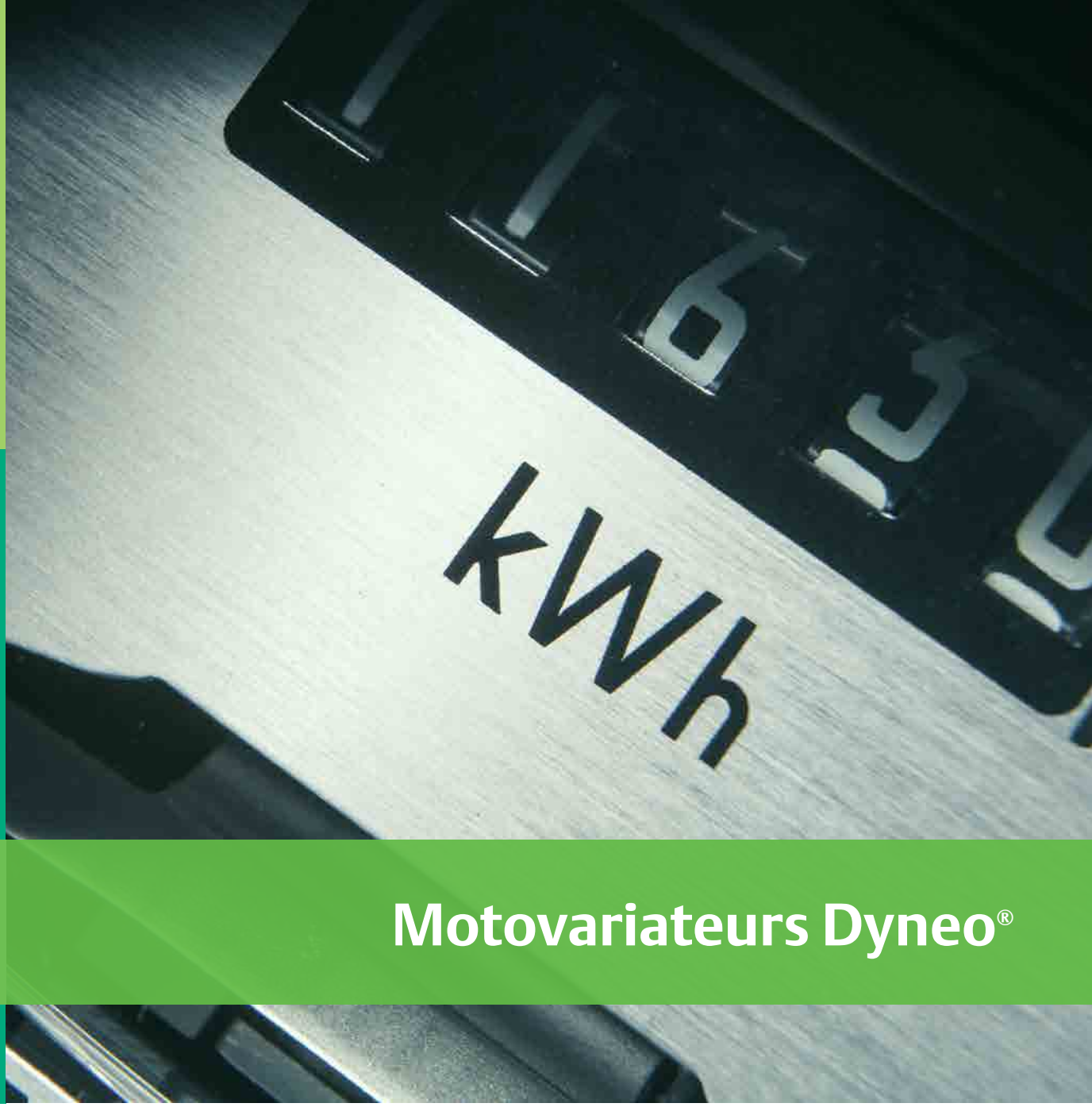


Motovariateurs Dyneo®

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

Leroy-Somer™

EMERSON™
Industrial Automation

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.

CODESYS

Ethernet Onboard

Sensorless
Permanent Magnet Motor Control

SIL3
Safety Integrity Level

IEEE 1588
Precision Time Protocol

N1652

E171230

Plus d'informations sur Unidrive M

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

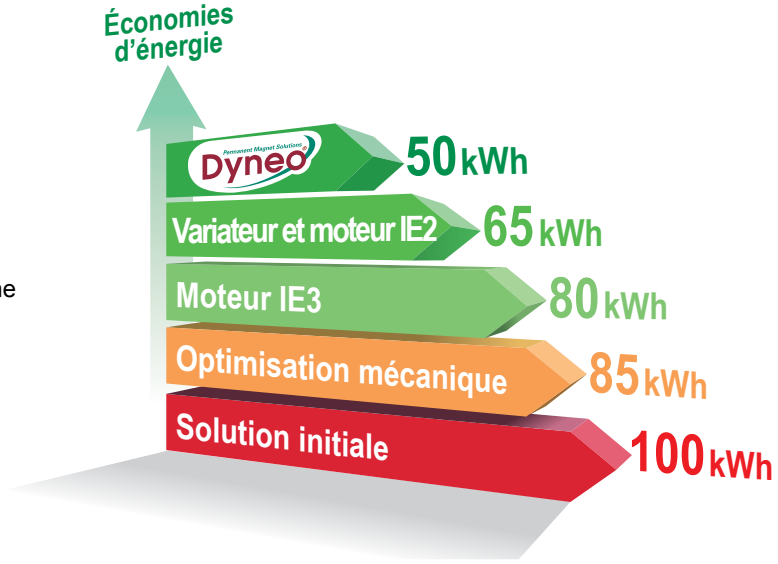
Sur maintenance
- Diminution de la sollicitation mécanique

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



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

Emerson Industrial Automation 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 et Undrive M 10
Désignation du motovariateur 11
Modes de contrôle 12
Méthode se 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^{-1}
Couple de 0 à 1400 N.m 30-31
Gamme 1800 de 0 à 1800 min^{-1}
Couple de 0 à 1100 N.m 32-33
Gamme 2400 de 0 à 2400 min^{-1}
Couple de 0 à 755 N.m 34-35
Gamme 3000 de 0 à 3000 min^{-1}
Couple de 0 à 700 N.m 36-37
Gamme 3600 de 0 à 3600 min^{-1}
Couple de 0 à 360 N.m 38-39
Gamme 5500 de 0 à 5500 min^{-1}
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*

L'offre Unidrive M600 et M700

Applications avec fonctionnalités API et de contrôle de mouvements

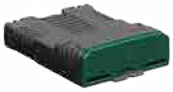
Facilité d'utilisation de l'API embarqué, et du contrôleur de mouvements avancé pour Unidrive M700, au sein de l'environnement de programmation CoDeSys.

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



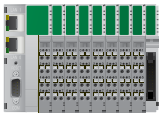
MCi 210
Version étendue du contrôle avancé des machines

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.

Moteurs LSRPM

Descriptif des moteurs

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	LSRPM : Alliage d'aluminium	- avec pattes monobloc ou vissées, ou sans pattes - 4 ou 6 trous de fixation pour les carters à pattes - anneaux de levage - borne de masse avec une option de vis cavalier
Stator	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Cuivre électrolytique	- le faible taux de carbone garantit dans le temps la stabilité des caractéristiques - tôles assemblées - circuit magnétique optimisé - 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 - système isolation classe F - protection thermique assurée par sondes CTP (1 par phase, sortie 2 fils)
Rotor	Tôle magnétique isolée à faible taux de carbone Alliage d'aluminium Aimant Nd Fe B	- système de fixation des aimants, breveté par Leroy-Somer - rotor équilibré dynamiquement en demi-clavette (H)
Arbre	Acier	
Flasques paliers	Fonte	
Roulements et graissage		- roulements à billes jeu C3 - roulements arrière préchargés - types graissés à vie jusqu'à la hauteur d'axe 200, types regraissables au delà. - roulements isolés selon les gammes
Chicane **Joints d'étanchéité**	Technopolymère ou acier Caoutchouc de synthèse	- joint ou déflecteur à l'avant pour tous les moteurs à bride - joint, déflecteur ou chicane pour moteur à pattes
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	- équipée d'une planchette 3 ou 6 bornes acier en standard (laiton en option) - boîte à bornes prépercée sans presse-étoupe ou avec plaque support non percée (presse-étoupe en option) - borne de masse dans toutes les boîtes à bornes
Moteur frein		FCR : moteur synchrone et frein à commande de repos, de 0,25KW à 11 kW FCPL : moteur synchrone et frein à commande de repos, de 15 à 132 kW

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.

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 (min^{-1}).

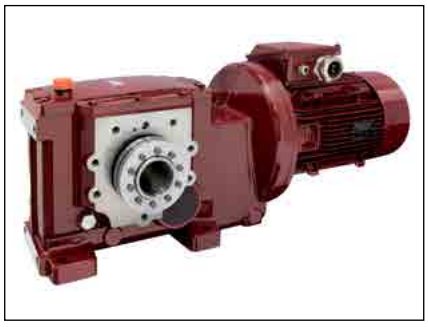
La grandeur caractéristique des réducteurs de vitesse est le moment nominal de sortie (Mn_S) exprimé en Newton-mètre (Nm) :

$Mn_S = P \times 9550 / n_S \times$ rendement

Compabloc 3000

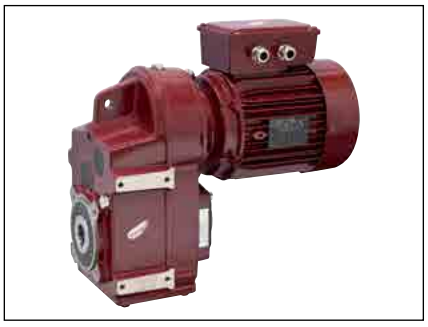
- Une gamme de huit tailles : 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.
- Moment nominal de sortie de : 10 N.m à 14500 N.m.
- Puissances : de 4,8 à 80 kW.
- Rapports de réduction : de 0,79 à 173.
- Rendement élevé : 95 % à 98 %.
- Réversible.
- Fonctionnement silencieux.

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.

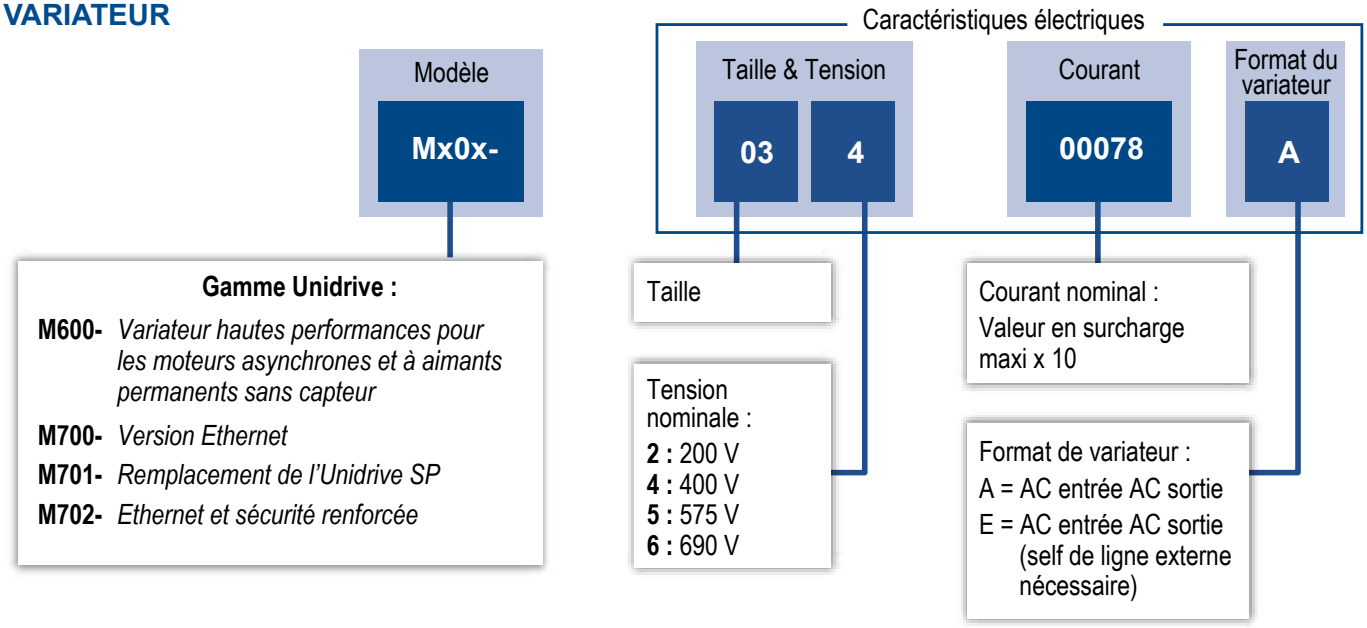
Manubloc 3000



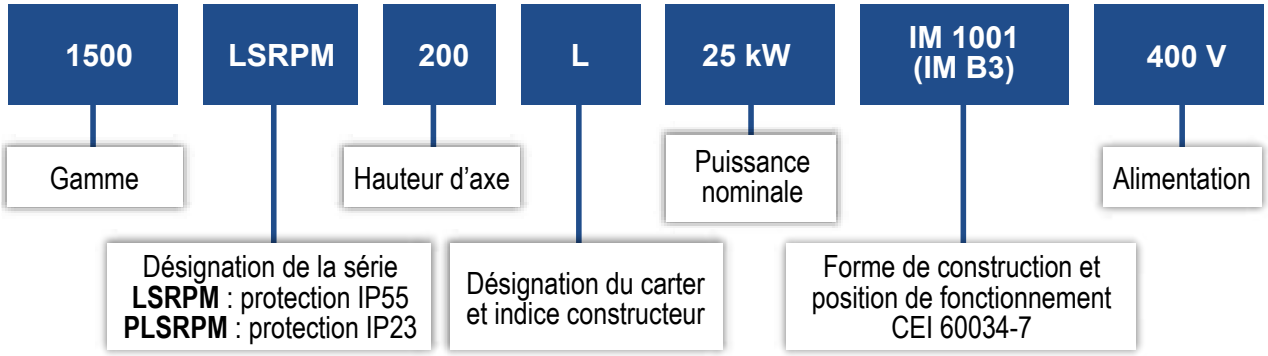
- Une gamme de huit tailles : 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.
- Moment nominal de sortie jusqu'à 14500 N.m.
- Puissances : de 4,8 à 80 kW.
- Rapports de réduction : de 3,92 à 252.
- De deux à trois trains d'engrenages.
- Rendement élevé : 95 % à 97 %.
- Réversible.
- Fonctionnement silencieux.

