

**YASKAWA**

# V1000 MMD

Variateur monté sur moteur IP65



# Plus de liberté, coût inférieur

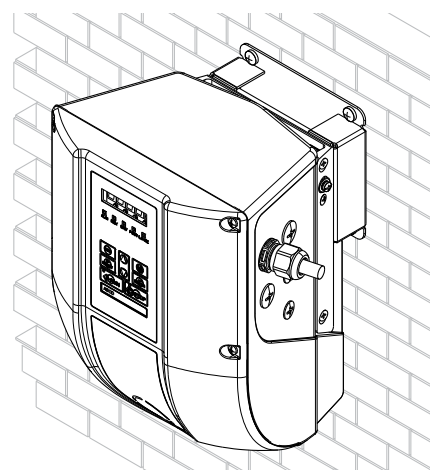
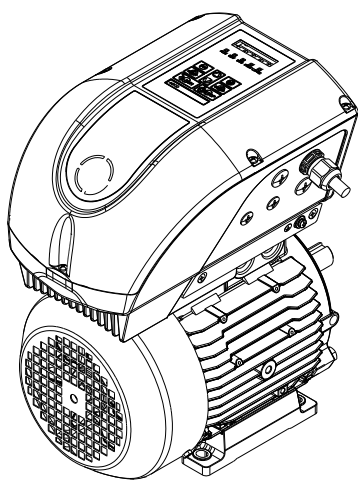


## V1000 MMD - de fonctionnement flexible

Le V1000 MMD est un variateur de fréquence destiné à une utilisation décentralisée. Il peut être monté directement sur le moteur ou installé directement à côté du moteur sur le mur. Des solutions de variateur décentralisées sont toujours demandées quand une conception classique dans l'armoire de commande atteint ses limites. Les coûts pour le câblage et le refroidissement sont réduits grâce à son montage décentralisé à l'extérieur de l'armoire de commande. Et aucun espace supplémentaire n'est nécessaire dans l'armoire de commande.

Cette solution procure une flexibilité pour les mises à niveau à efficacité énergétique sur des installations existantes.

Le V1000 MMD est la solution parfaite pour une variété d'applications en combinaison avec un moteur asynchrone ou un moteur à aimants permanents à haute efficacité. La technologie éprouvée YASKAWA fonctionne à l'intérieur et le variateur monté sur moteur offre toutes les fonctions du V1000.



Le V1000 MMD est un variateur de fréquence polyvalent pour différents types de moteur et modes de fonctionnement. Il propose une variété de fonctions, est fiable et surtout facile à utiliser. C'est le premier choix pour de nombreuses applications, telles que les pompes, les systèmes de transport, les ventilateurs et les soufflantes.

#### **Plus de temps**

L'installation est faite rapidement grâce aux pré-réglages pour les applications habituelles, tels que les pompes et les ventilateurs, de sorte que vous pouvez passer votre temps sur des choses plus importantes.

#### **Plus d'espace**

Vous pouvez trouver de l'espace partout pour le V1000 MMD. Vous pouvez augmenter la taille des installations existantes sans avoir besoin d'une armoire de commande supplémentaire.

Le V1000 MMD fournit également un fonctionnement fiable dans les environnements difficiles. Le boîtier IP65 garantit que la saleté reste éloignée des pièces de travail.

#### **Plus d'efficacité énergétique**

Les moteurs traditionnels peuvent être facilement convertis en commande de vitesse avec le V1000 MMD. Cela rend possible une grande économie d'énergie dans des applications telles que les pompes et ventilateurs. L'efficacité peut être améliorée encore plus, lorsqu'il est combiné avec un moteur à aimants permanents à haute efficacité parfaitement coordonnés.

Le système de refroidissement intégré réduit le rayonnement de chaleur et rend inutile la ventilation externe.

#### **Moins de composants à manipuler**

Aucun câble blindé nécessaire. Le filtre CEM est déjà intégré dans l'unité. Ainsi, le V1000 MMD permet d'économiser de l'argent.



