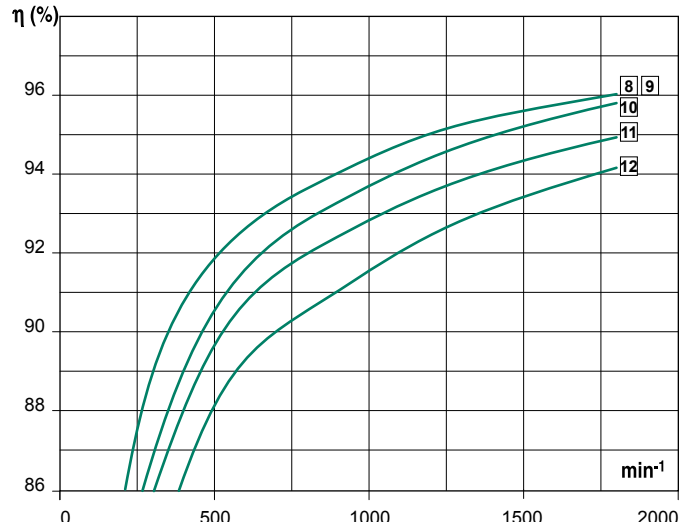
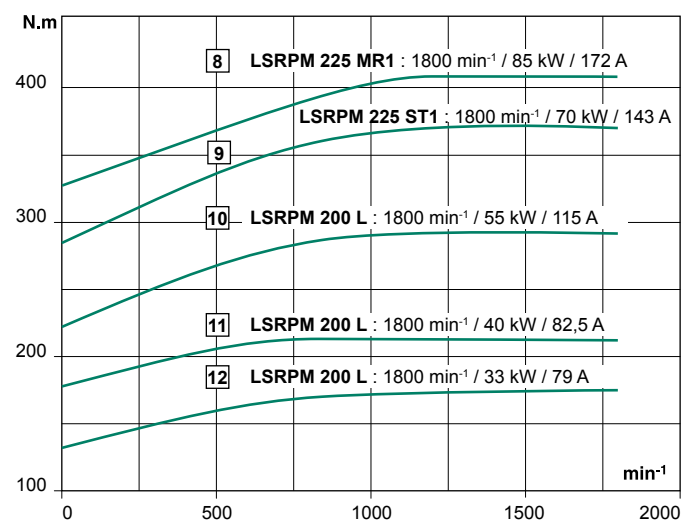
#### Gamme 1800 - 0 à 1800 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 0 à 145 N.m



##### Couple de 145 à 450 N.m

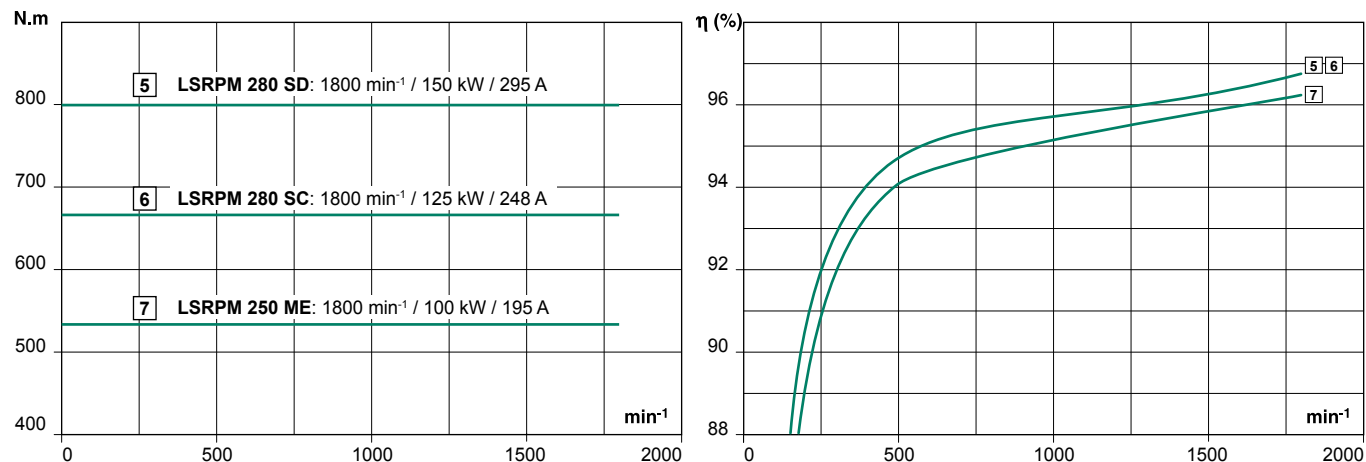


Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

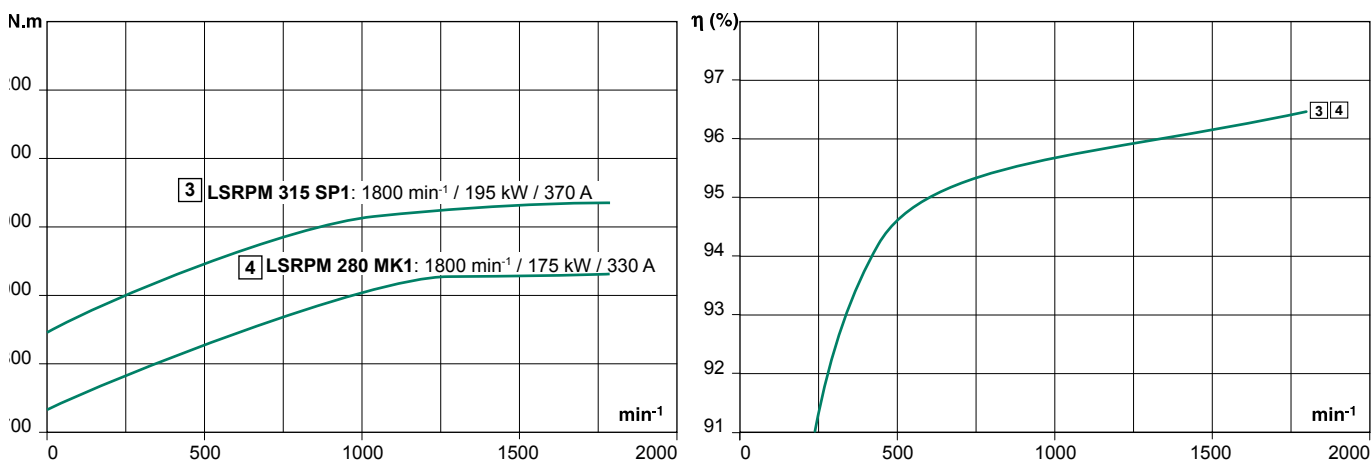
#### Gamme 1800 - 0 à 1800 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 450 à 800 N.m



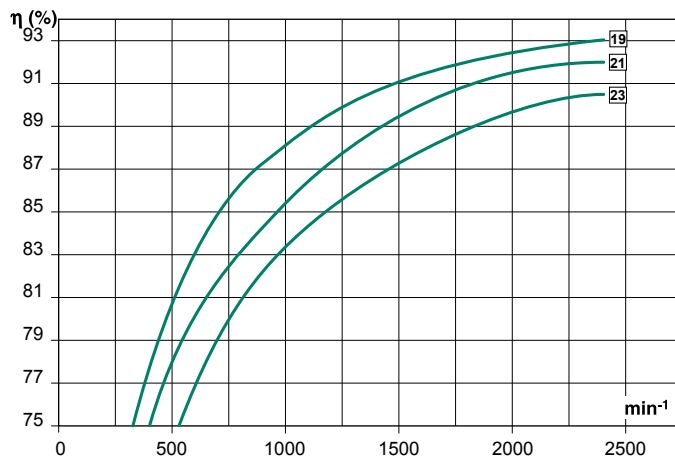
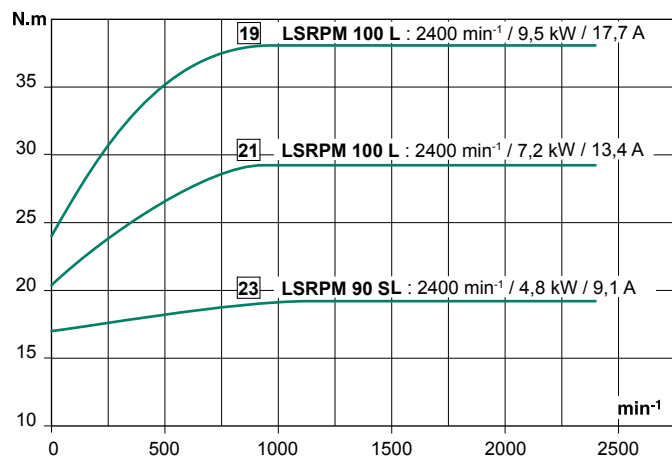
##### Couple de 800 à 1100 N.m



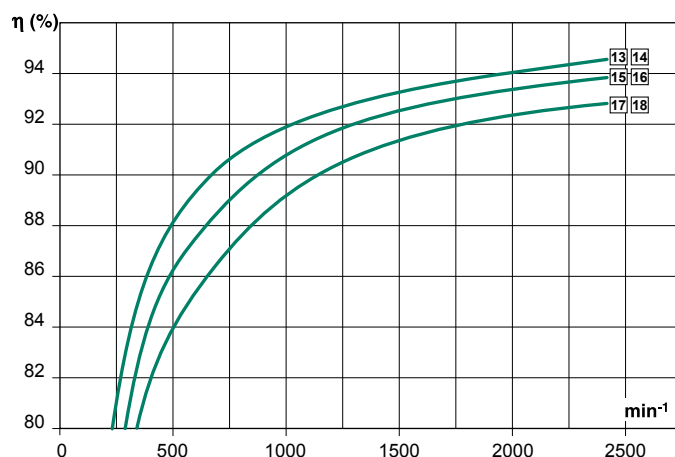
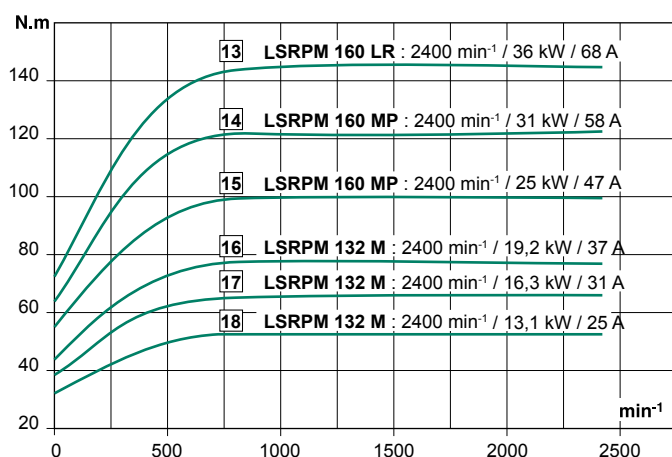
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 0 à 38 N.m



##### Couple de 38 à 145 N.m



Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

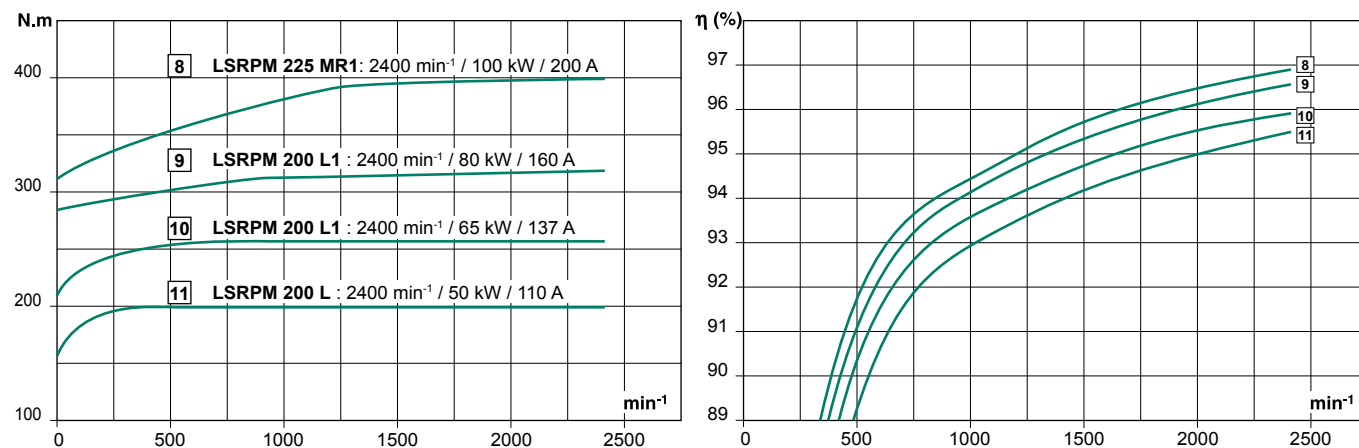
Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Performances

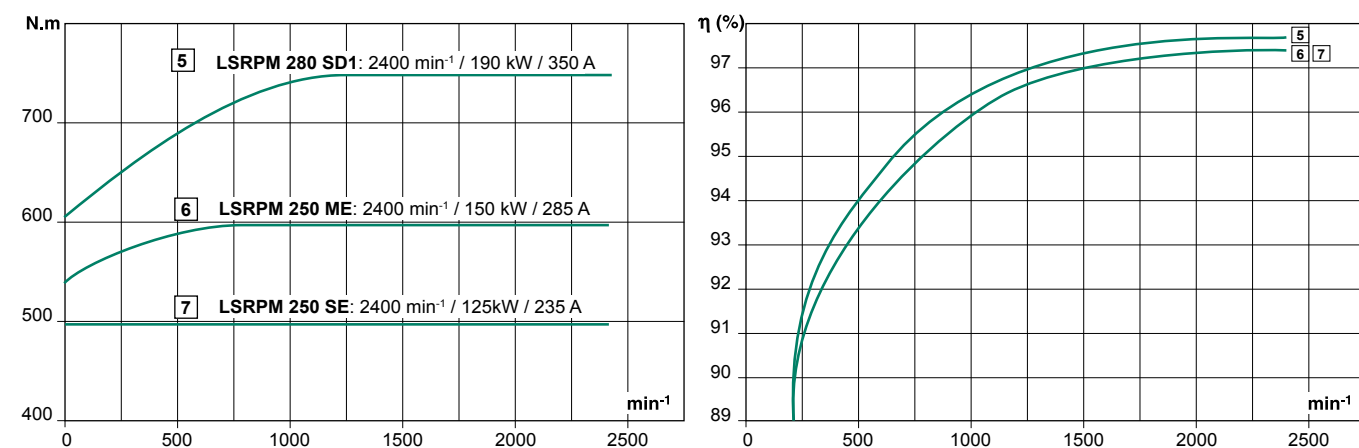
## Gamme 2400 - 0 à 2400 min<sup>-1</sup>

Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

### Couple de 145 à 400 N.m



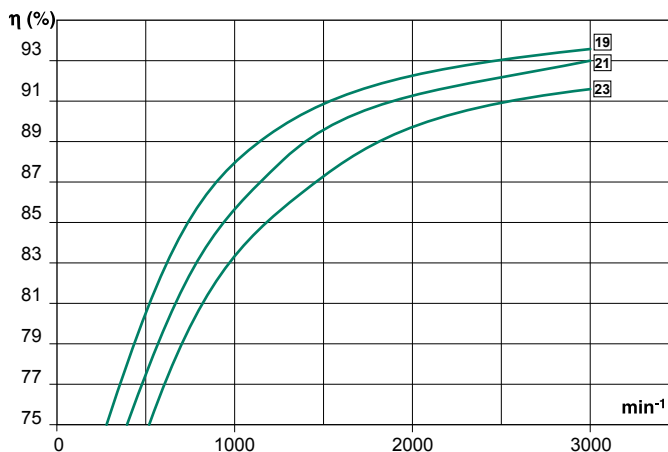
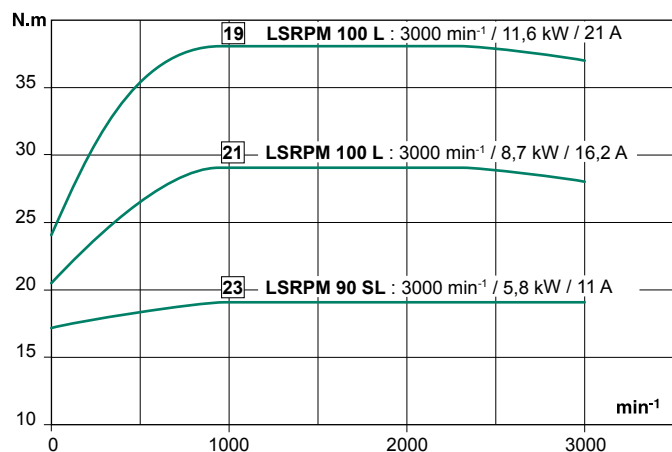
### Couple de 400 à 755 N.m



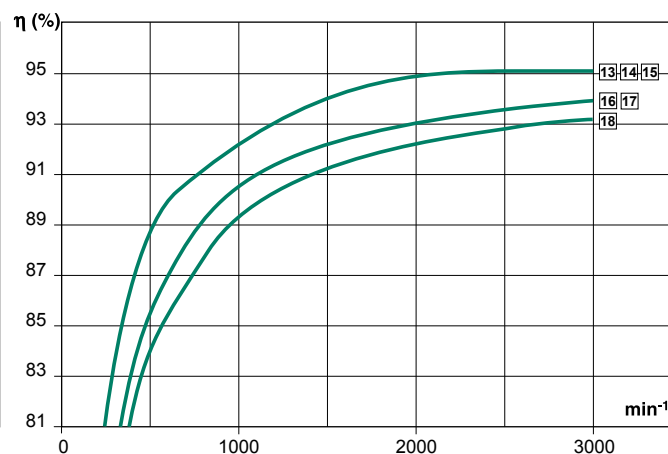
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 0 à 37 N.m