Désignation du motovariateur

VARIATEUR



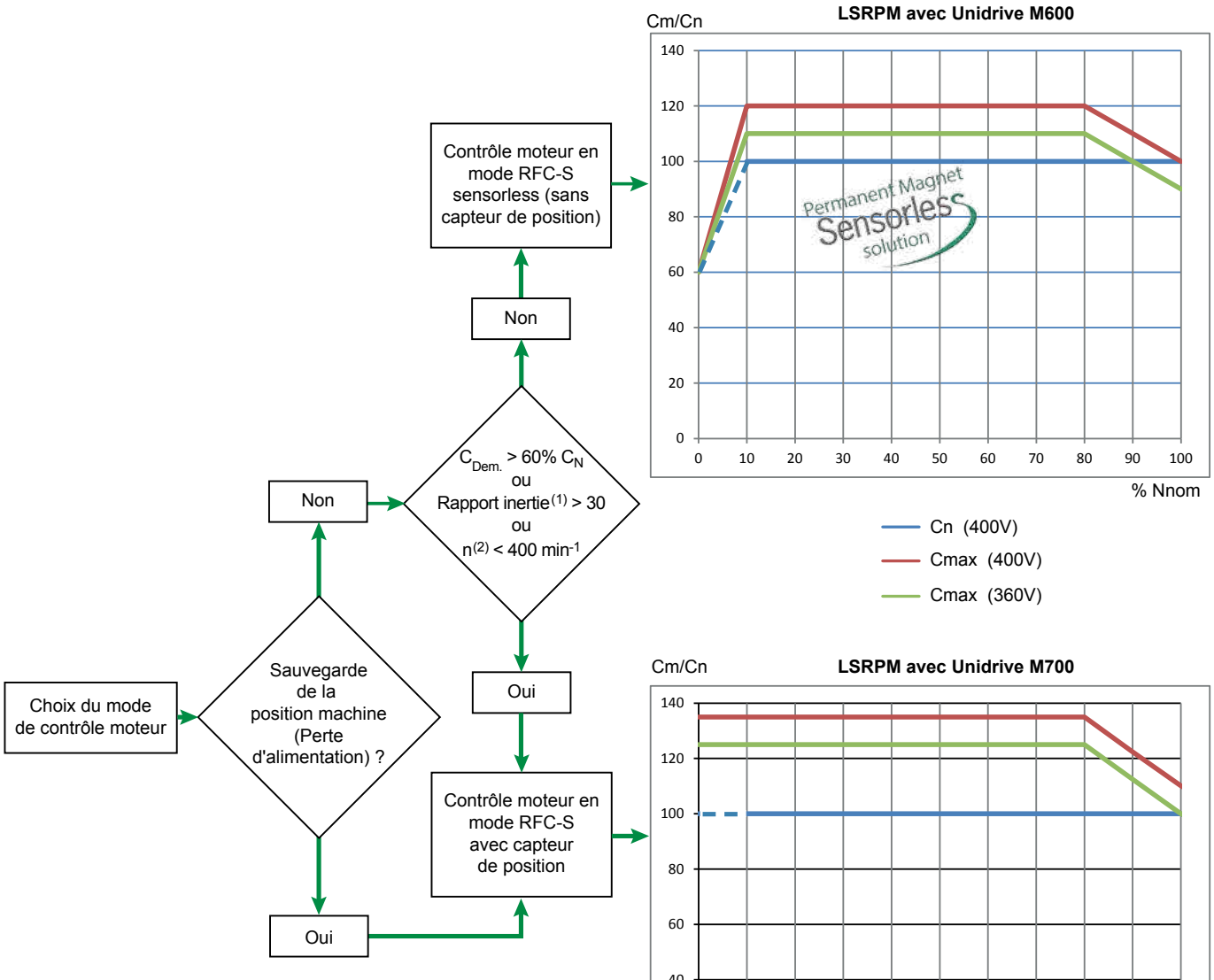
MOTEUR



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 entrainée,
- 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^{-1} en service continu (plage de régulation de 600 à 1500 min^{-1}). Le couple maximum est < 110% du C_n, 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^{-1} en service continu. Le couple maximum est de 115% du C_n, et le couple de démarrage est de 70% du C_n.

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	Puissance nominale	Rendement CEI 60034-2-1	Type Unidrive M	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
		Pn	η		Pn	Cn		Cmax	Cmax/Cn		In	Imax / In	Fd	η	J	IM B3
	(5)	(kW)	4/4		(kW)	(N.m)	(N.m)	(N.m) (1)		(N.m) (2)	(A) (3)		(kHz) (4)	4/4	(kg.m²)	(kg)
Gamme 1500 - sans codeur *(Sensorless)*																	
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
Gamme 1500 - avec codeur																	
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

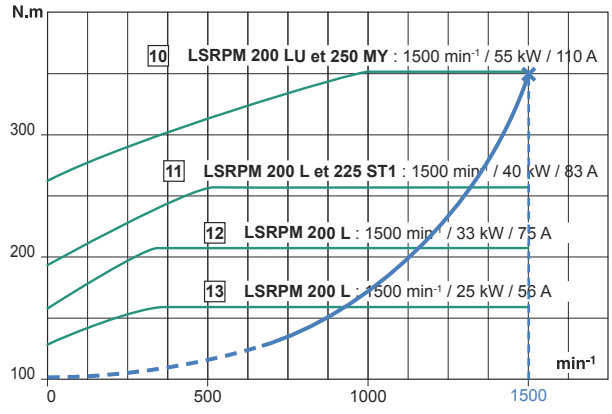
Exemple 2 :
Ensemble motovariateur sélectionné :
1500 LSRPM 200 LU 55 kW
et Unidrive M700 / 084 01340A

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

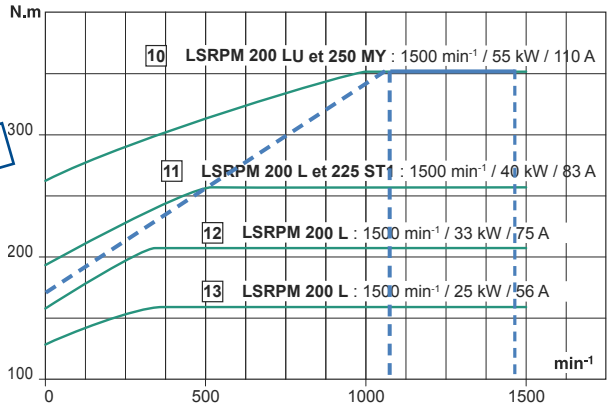
À l'aide de la courbe thermique moteur, vérifier que le moteur convient à la plage de couple nécessaire à l'application.

Exemple 1 :
Couple de 145 à 350 N.m



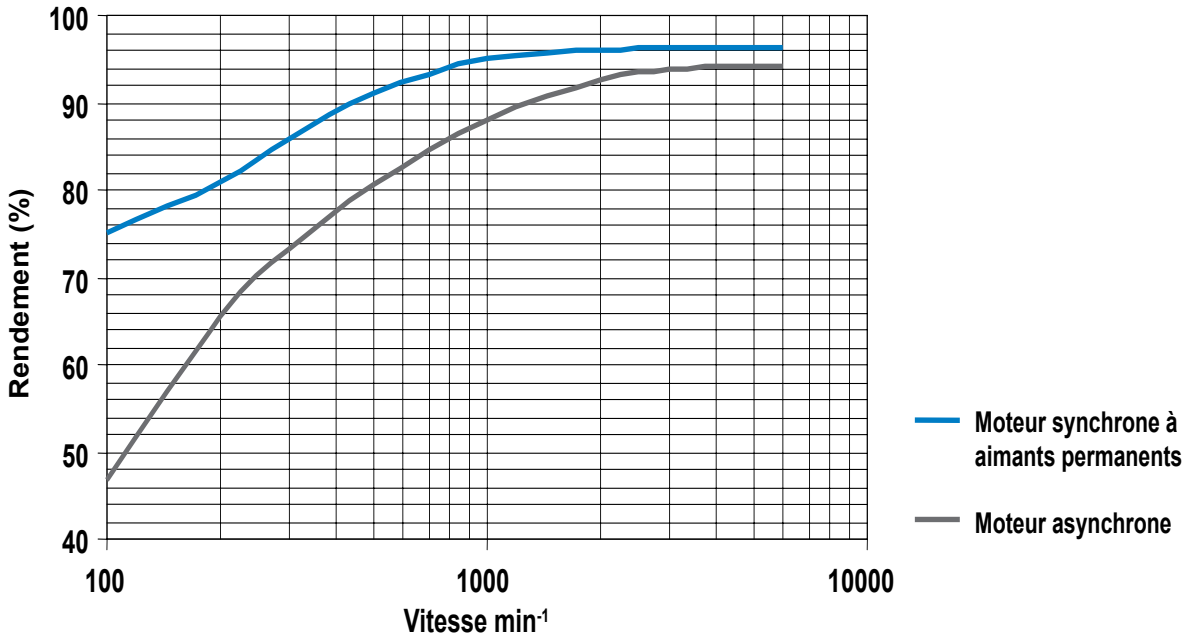
Gamme 1500

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 Emerson Industrial Automation.

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.

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

η_2 = rendement moteur asynchrone obtenu sur variateur
η_1 = rendement moteur asynchrone fourni sur réseau

Exemple rendement asynchrone/synchrone : application 200 kW à 3000 min^{-1}
η_1 : Rendement du moteur asynchrone 200 kW, 2 pôles sur réseau 50 Hz = 96 %
η_2 : Rendement estimé du même moteur asynchrone alimenté par variateur à 50 Hz
η_2 = 0,96 / (1,2 - 0,2 x 0,96) = 0,9524 soit 95,24 %

Rendement du moteur synchrone équivalent = 97,3 %

Notes

Gamme 1500 - 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	Méca. normalisée CEI	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
		Pn	η		Pn	Cn	60% Cn	Cmax	Cmax/Cn		In	Imax / In	Fd	η	J	IM B3
	(5)	(kW)	4/4		(kW)	(N.m)	(N.m)	(N.m) (1)		(N.m) (2)	(A) (3)		(kHz) (4)	4/4	(kg,m²)	(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
LSRPM 132 M	oui	10,2	91,5	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
				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
LSRPM 132 M	-	12	92,0	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
				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
LSRPM 160 MP	-	15,6	92,5	054-00270A	15,6	99,3	59,6	109,2	1,10	99,3	30	1,10	3,0	90,6	0,042	60
				064-00350A	15,6	99,3	59,6	119,2	1,20	99,3	30	1,25	3,0	90,6	0,042	60
LSRPM 160 MP	-	19,2	93,0	064-00350A	19,2	122,2	73,3	136,6	1,12	122,2	37	1,13	3,0	91,1	0,051	69
				064-00420A	19,2	122,2	73,3	146,5	1,20	122,2	37	1,25	3,0	91,1	0,051	69
LSRPM 160 LR	-	22,8	93,5	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
				064-00420A	22,8	145,1	87,1	171,8	1,18	145,1	43	1,23	3,0	91,6	0,063	79
LSRPM 200 L	-	25	94,0	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
				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
LSRPM 200 L	oui	33	94,6	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
				074-00660A	33,0	210,1	126,1	252,0	1,20	210,1	69	1,25	3,0	92,7	0,17	150
LSRPM 200 L	-	40	95,2	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
				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
LSRPM 225 ST1	oui	40	95,2	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
				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
LSRPM 200 LU	-	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	190
				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
				084-01340A	55,0	350,1	210,1	420,1	1,20	350,1	110	1,25	3,0	93,6	0,26	196
LSRPM 225 MR1	-	70	95,7	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
				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
LSRPM 280 SCM	oui	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	0,72	290
				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 SC	-	105	96,3	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
				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
LSRPM 280 SD	-	125	96,4	094-02000A	112,8	717,8	430,7	789,6	1,10	717,8	221 (245)	1,10	3,0	94,5	1	380
				094-02240A	125,0	795,8	477,5	923,2	1,16	795,8	245	1,19	3,0	94,5	1	380
LSRPM 315 SN	oui	125	96,4	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
				094-02240A	125,0	795,8	477,5	923,2	1,16	795,8	245	1,19	3,0	94,5	1,1	385
LSRPM 280 MK1	-	145	96,3	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
				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
LSRPM 315 MP1	oui	145	96,3	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
				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
LSRPM 315 SP1	oui	175	96,5	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
				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
LSRPM 315 MR1	oui	220	96,7	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)

Gamme 1500 - 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	Méca. normalisée CEI	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 moto-variateur		Moment d'inertie	Masse
		Pn	η		Pn	Cn		Cmax	Cmax/Cn		In	Imax / In	Fd	η		J	IM B3
	(5)	(kW)	4/4		(kW)	(N.m)	(N.m)	(N.m) (1)		(N.m) (2)	(A) (3)		(kHz) (4)	4/4		(kg,m²)	(kg)
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
				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
LSRPM 100 L	-	6	91,5	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
				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
LSRPM 132 M	oui	8,2	91,0	044-00150A	8,2	52,2	63,4	63,4	1,21	56,9	16	1,27	3,0	89,2		0,017	40
				044-00172A	8,2	52,2	71,5	71,5	1,37	61,3	16	1,45	3,0	89,2		0,017	40
LSRPM 132 M	oui	10,2	91,5	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
				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
				064-00470A	22,8	145,1	199,0	199,0	1,37	170,4	43	1,45	3,0	91,6		0,063	79
LSRPM 200 L	-	25	94,0	064-00420A	21,4	136,5	150,2	150,1	1,10	140,5	48 (56)	1,10	3,0	92,1		0,13	135
				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
				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
LSRPM 225 ST1	oui	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		0,205	170
				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
				084-01340A	55,0	350,1	479,9	479,9	1,37	411,0	110	1,45	3,0	93,6		0,26	190
LSRPM 250 MY	oui	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	196
				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
				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
LSRPM 280 SCM	oui	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		0,72	290
				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
				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
LSRPM 280 SD	-	125	96,4	094-02240A	125,0	795,8	923,2	923,2	1,16	845,0	245	1,19	3,0	94,5		1	380
				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
LSRPM 315 SN	oui	125	96,4	094-02240A	125,0	795,8	923,2	923,2	1,16	845,0	245	1,19	3,0	94,5		1,1	385
				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
LSRPM 280 MK1	-	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		1,8	568
				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
				104-02700E	145,0	923,1	1 265,1	1 265,1	1,37	1 083,6	265	1,45	3,0	94,4		1,8	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
				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
LSRPM 315 SP1	oui	175	96,5	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
				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
LSRPM 315 MR1	oui	220	96,7	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)

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 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 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
LSRPM 160 MP	18,7	93,5	**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
			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.

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 Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	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 IM B3 (kg)
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
			074-01000A	33,0	175,1	240,1	240,1	1,37	205,6	79	1,45	3,0	92,1	0,13	135
LSRPM 200 L	40	94,8	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
			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
			094-02240A	100,0	530,5	719,2	719,2	1,36	618,6	204	1,43	3,0	94,2	0,65	285
LSRPM 280 SC	125	96,3	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
			094-02240A	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.

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 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	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
LSRPM 132 M	19,2	93,5	**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
			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
LSRPM 160 MP	25	94,0	**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
			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
LSRPM 200 L	50	95,4	**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
			084-01340A	50,0	198,9	119,3	238,7	1,20	198,9	110	1,25	4,0	93,5	0,17	150
LSRPM 200 L1	65	95,9	**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	80	96,6	**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
LSRPM 250 SE	125	97,2	**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
			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
LSRPM 280 SD1	190	97,5	**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
			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.

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 Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	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 motovariateur η 4/4	Moment d'inertie J (kg,m²)	Masse IM B3 (kg)
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
			074-00660A	25,0	99,5	136,5	136,5	1,37	116,9	47	1,45	8,0	92,1	0,042	60
LSRPM 160 MP	31	94,5	**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
			094-02240A	100,0	397,9	545,4	545,4	1,37	467,1	200	1,45	4,0	95,0	0,3	218
LSRPM 250 SE	125	97,2	**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
			104-02700E	125,0	497,4	681,9	681,9	1,37	584,0	235	1,45	4,0	95,3	0,65	285
LSRPM 250 ME	150	97,3	**104-02700E**	150,0	596,8	709,6	709,6	1,19	643,0	285	1,24	4,0	95,4	0,75	310
			104-03200E	150,0	596,8	786,6	786,6	1,32	684,0	285	1,39	4,0	95,4	0,75	310
LSRPM 280 SD1	190	97,5	**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.