# Un système à haute efficacité, juste là où il faut

Le V1000 MMD offre la flexibilité d'une installation décentralisée combinée avec une efficacité remarquable. Le V1000 MMD peut également être combiné avec un moteur à aimants permanents à haute efficacité afin d'atteindre la classe d'efficacité énergétique IE4+ pour un maximum d'économies d'énergie.

## Fonctionnalités éprouvées du V1000

- Contrôle vectoriel à haute efficacité pour moteurs à aimants permanents et asynchrones
- STO SIL2 intégré
- Fonctions de recherche de vitesse de moteur
- Régulateur PID intégré
- Recherche de vitesse
- Fonctionnalités API
- Prend en charge tous les bus de terrain



DeviceNet

EtherNet/IP™

EtherCAT™

ETHERNET  
POWERLINK

MECHATROLINK II/III

Modbus/TCP

PROFIBUS  
DP

PROFIBUS  
NET

CC-Link

CANopen

## Compact et polyvalent

- Montage décentralisé directement sur le moteur ou sur une paroi à l'extérieur de l'armoire de commande
- 400 V, 1,5 à 5,5 kW (double classification HD/ND)
- Classe de protection IP65
- Filtre CEM C1 installé
- Grand panneau de commande avec boutons-poussoir
- Écran LED et voyants d'état faciles à lire

V1000 MMD  
+ Moteur SPRiPM  
= 100 % d'efficacité

## Variateur de fréquence décentralisé V1000

En l'installant directement sur le moteur ou à côté du moteur, vous économisez les coûts de long, câbles blindés, réduisez les besoins d'espace dans l'armoire de commande et réduisez au minimum les besoins de refroidissement. Ainsi, le pack V1000 MMD est une solution simple si vous souhaitez économiser de l'espace et de l'énergie et réduire les coûts.

- Encombrement très réduit et possibilités d'installation flexibles.  
Aucune armoire de commande nécessaire
- Des câbles blindés coûteux ne sont pas nécessaires
- Une alternative à moindre coût pour de nouvelles machines et de nouveaux systèmes.  
Idéal pour les conversions, les mises à niveau ou l'extension de machines existantes et de systèmes
- La sécurité fonctionnelle intégrée (STO) remplace la protection du moteur pour des arrêts d'urgence
- La fonction de recherche de vitesse intégrée démarre doucement les entraînements en rotation et protège la mécanique, idéal pour les ventilateurs, les pompes, les systèmes de transport et les soufflantes, entre autres
- Un couple élevé, même à basse vitesse

## Installation simple - fonctionnement fiable

Le V1000 MMD limite le temps et le coût d'installation. Il peut être installé dans les plus petits espaces, a besoin de très peu de temps d'installation et offre tous les avantages d'un variateur de fréquence moderne selon l'état de la technique. La solution décentralisée V1000 MMD est avérée fiable grâce à son utilisation conviviale de la technologie V1000.

- Les paramètres d'application pré-réglés réduisent les temps d'installation
- Manipulation simple et structure des paramètres
- Court temps de réaction à des changements de régime de charge et améliore les performances de la machine
- Outil de programmation visuelle DriveWorksEZ.
- Peut être combiné avec de nombreux moteurs
- Également offert comme un pack de variateur très efficace avec un moteur SP RiPM



# Le pack de variateur à haute efficacité

Un investissement dans un pack de variateur SPRiPM est rapidement amorti grâce à ses coûts d'énergie beaucoup plus faible. La solution parfaite pour satisfaire aux futurs besoins ErP aujourd'hui, ainsi qu'une simple option pour réduire les coûts et respecter l'environnement. YASKAWA propose à ses clients une solution de variateur décentralisé, efficace lorsqu'elle est combinée avec le V1000 MMD.

## Moteur plus léger et compact

Les moteurs SPRiPM de YASKAWA sont des moteurs à aimants permanents à haute efficacité qui dépassent les normes strictes IE4. Ils fonctionnent à très haute efficacité même dans les plages de vitesse modérée. En outre, les moteurs SPRiPM sont plus petits et plus légers que les moteurs traditionnels, jusqu'à 50 % en comparaison aux modèles IE2.