##### Couple de 37 à 140 N.m



Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

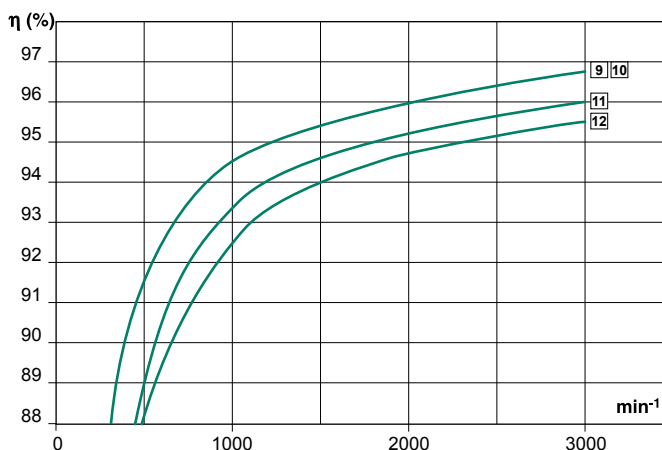
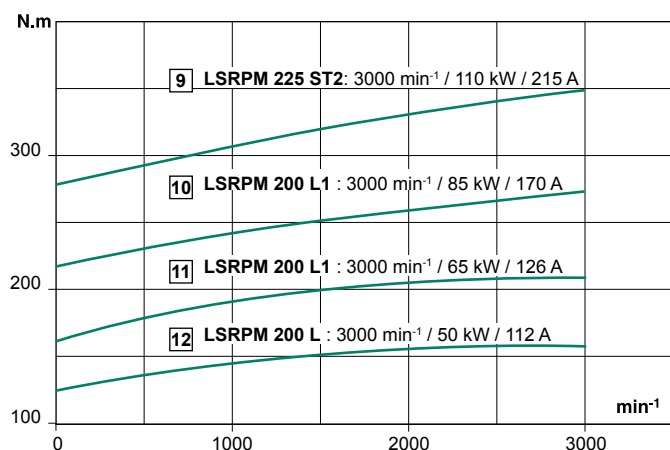
Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Performances

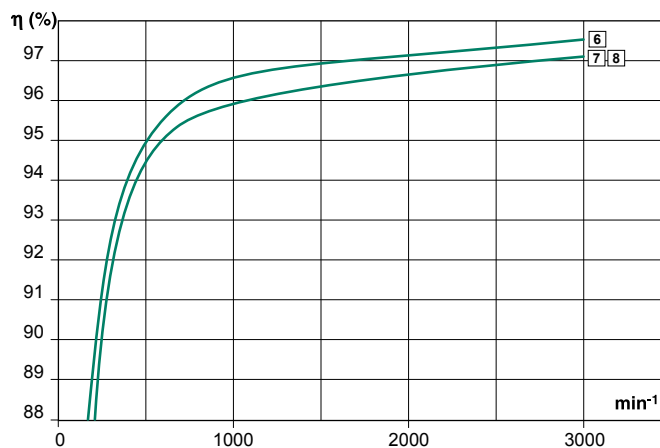
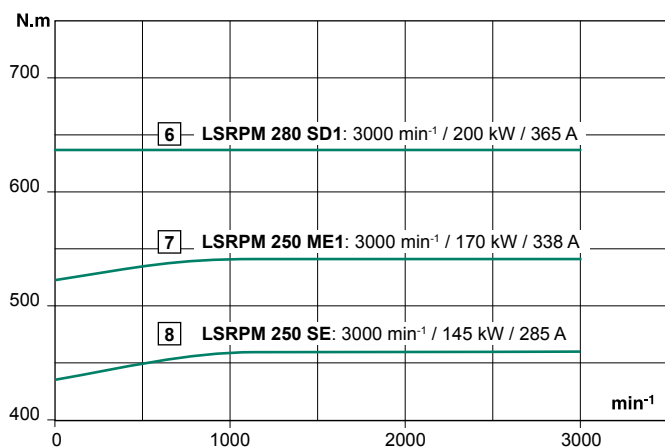
### Gamme 3000 - 0 à 3000 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 140 à 350 N.m



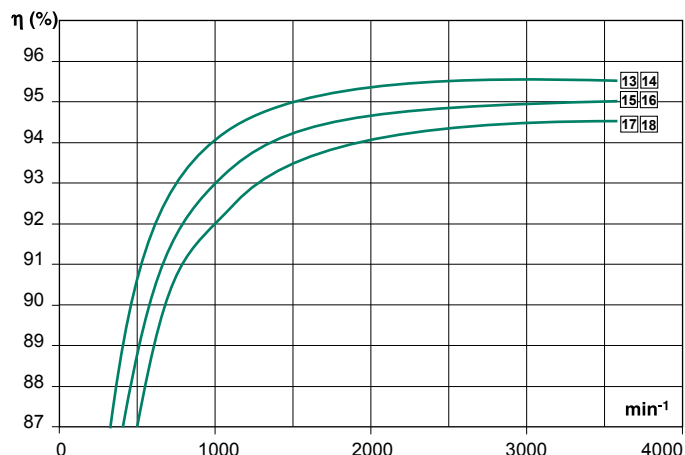
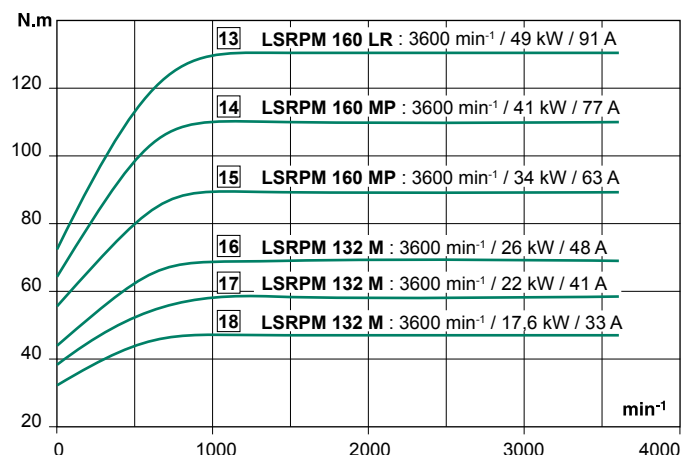
##### Couple de 350 à 700 N.m



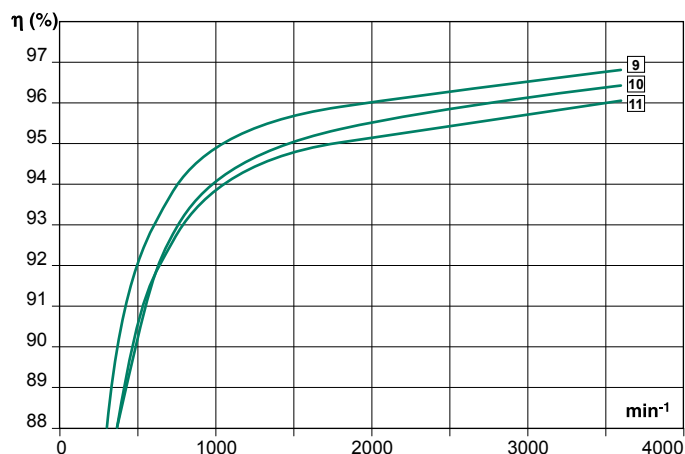
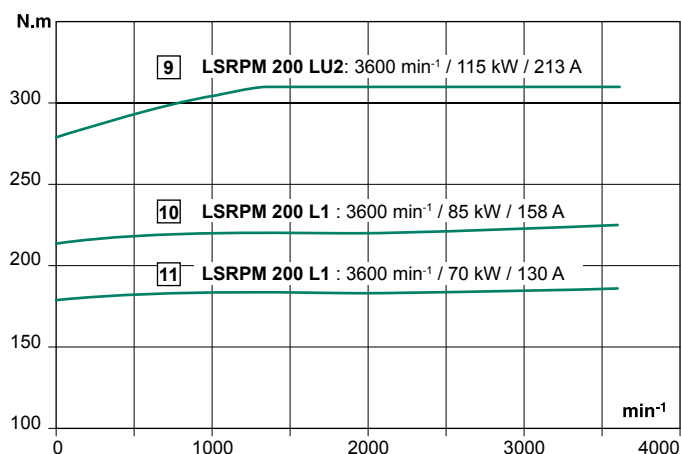
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

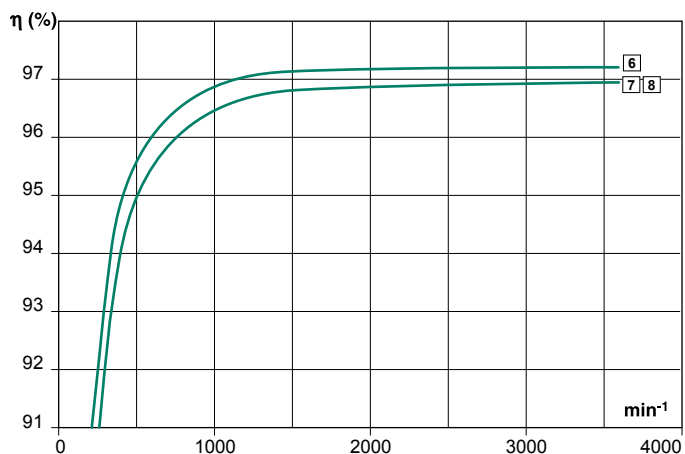
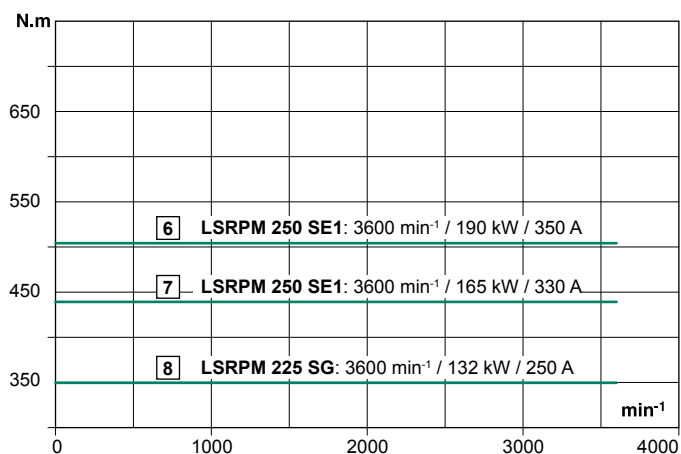
##### Couple de 0 à 130 N.m



##### Couple de 130 à 305 N.m



##### Couple de 305 à 715 N.m



Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

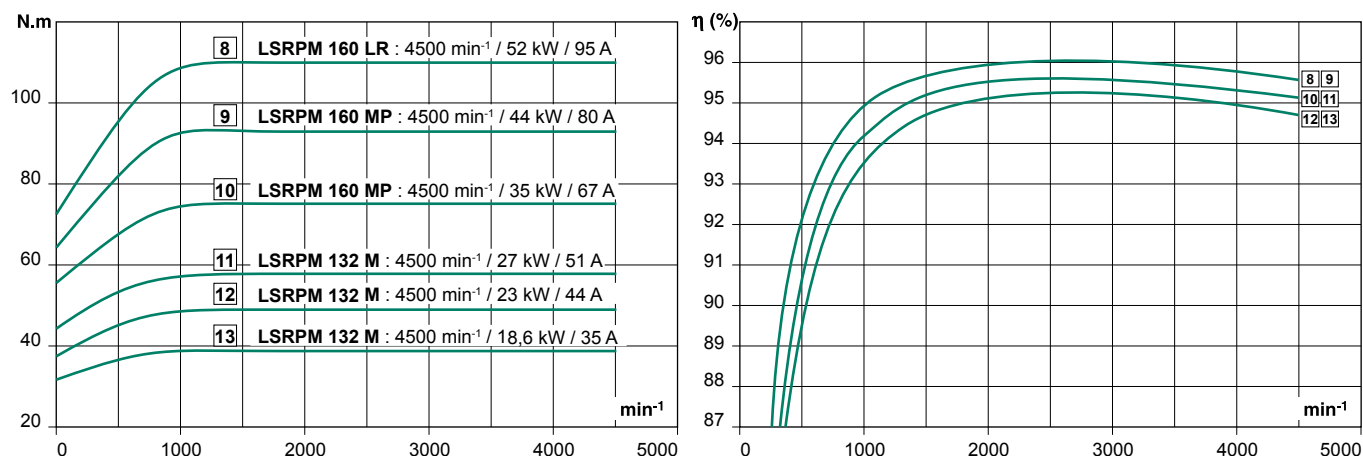
Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Performances

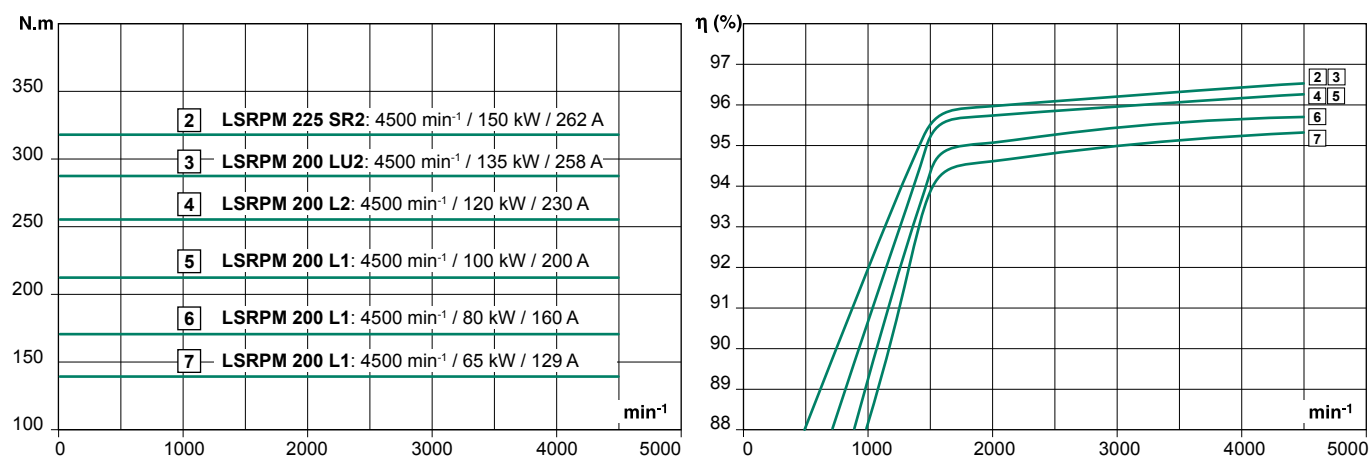
### Gamme 4500 - 0 à 4500 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 0 à 110 N.m



##### Couple de 110 à 360 N.m



Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

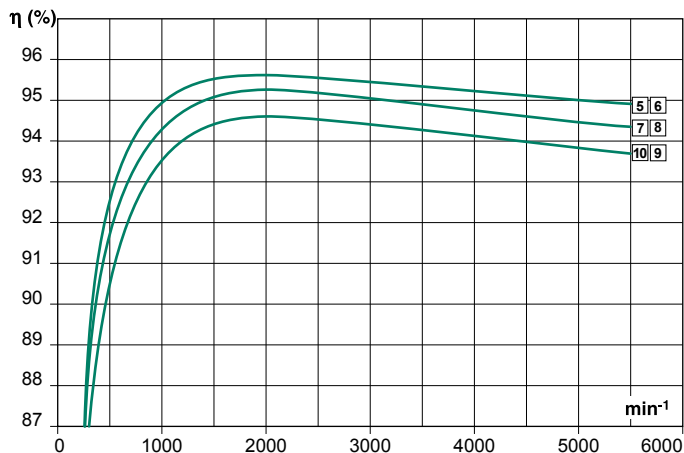
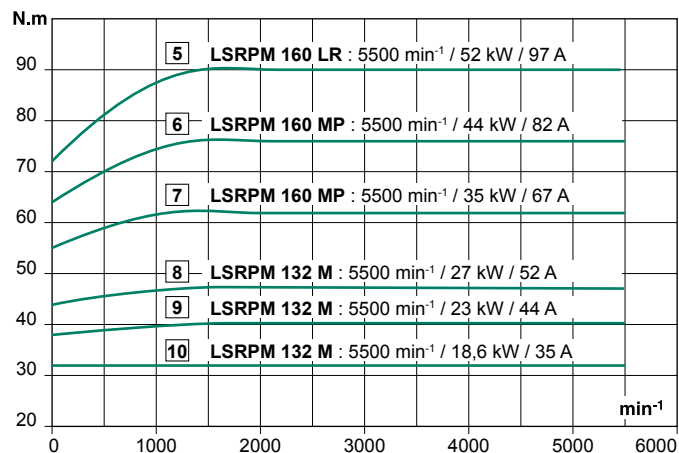
Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Performances