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 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	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
LSRPM 160 LR	44	95,0	**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
			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
LSRPM 200 L	50	95,2	**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
			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
LSRPM 200 L1	85	96,5	**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
			084-01570A	85,0	270,6	162,4	313,2	1,16	270,6	170	1,19	4,0	94,6	0,22	178
LSRPM 225 ST2	110	96,6	**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
			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
LSRPM 250 SE	145	97,1	**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 ME1	170	97,2	**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.

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 Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	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 motovariateur η 4/4	Moment d'inertie J (kg.m²)	Masse IM B3 (kg)
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
LSRPM 160 LR	44	95,0	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
			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
LSRPM 200 L	50	95,2	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
			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
LSRPM 200 L1	65	96,0	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
			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
LSRPM 200 L1	85	96,5	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
			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
LSRPM 225 ST2	110	96,6	094-02000A	110,0	350,1	391,6	391,6	1,12	363,9	215	1,13	4,0	94,7	0,24	195
			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
LSRPM 250 SE	145	97,1	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
			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
LSRPM 250 ME1	170	97,2	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
			104-03200E	170,0	541,1	620,6	620,6	1,15	570,7	338	1,17	4,0	95,3	0,65	288
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.

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 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 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
LSRPM 132 M	22	94,5	**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
			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
LSRPM 132 M	26	95,0	**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
LSRPM 160 MP	41	95,5	**074-00660A**	41,0	108,8	65,3	121,6	1,12	108,8	77	1,13	8,0	93,6	0,051	69
			074-00770A	41,0	108,8	65,3	130,5	1,20	108,8	77	1,25	8,0	93,6	0,051	69
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
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
LSRPM 200 L1	85	96,4	**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
			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
LSRPM 200 LU2	115	96,8	**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
			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
LSRPM 225 SG	132	96,8	**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
			104-02700E	132,0	350,1	210,1	420,1	1,20	350,1	250	1,25	4,0	94,9	0,54	250
LSRPM 250 SE1	165	96,9	**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
			104-03200E	165,0	437,7	262,6	510,5	1,17	437,7	330	1,20	4,0	95,0	0,57	268
LSRPM 250 SE1	190	97,1	**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.

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 Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	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 IM B3 (kg)
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	**064-00420A**	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
LSRPM 160 MP	41	95,5	**074-00660A**	41,0	108,8	121,6	121,6	1,12	113,0	77	1,13	8,0	93,6	0,051	69
			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
LSRPM 160 LR	49	95,5	**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 200 L1	70	96,0	**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	85	96,4	**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
LSRPM 225 SG	132	96,8	**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
			104-02700E	132,0	350,1	466,1	466,1	1,33	403,7	250	1,41	4,0	94,9	0,54	250
LSRPM 250 SE1	165	96,9	**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
			104-03200E	165,0	437,7	510,5	510,5	1,17	466,3	330	1,20	4,0	95,0	0,57	268
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.

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 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 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.

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

MOTEUR			MOTOVARIATEUR											MOTEUR	
Type	Puissance nominale Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	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 motovariateur η 4/4	Moment d'inertie J (kg,m²)	Masse 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
			084-01340A	44,0	93,4	128,0	128,0	1,37	109,6	81	1,45	8,0	93,6	0,051	69
LSRPM 160 LR	52	95,5	**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
			094-02000A	80,0	169,8	232,7	232,7	1,37	199,3	160	1,45	6,0	93,8	0,15	148
LSRPM 200 L1	100	96,2	**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
			104-02700E	100,0	212,2	290,9	290,9	1,37	249,1	200	1,45	6,0	94,3	0,2	168
LSRPM 200 L2	120	96,4	**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.

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

MOTEUR			MOTOVARIATEUR											MOTEUR	
Type	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 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
LSRPM 132 M	23	94,0	**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
			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
LSRPM 160 MP	44	95,0	**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
			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
LSRPM 200 L1	70	95,2	**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
			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
LSRPM 200 L1	85	95,4	**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
			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.

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

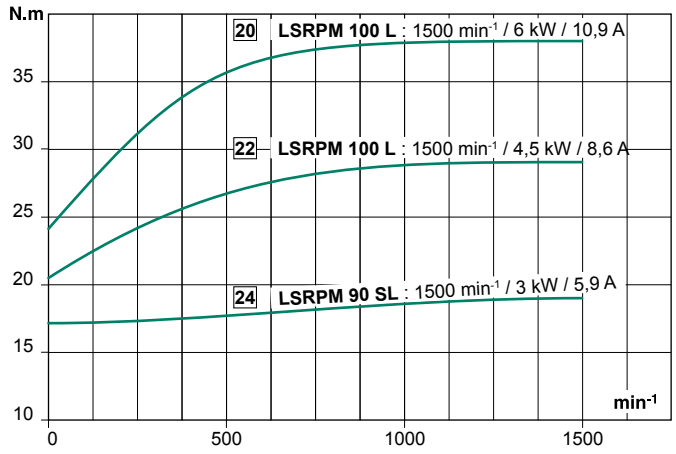
MOTEUR			MOTOVARIATEUR											MOTEUR	
Type	Puissance nominale Pn (kW)	Rendement CEI 60034-2-1 η 4/4	Type Unidrive M700	Puissance disponible Pn (kW)	Couple nominal Cn (N.m)	Couple de démarrage (N.m)	Couple maximum Cmax (N.m) (1)	Couple maximum / Couple nominal Cmax/Cn	Couple maximum à vitesse nominale (N.m) (2)	Intensité nominale In (A) (3)	Intensité maximum / Intensité nominale Imax / In	Fréquence de découpage Fd (kHz) (4)	Rendement motovariateur η 4/4	Moment d'inertie J (kg,m²)	Masse 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

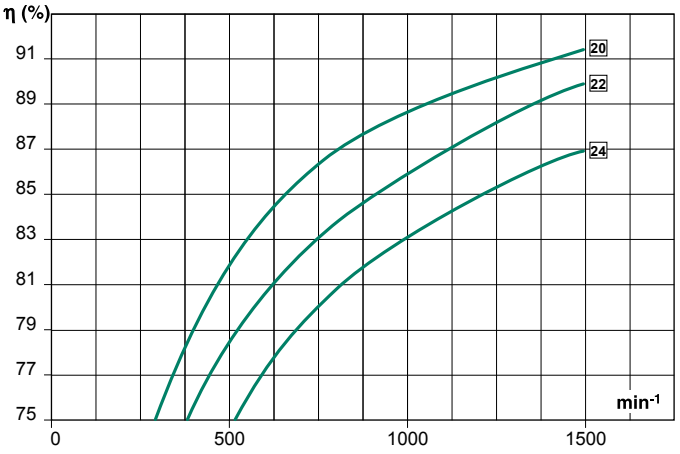
(1) Se reporter à la courbe du Couple maximum du chapitre Introduction, Mode de contrôle.
(2) Le couple maximum décroît à partir de 80% de la vitesse nominale jusqu'à la valeur indiquée à la vitesse nominale.
(3) Intensité nominale motovariateur. Si l'intensité nominale moteur est supérieure, sa valeur 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.

Gamme 1500 - 0 à 1500 min^{-1}

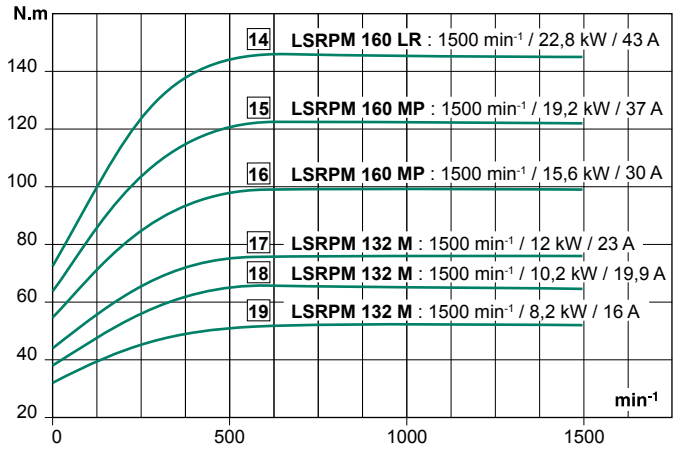
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

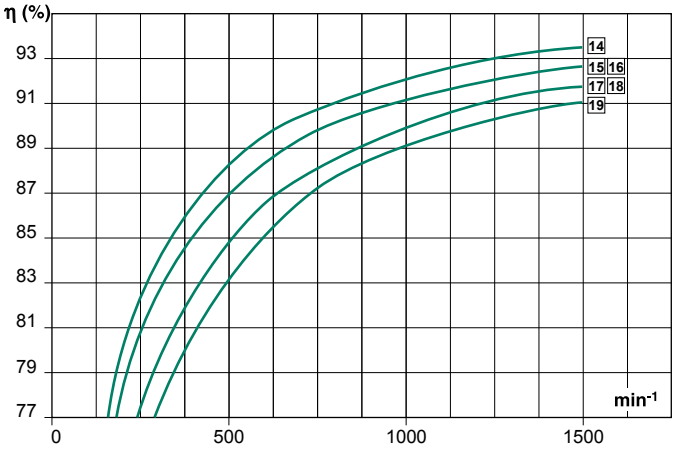
Couple de 0 à 38 N.m



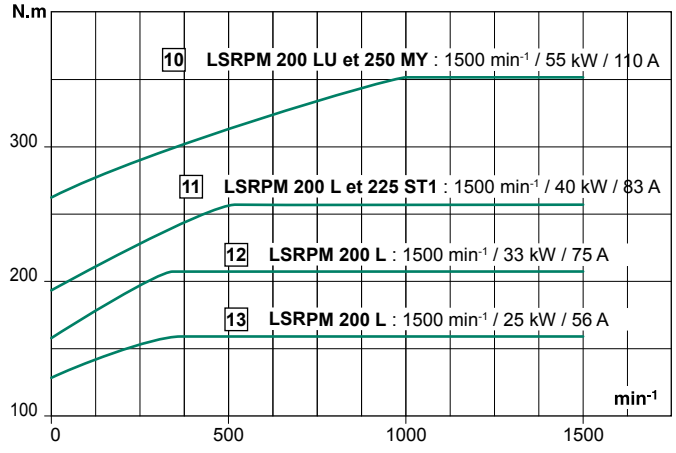


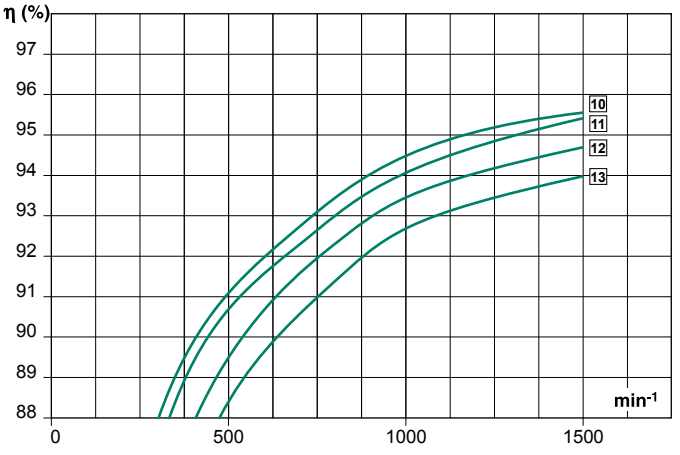
Couple de 38 à 145 N.m





Couple de 145 à 350 N.m



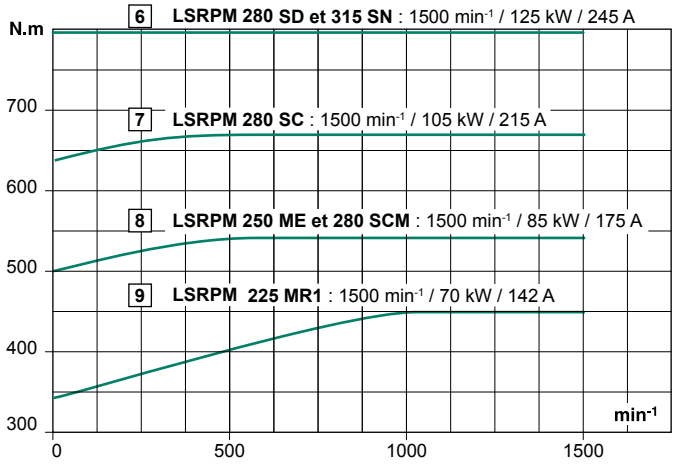


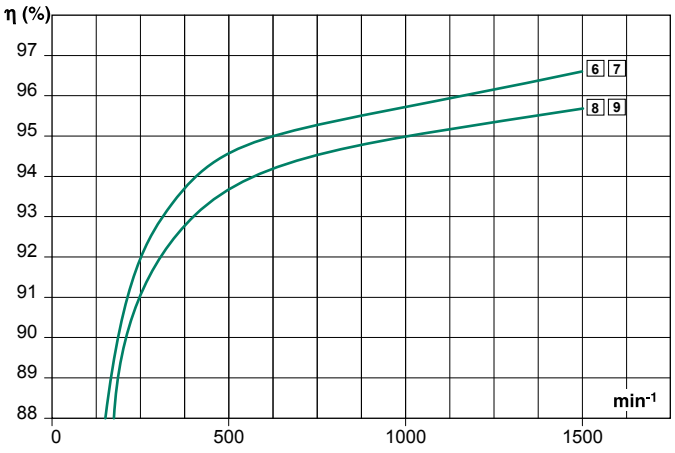
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006). Consulter Leroy-Somer.