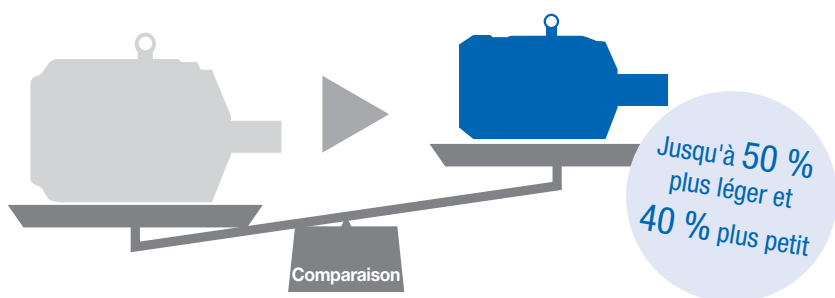
Les points forts du variateur de fréquence V1000 MMD et des moteurs SPRiPM sont maximisés lorsque combinés. Ils forment une solution compacte, flexible, fiable et extrêmement efficace pour une variété d'applications exigeantes.

- Un minimum d'espace nécessaire pour l'installation, jusqu'à deux tailles plus petites que les moteurs asynchrones IE2
- Pour des machines plus petites et légères
- Moins d'inertie, une plus grande dynamique
- Amélioration des performances sans changer la mécanique
- Moins d'électricité, petits variateurs, puissance installée inférieure