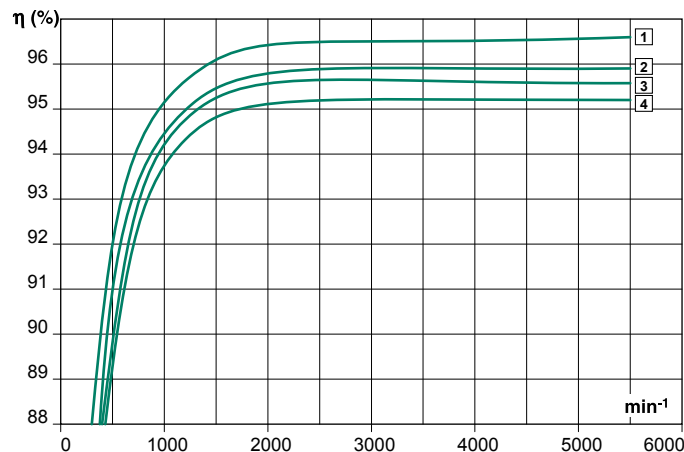
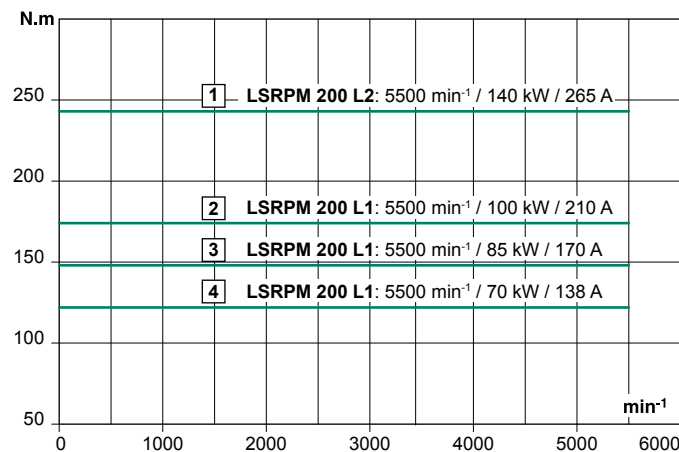
### Gamme 5500 - 0 à 5500 min<sup>-1</sup>

#### Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

##### Couple de 0 à 90 N.m



##### Couple de 90 à 240 N.m



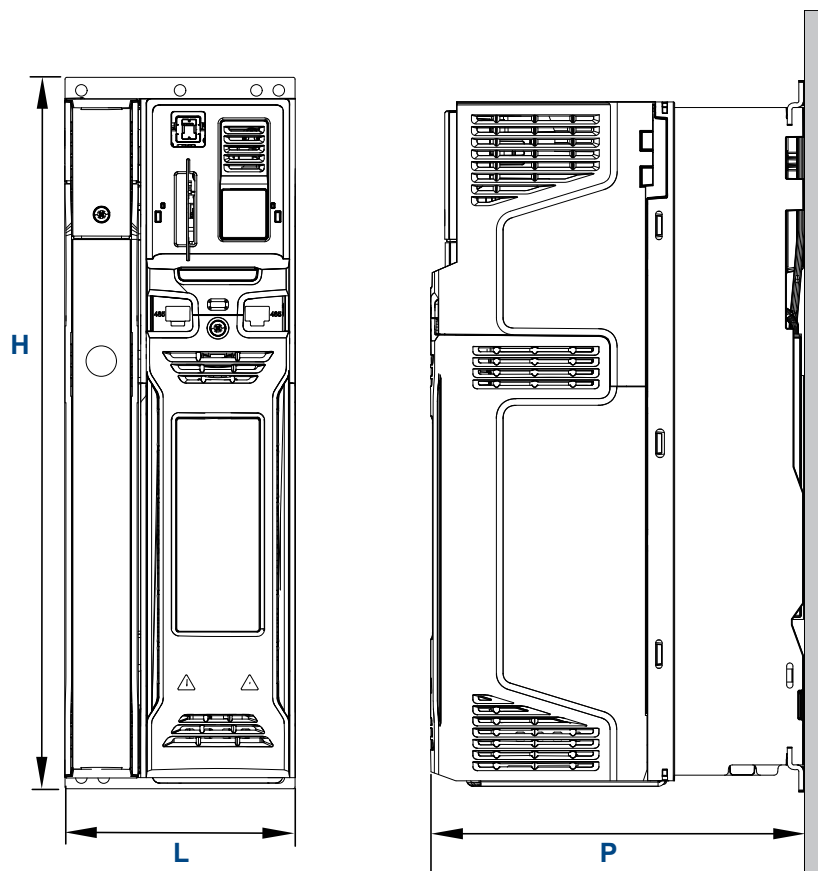
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Dimensions des variateurs

### Unidrive M



| Type Variateur          | Dimensions et masse |           |           |               |
|-------------------------|---------------------|-----------|-----------|---------------|
|                         | H<br>(mm)           | L<br>(mm) | P<br>(mm) | Masse<br>(kg) |
| Unidrive<br>M600 / M700 |                     |           |           |               |
| Taille 03               | 382                 | 83        | 200       | 4,5           |
| Taille 04               | 391                 | 124       | 200       | 6,5           |
| Taille 05               | 391                 | 143       | 202       | 7,4           |
| Taille 06               | 389                 | 210       | 227       | 14            |
| Taille 07               | 557                 | 270       | 280       | 28            |
| Taille 08               | 803                 | 310       | 290       | 52            |
| Taille 9A               | 1108                | 310       | 290       | 66,5          |
| Taille 10E              | 1069                | 310       | 290       | 46            |

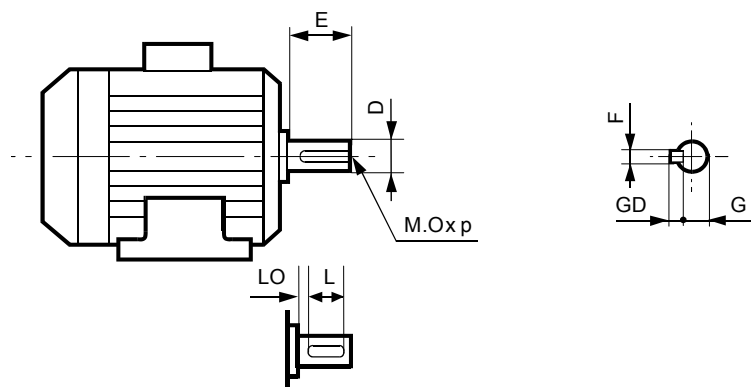
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Dimensions des moteurs

## Bouts d'arbres

Dimensions en millimètres



| Type                         | Bouts d'arbre principal |    |      |      |     |    |    |     |     |
|------------------------------|-------------------------|----|------|------|-----|----|----|-----|-----|
|                              | Gamme 1500 à 5500       |    |      |      |     |    |    |     |     |
|                              | F                       | GD | D    | G    | E   | O  | p  | L   | LO  |
| LSRPM 90 SL                  | 8                       | 7  | 28j6 | 24   | 60  | 10 | 22 | 50  | 6   |
| LSRPM 100 L                  | 10                      | 8  | 32k6 | 27   | 80  | 12 | 28 | 63  | 8,5 |
| LSRPM 132 M                  | 10                      | 8  | 38k6 | 33   | 80  | 12 | 28 | 63  | 7   |
| LSRPM 160 MP/LR              | 14                      | 9  | 48k6 | 42,5 | 110 | 16 | 36 | 98  | 6   |
| LSRPM 200 L/L1/L2/LU/LU2     | 16                      | 10 | 55m6 | 49   | 110 | 20 | 42 | 97  | 13  |
| LSRPM 225 ST1/ST2/SR2/SG/MR1 | 18                      | 11 | 60m6 | 53   | 140 | 20 | 42 | 126 | 14  |
| LSRPM 250 SE/SE1/ME/ME1/MY   | 18                      | 11 | 65m6 | 58   | 140 | 20 | 42 | 126 | 14  |
| LSRPM 280 SC/SD/SD1          | 20                      | 12 | 70m6 | 62,5 | 140 | 20 | 42 | 125 | 15  |
| LSRPM 280 MK1/SCM            | 20                      | 12 | 75m6 | 67,5 | 140 | 20 | 42 | 125 | 15  |
| LSRPM 315 SP1/SN             | 22                      | 14 | 80m6 | 71   | 170 | 20 | 42 | 155 | 15  |
| LSRPM 315 MR1/MP1/SR1        | 22                      | 14 | 85m6 | 76   | 170 | 20 | 42 | 155 | 15  |

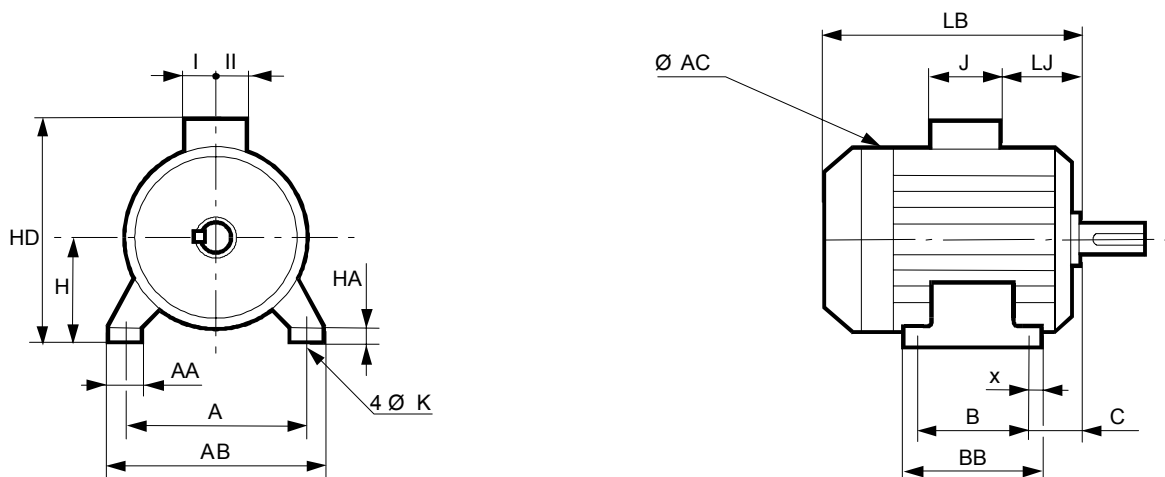
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Dimensions des moteurs

## Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)

Dimensions en millimètres



| Type          | Dimensions principales |     |     |     |     |    |     |      |    |     |     |     |      |    |     |     |     |
|---------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|
|               | A                      | AB  | B   | BB  | C   | X  | AA  | K    | HA | H   | AC  | HD  | LB   | LJ | J   | I   | II  |
| LSRPM 90 SL   | 140                    | 172 | 100 | 166 | 56  | 29 | 39  | 10   | 11 | 90  | 200 | 245 | 329  | 14 | 160 | 55  | 55  |
| LSRPM 100 L   | 160                    | 196 | 140 | 167 | 63  | 13 | 40  | 13   | 13 | 100 | 236 | 260 | 376  | 15 | 160 | 55  | 55  |
| LSRPM 132 M   | 216                    | 250 | 178 | 211 | 89  | 16 | 50  | 12   | 15 | 132 | 280 | 341 | 461  | 23 | 194 | 79  | 78  |
| LSRPM 160 MP  | 254                    | 294 | 254 | 298 | 108 | 22 | 64  | 14   | 25 | 160 | 310 | 391 | 555  | 53 | 186 | 112 | 95  |
| LSRPM 160 LR  | 254                    | 294 | 254 | 298 | 108 | 22 | 64  | 14   | 25 | 160 | 310 | 391 | 571  | 53 | 186 | 112 | 95  |
| LSRPM 200 L   | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 476 | 621  | 77 | 186 | 112 | 98  |
| LSRPM 200 L1  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 510 | 621  | 55 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 200 L2  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 564 | 621  | 59 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 200 LU  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 476 | 669  | 77 | 186 | 112 | 98  |
| LSRPM 200 LU2 | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 564 | 669  | 59 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 225 ST1 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 535 | 627  | 61 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 225 ST2 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 589 | 627  | 66 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 225 SR2 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 589 | 676  | 66 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 225 MR1 | 356                    | 431 | 311 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 535 | 676  | 68 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 225 SG  | 356                    | 420 | 286 | 375 | 149 | 30 | 65  | 18,5 | 33 | 225 | 479 | 630 | 810  | 68 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 250 MY  | 406                    | 470 | 349 | 449 | 168 | 70 | 150 | 24   | 47 | 250 | 390 | 560 | 627  | 61 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 250 SE  | 406                    | 470 | 311 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 655 | 810  | 68 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 250 SE1 | 406                    | 470 | 311 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 744 | 810  | 4  | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 250 ME  | 406                    | 470 | 349 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 655 | 810  | 68 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 250 ME1 | 406                    | 470 | 349 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 744 | 810  | 4  | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 280 SC  | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 685 | 810  | 68 | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 280 SCM | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 685 | 810  | 68 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 280 SD  | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 685 | 870  | 68 | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 280 SD1 | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 774 | 870  | 4  | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 280 MK1 | 457                    | 533 | 419 | 495 | 190 | 40 | 85  | 24   | 35 | 280 | 586 | 835 | 921  | 35 | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 SN  | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 140 | 28   | 50 | 315 | 479 | 720 | 870  | 68 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 315 SP1 | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 947  | 61 | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 SR1 | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 1017 | 62 | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 MP1 | 508                    | 594 | 457 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 947  | 61 | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 MR1 | 508                    | 594 | 457 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 1017 | 61 | 420 | 180 | 235 |

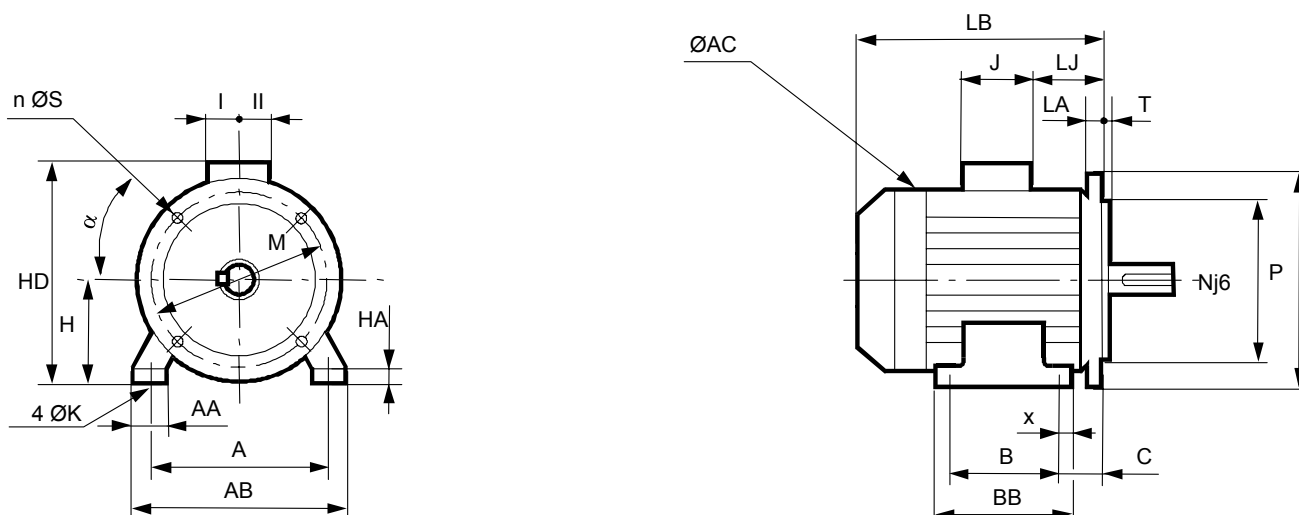
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Dimensions des moteurs