Gamme 1500 - 0 à 1500 min^{-1}

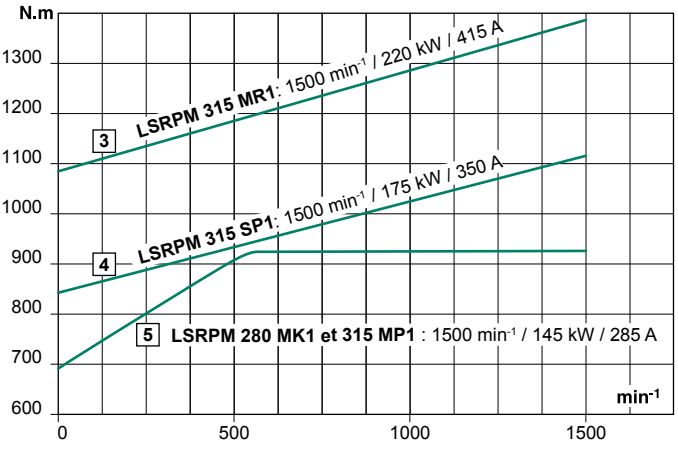
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

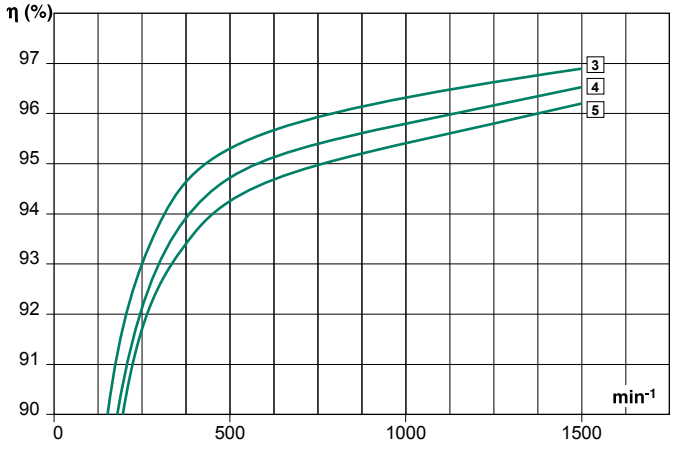
Couple de 350 à 800 N.m





Couple de 800 à 1400 N.m



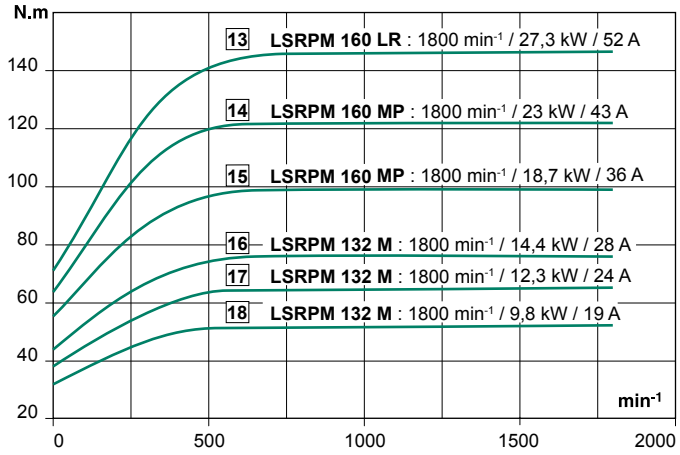


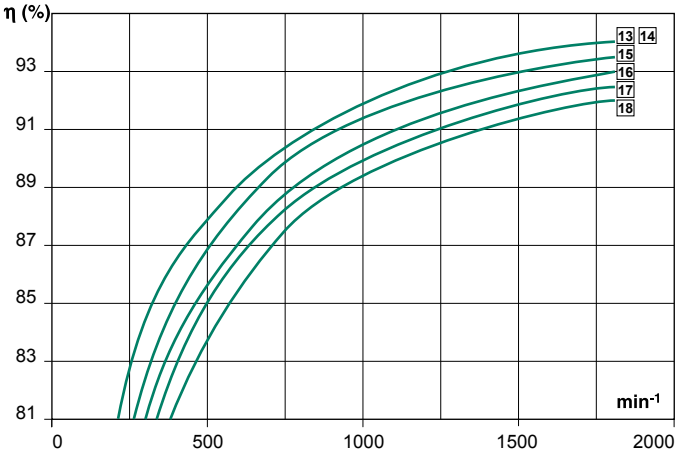
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 1800 - 0 à 1800 min^{-1}

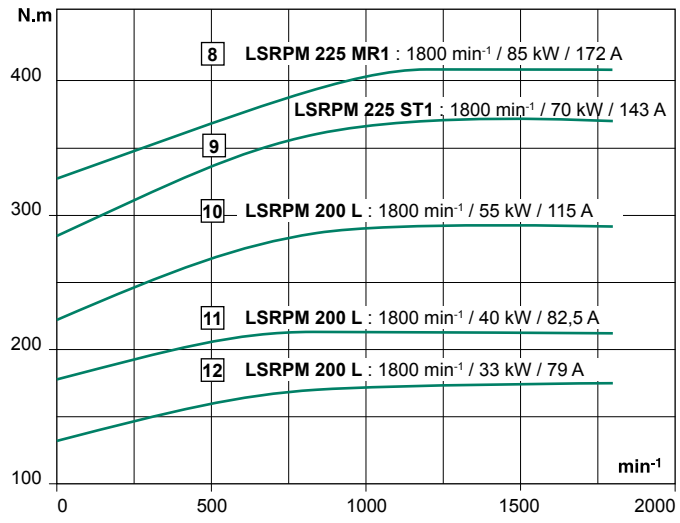
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

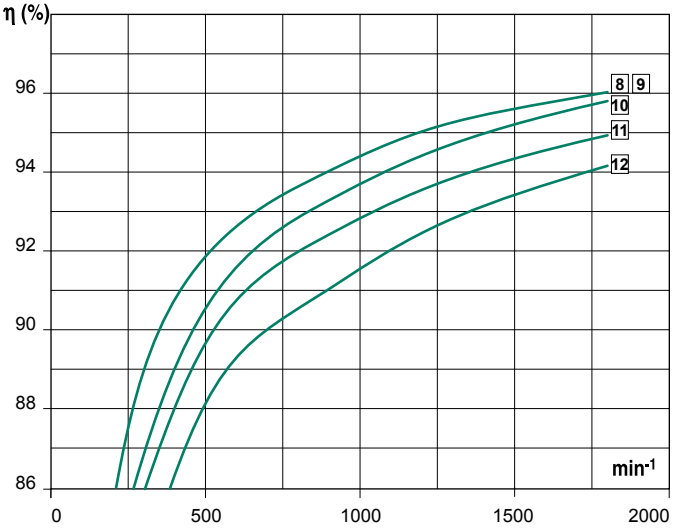
Couple de 0 à 145 N.m





Couple de 145 à 450 N.m



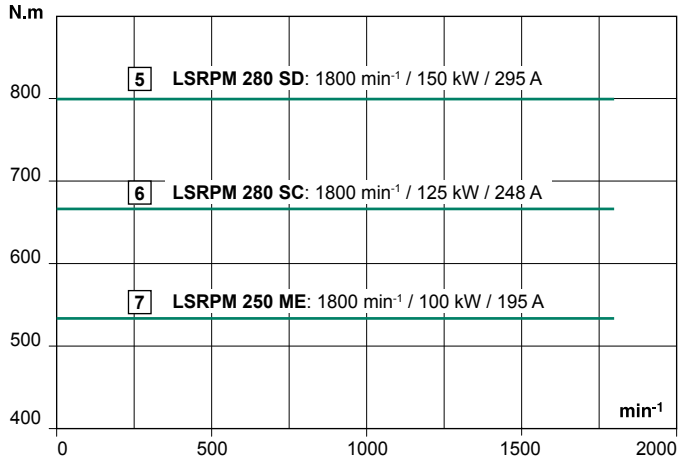


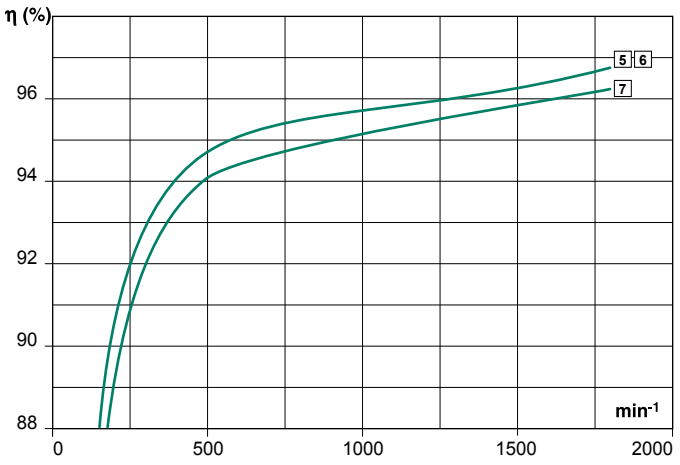
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 1800 - 0 à 1800 min^{-1}

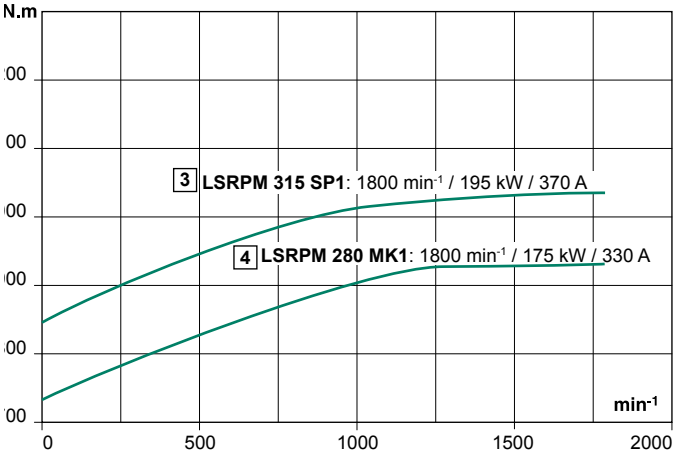
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

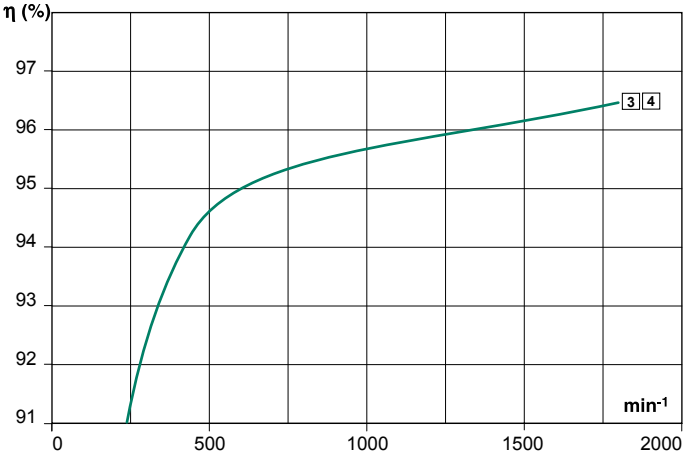
Couple de 450 à 800 N.m





Couple de 800 à 1100 N.m



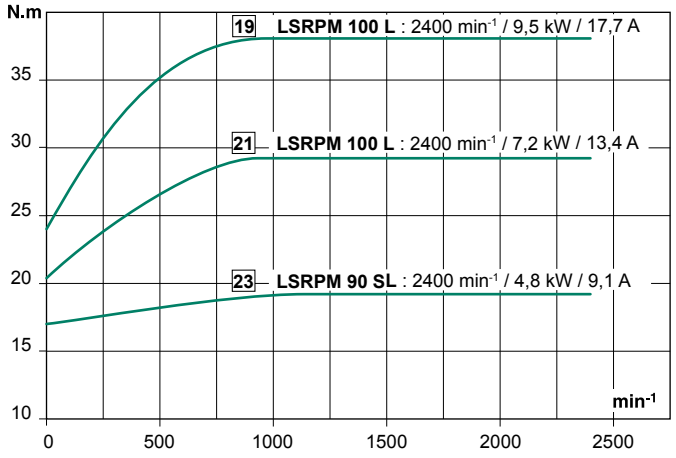


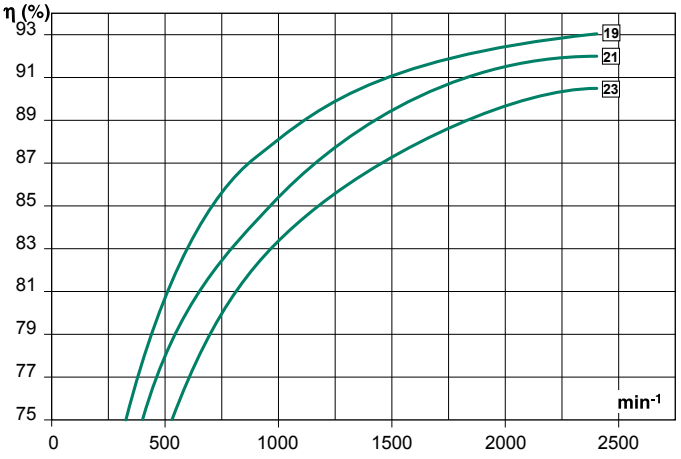
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 2400 - 0 à 2400 min^{-1}

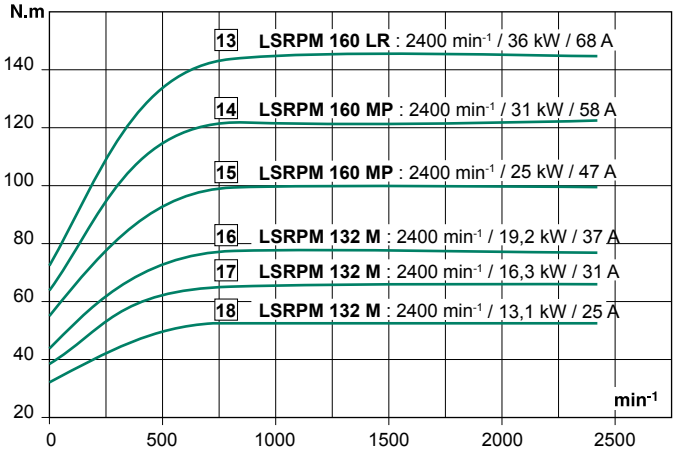
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

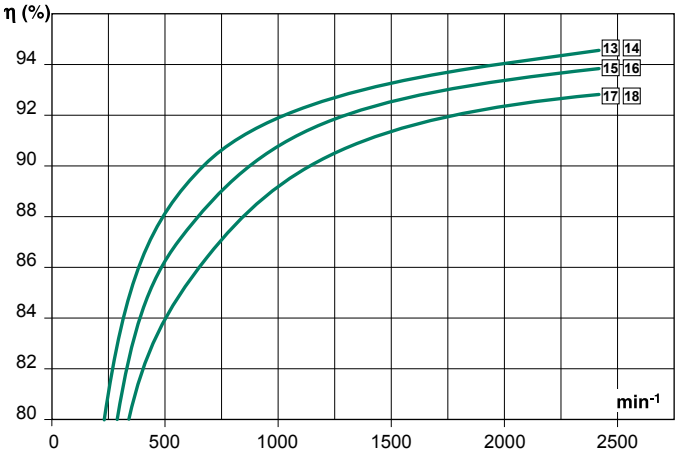
Couple de 0 à 38 N.m





Couple de 38 à 145 N.m



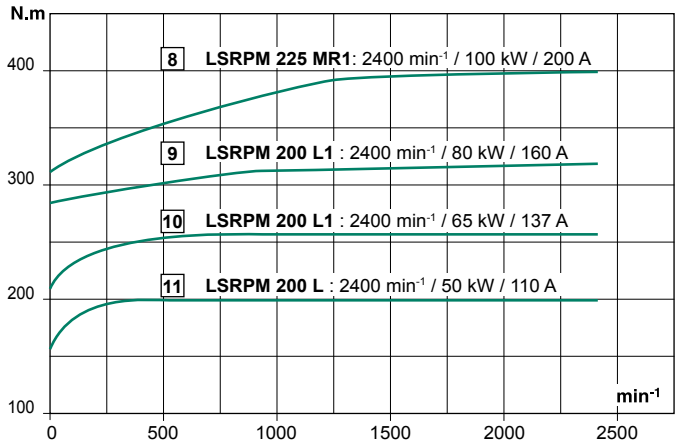


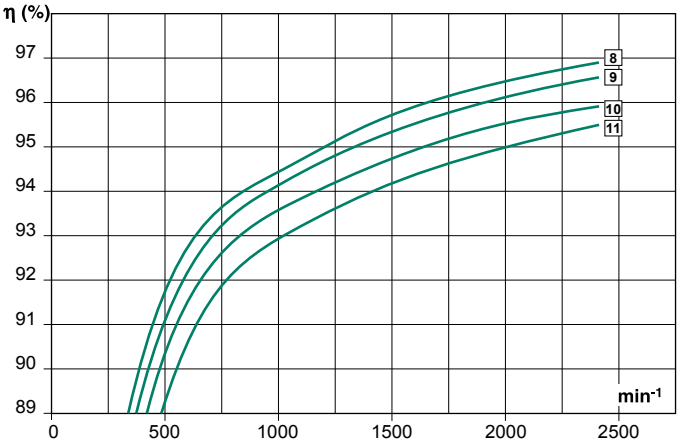
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 2400 - 0 à 2400 min^{-1}

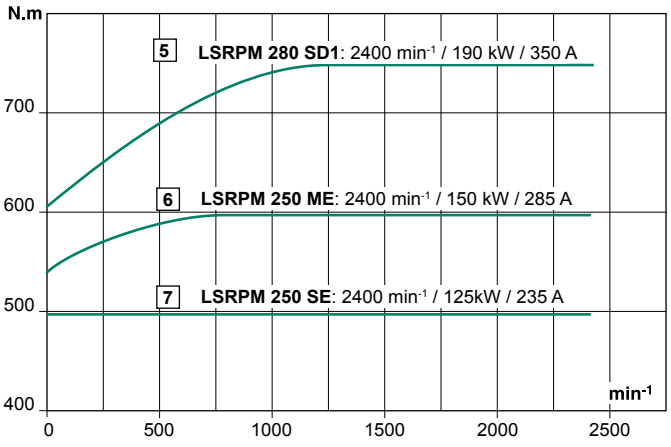
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