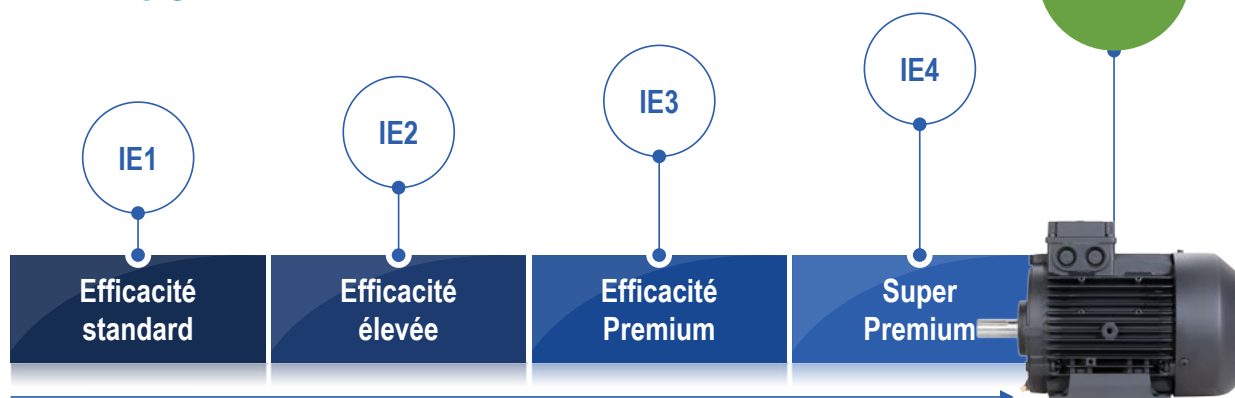


**Efficacité Super Premium**

encore plus élevée que la norme IE4



IE2 vs SPRiPM IE4+



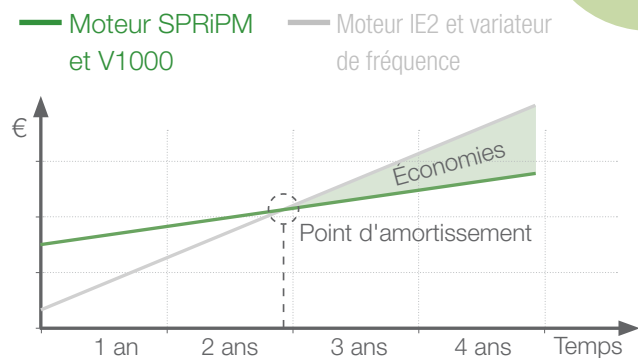
## Avantages du pack SPRiPM

Le moteur SPRiPM et un pack de variateur de fréquence A1000 ou V1000 requièrent un investissement initial légèrement plus important qu'une solution avec un moteur IE2 et un variateur de fréquence, mais le pack de variateur SPRiPM se révèle avantageux extrêmement rapidement : il est généralement amorti en moins de 2 ans dans une vaste gamme d'applications. Dès lors, une fois amorti, le pack de variateur SPRiPM permet de réaliser de considérables économies.

Amorti en  
moins de  
2 ans

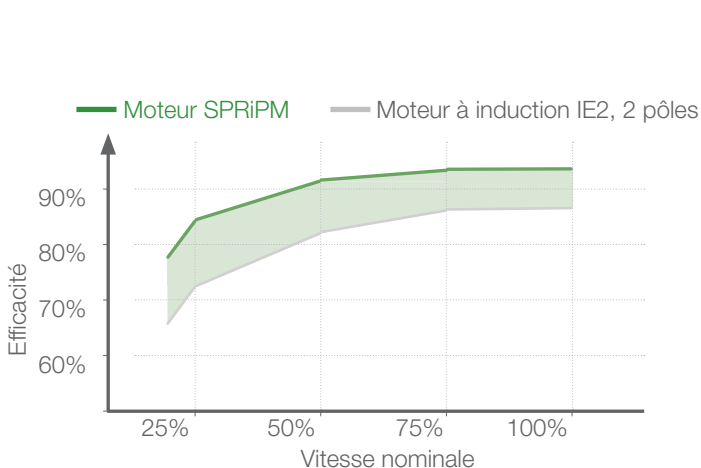
## Exemple

Puissance moteur :	4,0kW
Vitesse nominale	3000min <sup>-1</sup>
Charge moyenne	85%
Heures de fonctionnement	16 heures sur 24, 5 jours sur 7, 45 semaines par an
Coût de l'énergie	0,13€/kWh
Consommation d'énergie IE2	14 266 kWh
Consommation d'énergie SPRiPM	13 540 kWh

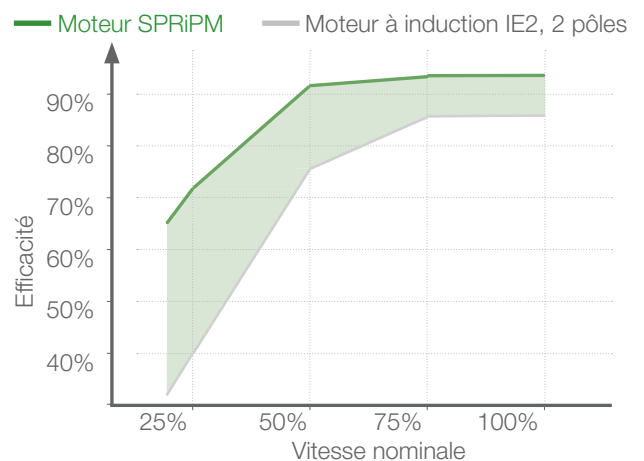


## Meilleure efficacité énergétique à une quelconque vitesse et charge

La plupart des applications du moteur fonctionnent à régime (tr/min) et charges modérés. Par conséquent, l'efficacité à charges partielles est un facteur important pour les économies d'énergie, plus que l'efficacité à régime nominal. Contrairement à beaucoup d'autres solutions, les moteurs SPRiPM offrent une efficacité sur toute la plage de régimes et de charges.



Applications à couple constant,  
p. ex. compresseurs, convoyeurs ...



Applications à couple variable,  
par ex. pompes et ventilateurs ...

# Pour un large éventail d'applications

Le V1000 MMD peut être déployé dans une variété de domaines, économisant l'énergie et réduisant les coûts. Il offre un grand degré de fonctionnalité et de fiabilité, tout en étant plus facile à utiliser et est donc idéal pour un large domaine d'applications.