## Pattes et brides de fixation à trous lisses IM B35 (IM 2001)

Dimensions en millimètres



| Type          | Dimensions principales |     |     |     |     |    |     |      |    |     |     |     |      |    |     |     |     |       |
|---------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-------|
|               | A                      | AB  | B   | BB  | C   | X  | AA  | K    | HA | H   | AC  | HD  | LB   | LJ | J   | I   | II  | Sym.  |
| LSRPM 90 SL   | 140                    | 172 | 100 | 166 | 56  | 29 | 39  | 10   | 11 | 90  | 200 | 245 | 351  | 14 | 160 | 55  | 55  | FF165 |
| LSRPM 100 L   | 160                    | 196 | 140 | 167 | 63  | 13 | 40  | 13   | 13 | 100 | 236 | 260 | 376  | 15 | 160 | 55  | 55  | FF215 |
| LSRPM 132 M   | 216                    | 250 | 178 | 211 | 89  | 16 | 50  | 12   | 15 | 132 | 280 | 341 | 461  | 23 | 194 | 79  | 78  | FF265 |
| LSRPM 160 MP  | 254                    | 294 | 254 | 298 | 108 | 22 | 64  | 14   | 25 | 160 | 310 | 391 | 555  | 53 | 186 | 112 | 95  | FF300 |
| LSRPM 160 LR  | 254                    | 294 | 254 | 298 | 108 | 22 | 64  | 14   | 25 | 160 | 310 | 391 | 571  | 53 | 186 | 112 | 95  | FF300 |
| LSRPM 200 L   | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 476 | 621  | 77 | 186 | 112 | 98  | FF350 |
| LSRPM 200 L1  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 510 | 621  | 55 | 231 | 119 | 141 | FF350 |
| LSRPM 200 L2  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 571 | 621  | 59 | 292 | 148 | 180 | FF350 |
| LSRPM 200 LU  | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 476 | 669  | 77 | 186 | 112 | 98  | FF350 |
| LSRPM 200 LU2 | 318                    | 388 | 305 | 375 | 133 | 35 | 103 | 18,5 | 36 | 200 | 390 | 571 | 669  | 59 | 292 | 148 | 180 | FF350 |
| LSRPM 225 ST1 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 535 | 627  | 62 | 231 | 119 | 141 | FF400 |
| LSRPM 225 ST2 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 596 | 627  | 66 | 292 | 148 | 180 | FF400 |
| LSRPM 225 SR2 | 356                    | 431 | 286 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 596 | 676  | 66 | 292 | 148 | 180 | FF400 |
| LSRPM 225 MR1 | 356                    | 431 | 311 | 386 | 149 | 50 | 127 | 18,5 | 36 | 225 | 390 | 535 | 676  | 68 | 231 | 119 | 141 | FF400 |
| LSRPM 225 SG  | 356                    | 420 | 286 | 375 | 149 | 50 | 65  | 18,5 | 30 | 225 | 479 | 629 | 810  | 68 | 292 | 148 | 180 | FF400 |
| LSRPM 250 MY  | 406                    | 470 | 349 | 449 | 168 | 70 | 150 | 24   | 47 | 250 | 390 | 560 | 628  | 61 | 231 | 119 | 142 | FF500 |
| LSRPM 250 SE  | 406                    | 470 | 311 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 655 | 810  | 68 | 292 | 148 | 180 | FF500 |
| LSRPM 250 SE1 | 406                    | 470 | 311 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 744 | 810  | 4  | 420 | 180 | 235 | FF500 |
| LSRPM 250 ME  | 406                    | 470 | 349 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 655 | 810  | 68 | 292 | 148 | 180 | FF500 |
| LSRPM 250 ME1 | 406                    | 470 | 349 | 420 | 168 | 35 | 90  | 24   | 36 | 250 | 479 | 744 | 810  | 4  | 420 | 180 | 235 | FF500 |
| LSRPM 280 SC  | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 685 | 810  | 68 | 292 | 148 | 180 | FF500 |
| LSRPM 280 SCM | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 686 | 810  | 68 | 292 | 151 | 181 | FF500 |
| LSRPM 280 SD  | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 685 | 870  | 68 | 292 | 148 | 180 | FF500 |
| LSRPM 280 SD1 | 457                    | 520 | 368 | 478 | 190 | 35 | 90  | 24   | 35 | 280 | 479 | 774 | 870  | 4  | 420 | 180 | 235 | FF500 |
| LSRPM 280 MK1 | 457                    | 520 | 419 | 495 | 190 | 40 | 85  | 24   | 35 | 280 | 586 | 834 | 921  | 35 | 420 | 180 | 235 | FF500 |
| LSRPM 315 SN  | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 140 | 28   | 50 | 315 | 479 | 721 | 870  | 68 | 292 | 151 | 181 | FF600 |
| LSRPM 315 SP1 | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 947  | 61 | 420 | 180 | 235 | FF600 |
| LSRPM 315 SR1 | 508                    | 594 | 406 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 867 | 1017 | 62 | 418 | 180 | 235 | FF600 |
| LSRPM 315 MP1 | 508                    | 594 | 457 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 867 | 947  | 62 | 418 | 180 | 235 | FF600 |
| LSRPM 315 MR1 | 508                    | 594 | 457 | 537 | 216 | 40 | 114 | 28   | 70 | 315 | 586 | 870 | 1017 | 61 | 420 | 180 | 235 | FF600 |

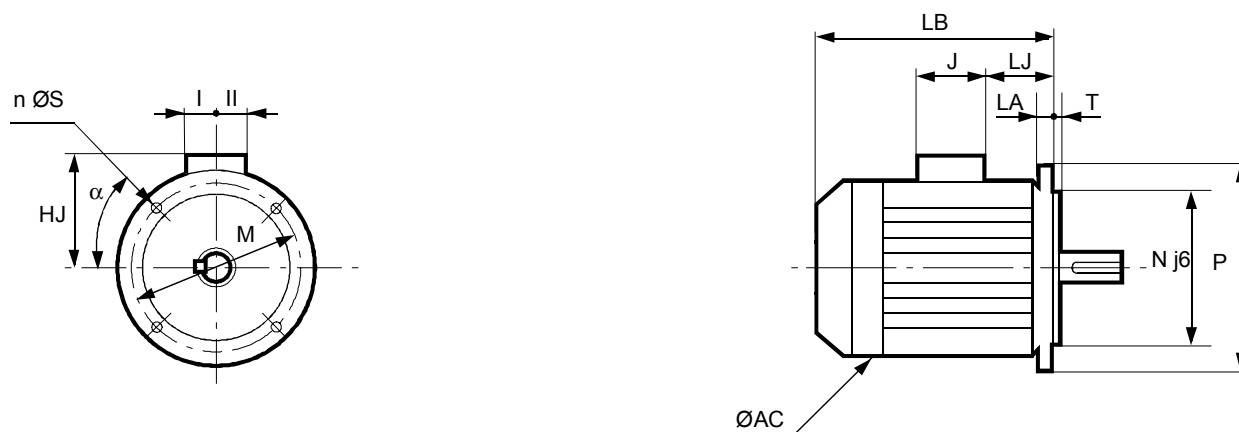
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Dimensions des moteurs

### Bride de fixation à trous lisses IM B5 (IM 3001)\* IM V1 (IM 3011)

Dimensions en millimètres



| Type          | Dimensions principales |       |     |      |     |     |     |
|---------------|------------------------|-------|-----|------|-----|-----|-----|
|               | AC                     | LB    | HJ  | LJ   | J   | I   | II  |
| LSRPM 90 SL   | 200                    | 351   | 155 | 34   | 160 | 55  | 55  |
| LSRPM 100 L   | 200                    | 376   | 160 | 15   | 160 | 55  | 55  |
| LSRPM 132 M   | 264                    | 461   | 209 | 23   | 194 | 79  | 78  |
| LSRPM 160 MP  | 264                    | 555   | 231 | 53   | 186 | 112 | 95  |
| LSRPM 160 LR  | 264                    | 571   | 231 | 53   | 186 | 112 | 95  |
| LSRPM 200 L   | 390                    | 621   | 276 | 77   | 186 | 112 | 98  |
| LSRPM 200 L1  | 390                    | 621   | 310 | 55   | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 200 L2  | 390                    | 621   | 364 | 59   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 200 LU  | 390                    | 669   | 276 | 77   | 186 | 112 | 98  |
| LSRPM 200 LU2 | 390                    | 669   | 364 | 59   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 225 ST1 | 390                    | 627   | 310 | 61,5 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 225 ST2 | 390                    | 627   | 364 | -    | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 225 SR2 | 390                    | 676   | 364 | -    | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 225 MR1 | 390                    | 535   | 276 | 61,5 | 231 | 119 | 141 |
| LSRPM 225 SG  | 479                    | 810   | 405 | 68   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 250 MY  | 390                    | 627,5 | 310 | 61   | 231 | 119 | 142 |
| LSRPM 250 SE  | 479                    | 810   | 405 | 68   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 250 SE1 | 479                    | 810   | 494 | 4    | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 250 ME  | 479                    | 810   | 405 | 68   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 250 ME1 | 479                    | 810   | 494 | 4    | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 280 SC  | 479                    | 810   | 405 | 68   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 280 SCM | 479                    | 810   | 405 | 67,5 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 280 SD  | 479                    | 870   | 405 | 68   | 292 | 148 | 180 |
| LSRPM 280 SD1 | 479                    | 870   | 494 | 4    | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 280 MK1 | 586                    | 921   | 555 | 35   | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 SN  | 479                    | 870   | 405 | 67,5 | 292 | 151 | 181 |
| LSRPM 315 SP1 | 586                    | 947   | 554 | 61   | 420 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 SR1 | 586                    | 1017  | 555 | 61,5 | 418 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 MP1 | 586                    | 947   | 555 | 61,5 | 418 | 180 | 235 |
| LSRPM 315 MR1 | 586                    | 1017  | 555 | 61   | 420 | 180 | 235 |

| Symbole CEI | Côtes des brides |     |     |     |   |      |      |    |
|-------------|------------------|-----|-----|-----|---|------|------|----|
|             | M                | N   | P   | T   | n | α    | S    | LA |
| FF165       | 165              | 130 | 200 | 3,5 | 4 | 45   | 12   | 10 |
| FF215       | 215              | 180 | 250 | 4   | 4 | 45   | 14,5 | 12 |
| FF265       | 265              | 230 | 300 | 4   | 4 | 45   | 14,5 | 14 |
| FF300       | 300              | 250 | 350 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 14 |
| FF300       | 300              | 250 | 350 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 14 |
| FF350       | 350              | 300 | 400 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 15 |
| FF350       | 350              | 300 | 400 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 15 |
| FF350       | 350              | 300 | 400 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 15 |
| FF350       | 350              | 300 | 400 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 15 |
| FF350       | 350              | 300 | 400 | 5   | 4 | 45   | 18,5 | 15 |
| FF400       | 400              | 350 | 450 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 16 |
| FF400       | 400              | 350 | 450 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 15 |
| FF400       | 400              | 350 | 450 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 15 |
| FF400       | 400              | 350 | 450 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 16 |
| FF400       | 400              | 350 | 450 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 16 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 18 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF500       | 500              | 450 | 550 | 5   | 8 | 22,5 | 18,5 | 22 |
| FF600       | 600              | 550 | 660 | 6   | 8 | 22,5 | 24   | 22 |
| FF600       | 600              | 550 | 660 | 6   | 8 | 22,5 | 24   | 22 |
| FF600       | 600              | 550 | 660 | 6   | 8 | 22,5 | 24   | 22 |
| FF600       | 600              | 550 | 660 | 6   | 8 | 22,5 | 24   | 22 |
| FF600       | 600              | 550 | 660 | 6   | 8 | 22,5 | 24   | 22 |

\* pour hauteur d'axe à 250 mm en utilisation IM 3001, nous consulter.

Côtes des bouts d'arbre identiques à la forme des moteurs à pattes de fixation.

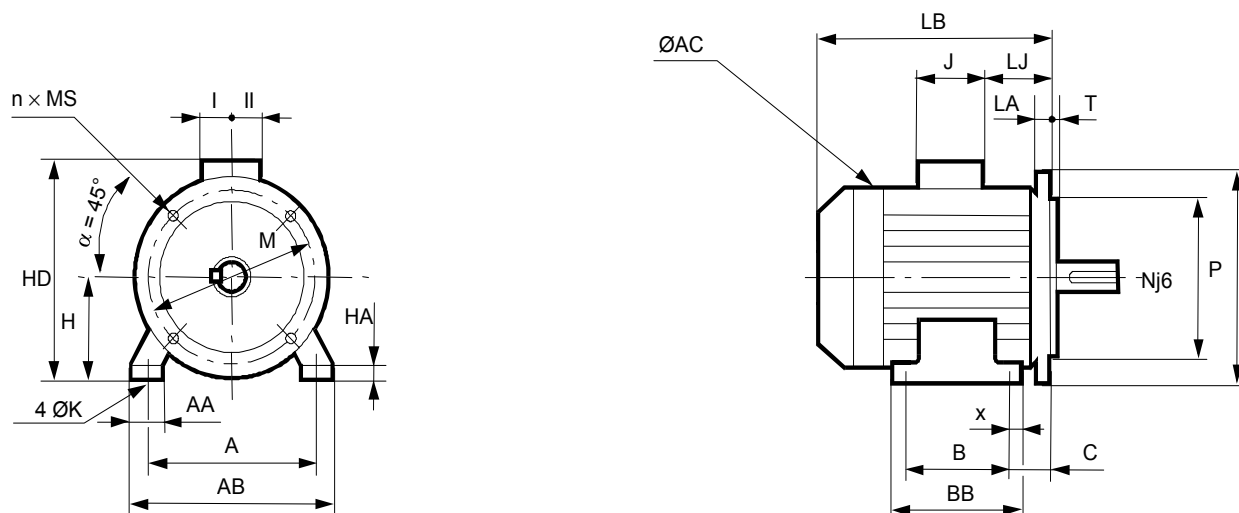
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Dimensions des moteurs

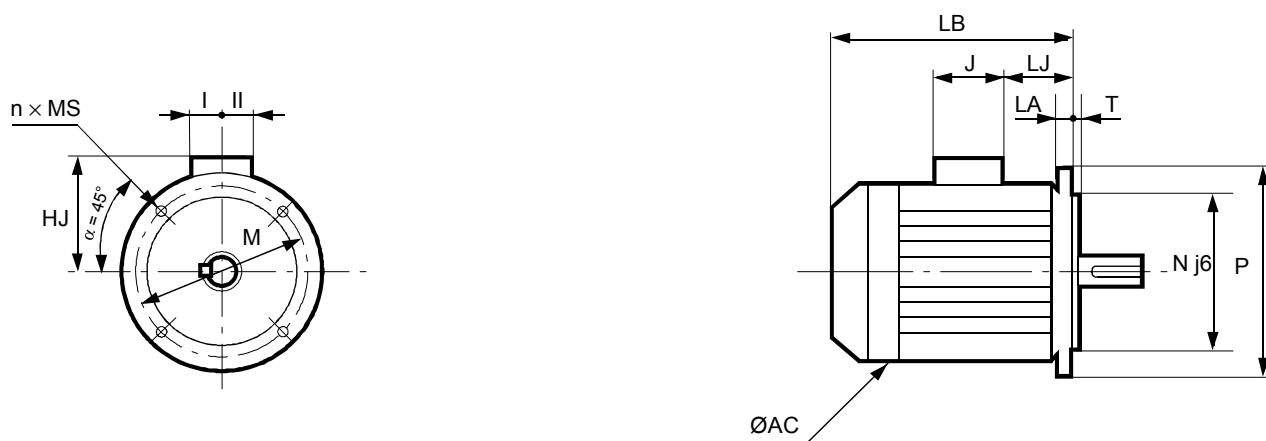
## Pattes et bride de fixation à trous taraudés IM B34 (IM 2101)

Dimensions en millimètres



| Type        | Dimensions principales |     |     |     |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |     |    |    |       |
|-------------|------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-------|
|             | A                      | AB  | B   | BB  | C  | X  | AA | K  | HA | H   | AC  | HD  | LB  | LJ | J   | I  | II | Sym.  |
| LSRPM 90 SL | 140                    | 172 | 100 | 166 | 56 | 29 | 39 | 10 | 11 | 90  | 200 | 245 | 329 | 14 | 160 | 55 | 55 | FT115 |
| LSRPM 100 L | 160                    | 196 | 140 | 167 | 63 | 13 | 40 | 13 | 13 | 100 | 236 | 260 | 376 | 15 | 160 | 55 | 55 | FT130 |
| LSRPM 132 M | 216                    | 250 | 178 | 211 | 89 | 16 | 50 | 12 | 15 | 132 | 264 | 341 | 461 | 23 | 194 | 79 | 78 | FT215 |

## Bride de fixation à trous taraudés IM B14 (IM 3601)



| Type        | Dimensions principales |     |     |    |     |    |    |
|-------------|------------------------|-----|-----|----|-----|----|----|
|             | AC                     | LB  | HJ  | LJ | J   | I  | II |
| LSRPM 90 SL | 200                    | 329 | 155 | 14 | 160 | 55 | 55 |
| LSRPM 100 L | 236                    | 376 | 160 | 15 | 160 | 55 | 55 |
| LSRPM 132 M | 264                    | 461 | 209 | 23 | 194 | 79 | 78 |

| Symbole<br>CEI | Côtes des brides |     |     |     |   |     |
|----------------|------------------|-----|-----|-----|---|-----|
|                | M                | N   | P   | T   | n | MS  |
| FT115          | 115              | 95  | 140 | 3   | 4 | M8  |
| FT130          | 130              | 110 | 160 | 3,5 | 4 | M8  |
| FT215          | 215              | 180 | 250 | 4   | 4 | M12 |

Côtes des bouts d'arbre identiques à la forme des moteurs à pattes de fixation

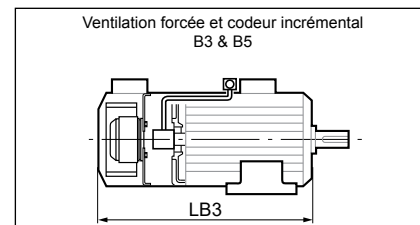
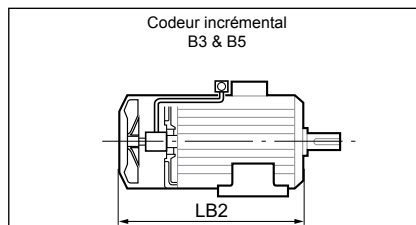
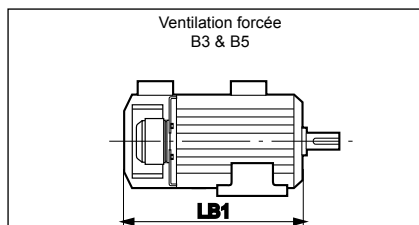
# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Dimensions des moteurs

### Moteurs avec options

Dimensions en millimètres

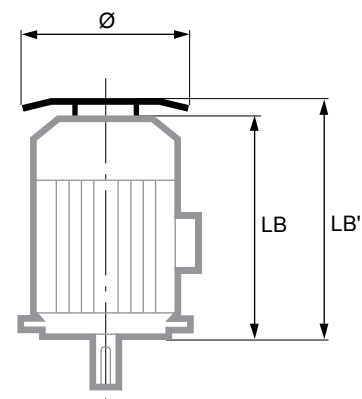


| Type              | LB1  | LB2  | LB3  |
|-------------------|------|------|------|
| LSRPM 90 SL       | -    | 329  | 383  |
| LSRPM 100 L       | -    | 376  | 431  |
| LSRPM 132 M       | -    | 461  | 499  |
| LSRPM 160 MP      | -    | 555  | 710  |
| LSRPM 160 LR      | -    | 571  | 730  |
| LSRPM 200 L/L1/L2 | 802  | 674  | 802  |
| LSRPM 200 LU/LU2  | 847  | 723  | 847  |
| LSRPM 225 ST1/ST2 | 808  | 680  | 808  |
| LSRPM 225 SR2     | 854  | 730  | 854  |
| LSRPM 225 MR1     | 854  | 730  | 854  |
| LSRPM 225 SG      | 1012 | 860  | 1012 |
| LSRPM 250 MY      | 808  | 680  | 808  |
| LSRPM 250 SE/SE1  | 1012 | 860  | 1012 |
| LSRPM 250 ME/ME1  | 1012 | 860  | 1012 |
| LSRPM 280 SC/SCM  | 1012 | 860  | 1012 |
| LSRPM 280 SD/SD1  | 1072 | 920  | 1072 |
| LSRPM 280 MK1     | 1111 | 965  | 1111 |
| LSRPM 315 SP1/MP1 | 1181 | 991  | 1181 |
| LSRPM 315 SN      | 1072 | 920  | 1072 |
| LSRPM 315 MR1/SR1 | 1251 | 1061 | 1251 |

Nota : les encombrements des moteurs avec des codeurs absolus multitour et monotour seront fournis sur consultation.