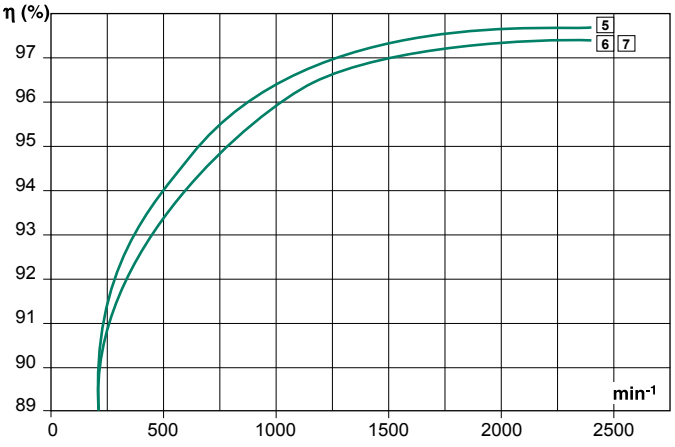
Couple de 145 à 400 N.m





Couple de 400 à 755 N.m



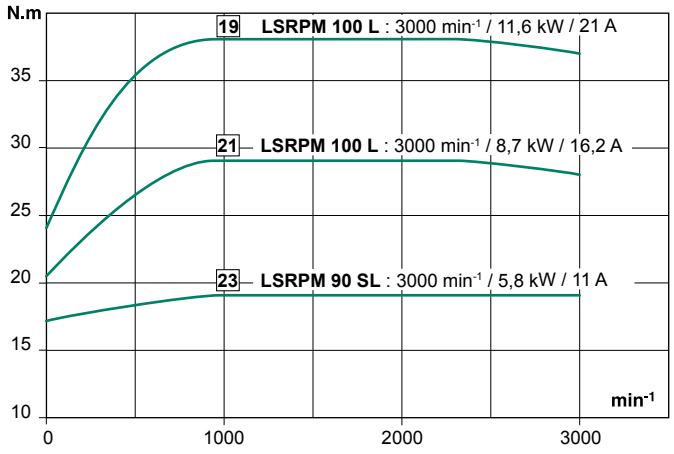


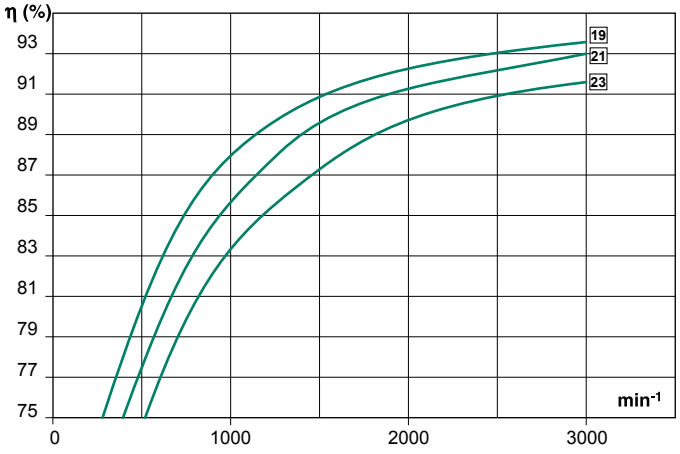
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 3000 - 0 à 3000 min^{-1}

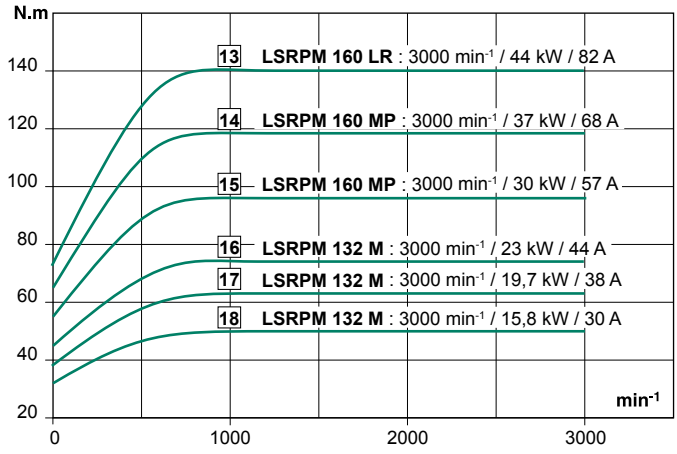
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

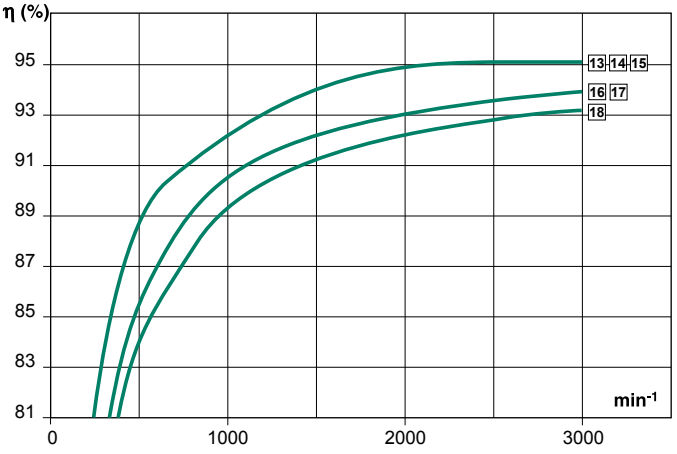
Couple de 0 à 37 N.m





Couple de 37 à 140 N.m



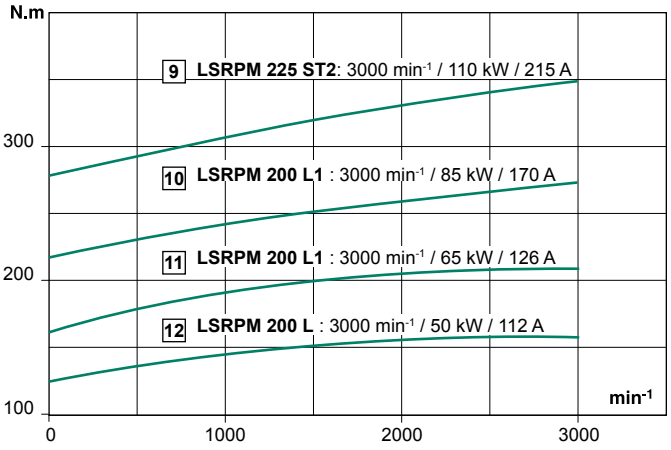


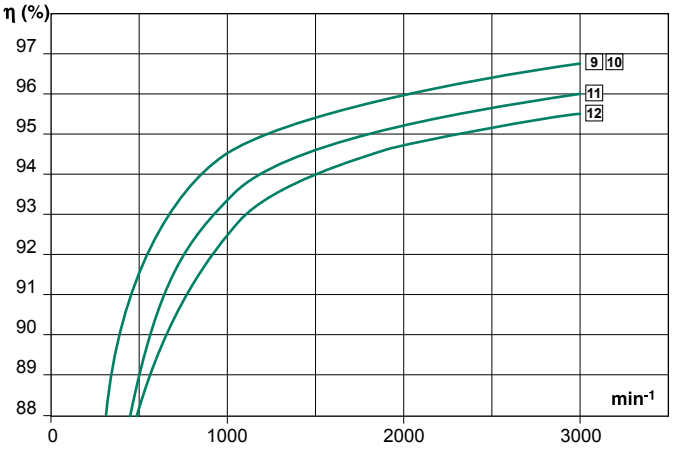
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 3000 - 0 à 3000 min^{-1}

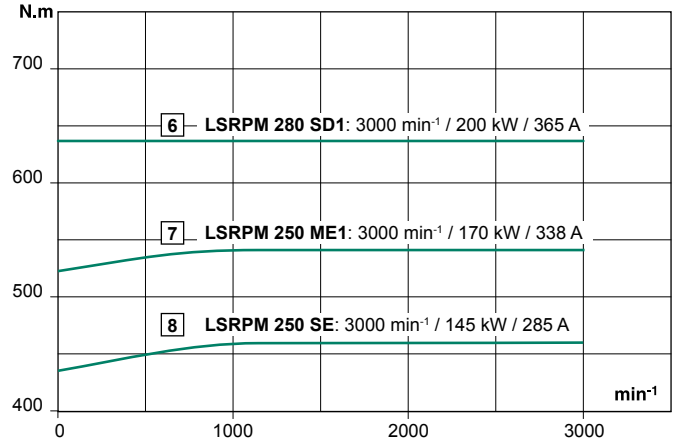
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

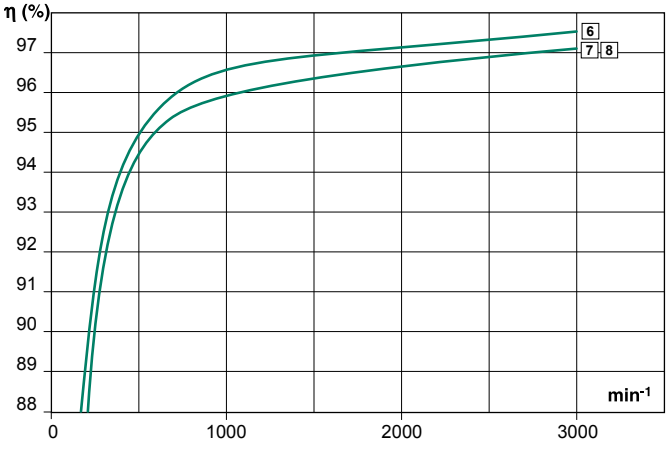
Couple de 140 à 350 N.m





Couple de 350 à 700 N.m



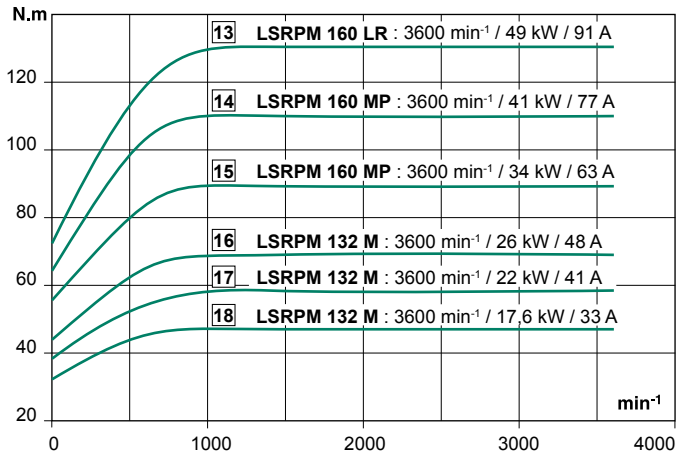


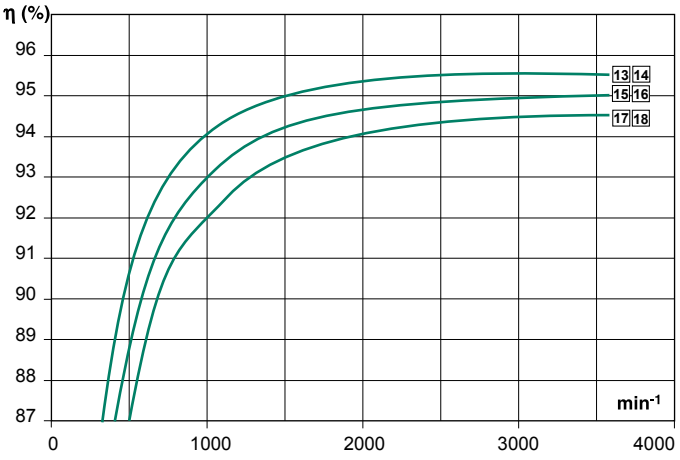
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 3600 - 0 à 3600 min^{-1}

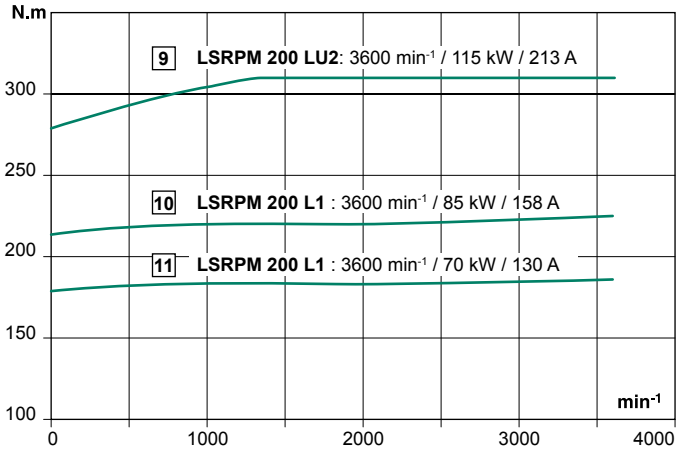
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