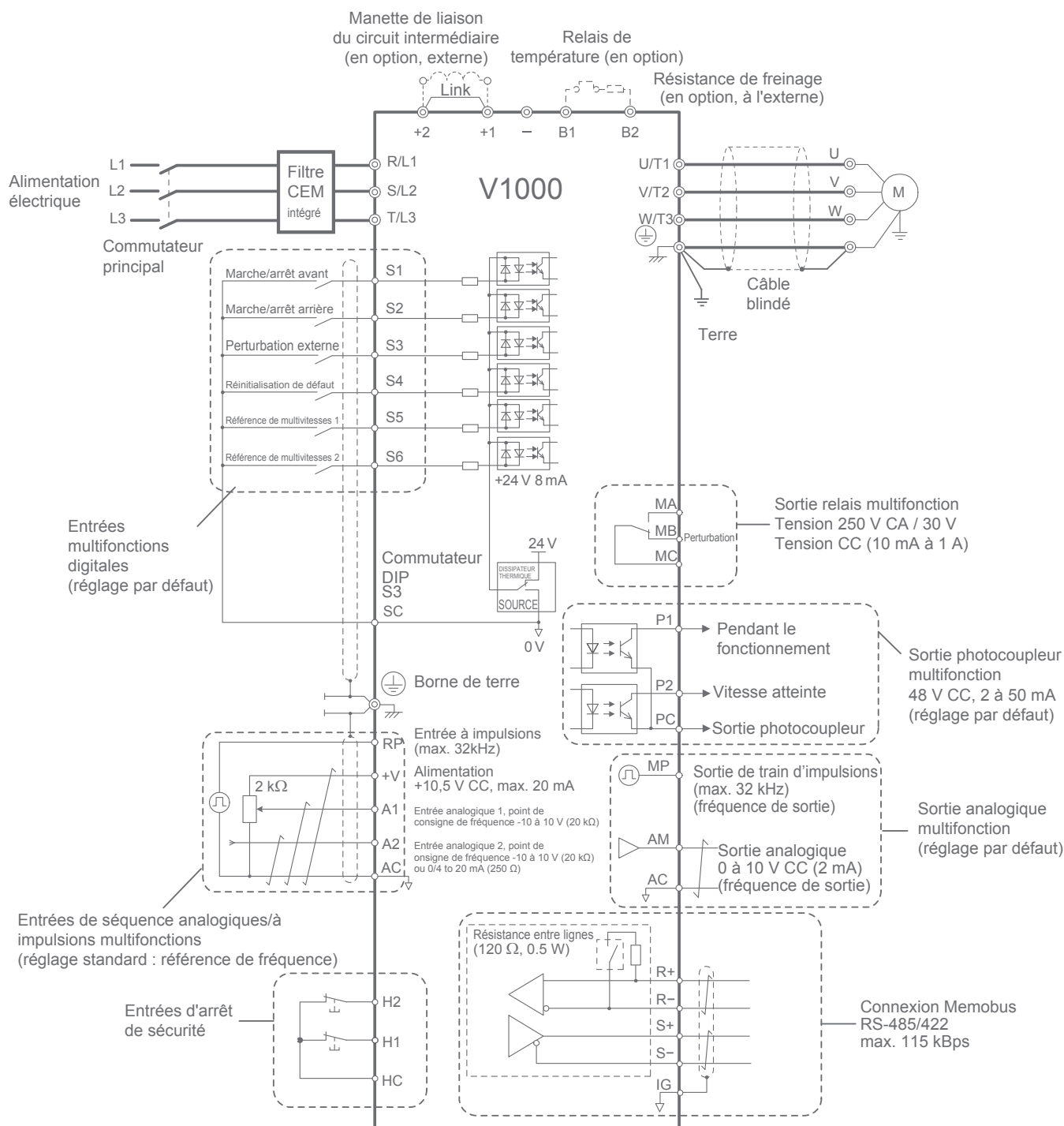


- Pompes
- Ventilateurs et soufflantes
- Compresseurs

- Courroies de convoyeur
- Systèmes de transport
- et de nombreuses autres applications.