### Tôle parapluie pour fonctionnement en position verticale, bout d'arbre vers le bas

| Type moteur               | LB'       | Ø   |
|---------------------------|-----------|-----|
| LSRPM 90 SL               | LB + 20   | 185 |
| LSRPM 100 L               | LB + 20   | 185 |
| LSRPM 132 M               | LB + 30   | 240 |
| LSRPM 160 MP/LR           | LB + 30   | 236 |
| LSRPM 200 L/L1/L2/LU/LU2  | LB + 36,5 | 350 |
| LSRPM 225 ST1/ST2/MR1/SR2 | LB + 36,5 | 350 |
| LSRPM 225 SG              | LB + 55   | 350 |
| LSRPM 250 MY              | LB + 36,5 | 350 |
| LSRPM 250 SE/SE1          | LB + 55   | 350 |
| LSRPM 280 SCM/SC/SD/SD1   | LB + 55   | 350 |
| LSRPM 280 MK1             | LB + 76,5 | 505 |
| LSRPM 315 SN              | LB + 55   | 350 |
| LSRPM 315 SP1/MP1/MR1/SR1 | LB + 76,5 | 505 |



## Généralités

### Influence du réseau d'alimentation

Chaque réseau d'alimentation électrique industriel possède des caractéristiques intrinsèques propres (capacité de court-circuit, valeur et fluctuation de tension, déséquilibre de phase ...) et alimente des équipements dont certains peuvent déformer sa tension de manière permanente ou temporaire (encoches, creux de tension, surtension, etc.). La qualité du réseau d'alimentation a un impact sur la performance et la fiabilité des équipements électroniques et particulièrement des variateurs de vitesse.

Les variateurs Nidec sont conçus pour fonctionner avec des réseaux d'alimentation typiques des sites industriels à travers le monde. Toutefois, pour chaque installation, il est important de connaître les caractéristiques du réseau d'alimentation afin d'effectuer des mesures correctives en cas de conditions anormales.

### Surtensions transitoires

Les origines des surtensions sur une installation électrique sont multiples :

- connexion/déconnexion de batteries de condensateurs de relevage de facteur de puissance,
- équipement de forte puissance à thyristors (four, variateur DC, etc.),
- alimentation par caténaire.

Connexion/déconnexion d'une batterie de condensateurs de relevage de  $\cos \varphi$   
La connexion de condensateurs de relevage du facteur de puissance en parallèle sur la ligne d'alimentation du variateur lorsque celui-ci est en fonctionnement, peut générer des surtensions transitoires qui sont susceptibles de déclencher les sécurités du variateur, voire de l'endommager dans les cas extrêmes.

Si des batteries de condensateurs de relevage de facteur de puissance sont utilisées sur la ligne d'alimentation, s'assurer que :

- le seuil des gradins est suffisamment faible pour ne pas provoquer de surtension sur la ligne,
- les condensateurs ne sont pas connectés de manière permanente.

Présence d'encoches de commutation sur la ligne

Lorsqu'un équipement de forte puissance équipé de thyristors est connecté sur la même ligne que le variateur, il est indispensable de s'assurer que les harmoniques générées par les encoches de commutation ne déforment pas excessivement la tension du réseau et ne créent pas de pics de tension dont l'amplitude serait supérieure à  $1,6 \times V_{rms}$  du réseau. Si tel est le cas, il est indispensable de prendre des mesures correctives pour garantir la qualité du réseau.

### Alimentation déséquilibrée

A l'image de ce qui est observé sur un moteur électrique, le déséquilibre des tensions de ligne d'un variateur peut avoir des conséquences sur son fonctionnement. Se reporter à la notice d'installation du variateur.

### Liaison des masses

L'équipotentialité des terres de certains sites industriels n'est pas toujours respectée. Cette non-équipotentialité conduit à des courants de fuite qui circulent via les câbles de terre (vert-jaune), le châssis des machines, les tuyauteries... mais aussi via les équipements électriques. Dans certains cas extrêmes, ces courants peuvent déclencher les mises en sécurité du variateur.

Il est indispensable que le réseau de terre soit étudié et mis en oeuvre par le responsable de l'installation pour que son impédance soit la plus faible possible, afin de répartir les courants de défaut ainsi que les courants hautes fréquences sans que ceux-ci passent au travers des équipements électriques.

**Les masses métalliques doivent être reliées entre elles mécaniquement avec la plus grande surface de contact électrique possible.**

En aucun cas les liaisons de terre destinées à assurer la protection des personnes, en reliant les masses métalliques à la terre par un câble, ne peuvent se substituer aux liaisons de masse (voir CEI 61000-5-2).

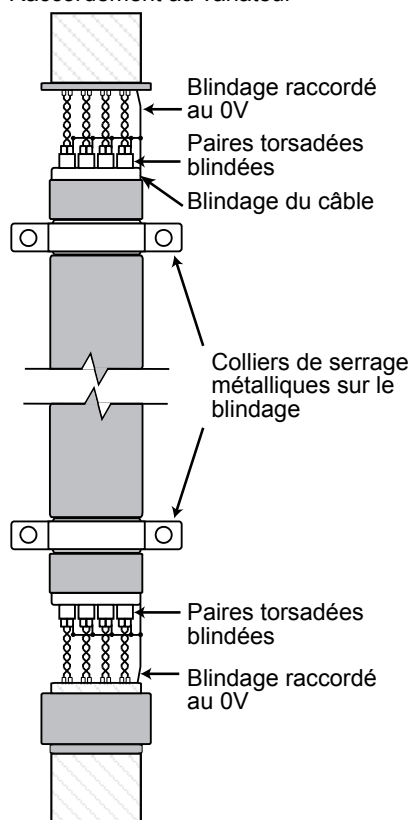
L'immunité et le niveau d'émission radio-fréquence sont directement liés à la qualité des liaisons de masses.

## Bonnes pratiques de câblage

### Raccordement des câbles de contrôle et des câbles codeurs

ATTENTION : Dénuder le blindage au niveau des colliers de serrage métalliques afin d'assurer le contact sur 360°.

Raccordement au variateur



Raccordement au moteur

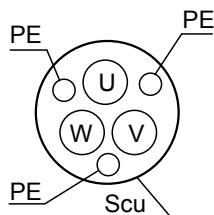
### Câble de puissance

Il est de la responsabilité de l'utilisateur et / ou de l'installateur d'effectuer le raccordement du système motovariateur en fonction de la législation et des règles en vigueur dans le pays dans lequel il est utilisé. Ceci est particulièrement important pour la taille des câbles et le raccordement des masses et terres.

Les informations ci-après sont données à titre indicatif, en aucun cas elles ne se substituent aux normes en vigueur ni à la responsabilité de l'installateur. Pour de plus amples informations il est recommandé de se référer à la note technique CEI 60034-25.

Pour des raisons de sécurité des personnes, les câbles de mise à la terre seront dimensionnés au cas par cas en accord avec la réglementation locale.

Le blindage des conducteurs de puissance entre variateur et moteur est impératif pour être en conformité avec la norme EN 61800-3. Utiliser un câble spécial variation de vitesse : blindé à faible capacité de fuite avec 3 conducteurs PE répartis à 120° (schéma ci-dessous). Il n'est pas nécessaire de blinder les câbles d'alimentation du variateur.



Le câblage motovariateur doit se faire de façon symétrique (U,V,W côté moteur doit correspondre à U,V,W côté variateur) avec mise à la masse du blindage des câbles côté variateur et côté moteur sur 360°.

En second environnement industriel (si un transformateur HT/BT appartient à l'utilisateur), le câble blindé d'alimentation du moteur peut être remplacé par un câble à 3 conducteurs + terre placé dans un conduit métallique fermé sur 360° (goulotte métallique par exemple). Ce conduit métallique doit être relié mécaniquement à l'armoire électrique et à la structure supportant le moteur. **Si le conduit comporte plusieurs éléments, ceux-ci doivent être reliés entre eux par des tresses afin d'assurer une continuité de masse.** Les câbles doivent être plaqués au fond du conduit.

**La borne de terre du moteur (PE) doit être reliée directement à celle du variateur.** Un conducteur de protection PE séparé est obligatoire si la conductivité du blindage du câble est inférieure à 50% à la conductivité du conducteur de phase.

#### Installation type d'un motovariateur

Les informations ci-après sont données à titre indicatif, en aucun cas elles ne se substituent aux normes en vigueur ni à la responsabilité de l'installateur.

En fonction de l'installation, des éléments complémentaires optionnels peuvent venir s'ajouter :

**Interrupteur à fusibles** : un organe de coupure consignable doit être installé pour isoler l'installation en cas d'intervention. Cet élément doit assurer les protections thermiques et de court-circuits. Le calibre des fusibles est indiqué dans la documentation variateur. L'interrupteur à fusible peut être remplacé par un disjoncteur (avec un pouvoir de coupure adapté).

**Filtre RFI** : son rôle est de réduire les émissions électromagnétiques des variateurs et de répondre ainsi aux normes CEM. Nos variateurs sont, en standard, équipés d'un filtre RFI interne. Certains environnements nécessitent l'ajout d'un filtre externe. Consulter la documentation variateur pour connaître les niveaux de conformité du variateur, avec et sans filtre RFI externe.

**Câbles d'alimentation du variateur** : ces câbles ne nécessitent pas systématiquement de blindage. Leur section est préconisée dans la documentation variateur, cependant, elle peut être adaptée en fonction du type de câble, du mode de pose, de la longueur du câble (chute de tension), etc. Voir ci-après « Dimensionnement des câbles de puissance ».

**Self de ligne** : son rôle est de réduire le risque d'endommagement des variateurs suite à un déséquilibre entre phases ou à de fortes perturbations sur le réseau. La self de ligne permet également la réduction des harmoniques basses fréquences.

**Câbles d'alimentation du moteur** : ces câbles doivent être blindés pour assurer la conformité CEM de l'installation. Le blindage des câbles doit être raccordé sur 360° aux deux extrémités. Côté moteur, des presse-étoupes CEM adaptés sont proposés en option. La section des câbles est préconisée dans la documentation variateur, cependant, elle peut être adaptée en fonction du type de câble, du mode de pose, de la longueur du câble (chute de tension), etc. Voir ci-après « Dimensionnement des câbles de puissance ».

**Câbles codeur** : le blindage des câbles des capteurs est important en raison des interférences avec les câbles de puissance. Ce câble doit être disposé à 30cm minimum de tout câble de puissance. Voir paragraphe « Codeurs ».

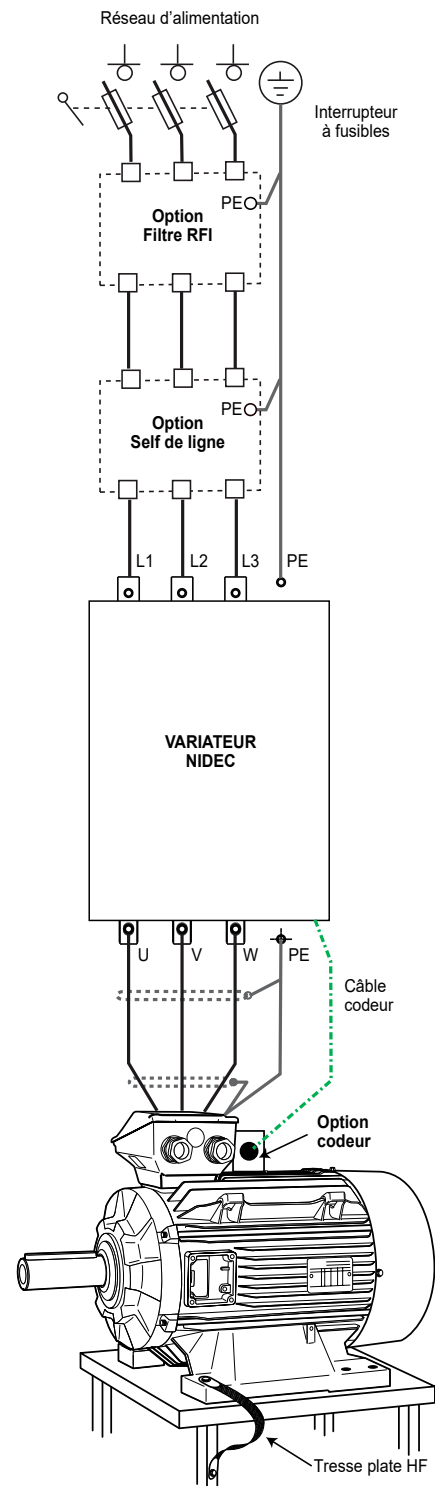
**Dimensionnement des câbles de puissance** : les câbles d'alimentation du variateur et du moteur doivent être dimensionnés en fonction de la norme applicable, et selon le courant d'emploi, indiqué dans la documentation variateur.

Les différents facteurs à prendre en compte sont :

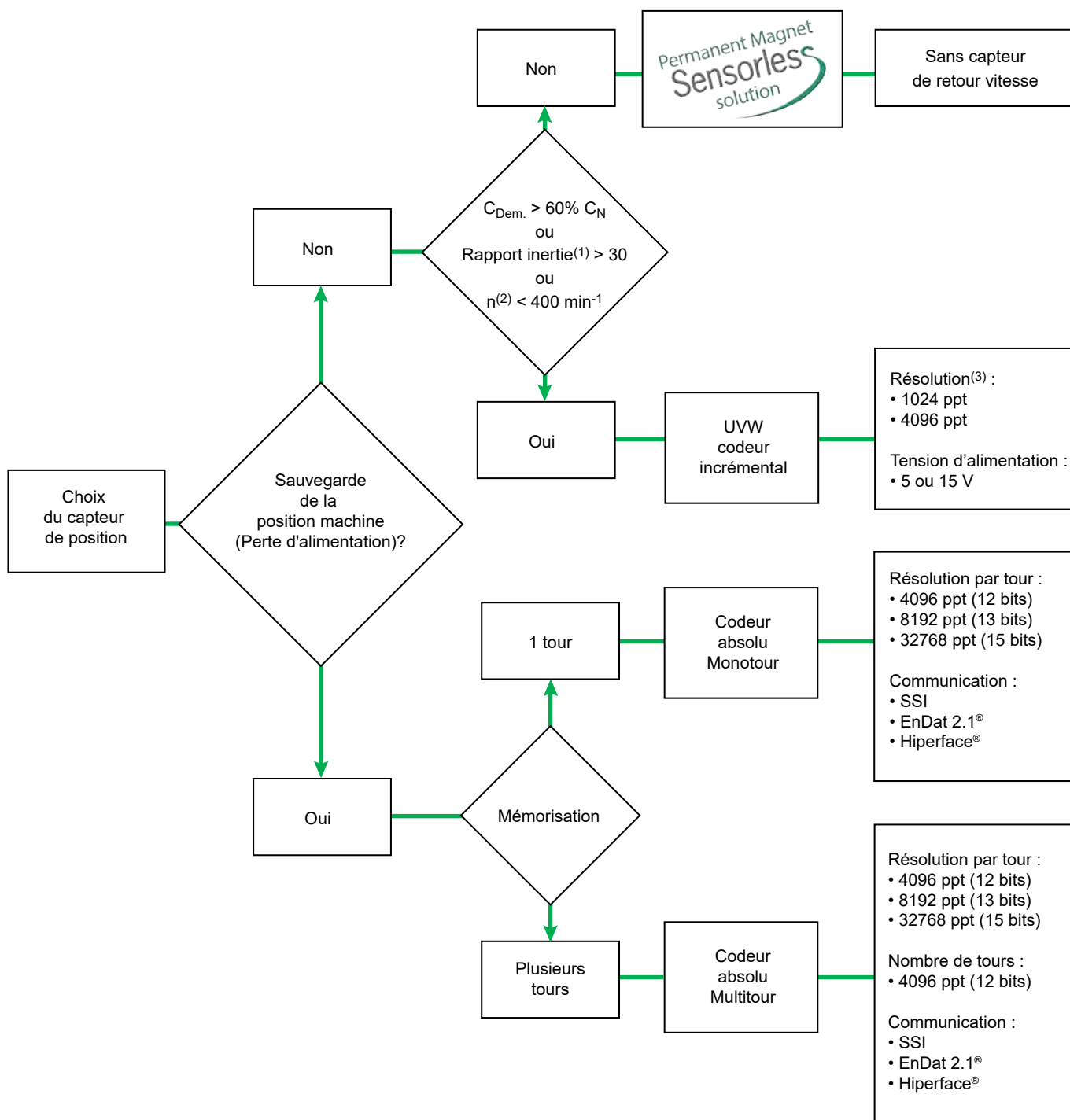
- Le mode de pose : dans un conduit, un chemin de câbles, suspendus ...
- Le type de conducteur : cuivre ou aluminium

Une fois la section des câbles déterminée, il faut vérifier la chute de tension aux bornes du moteur. Une chute de tension importante entraîne une augmentation du courant et des pertes supplémentaires dans le moteur (échauffement).