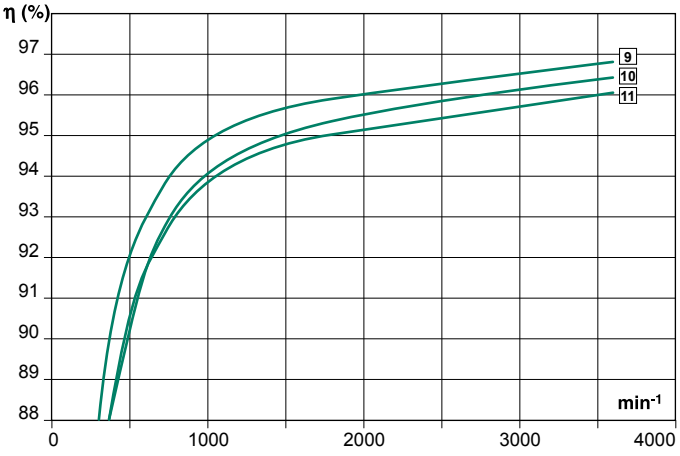
Couple de 0 à 130 N.m



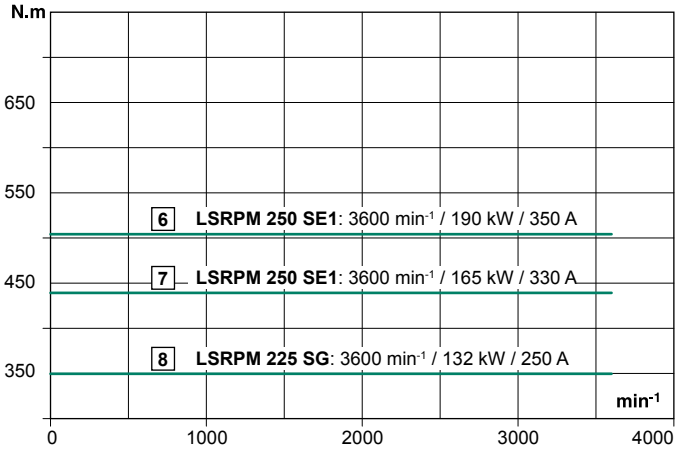


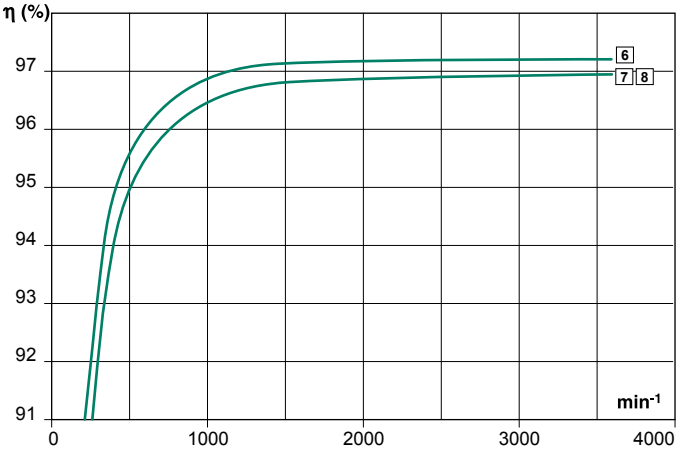
Couple de 130 à 305 N.m





Couple de 305 à 715 N.m



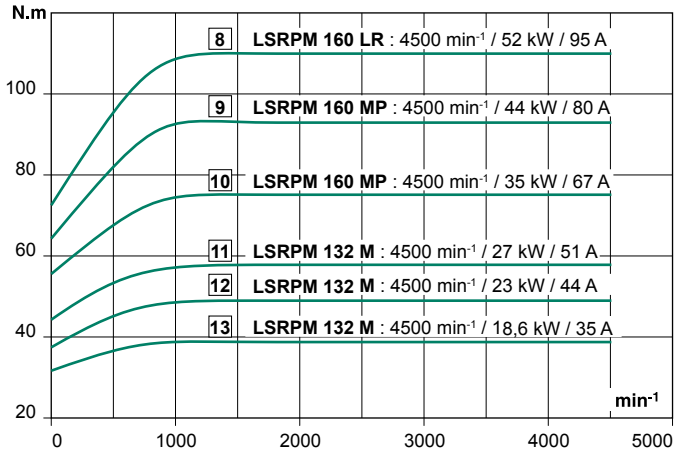


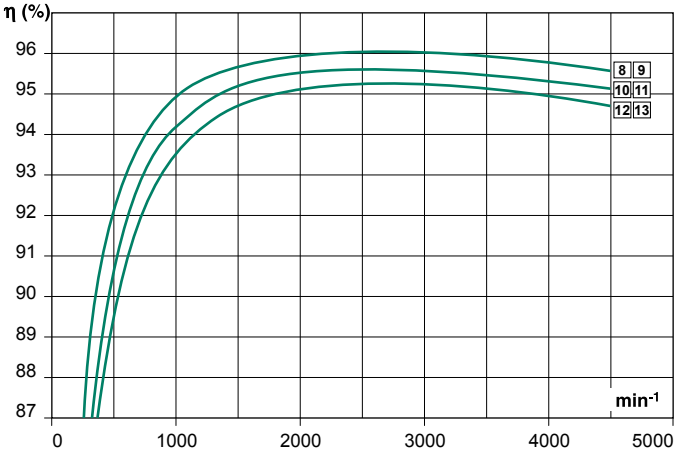
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 4500 - 0 à 4500 min^{-1}

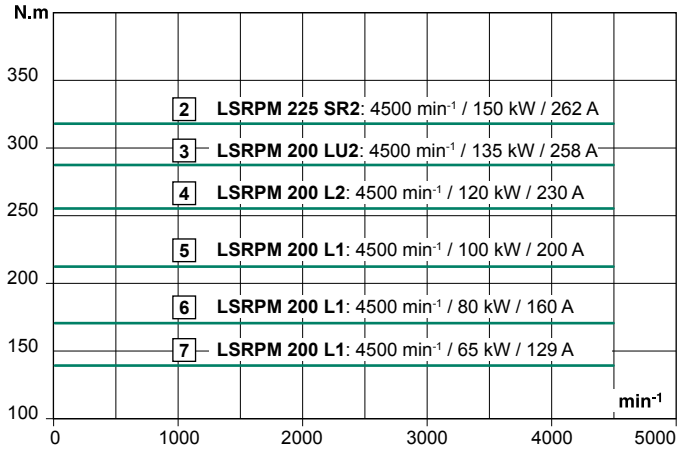
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

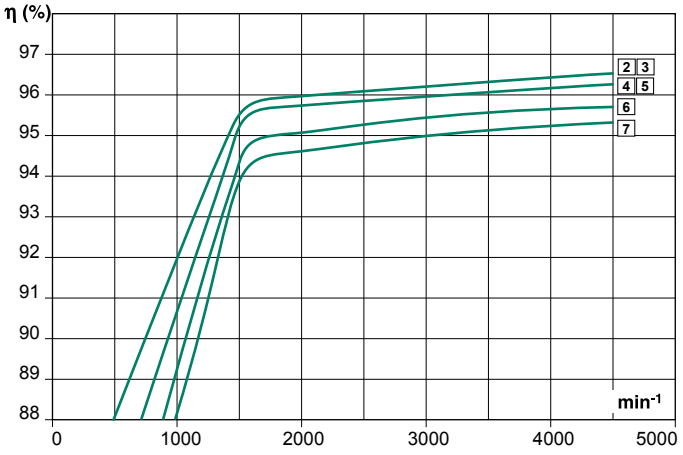
Couple de 0 à 110 N.m





Couple de 110 à 360 N.m



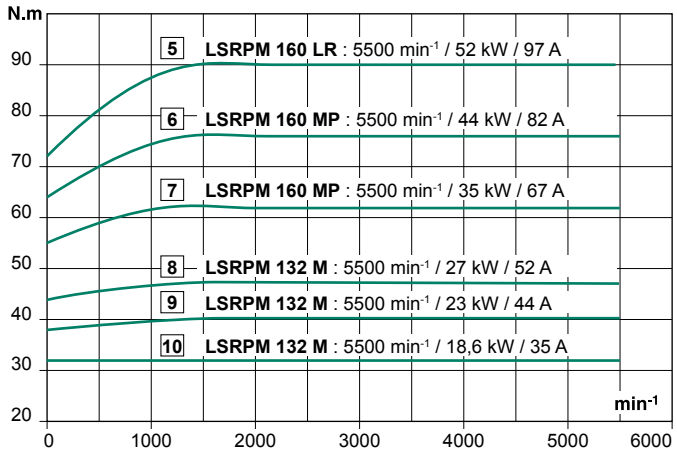


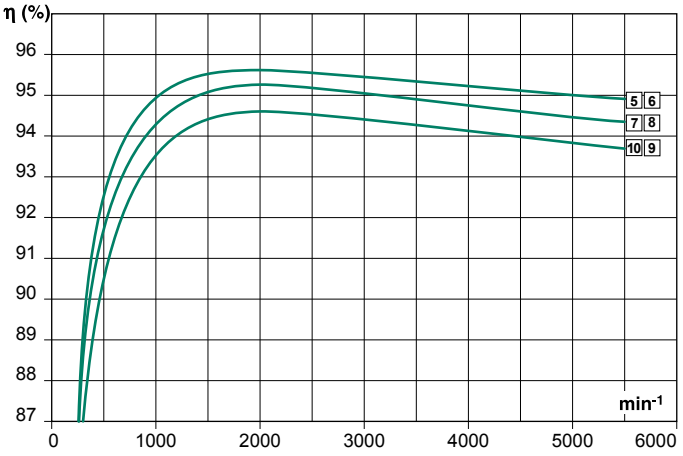
Des moteurs LSRPM de puissance supérieure sont également disponibles (documentation réf. 5006).

Gamme 5500 - 0 à 5500 min^{-1}

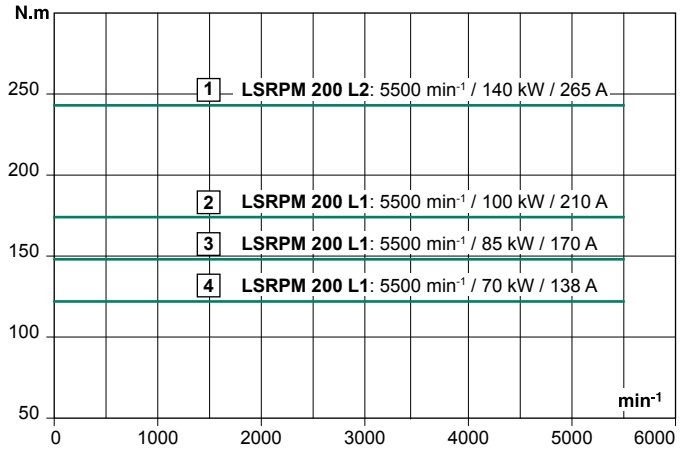
Courbes de couple thermique (service S1 sans ventilation forcée) et de rendement

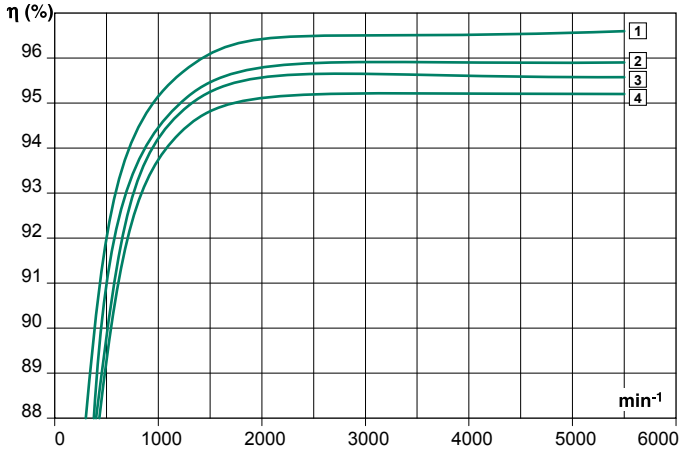
Couple de 0 à 90 N.m





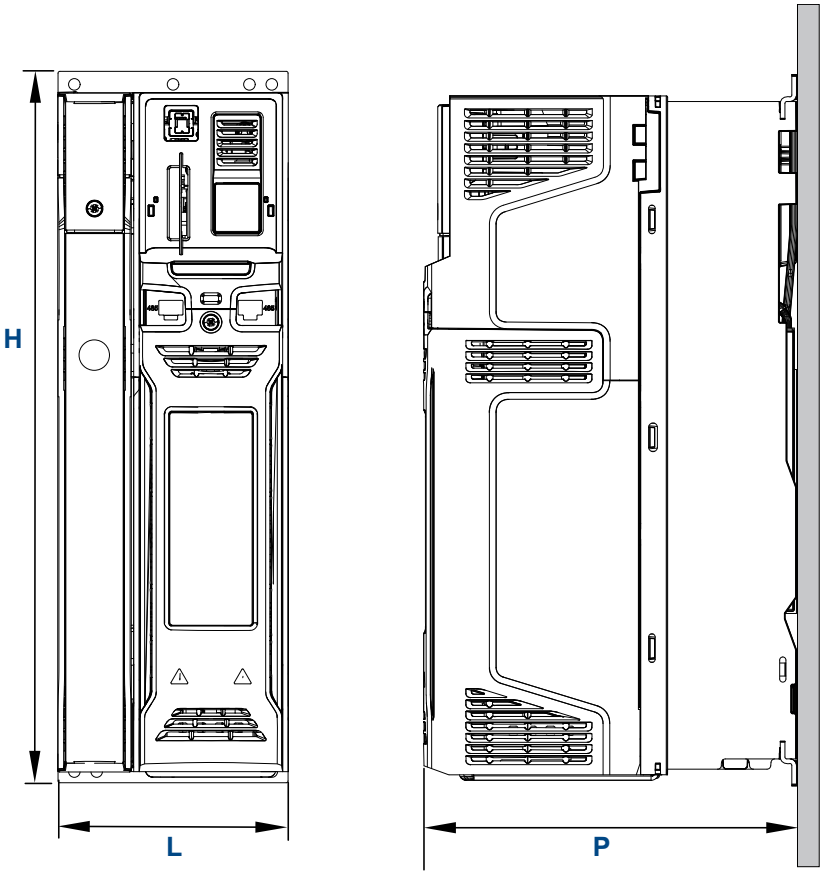
Couple de 90 à 240 N.m





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

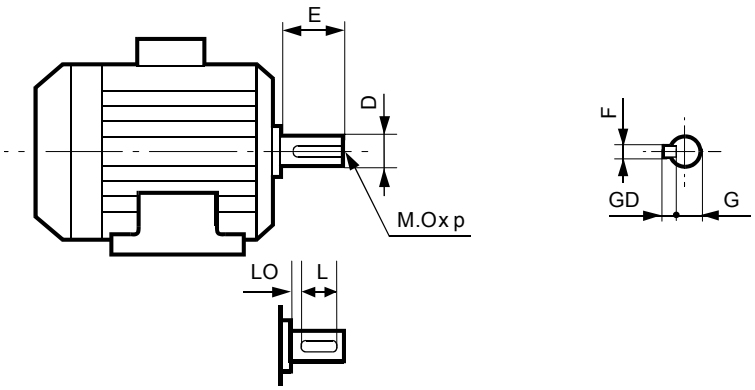
Unidrive M



Type Variateur	Dimensions et masse			
Unidrive M600 / M700	H (mm)	L (mm)	P (mm)	Masse (kg)
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

Bouts d'arbres

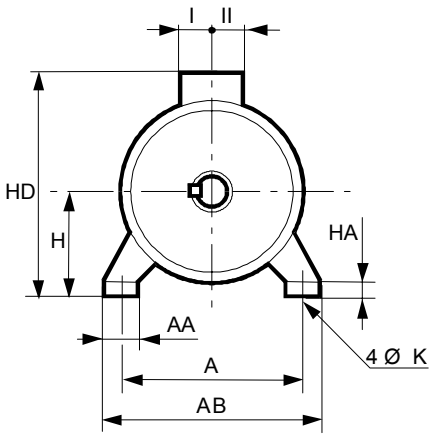
Dimensions en millimètres

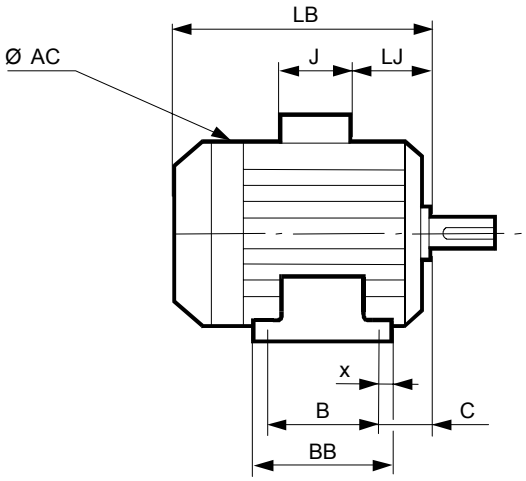


Type	Bouts d'arbre principal Gamme 1500 à 5500								
	F	GD	D	G	E	O	p	L	LO
LSRPM 90 SL	8	7	28j6	24	60	10	22	50	6
LSRPM 100 L	10	8	32k6	27	80	12	28	63	8,5
LSRPM 132 M	10	8	38k6	33	80	12	28	63	7
LSRPM 160 MP/LR	14	9	48k6	42,5	110	16	36	98	6
LSRPM 200 L/L1/L2/LU/LU2	16	10	55m6	49	110	20	42	97	13
LSRPM 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

Pattes de fixation IM B3 (IM 1001)