# Diagramme de connexion standard



⊗ Câbles à paires torsadées blindés

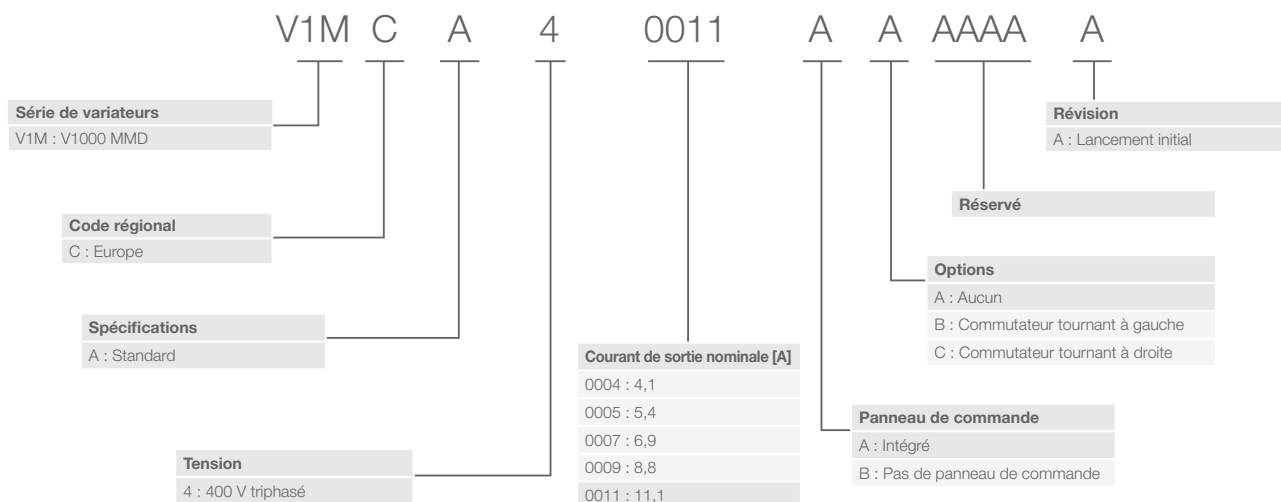
⊙ Borne du circuit de puissance principal

⊗ Ligne blindée à paires torsadées

○ Borne du circuit de commande

# Spécifications

## Code modèle



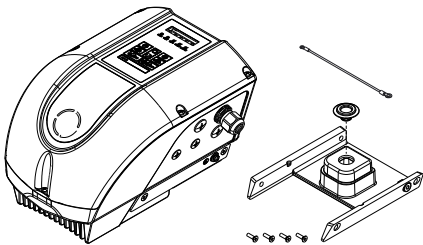
## Spécifications du variateur

Environnement d'exploitation	
Température ambiante	-10 à +40 °C (+60 °C avec réduction des performances)
Humidité	95 % HR ou moins (sans condensation)
Température de stockage	De -20 à +60 °C (température à court terme pendant le transport)
Hauteur d'installation au-dessus du niveau de la mer	Jusqu'à 1 000 mètres (déclassement de sortie requis au-dessus de 1 000 m, max. 3 000 m)
Choc	10 à 20 Hz : 9,8 m/s <sup>2</sup> ; 20 à 55 Hz : 5,9 m/s <sup>2</sup>
Degré de protection	IP65
Normes	UL508C, CEI/EN 61800-3, CEI/EN 61800-5-1, ISO/EN 13849-1 Cat.3 PLd, CEI/EN 61508 SIL2
Puissances nominales	
Tension d'alimentation	380 à 480 V CA 50/60 Hz (-15 % to +10 %)
Fréquence d'entrée nominale	50/60 Hz ± 5 %
Fréquence de sortie	0 à 400 Hz
Capacité de surcharge	Utilisation lourde : 150 %/1 min Utilisation normale : 120 %/1 min
Fréquence porteuse	2 - 15 kHz (avec réduction des performances)