**Une liaison équipotentielle entre le châssis, le moteur, le variateur, le transformateur et la masse, faite dans les règles de l'art contribuera fortement à atténuer la tension d'arbre et de carcasse moteur, ce qui se traduira par une diminution des courants de fuite haute fréquence. Les casses prématurées de roulements et d'équipements auxiliaires tels que des codeurs, seront ainsi évitées en grande partie.**



Choix du capteur de position



(1) Rapport entre l'inertie de la charge entraînée ramenée à la vitesse du moteur et l'inertie moteur

(2) Vitesse minimale

(3) Attention, si la vitesse est supérieure ou égale à 3000 min<sup>-1</sup>, la résolution ne doit pas dépasser 1024 ppt.

## Codeurs

### Mode SENSORLESS

Les variateurs de la gamme Unidrive M600/700 permettent de fonctionner en mode sensorless (sans codeur) dans la plupart des applications. L'Unidrive M600 est tout particulièrement dédié à ce type de contrôle moteur.

Dans ce mode de fonctionnement, le retour de position du rotor est calculé à partir des mesures électriques effectuées par le variateur.

**Lors de l'utilisation des machines synchrones à aimants permanents en mode sans capteur, assurez-vous que :**

- le couple de démarrage est < à 60% de  $C_{nom}$
- le rapport entre inertie charge et moteur est < 30
- la vitesse minimale de la machine est > 400 min<sup>-1</sup>.

### Codeurs incrémentaux UVW

Ce générateur d'impulsions délivre un nombre d'impulsions sur les voies A, A/, B, B/, top 0, top 0/ proportionnel à la

vitesse. Les informations sur les voies de commutation UVW permettant de connaître la position du rotor à 60° électrique près.

Un codeur 1024 ppt est suffisant pour la majorité des applications. Toutefois, pour des exigences de stabilité en très basse vitesse (<10 min<sup>-1</sup>) il est conseillé d'utiliser un codeur de résolution supérieure. Pour les moteurs de hauteurs d'axe 200 et supérieures, le codeur est isolé galvaniquement de série par rapport à l'arbre moteur.

### Codeurs absolus

Les codeurs absolus permettent de sauvegarder la position dans le tour, ou sur plusieurs tours, en cas de coupure de l'alimentation. Une prise d'origine n'est plus nécessaire. Les informations sont transmises par différents protocoles de communication (EnDat, Hiperface, SSI...). Dans certains cas, une information type SinCos ou incrémentale est également disponible.

### Codeurs absolus monotour

Le codeur absolu monotour convertit une rotation de l'arbre d'entraînement en une succession de "pas codés électriques". Le nombre de pas par tour, est déterminé par un disque optique. Une rotation d'arbre comporte en général 8192 pas, ce qui correspond à 13 bits.

Au bout d'un tour d'arbre complet du codeur, les mêmes valeurs se répètent.

### Codeurs absolus multitour

Le codeur absolu multitour sauvegarde la position dans le tour et également sur plusieurs tours, avec un maximum de 4096 tours.

### Câbles de liaison codeur - variateur

Pour chaque type de codeur, un câble spécifique, garantissant les performances optimales de la liaison avec le variateur, peut être proposé. Différentes finitions de câble sont possibles.

Consultez votre interlocuteur habituel.

### Caractéristiques des codeurs

| Type de codeur                | CODEURS INCREMENTAUX UVW |                         | CODEURS ABSOLUS          |                 |                         |                         |                          |                 |                         |                         |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
|                               |                          |                         | mono-tour                |                 |                         |                         | multi-tours (4096)       |                 |                         |                         |
|                               |                          |                         | EnDat 2.1®               | SSI             |                         | SinCos Hiperface®       | EnDat 2.1®               | SSI             |                         | SinCos Hiperface®       |
| Référence codeur              | KHO5                     | KHK5S (2)               | ECN 413                  | ECN 413         | AFS 60                  | SFS60                   | EQN 425                  | EQN 425         | AFM 60                  | SFM 60                  |
| Tension d'alimentation        | 5/30Vdc                  | 5/30Vdc                 | 3,6/14Vdc                | 10/30Vdc        | 4,5/32Vdc               | 7/12Vdc                 | 3,6/14Vdc                | 10/30Vdc        | 4,5/32Vdc               | 7/12Vdc                 |
| Positions par tour            | 1024 ou 4096             | 1024 ou 4096            | 4096 max : 8192          | 4096 max : 8192 | 4096 max : 8192         | 4096 max : 32 768       | 4096 max : 8192          | 4096 max : 8192 | 4096 max : 8192         | 4096 max : 32 768       |
| Etage de sortie               | TTL (RS422)              | TTL (RS422)             | 1V ~                     | 1V ~            | 1V ~                    | 1V ~                    | 1V ~                     | 1V ~            | 1V ~                    | 1V ~                    |
| Courant max. (sans charge)    | 140 mA                   | 140 mA                  | 110 mA                   | 45 mA           | 30 mA                   | 80 mA                   | 140 mA                   | 55 mA           | 30 mA                   | 80 mA                   |
| Vitesse méca. max en continu  | 6 000 min <sup>-1</sup>  | 6 000 min <sup>-1</sup> | 12 000 min <sup>-1</sup> |                 | 9 000 min <sup>-1</sup> | 6 000 min <sup>-1</sup> | 12 000 min <sup>-1</sup> |                 | 9 000 min <sup>-1</sup> | 6 000 min <sup>-1</sup> |
| Diamètre arbre                | 14 mm (1)                | 14 mm (1)               | 14 mm (1)                | 14 mm (1)       | 14 mm (1)               | 14 mm (1)               | 14 mm (1)                | 14 mm (1)       | 14 mm (1)               | 14 mm (1)               |
| Protection                    | IP65                     | IP67                    | IP64                     |                 | IP65                    | IP65                    | IP64                     |                 | IP65                    | IP65                    |
| Température de fonctionnement | -30° +80°C               | -30° +80°C              | -40° +100°C              |                 | -30° +100°C             | -30° +115°C             | -40° +100°C              |                 | -30° +100°C             | -30° +115°C             |
| Certification                 | CE                       | CE                      | CE, cURus, UL/CSA        |                 | CE, cURus               | CE, cURus               | CE, cURus, UL/CSA        |                 | CE, cURus               | CE, cURus               |
| Finition coté moteur          | M23<br>17 pins           | M23<br>17 pins          | M23<br>17 pins           | M23<br>17 pins  | M23<br>12 pins          | M23<br>12 pins          | M23<br>17 pins           | M23<br>17 pins  | M23<br>12 pins          | M23<br>12 pins          |
| Finition coté variateur       | HD15                     | HD15                    | HD15                     | HD15            | HD15                    | HD15                    | HD15                     | HD15            | HD15                    | HD15                    |

(1) ACT : Arbre Creux Traversant non débouchant

Résolveur : consulter Leroy-Somer

— : type de codeur standard

(2) Codeur renforcé, conseillé pour des ambiances plus sévères (ambiances poussiéreuses).

#### Isolation renforcée

Les moteurs standards sont compatibles avec des alimentations caractérisées de la façon suivante :

- U efficace = 480V max.
- Valeur des pics de tension générés aux bornes : 1500V max.

Cependant ils peuvent être alimentés dans des conditions plus sévères moyennant des protections supplémentaires.

#### Isolation renforcée du bobinage

Le principal phénomène lié à l'alimentation par variateur électronique, est un sur-échauffement du moteur dû à la forme non sinusoïdale du signal. En outre, cette dernière peut avoir pour conséquence, une accélération du vieillissement du bobinage de part les pics de tension générés à chaque créneau du signal d'alimentation (voir figure 1).

Pour des valeurs supérieures à 1500V de crête, une option de surisolation du bobinage est disponible sur toute la gamme.

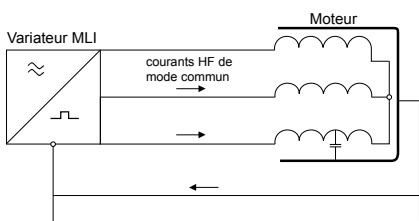
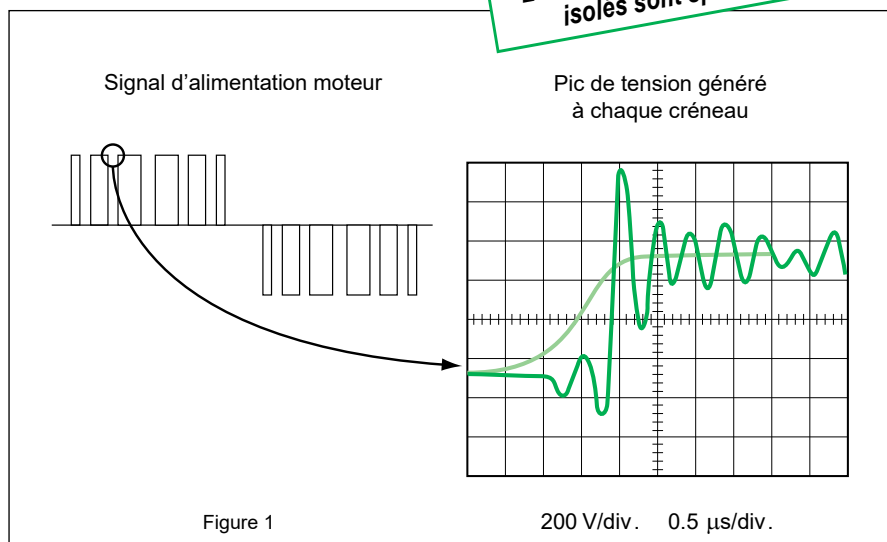
#### Isolation renforcée de la mécanique

L'alimentation par variateur peut influencer la mécanique et entraîner une usure prématurée des roulements.

Il existe, en effet, dans tout moteur une tension d'arbre par rapport à la terre. Cette tension due aux dissymétries électromécaniques engendre une différence de potentiel entre le rotor et le stator. Ce phénomène peut générer des décharges électriques entre billes et bagues et entraîner une diminution de la durée de vie des roulements.

Dans le cas d'une alimentation par variateur MLI, un deuxième phénomène vient s'ajouter : des courants haute fréquence générés par les ponts IGBT de sortie des variateurs. Ces courants « cherchent » à repartir vers le variateur et passent donc par le stator et par la terre dans le cas où la liaison carcasse / châssis de la machine / terre est correctement effectuée.

Les moteurs équipés de roulements isolés sont spécifiés page 59



Dans le cas contraire, il passera donc par le chemin le moins résistif : flasques / roulements / arbre / machine accouplée au moteur. Il faut donc prévoir dans ces cas de figure une protection des roulements.

Une option « roulement isolé » est ainsi disponible sur toute la gamme à partir du 200 de hauteur d'axe.

#### Caractéristiques des roulements isolés

Les bagues externes des roulements sont revêtues d'une couche de céramique électriquement isolante.

Les dimensions ainsi que les tolérances de ces roulements sont identiques aux standards utilisés et se montent donc en lieu et place, sans modification des moteurs. La tension de rupture est de 500V. Pour connaître le type de roulements montés en standard, se reporter au chapitre «Roulements et graissage».

#### Protection préconisée du bobinage

| Tension réseau     | Longueur du câble | Hauteur d'axe          | Protection du bobinage    |
|--------------------|-------------------|------------------------|---------------------------|
| ≤ 480 V            | ≤ 20 m            | Toutes hauteurs d'axes | Standard*                 |
|                    | > 20 m et < 100 m | < 315                  | Standard*                 |
| > 480 V et ≤ 690 V | ≤ 20 m            | ≥ 315                  | SIR ou filtre variateur** |
|                    |                   | < 250                  | Standard*                 |
|                    | > 20 m et < 100 m | ≥ 250                  | SIR ou filtre variateur** |
|                    |                   | < 250                  | SIR ou filtre variateur** |
|                    |                   | ≥ 250                  | SIR ou filtre variateur** |

\* Isolation standard = 1500V crête et 3500V/µs

\*\* SIR : Système d'isolation renforcé. Ne pas utiliser de filtre variateur en mode Sensorless (sans capteur).

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Installation et options

### Ventilation forcée

Pour tenir le couple nominal sur toute la plage de vitesse, une ventilation forcée peut être nécessaire.

#### Caractéristiques des ventilations forcées

(consulter Leroy-Somer pour les moteurs  $\geq 225$  SG dans les gammes de vitesse  $\geq 2400$  min<sup>-1</sup>)

| Type moteur   | Tension d'alimentation <sup>1</sup><br>VF  | Consommation VF |                            | Indice de protection <sup>2</sup><br>VF |
|---|--|-----------------|----------------------------|---|
|   |  | P<br>(W)        | I<br>(A)                   |   |
| LSRPM 90 à 132  | monophasé<br>230 ou 400V                   | 100             | 0,43/0,25                  | IP 55                                   |
| LSRPM 160   | triphasé<br>230/400V 50Hz<br>265/460V 60Hz | 48<br>57        | 0,25 / 0,14<br>0,22 / 0,13 | IP 55                                   |
| LSRPM 250 MY<br>LSRPM 200 à 225<br>sauf LSRPM 225 SG                              | triphasé<br>230/400V 50Hz<br>254/460V 60Hz | 150             | 0,94 / 0,55                | IP 55                                   |
| LSRPM 225 SG<br>LSRPM 315 SN<br>LSRPM 250 et 280<br>sauf LSRPM 280 MK /<br>250 MY | triphasé<br>230/400V 50Hz<br>254/460V 60Hz | 200             | 1,4 / 0,8                  | IP55                                    |
| LSRPM 280 MK1<br>LSRPM 315<br>sauf LSRPM 315 SN                                   | triphasé<br>230/400V 50Hz<br>254/460V 60Hz | 750             | 3,6 / 2,1                  | IP55                                    |

1.  $\pm 10$  % en tension,  $\pm 2$  % en fréquence.

2. Indice de protection de la ventilation forcée montée sur le moteur.

Les moteurs sont autoventilés  
en standard

### Presse-étoupes

Pour garantir une protection de l'installation conforme à la directive CEM 2004/108/CE, il est nécessaire d'assurer une continuité de masse entre

le câble et la masse moteur. Une option **presse-étoupe avec ancrage sur câble armé** est donc disponible sur toute la gamme.

Les moteurs sont livrés avec boîtes à bornes prépercées et taraudées ou plaque support non percée pour montage de presse-étoupes voir page 60

#### Type et capacité de serrage de presse-étoupes

| Type de presse-étoupe | Capacité de serrage       |                           |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
|                       | Ø mini du câble (mm)<br>W | Ø maxi du câble (mm)<br>A |
| ISO 16                | 6                         | 11                        |
| ISO 20                | 7,5                       | 13                        |
| ISO 25                | 12,5                      | 18                        |
| ISO 32                | 17,5                      | 25                        |
| ISO 40                | 24,5                      | 33,5                      |
| ISO 50                | 33                        | 43                        |
| ISO 63                | 42,5                      | 55                        |

**Les moteurs sont équipés de CTP en standard**

La protection des moteurs est assurée par le variateur de vitesse, placé entre le sectionneur et le moteur.

Le variateur de vitesse assure une protection globale du moteur contre les surcharges.

Les moteurs Dyneo sont équipés en standard de sondes CTP dans le bobinage. En option des sondes spécifiques de protection thermique peuvent être sélectionnées dans le tableau ci-après.

**Il faut souligner qu'en aucun cas ces sondes ne peuvent être utilisées pour réaliser une régulation directe des cycles d'utilisation des moteurs.**

### Montage des différentes protections

- PTO ou PTF, dans les circuits de commande.
- CTP, avec relais associé, dans les circuits de commande.
- PT 100 ou thermocouples, avec appareil de lecture associé (ou enregistreur), dans les tableaux de contrôle des installations pour suivi en continu.