Dimensions en millimètres

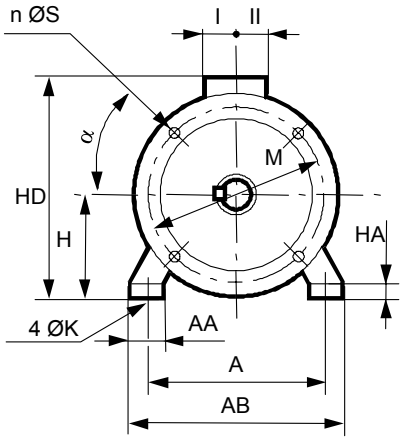


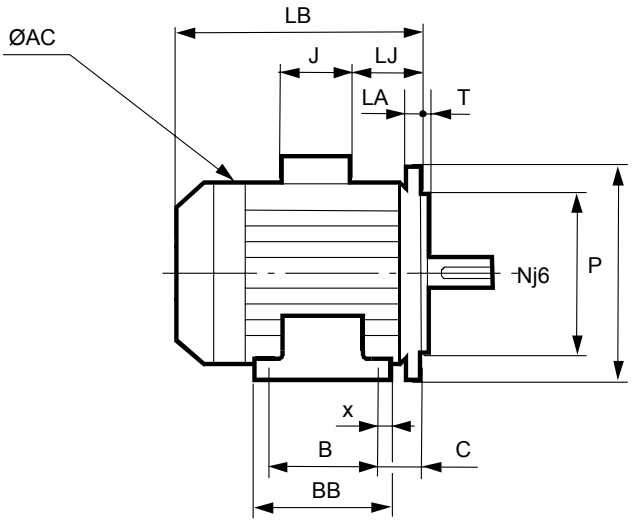


Type	Dimensions principales																
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II
LSRPM 90 SL	140	172	100	166	56	29	39	10	11	90	200	245	329	14	160	55	55
LSRPM 100 L	160	196	140	167	63	13	40	13	13	100	236	260	376	15	160	55	55
LSRPM 132 M	216	250	178	211	89	16	50	12	15	132	280	341	461	23	194	79	78
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

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

Dimensions en millimètres

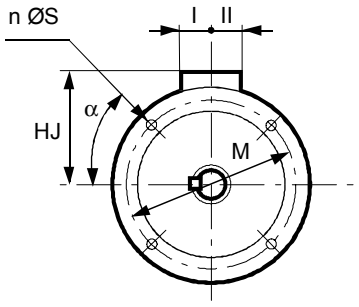


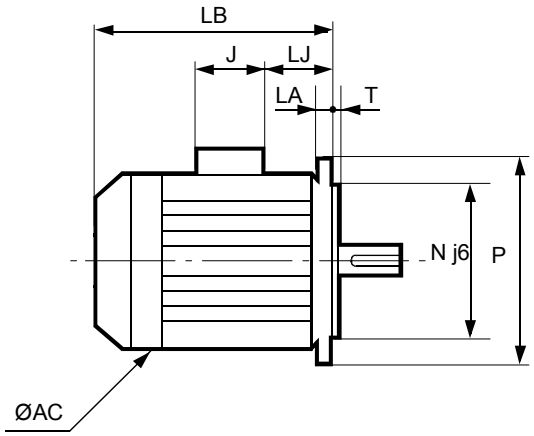


Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II	Sym.
LSRPM 90 SL	140	172	100	166	56	29	39	10	11	90	200	245	351	14	160	55	55	FF165
LSRPM 100 L	160	196	140	167	63	13	40	13	13	100	236	260	376	15	160	55	55	FF215
LSRPM 132 M	216	250	178	211	89	16	50	12	15	132	280	341	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

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

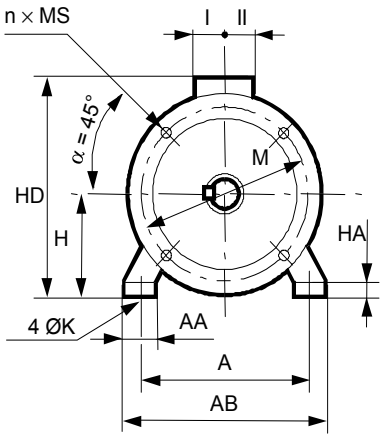
Symbole CEI	Côtes des brides							
	M	N	P	T	n	α	S	LA
FF165	165	130	200	3,5	4	45	12	10
FF215	215	180	250	4	4	45	14,5	12
FF265	265	230	300	4	4	45	14,5	14
FF300	300	250	350	5	4	45	18.5	14
FF300	300	250	350	5	4	45	18.5	14
FF350	350	300	400	5	4	45	18,5	15
FF350	350	300	400	5	4	45	18,5	15
FF350	350	300	400	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	6	8	22,5	18,5	18
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

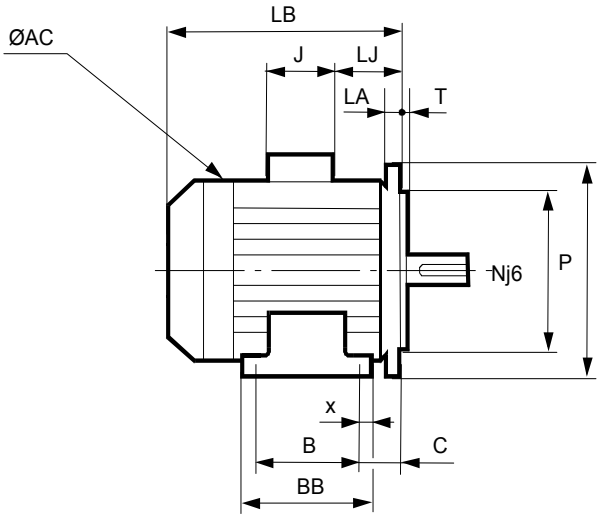
* pour hauteur d'axe à 250 mm en utilisation IM 3001, nous consulter.

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

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

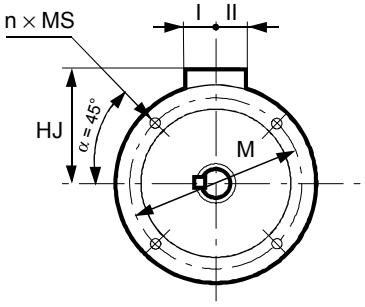
Dimensions en millimètres

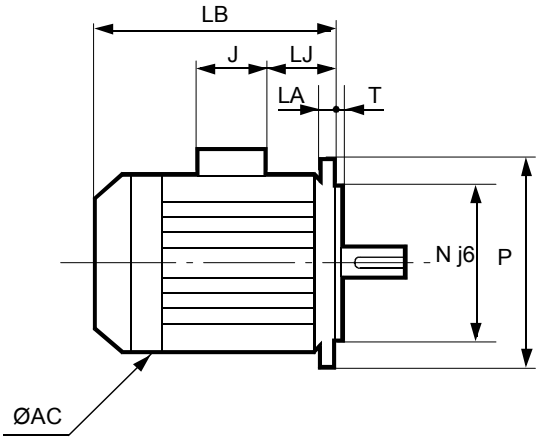




Type	Dimensions principales																	
	A	AB	B	BB	C	X	AA	K	HA	H	AC	HD	LB	LJ	J	I	II	Sym.
LSRPM 90 SL	140	172	100	166	56	29	39	10	11	90	200	245	329	14	160	55	55	FT115
LSRPM 100 L	160	196	140	167	63	13	40	13	13	100	236	260	376	15	160	55	55	FT130
LSRPM 132 M	216	250	178	211	89	16	50	12	15	132	264	341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

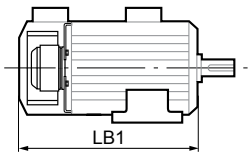
Symbole CEI	Côtes des brides					
	M	N	P	T	n	MS
FT115	115	95	140	3	4	M8
FT130	130	110	160	3,5	4	M8
FT215	215	180	250	4	4	M12

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

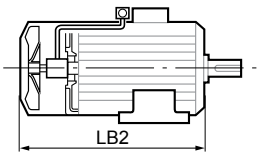
Moteurs avec options

Dimensions en millimètres

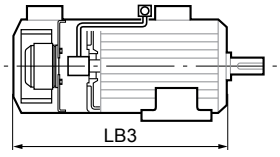
Ventilation forcée
B3 & B5



Codeur incrémental
B3 & B5



Ventilation forcée et codeur incrémental
B3 & B5

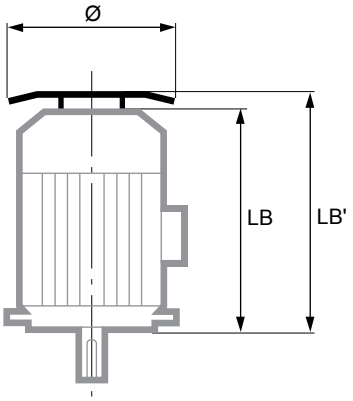


Type	LB1	LB2	LB3
LSRPM 90 SL	-	329	383
LSRPM 100 L	-	376	431
LSRPM 132 M	-	461	499
LSRPM 160 MP	-	555	710
LSRPM 160 LR	-	571	730
LSRPM 200 L/L1/L2	802	674	802
LSRPM 200 LU/LU2	847	723	847
LSRPM 225 ST1/ST2	808	680	808
LSRPM 225 SR2	854	730	854
LSRPM 225 MR1	854	730	854
LSRPM 225 SG	1012	860	1012
LSRPM 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 Emerson Industrial Automation 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 φ

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 x Vrms 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.

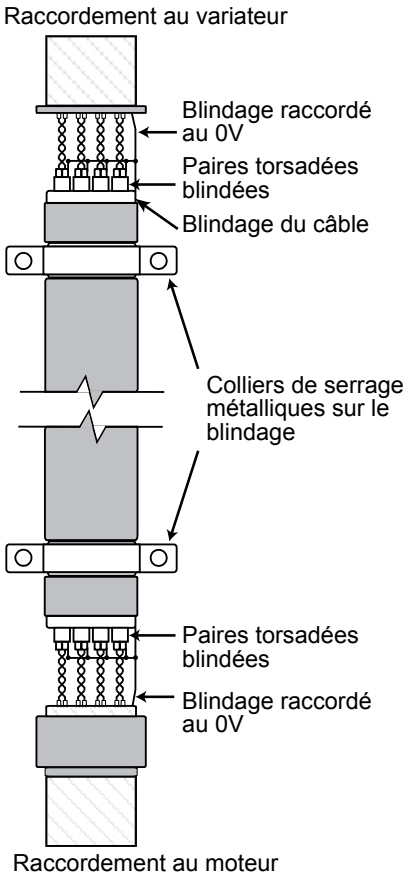
En aucun cas les liaisons de terre destinées à assurer la protection des personnes, en reliant les masses métalliques à la terre par un câble, ne peuvent se substituer aux liaisons de masse (voir CEI 61000-5-2).

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

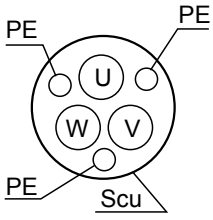
ATTENTION : Dénuder le blindage au niveau des colliers de serrage métalliques afin d'assurer le contact sur 360°.



Câble de puissance

Il est de la responsabilité de l'utilisateur et / ou de l'installateur d'effectuer le raccordement du système moto-variateur 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.

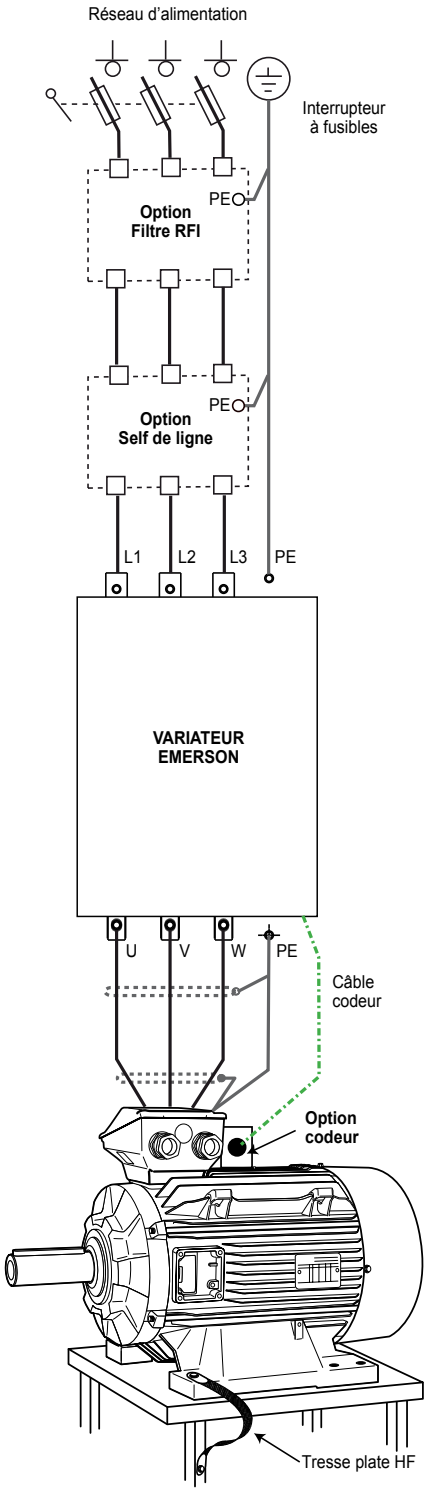
Câbles d'alimentation du moteur : ces câbles doivent être blindés pour assurer la conformité CEM de l'installation. Le blindage des câbles doit être raccordé sur 360° aux deux extrémités. Côté moteur, des presse-étoupes CEM adaptés sont proposés en option. La section des câbles est préconisée dans la 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 ».

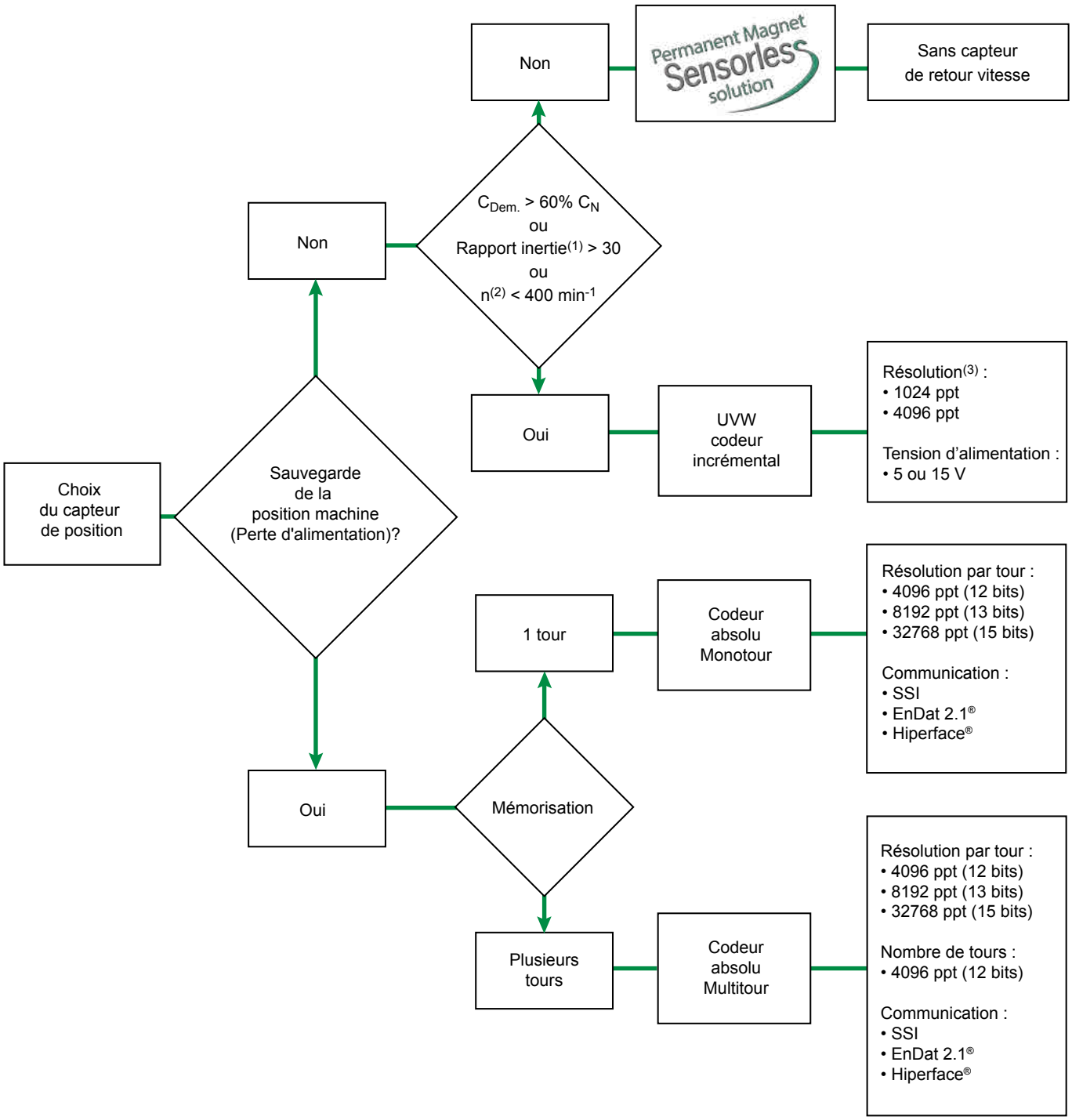
Dimensionnement des câbles de puissance : les câbles d'alimentation du variateur et du moteur doivent être dimensionnés en fonction de la norme applicable, et selon le courant d'emploi, indiqué dans la documentation variateur.
Les différents facteurs à prendre en compte sont :
- Le mode de pose : dans 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^{-1}, 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^{-1}.