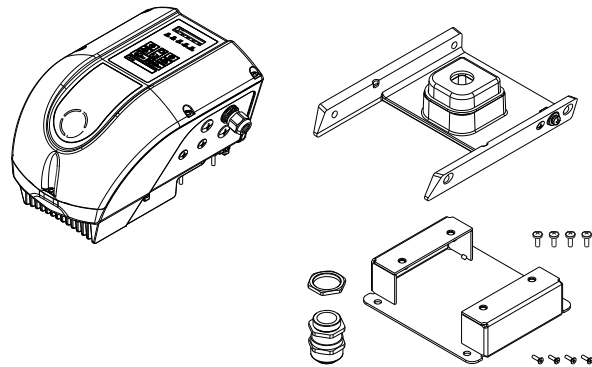
## Adaptateur de montage

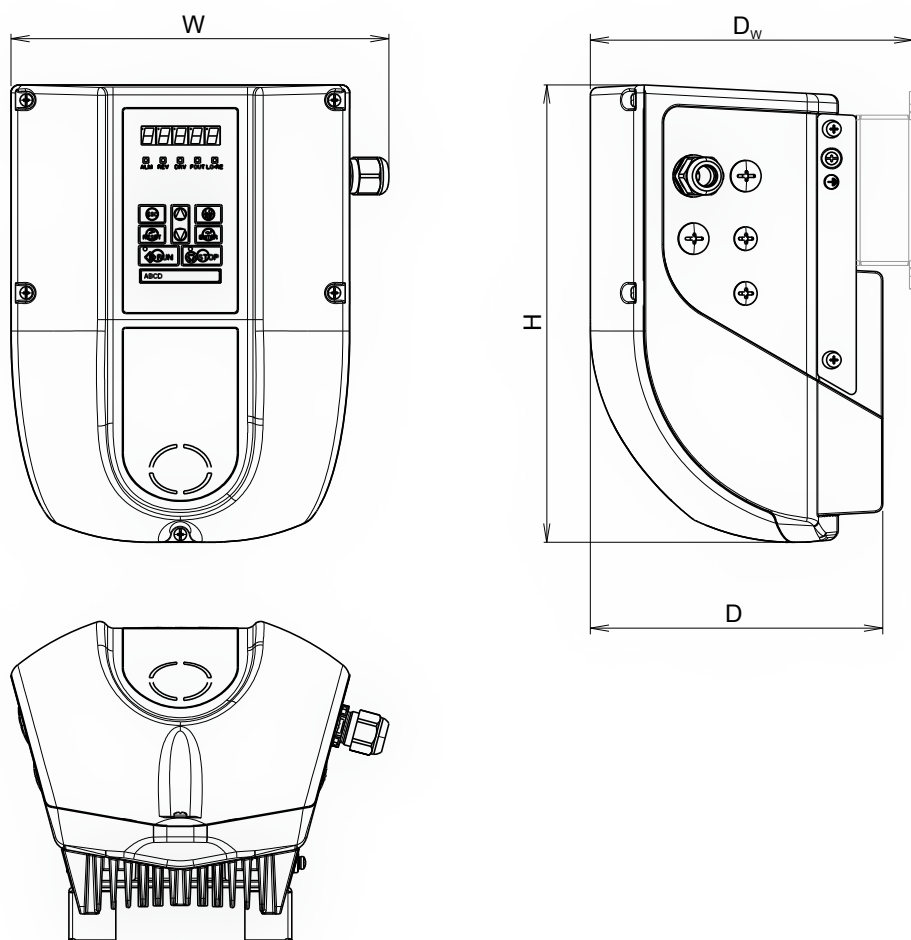
Code modèle	Description
EUOP-V11015	Kit de montage pour moteurs SPRiPM
EUOP-V11016	Kit de montage mural MMD
EUOP-V11017	Kit de montage pour moteurs (demande du travail pour s'adapter à la carte bornier du moteur)