**Il est impératif de raccorder les sondes thermiques moteur afin de maintenir une protection optimale du moteur.**

### Alarme et pré-alarme

Tous les équipements de protection peuvent être doublés (avec des TNF différentes) : le premier équipement servant de pré-alarme (signaux lumineux ou sonores, sans coupure des circuits de puissance), le second servant d'alarme (assurant la mise hors tension des circuits de puissance).

### Protections thermiques indirectes incorporées

| Type  | Principe du fonctionnement                                   | Courbe de fonctionnement | Pouvoir de coupure (A)       | Protection assurée   | Montage<br>Nombre d'appareils*   |
|---|--|--------------------------|------------------------------|--|--|
| Protection thermique à ouverture<br><b>PTO</b>  | Bilame à chauffage indirect avec contact à ouverture (O)<br> |                          | 2,5 A sous 250 V à cos φ 0,4 | surveillance globale surcharges lentes                           | Montage dans circuit de commande<br>2 ou 3 en série  |
| Protection thermique à fermeture<br><b>PTF</b>  | Bilame à chauffage indirect avec contact à fermeture (F)<br> |                          | 2,5 A sous 250 V à cos φ 0,4 | surveillance globale surcharges lentes                           | Montage dans circuit de commande<br>2 ou 3 en parallèle  |
| Thermistance à coefficient de température positif<br><b>CTP</b>                                 | Résistance variable non linéaire à chauffage indirect<br>    |                          | 0                            | surveillance globale surcharges rapides                          | Montage avec relais associé dans circuit de commande<br>3 en série   |
| Sonde thermique<br><b>KTY</b>   | Résistance dépend de la température de l'enroulement<br>     |                          | 0                            | surveillance continue de grande précision des points chauds clés | Montage dans les tableaux de contrôle avec appareil de lecture associé (ou enregistreur)<br>1/point à surveiller |
| Thermocouples<br>T (T < 150 °C)<br>Cuivre Constantan<br>K (T < 1000 °C)<br>Cuivre Cuivre-Nickel | Effet Peltier  |                          | 0                            | surveillance continue ponctuelle des points chauds               | Montage dans les tableaux de contrôle avec appareil de lecture associé (ou enregistreur)<br>1/point à surveiller |
| Sonde thermique au platine<br><b>PT 100</b>   | Résistance variable linéaire à chauffage indirect<br>        |                          | 0                            | surveillance continue de grande précision des points chauds clés | Montage dans les tableaux de contrôle avec appareil de lecture associé (ou enregistreur)<br>1/point à surveiller |

- TNF : température nominale de fonctionnement.

- Les TNF sont choisies en fonction de l'implantation de la sonde dans le moteur et de la classe d'échauffement.

- KTY standard = 84 / 130

\* Le nombre d'appareils concerne la protection du bobinage.

## Définition des indices de protection (IP / IK)

Les moteurs sont en configuration standard  
IP 55 / IK 08 pour LSRPM

Indices de protection des enveloppes des matériels électriques  
Selon norme CEI 60034-5 - EN 60034-5 (IP) - CEI 62262 (IK)

| 1 <sup>er</sup> chiffre :<br>protection contre les corps solides   |          |   | 2 <sup>e</sup> chiffre :<br>protection contre les liquides |       |  | 3 <sup>e</sup> chiffre :<br>protection mécanique |                  |                          |
|--|----------|---|--|-------|--|--|------------------|--------------------------|
| IP   | Tests    | Définition  | IP   | Tests | Définition   | IK   | Tests            | Définition               |
| 0  |          | Pas de protection   | 0  |       | Pas de protection  | 00   |                  | Pas de protection        |
| 1  | Ø 50 mm  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm (exemple : contacts involontaires de la main) | 1  |       | Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)   | 01   | 150 g<br>10 cm   | Énergie de choc : 0,15 J |
| 2  | Ø 12 mm  | Protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm (exemple : doigt de la main)                  | 2  | 15°   | Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale | 02   | 200 g<br>10 cm   | Énergie de choc : 0,20 J |
| 3  | Ø 2.5 mm | Protégé contre les corps solides supérieurs à 2.5 mm (exemples : outils, fils)                    | 3  | 60°   | Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale              | 03   | 250 g<br>15 cm   | Énergie de choc : 0,37 J |
| 4  | Ø 1 mm   | Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm (exemples : outils fins, petits fils)          | 4  |       | Protégé contre les projections d'eau de toutes directions              | 04   | 250 g<br>20 cm   | Énergie de choc : 0,50 J |
| 5  |          | Protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)   | 5  |       | Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance          | 05   | 350 g<br>20 cm   | Énergie de choc : 0,70 J |
| 6  |          | Protégé contre toute pénétration de poussières  | 6  |       | Protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer   | 06   | 250 g<br>40 cm   | Énergie de choc : 1 J    |
| Exemple :  |          |   | 7  | 0,15m | Protégé contre les effets de l'immersion entre 0,15 et 1 m             | 07   | 0,5 kg<br>40 cm  | Énergie de choc : 2 J    |
| Cas d'une machine IP 55  |          |   | 8  | ..m   | Protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression       | 08   | 1,25 kg<br>40 cm | Énergie de choc : 5 J    |
| IP : Indice de protection  |          |   |  |       |  | 09   | 2,5 kg<br>40 cm  | Énergie de choc : 10 J   |
| .5 : Machine protégée contre la poussière et contre les contacts accidentels.<br>Sanction de l'essai : pas d'entrée de poussière en quantité nuisible, aucun contact direct avec des pièces en rotation. L'essai aura une durée de 2 heures.   |          |   |  |       |  | 10   | 5 kg<br>40 cm    | Énergie de choc : 20 J   |
| .5 : Machine protégée contre les projections d'eau dans toutes les directions provenant d'une lance de débit 12,5 l/min sous 0,3 bar à une distance de 3 m de la machine.<br>L'essai a une durée de 3 minutes.<br>Sanction de l'essai : pas d'effet nuisible de l'eau projetée sur la machine. |          |   |  |       |  |  |                  |                          |

## Peinture

La protection des surfaces est définie dans la norme ISO 12944. Cette norme définit la durée de vie escomptée d'un système de peinture jusqu'à la première application importante de peinture d'entretien. La durabilité n'est pas une garantie.

La norme EN ISO 12944 se compose de 8 parties. La partie 2 traite de la classification des environnements.

Les moteurs Leroy-Somer sont protégés contre les agressions de l'environnement.

Des préparations adaptées à chaque support permettent de rendre la protection homogène.

### Préparation des supports

| SUPPORTS            | PIÈCES                    | TRAITEMENT DES SUPPORTS                   |
|---------------------|---------------------------|---|
| Fonte               | Paliers                   | Grenailage + Couche primaire d'attente    |
| Acier               | Accessoires               | Phosphatation + Couche primaire d'attente |
|                     | Boîtes à bornes - Capots  | Poudre Cataphorèse ou Epoxy               |
| Alliage d'aluminium | Carters - Boîtes à bornes | Grenailage                                |

### Classification des environnements

Systèmes de peinture Leroy-Somer en fonction des catégories.

| CATÉGORIES DE CORROSIVITÉ ATMOSPHÉRIQUE | CATÉGORIE* DE CORROSIVITÉ SELON ISO 12944-2 | Classe de durabilité | ISO 6270                              | ISO 9227                                   | Fiche LS | Équivalent système Leroy-Somer |
|---|---|----------------------|---------------------------------------|--|----------|--------------------------------|
|   |   |                      | Condensation d'eau<br>Nombre d'heures | Brouillard salin neutre<br>Nombre d'heures |          |                                |
| Moyenne                                 | C3  | Limitée              | 48                                    | 120  | 100      | Ia                             |
|   |   | Moyenne              | 120                                   | 240  | 101b     | IIa                            |
|   |   | Haute                | 240                                   | 480  | 132b     | IIb                            |
| Élevée                                  | C4  | Limitée              | 120                                   | 240  | -        | -                              |
|   |   | Moyenne              | 240                                   | 480  | 102c     | IIIa                           |
|   |   | Haute                | 480                                   | 720  | 106b     | IIIb**                         |
| Très élevée (Industrie)                 | C5-I  | Limitée              | 240                                   | 480  | 165      | IVb**                          |
|   |   | Moyenne              | 480                                   | 720  | 140b     | Ve**                           |
|   |   | Haute                | 720                                   | 1440                                       | -        | -                              |
| Très élevée (Marine)                    | C5-M  | Limitée              | 240                                   | 480  | -        | -                              |
|   |   | Moyenne              | 480                                   | 720  | -        | -                              |
|   |   | Haute                | 720                                   | 1440                                       | 161b     | 161b**                         |

Standard pour les moteurs aluminium LSRPM et acier PLSRPM

\* Valeurs communiquées à titre indicatif car les supports sont de nature différentes alors que la norme ne prend en compte que le support acier.

\*\* Évaluation du degré d'enroulement selon la norme ISO 4628 (aire rouillée entre 1 et 0,5%).

Référence de couleur de la peinture standard des moteurs LSRPM-PLSRPM :

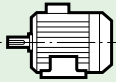
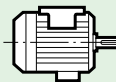
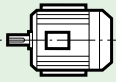
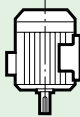
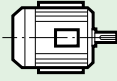
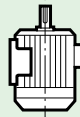
**RAL 3005**

## Formes de construction et positions de fonctionnement

### Modes de fixation et positions (selon Norme CEI 60034-7)

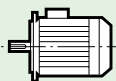
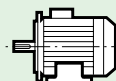
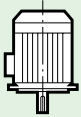
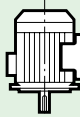
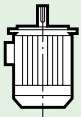
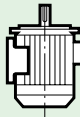
#### Moteurs à pattes de fixation

- toutes hauteurs d'axes

|  |  |
|--|--|
| <p>IM 1001 (IM B3)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes au sol</p>                                   | <p>IM 1071 (IM B8)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes en haut</p>            |
| <p>IM 1051 (IM B6)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes au mur à gauche<br/>vue du bout d'arbre</p>  | <p>IM 1011 (IM V5)<br/>- Arbre vertical vers le bas<br/>- Pattes au mur</p>   |
| <p>IM 1061 (IM B7)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes au mur à droite<br/>vue du bout d'arbre</p>  | <p>IM 1031 (IM V6)<br/>- Arbre vertical vers le haut<br/>- Pattes au mur</p>  |

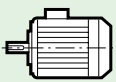
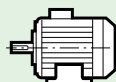
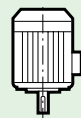
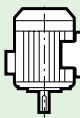

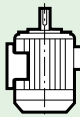
#### Moteurs à bride (FF) de fixation à trous lisses

- toutes hauteurs d'axes (excepté IM 3001 limité à hauteur d'axe 225 mm)

|   |  |
|---|--|
| <p>IM 3001 (IM B5)<br/>- Arbre horizontal</p>          | <p>IM 2001 (IM B35)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes au sol</p>          |
| <p>IM 3011 (IM V1)<br/>- Arbre vertical en bas</p>    | <p>IM 2011 (IM V15)<br/>- Arbre vertical en bas<br/>- Pattes au mur</p>    |
| <p>IM 3031 (IM V3)<br/>- Arbre vertical en haut</p>  | <p>IM 2031 (IM V36)<br/>- Arbre vertical en haut<br/>- Pattes au mur</p>  |

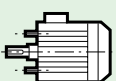
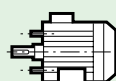
#### Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés

- toutes hauteurs d'axe ≤ 132 mm

|  |  |
|--|--|
| <p>IM 3601 (IM B14)<br/>- Arbre horizontal</p>        | <p>IM 2101 (IM B34)<br/>- Arbre horizontal<br/>- Pattes au sol</p>        |
| <p>IM 3611 (IM V18)<br/>- Arbre vertical en bas</p>   | <p>IM 2111 (IM V58)<br/>- Arbre vertical en bas<br/>- Pattes au mur</p>   |
| <p>IM 3631 (IM V19)<br/>- Arbre vertical en haut</p>  | <p>IM 2131 (IM V69)<br/>- Arbre vertical en haut<br/>- Pattes au mur</p>  |

#### Moteurs sans palier avant

Attention : la protection (IP) plaquée des moteurs IM B9 et IM B15 est assurée lors du montage du moteur par le client

|  |   |
|--|---|
| <p>IM 9101 (IM B9)<br/>- A tiges filetées de fixation<br/>- Arbre horizontal</p>  | <p>IM 1201 (IM B15)<br/>- A pattes de fixation et tiges filetées<br/>- Arbre horizontal</p>  |
|--|---|

| Hauteur d'axe (mm) | Positions de montage |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                    | IM 1001              | IM 1051 | IM 1061 | IM 1071 | IM 1011 | IM 1031 | IM 3001 | IM 3011 | IM 3031 | IM 2001 | IM 2011 | IM 2031 |
| ≤ 200              | ●                    | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       |
| 225 et 250         | ●                    | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       | ■       | ●       | ●       | ●       | ●       | ●       |
| ≥ 280              | ●                    | ■       | ■       | ■       | ■       | ■       | ■       | ●       | ●       | ●       | ●       | ■       |

● : positions possibles

■ : nous consulter en précisant le mode d'accouplement et les charges axiales et radiales éventuelles

### Type de graisse

Lorsque les roulements ne sont pas graissés à vie, le type de graisse est indiqué sur la plaque signalétique.

**Éviter tout mélange et respecter les quantités**

### Paliers à roulements graissés à vie

Dans les conditions normales d'utilisation, la durée de vie (L10h) en heures du lubrifiant est de 25 000 heures pour une machine installée horizontalement et pour des températures inférieures à 25 °C.

### Paliers à roulements avec graisseur

**Les roulements sont graissés en usine**

Les paliers sont équipés de roulements graissés par graisseurs de type Técalémit.

**Les périodicités de lubrification, quantité et qualité de graisse sont indiquées sur les plaques signalétiques auxquelles on se référera pour assurer le graissage correct des roulements.**

**En aucun cas, même s'il s'agit d'une période de stockage ou d'arrêt prolongé, l'intervalle entre deux graissages ne doit dépasser 2 ans.**

### Charges admissibles

**Charges admissibles :** Les moteurs séries 1500 à 2400 sont conçus pour fonctionner en accouplement direct ou indirect : charges admissibles sur consultation.

Les moteurs séries 3000 et 5500 sont conçus pour fonctionner en accouplement direct. Dans les autres cas nous consulter.

**ATTENTION :** Une transmission poulie-courroie est autorisée jusqu'aux séries 2400 uniquement.

### Précautions

Pour les séries 3000 à 5500, il est nécessaire de prévoir une période de rodage. Se reporter à la notice d'installation et maintenance référence 4155.

### Roulements montés de série

| Tension           | Vitesse (min <sup>-1</sup> ) | Puissance (kW)          | Roulement AR            | Roulement AV                        |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>&lt; 460 V</b> | 1500 ≤ N ≤ 2400              | < 160                   | Standard                | Standard                            |
|                   |                              | ≥ 160                   | Isolé Bague Extérieure  | Standard                            |
|                   | 2400 < N ≤ 3600              | < 145                   | Standard                | Standard                            |
|                   |                              | 145 ≤ P < 325           | Isolé Bague Extérieure  | Standard                            |
|                   | ≥ 325                        | Isolé Bague Extérieure  |                         |                                     |
|                   | 3600 < N ≤ 4500              | < 55                    | Standard                | Standard                            |
|                   |                              | ≥ 55                    | Isolé Bague Extérieure  | Isolé Bague Extérieure              |
|                   | N > 4500                     | < 55                    | Standard                | Standard                            |
| ≥ 55              |                              | Isolé billes céramiques | Isolé billes céramiques |                                     |
| <b>≥ 460 V</b>    | ≥ 1500                       | < 55                    | Standard                | Standard                            |
|                   |                              | ≥ 55                    | Isolé billes céramiques | Standard + bague de mise à la masse |

### Graissage (standard)

| Hauteur d'axe   | Vitesse (min <sup>-1</sup> ) | Type de graissage      | Graisse             |
|-----------------|------------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>&lt; 225</b> | Toutes                       | Paliers graissés à vie | ENS, WT ou BQ 72-72 |
| <b>≥ 225</b>    | N ≤ 3600                     | Paliers à graisseur    | Polyrex EM 103      |
|                 | N > 3600                     | Paliers à graisseur    | BQ 72-72            |

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Construction des moteurs

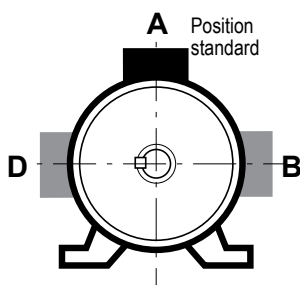
### Raccordement

#### La boîte à bornes

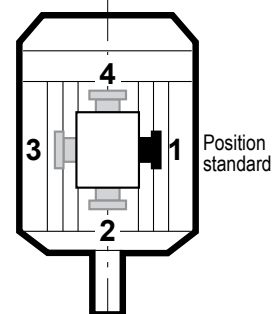
Placée en standard sur le dessus et à l'avant du moteur, elle est de protection IP 55.

La position standard de la plaque support des presse-étoupe est à droite vue du bout d'arbre moteur position A1.