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^{-1}) 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)			
Interface de données			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^{-1}	6 000 min^{-1}	12 000 min^{-1}		9 000 min^{-1}	6 000 min^{-1}	12 000 min^{-1}		9 000 min^{-1}	6 000 min^{-1}
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)
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 17 pins	M23 17 pins	M23 17 pins	M23 17 pins	M23 12 pins	M23 12 pins	M23 17 pins	M23 17 pins	M23 12 pins	M23 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

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

——— : type de codeur standard

Isolation renforcée

Les moteurs équipés de roulements isolés sont spécifiés page 59

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'additionner : 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.

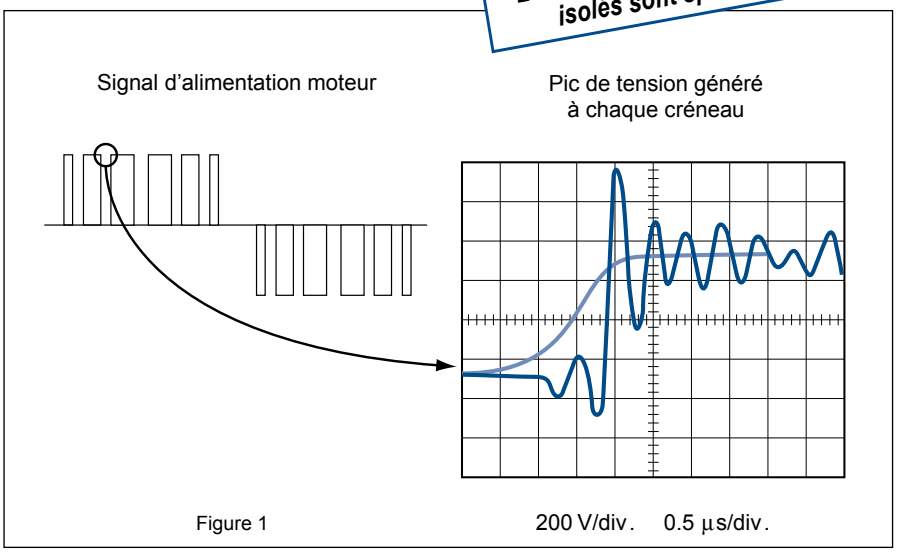
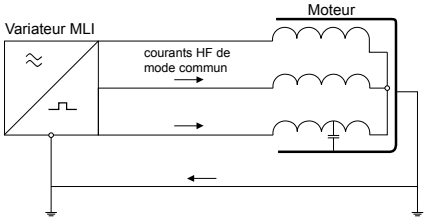


Figure 1



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*
		≥ 315	SIR ou filtre variateur**
> 480 V et ≤ 690 V	≤ 20 m	< 250	Standard*
		≥ 250	SIR ou filtre variateur**
	> 20 m et < 100 m	< 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).*

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 ≥ 225 SG dans les gammes de vitesse ≥ 2400 min^{-1})

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

1. ± 10 % en tension, ± 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) W	Ø maxi du câble (mm) 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

Protection thermique

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

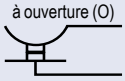
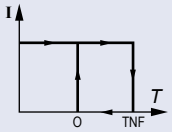
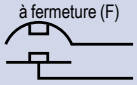
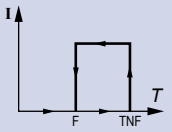
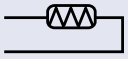
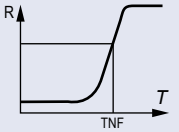
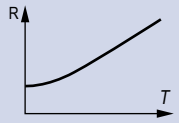
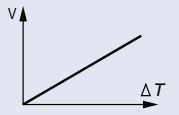
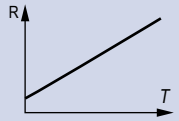
- PTO ou PTF, dans les circuits de commande.
- CTP, avec relais associé, dans les circuits de commande.
- PT 100 ou thermocouples, avec appareil de lecture associé (ou enregistreur), dans les tableaux de contrôle des installations pour suivi en continu.

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

1er chiffre : protection contre les corps solides			2e chiffre : protection contre les liquides			3e chiffre : 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, 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, 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, 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, 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, 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, 40 cm	Énergie de choc : 1 J
			7	0,15m, 1m	Protégé contre les effets de l'immersion entre 0,15 et 1 m	07	0,5 kg, 40 cm	Énergie de choc : 2 J
			8 . . m	..m	Protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression	08	1,25 kg, 40 cm	Énergie de choc : 5 J
						09	2,5 kg, 40 cm	Énergie de choc : 10 J
						10	5 kg, 40 cm	Énergie de choc : 20 J

Exemple :

Cas d'une machine IP 55

IP : Indice de protection

5. : Machine protégée contre la poussière et contre les contacts accidentels.
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.

.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.
L'essai a une durée de 3 minutes.
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*	*Grenaillage + 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*	*Grenaillage*

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 Condensation d'eau Nombre d'heures	ISO 9227 Brouillard salin neutre Nombre d'heures	Fiche LS	Équivalent système Leroy-Somer
Moyenne	C3	Limitée	48	120	100	**I**a
		Moyenne	120	240	101b	**II**a
		Haute	240	480	132b	**II**b
Élevée	C4	Limitée	120	240	-	-
		Moyenne	240	480	102c	**III**a
		Haute	480	720	106b	**III**b**
Très élevée (Industrie)	C5-I	Limitée	240	480	165	**IV**b**
		Moyenne	480	720	140b	**V**e**
		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'enrouillement 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

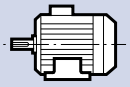
Formes de construction et positions de fonctionnement

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

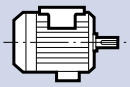
Moteurs à pattes de fixation

• toutes hauteurs d'axes

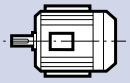
IM 1001 (IM B3)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



IM 1071 (IM B8)
- Arbre horizontal
- Pattes en haut

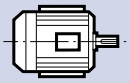


IM 1051 (IM B6)
- Arbre horizontal
- Pattes au mur à gauche vue du bout d'arbre

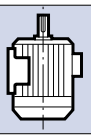


IM 1011 (IM V5)
- Arbre vertical vers le bas
- Pattes au mur

IM 1061 (IM B7)
- Arbre horizontal
- Pattes au mur à droite vue du bout d'arbre



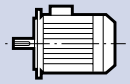
IM 1031 (IM V6)
- Arbre vertical vers le haut
- Pattes au mur



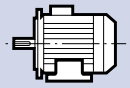
Moteurs à bride (FF) de fixation à trous lisses

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

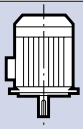
IM 3001 (IM B5)
- Arbre horizontal



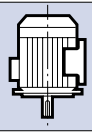
IM 2001 (IM B35)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



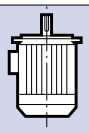
IM 3011 (IM V1)
- Arbre vertical en bas



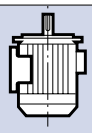
IM 2011 (IM V15)
- Arbre vertical en bas
- Pattes au mur



IM 3031 (IM V3)
- Arbre vertical en haut



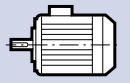
IM 2031 (IM V36)
- Arbre vertical en haut
- Pattes au mur



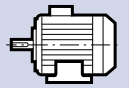
Moteurs à bride (FT) de fixation à trous taraudés

• toutes hauteurs d'axe ≤ 132 mm

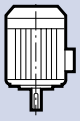
IM 3601 (IM B14)
- Arbre horizontal



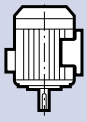
IM 2101 (IM B34)
- Arbre horizontal
- Pattes au sol



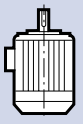
IM 3611 (IM V18)
- Arbre vertical en bas



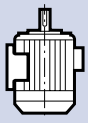
IM 2111 (IM V58)
- Arbre vertical en bas
- Pattes au mur



IM 3631 (IM V19)
- Arbre vertical en haut



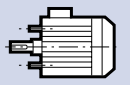
IM 2131 (IM V69)
- Arbre vertical en haut
- Pattes au mur



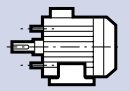
Moteurs sans palier avant

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

IM 9101 (IM B9)
- A tiges filetées de fixation
- Arbre horizontal



IM 1201 (IM B15)
- A pattes de fixation et tiges filetées
- Arbre horizontal



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

Roulements et graissage

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^{-1})	Puissance (kW)	Roulement AR	Roulement AV
< 460 V	1500 ≤ N ≤ 2400	< 160	Standard	Standard
		≥ 160	Isolé Bague Extérieure	
	2400 < N ≤ 3600	< 145	Standard	Standard
		145 ≤ P < 325	Isolé Bague Extérieure	
		≥ 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
≥ 460 V	≥ 1500	< 55	Standard	Standard
		≥ 55	Isolé billes céramiques	Standard + bague de mise à la masse

Graissage (standard)

Hauteur d'axe	Vitesse (min^{-1})	Type de graissage	Graisse
< 225	Toutes	Paliers graissés à vie	ENS, WT ou BQ 72-72
≥ 225	N ≤ 3600	Paliers à graisseur	Polyrex EM 103
	N > 3600	Paliers à graisseur	BQ 72-72

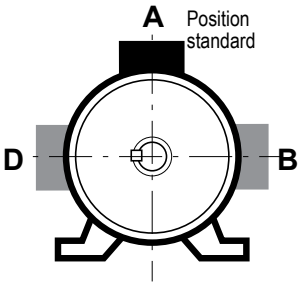
Raccordement

La boîte à bornes

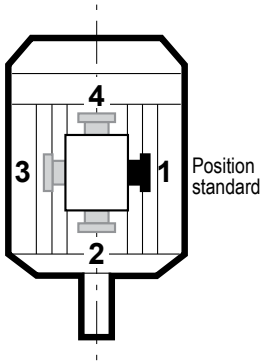
Placée en standard sur le dessus et à l'avant du moteur, elle est de protection IP 55.

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^{-1})	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		
LSRPM 132 M		ISO M40x1,5 + 1xM16
LSRPM 160 LR/MP		ISO M50x1,5 + 1xM16 pour vitesse ≤ 2400 min^{-1} : ISO M40x1,5 + 1xM16
LSRPM 200 L/LU	3	2xM40 + 1xM16
LSRPM 200 L1		2xM50 + 1xM16
LSRPM 200 L2/LU2		2xM63 + 1xM16
LSRPM 225 ST1/MR1, LSRPM 250 MY		2xM50 + 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	Support plaque démontable non percée
LSRPM 315 SP1/MR1/SN/MP1/SR1		

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 $n \leq 3600\ min^{-1}$

et sont équilibrés avec une demi-clavette (H)

Niveau de vibration	Hauteur d'axe H (mm)								
	$90 < H \leq 132$			$132 < H \leq 280$			$H > 280$		
	Déplacement µm	Vitesse mm/s	Accélération m/s^2	Déplacement µm	Vitesse mm/s	Accélération m/s^2	Déplacement µm	Vitesse mm/s	Accélération 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.

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.

Normes et agréments

Liste des normes citées dans ce document

Les moteurs sont conformes aux normes citées dans ce catalogue

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

Normes et agréments

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**	E 68554 SA 6704 E 206450	Systèmes d'imprégnation Ensemble stator / rotor pour groupes hermétiques Moteurs complets jusqu'au 160
USA + Canada	**c US**	E 68554	Systèmes d'imprégnation
ARABIE SAOUDITE	**SASO**		Gamme standard
FRANCE	**LCIE** **INERIS**	Divers n^{os}	Etanchéité, chocs, sécurité

Pour produits spécifiques homologués, se référer aux documents dédiés.

Correspondances des normes internationales et nationales

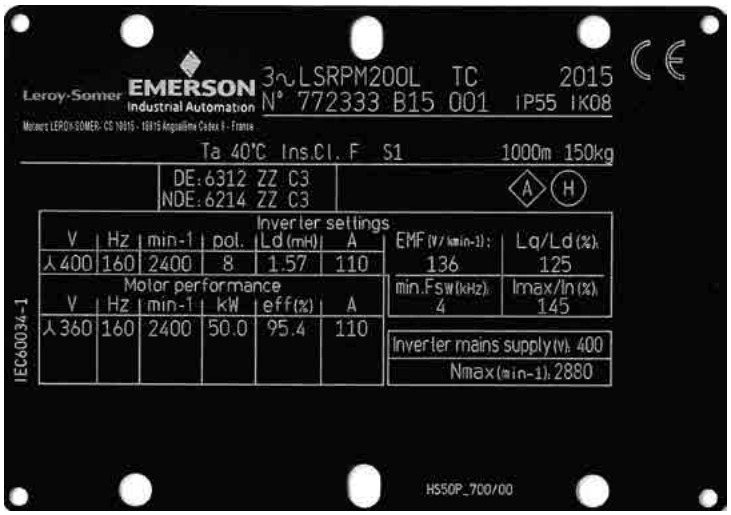
Normes internationales de référence		Normes nationales				
CEI	**Titre (résumé)**	**FRANCE**	**ALLEMAGNE**	**ANGLETERRE**	**ITALIE**	**SUISSE**
60034-1	Caractéristiques assignées et caractéristiques de fonctionnement	NFEN 60034-1 NFC 51-120 NFC 51-200	DIN/VDE O530	BS 4999	CEI 2.3.VI.	SEV ASE 3009
60034-5	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 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 NFC 51 105	DIN 748 (~) DIN 42672 DIN 42673 DIN 42631 DIN 42676 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.

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^{-1}) : 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^{-1} : 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^{-1} : 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^{-1}) : Vitesse maximum

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

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED™.

www.emersonindustrial.com

EMERSON™
Industrial Automation

© Emerson 2015. Les informations contenues dans cette brochure sont fournies à titre indicatif uniquement et ne font partie d'aucun contrat. Leur exactitude ne peut être garantie par Emerson du fait de sa politique de développement continu. Emerson se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans avertissement préalable.

Control Techniques Limited. Siège social : The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Entreprise immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles. N° d'immatriculation de l'entreprise : 01236886.

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

5034 fr - 2015.04 / d