▼ Positions de la boîte à bornes par rapport au bout d'arbre moteur



▼ Positions du presse-étoupe par rapport au bout d'arbre moteur



Seules les positions 1 et 3 sont possibles

#### Dimensions des bornes de raccordement moteur

##### Moteurs HA ≤ 160

| Hauteur d'Axe | Vitesse (min <sup>-1</sup> ) | Bornes |
|---------------|------------------------------|--------|
| 90            | toutes                       | M5     |
| 100 et 132    | toutes                       | M6     |
| 160           | N ≤ 2400                     | M6     |
|               | N > 2400                     | M8     |

##### Moteurs HA ≥ 200

| Courant moteur (A) | Bornes |
|--------------------|--------|
| ≤ 63               | M6     |
| 63 < I ≤ 125       | M10    |
| 200 < I ≤ 320      | M12    |
| I > 320            | M16    |

#### Perçage des boîtes à bornes pour presses-étoupes

| Type moteur                     | Puissance + auxiliaires |  |
|---------------------------------|-------------------------|--|
|                                 | Nombre de perçage       | Diamètre de perçage  |
| LSRPM 90 SL                     | 2                       | ISO M25x1,5 + 1xM16  |
| LSRPM 100 L                     |                         | ISO M40x1,5 + 1xM16  |
| LSRPM 132 M                     |                         | ISO M50x1,5 + 1xM16<br>pour vitesse ≤ 2400 min <sup>-1</sup> : ISO M40x1,5 + 1xM16 |
| LSRPM 160 LR/MP                 | 3                       | 2xM40 + 1xM16  |
| LSRPM 200 L/LU                  |                         | 2xM50 + 1xM16  |
| LSRPM 200 L1                    |                         | 2xM63 + 1xM16  |
| LSRPM 200 L2/LU2                |                         | 2xM50 + 1xM16  |
| LSRPM 225 ST1/MR1, LSRPM 250 MY |                         | 2xM63 + 1xM16  |
| LSRPM 225 SG/ST2/SR2            |                         | 2xM63 + 1xM16  |
| LSRPM 250 SE/ME                 |                         | 2xM63 + 1xM16  |
| LSRPM 250 SE1/ME1               |                         | Support plaque démontable non percée   |
| LSRPM 280 SD/SC/SCM             |                         | 2xM63 + 1xM16  |
| LSRPM 280 SD1/MK1               |                         | 0  |
| LSRPM 315 SP1/MR1/SN/MP1/SR1    |                         |  |

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Construction des moteurs

## Niveau de vibration des machines

Limites de magnitude vibratoire maximale, en déplacement, vitesse et accélération en valeurs efficaces pour une hauteur d'axe H (CEI 60034-14)

Les machines de ce catalogue sont de classe de vibration :  
- niveau A en standard  
- niveau B en option pour  $n \leq 3600 \text{ min}^{-1}$   
et sont équilibrés avec une demi-clavette (H)

| Niveau de vibration | Hauteur d'axe H (mm)      |              |                             |                           |              |                             |                           |              |                             |
|---------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
|                     | 90 < H ≤ 132              |              |                             | 132 < H ≤ 280             |              |                             | H > 280                   |              |                             |
|                     | Déplacement $\mu\text{m}$ | Vitesse mm/s | Accélération $\text{m/s}^2$ | Déplacement $\mu\text{m}$ | Vitesse mm/s | Accélération $\text{m/s}^2$ | Déplacement $\mu\text{m}$ | Vitesse mm/s | Accélération $\text{m/s}^2$ |
| A                   | 25                        | 1,6          | 2,5                         | 35                        | 2,2          | 3,5                         | 45                        | 2,8          | 4,4                         |
| B                   | 11                        | 0,7          | 1,1                         | 18                        | 1,1          | 1,7                         | 29                        | 1,8          | 2,8                         |

Les moteurs Dyneo sont équilibrés selon la norme ISO 8821 avec demi-clavette, donc tout élément d'accouplement (poulie, manchon, bague etc.) doit être équilibré en conséquence.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

## Informations générales

### Engagement Qualité

Le système de management de la qualité Leroy-Somer s'appuie sur :

- la maîtrise des processus depuis la démarche commerciale de l'offre jusqu'à la livraison chez le client, en passant par les études, le lancement en fabrication et la production.

- une politique de qualité totale fondée sur une conduite de progrès permanent dans l'amélioration continue de ces processus opérationnels, avec la mobilisation de tous les services de l'entreprise pour satisfaire les clients en délai, conformité, coût.

- des indicateurs permettant le suivi des performances des processus.

- des actions correctives et de progrès avec des outils tels que AMDEC, QFD, MAVP, MSP/MSQ et des chantiers d'améliorations type Hoshin des flux, reengineering de processus, ainsi que le Lean Manufacturing et le Lean Office.

- des enquêtes d'opinion annuelles, des sondages et des visites régulières auprès des clients pour connaître et détecter leurs attentes.

Le personnel est formé et participe aux analyses et aux actions d'amélioration continu des processus.

Leroy-Somer a confié la certification de son savoir-faire à des organismes internationaux.

Ces certifications sont accordées par des auditeurs professionnels et indépendants qui constatent le bon fonctionnement du **système assurance qualité de l'entreprise**. Ainsi, l'ensemble des activités, contribuant à l'élaboration du produit, est officiellement certifié **ISO 9001 : 2008 par le DNV**. De même, notre approche environnementale a permis l'obtention de la certification ISO 14001 : 2004.

Les produits pour des applications particulières ou destinés à fonctionner dans des environnements spécifiques, sont également homologués ou certifiés par des organismes : LCIE, DNV, INERIS, EFECTIS, UL, BSRIA, TUV, GOST, qui vérifient leurs performances techniques par rapport aux différentes normes ou recommandations.



## ISO 9001 : 2008



**Les moteurs sont conformes  
aux normes citées dans ce catalogue**

#### Liste des normes citées dans ce document


| Référence                |             | Normes Internationales  |
|--------------------------|-------------|---|
| CEI 60034-1              | EN 60034-1  | Machines électriques tournantes : caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement.   |
| CEI 60034-2-1            |             | Machines électriques tournantes : méthodes normalisées pour la détermination des pertes et du rendement à partir d'essais (pertes supplémentaires mesurées)                                       |
| CEI 60034-5              | EN 60034-5  | Machines électriques tournantes : classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes.  |
| CEI 60034-6              | EN 60034-6  | Machines électriques tournantes (sauf traction) : modes de refroidissement.   |
| CEI 60034-7              | EN 60034-7  | Machines électriques tournantes (sauf traction) : symbole pour les formes de construction et les dispositions de montage.   |
| CEI 60034-8              |             | Machines électriques tournantes : marques d'extrémités et sens de rotation.   |
| CEI 60034-9              | EN 60034-9  | Machines électriques tournantes : limites de bruit.   |
| CEI 60034-12             | EN 60034-12 | Caractéristiques du démarrage des moteurs triphasés à induction à cage à une seule vitesse pour des tensions d'alimentation inférieures ou égales à 660V.   |
| CEI 60034-14             | EN 60034-14 | Machines électriques tournantes : vibrations mécaniques de certaines machines de hauteur d'axe supérieure ou égale à 56 mm. Mesure, évaluation et limites d'intensité vibratoire.                 |
| CEI 60034-17             |             | Moteurs à induction à cage alimentés par convertisseurs - Guide d'application   |
| CEI 60034-30-1           |             | Machines électriques tournantes : classes de rendement pour les moteurs à induction triphasés à cage, mono vitesse (Code IE)  |
| CEI 60038                |             | Tensions normales de la CEI.  |
| CEI 60072-1              |             | Dimensions et séries de puissances des machines électriques tournantes : désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre 55 et 1080.  |
| CEI 60085                |             | Évaluation et classification thermique de l'isolation électrique.   |
| CEI 60721-2-1            |             | Classification des conditions d'environnement dans la nature. Température et humidité.  |
| CEI 60892                |             | Effets d'un système de tensions déséquilibré, sur les caractéristiques des moteurs asynchrones triphasés à cage.  |
| CEI 61000-2-10/11 et 2-2 |             | Compatibilité électromagnétique (CEM) : environnement.  |
| Guide 106 CEI            |             | Guide pour la spécification des conditions d'environnement pour la fixation des caractéristiques de fonctionnement des matériels.   |
| ISO 281                  |             | Roulements - Charges dynamiques de base et durée nominale.  |
| ISO 1680                 | EN 21680    | Acoustique - Code d'essai pour la mesure de bruit aérien émis par les machines électriques tournantes : méthode d'expertise pour les conditions de champ libre au-dessus d'un plan réfléchissant. |
| ISO 8821                 |             | Vibrations mécaniques - Équilibrage. Conventions relatives aux clavettes d'arbre et aux éléments rapportés.   |
|                          | EN 50102    | Degré de protection procuré par les enveloppes électriques contre les impacts mécaniques extrêmes.  |
| ISO 12944-2              |             | Catégorie de corrosivité  |

#### Homologations

Certains pays imposent ou conseillent l'obtention d'agréments auprès d'organismes nationaux. Les produits certifiés devront porter la marque reconnue sur la plaque signalétique.

| Pays   | Sigle | Organisme                      |
|--------|-------|--------------------------------|
| USA    | UL    | Underwriters Laboratories      |
| CANADA | CSA   | Canadian Standards Association |
| etc.   |       |                                |

#### Certification des moteurs Leroy-Somer (constructions dérivées de la construction standard) :

| Pays            | Sigle   | N° de certificat               | Application   |
|-----------------|---|--------------------------------|---|
| CANADA          | CSA   | LR 57 008                      | Gamme standard adaptée (voir chap. «Tension d'alimentation»)  |
| USA             | UL ou FU  | E 68554<br>SA 6704<br>E 206450 | Systèmes d'imprégnation<br>Ensemble stator / rotor pour groupes<br>hermétiques<br>Moteurs complets jusqu'au 160 |
| USA + Canada    |  | E 68554                        | Systèmes d'imprégnation   |
| ARABIE SAOUDITE | SASO  |                                | Gamme standard  |
| FRANCE          | LCIE<br>INERIS  | Divers n°s                     | Etanchéité, chocs,<br>sécurité  |

Pour produits spécifiques homologués, se référer aux documents dédiés.

#### Correspondances des normes internationales et nationales

| Normes internationales de référence |   | Normes nationales                        |  |                |             |                 |
|-------------------------------------|---|--|--|----------------|-------------|-----------------|
| CEI                                 | Titre (résumé)  | FRANCE                                   | ALLEMAGNE  | ANGLETERRE     | ITALIE      | SUISSE          |
| 60034-1                             | Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement                                | NFEN 60034-1<br>NFC 51-120<br>NFC 51-200 | DIN/VDE 0530   | BS 4999        | CEI 2.3.VI. | SEV ASE 3009    |
| 60034-5                             | Classification des degrés de protection   | NFEN 60034-5                             | DIN/EN 60034-5   | BS EN 60034-5  | UNEL B 1781 |                 |
| 60034-6                             | Modes de refroidissement  | NFEN 60034-6                             | DIN/EN 60034-6   | BS EN 60034-6  |             |                 |
| 60034-7                             | Formes de construction et disposition de montage  | NFEN 60034-7                             | DIN/EN 60034-7   | BS EN 60034-7  |             |                 |
| 60034-8                             | Marques d'extrémité et sens de rotation   | NFC 51 118                               | DIN/VDE 0530<br>Teil 8   | BS 4999-108    |             |                 |
| 60034-9                             | Limites de bruit  | NFEN 60034-9                             | DIN/EN 60034-9   | BS EN 60034-9  |             |                 |
| 60034-12                            | Caractéristiques de démarrage des moteurs à une vitesse alimentés sous tension ≤ 660 V          | NFEN 60034-12                            | DIN/EN 60034-12  | BS EN 60034-12 |             | SEV ASE 3009-12 |
| 60034-14                            | Vibrations mécaniques de machines de hauteur d'axe ≥ 56 mm                                      | NFEN 60034-14                            | DIN/EN 60034-14  | BS EN 60034-14 |             |                 |
| 60072-1                             | Dimensions et séries de puissances des machines entre 56 et 400 et des brides entre 55 et 1080. | NFC 51 104<br>NFC 51 105                 | DIN 748 (-)<br>DIN 42672<br>DIN 42673<br>DIN 42631<br>DIN 42676<br>DIN 42677 | BS 4999        |             |                 |
| 60085                               | Evaluation et classification thermique de l'isolation électrique                                | NFC 26206                                | DIN/EN 60085   | BS 2757        |             | SEV ASE 3584    |

Nota : Les tolérances de la DIN 748 ne sont pas conformes à la CEI 60072-1.

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

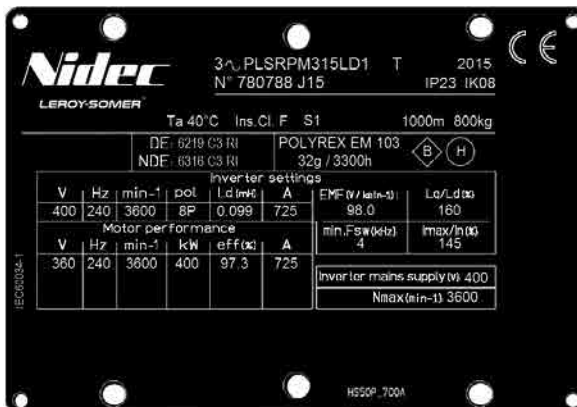
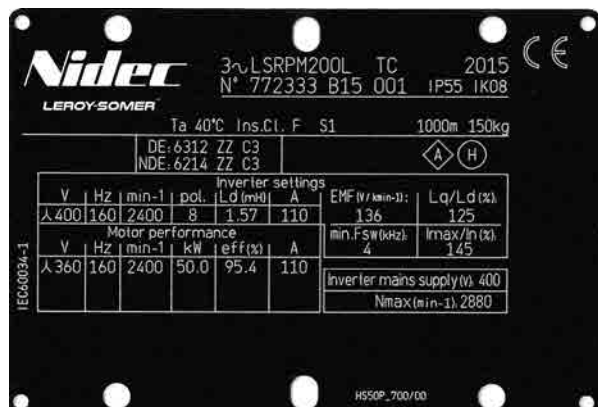
Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Informations générales

## Plaques signalétiques

### Identification

S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique et les spécifications contractuelles dès réception du moteur.



### Définition des symboles des plaques signalétiques :



Repère légal de la conformité du matériel aux exigences des Directives Européennes

**3 ~** : Moteur triphasé alternatif

**LSRPM** : Série

**200** : Hauteur d'axe

**L** : Désignation du carter et indice constructeur

**TC** : Repère d'imprégnation

#### Moteur

**772333** : Numéro série moteur

**B** : Mois de production

**15** : Année de production

**001** : N° d'ordre dans la série

**IP55 IK08** : Indices de protection

**Ins. cl. F** : Classe d'isolation F

**Ta 40°C** : Température d'ambiance contractuelle de fonctionnement

**S** : Service

**%** : Facteur de marche

**1000m** : Altitude maximum sans déclassement

**kg** : Masse

**RI** : Roulement isolé

**DE** : Drive end  
Roulement côté entraînement

**NDE** : Non drive end  
Roulements côté opposé à l'entraînement

**12 g** : Quantité de graisse à chaque relubrification

**2200 h** : Périodicité de relubrification (en heures) pour la température ambiante (Ta)

**QUIET BQ 72-72** : Type de graisse

**A** : Niveau de vibration

**H** : Mode d'équilibrage

**Inverter settings** : Paramétrage à entrer dans le variateur

**EMF (V / kmin<sup>-1</sup>)** : Force électromotrice

**Lq/Ld %** : Rapport de saillance

**min.Fsw (kHz)** : Fréquence de découpage minimale

**Imax/In %** : Rapport du courant maximum / Courant nominal

**V** : Tension

**Hz** : Fréquence d'alimentation

**min<sup>-1</sup>** : Nombre de tours par minute

**pol.** : Polarité

**Ld (mH)** : Inductance transitoire

**A** : Intensité nominale

**Motor performance** : Caractéristiques moteur

**V** : Tension

**Hz** : Fréquence d'alimentation

**min<sup>-1</sup>** : Nombre de tours par minute

**kW** : Puissance nominale

**Eff %** : Rendement

**A** : Intensité nominale

**Inverter mains supply (V)** : Tension du réseau d'alimentation du variateur

**Nmax (min<sup>-1</sup>)** : Vitesse maximum

# MOTOVARIATEURS DYNEO®

Variateur de vitesse Unidrive M / Moteurs synchrones à aimants permanents LSRPM

Informations générales

## Configurateur

---



Le configurateur Leroy-Somer permet d'effectuer le choix des moteurs et des variateurs les plus appropriés et fournit les spécifications techniques et plans correspondants.

- Aide à la sélection de produits
- Édition des spécifications techniques
- Édition de fichiers CAO 2D et 3D
- L'équivalent de 400 catalogues en 16 langues.

*Inscription en ligne :*

[www.leroy-somer.com/fr/solutions\\_et\\_services/systemes\\_entrainement/configurateur](http://www.leroy-somer.com/fr/solutions_et_services/systemes_entrainement/configurateur)

## Notes

---

**LEROY-SOMER**<sup>™</sup>

[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)

**Restons connectés :**

[twitter.com/Leroy\\_Somer](https://twitter.com/Leroy_Somer)

facebook : <http://lrsn.co/fb>

[youtube.com/user/LeroySomerOfficiel](https://youtube.com/user/LeroySomerOfficiel)

[theautomationengineer.com](http://theautomationengineer.com) (blog)



***Nidec***  
All for dreams

Moteurs Leroy-Somer SAS. Headquarters: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Share Capital: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338 567 258.