### Kit de montage pour moteurs



### Kit de montage mural





## Dimensions

Modèle V1MCA	Courant de sortie nominal	Dimensions				Poids
		W	H	D	D <sub>w</sub>	
400004A	4,1A	241,6mm	293,3mm	186,6mm	170 mm (montage de moteur)	5,3kg
400005A	5,4A				206mm (montage mural)	
400007A	6,9A				5,7kg	
400009A	8,8A				6,0kg	
400011A	11,1A					

# Compatible moteurs SPRiPM



## Compatible moteurs SPRiPM

	Modèle de variateur	Puissance nominale	Type de montage moteur	Compatible moteur SPRiPM
3 000 min <sup>-1</sup>	V1MCA0005	1,5kW	Montage sur pied B3	M071M015BMA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M071M015BMC00000A0000C
	V1MCA0007	2,2kW	Montage sur pied B3	M071M022BMA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M071M022BMC00000A0000C
	V1MCA0011	4,0kW	Montage sur pied B3	M071M040BMA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M071M040BMC00000A0000C
1 500 min <sup>-1</sup>	V1MCA0005	1,5kW	Montage sur pied B3	M071M015BJA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M071M015BJC00000A0000C
	V1MCA0007	2,2kW	Montage sur pied B3	M080M022BJA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M080M022BJC00000A0000C
	V1MCA0011	4,0kW	Montage sur pied B3	M090L040BJA00000A0000C
			Montage sur bride B5	M090L040BJC00000A0000C

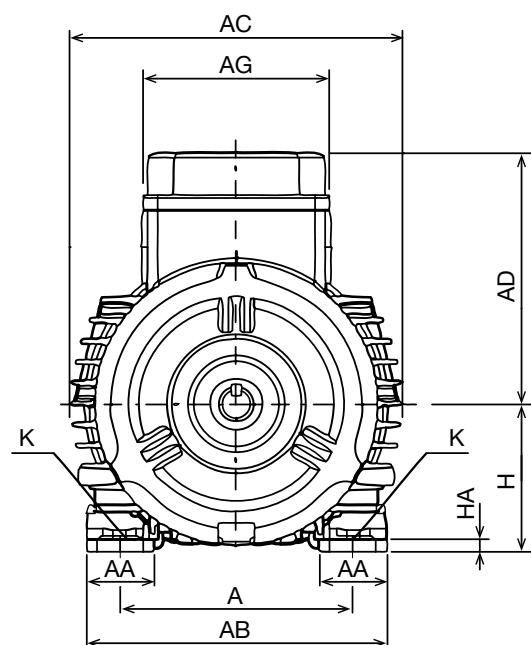
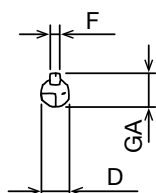
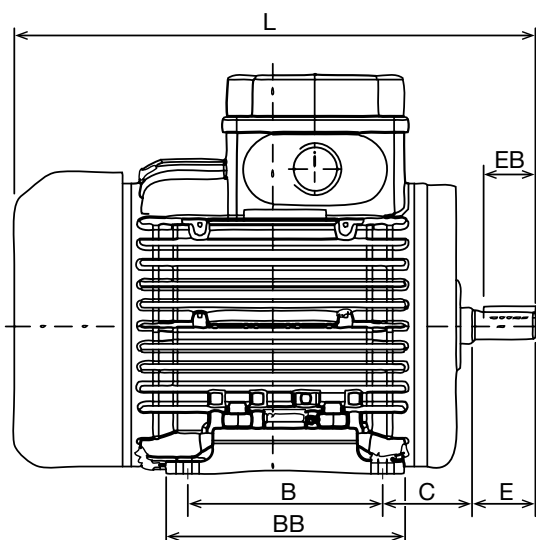
## Caractéristiques du moteur SPRiPM

	Modèle de moteur	Puissance nominale	Taille d'installation CEI	Tension nominale	Courant nominal	Couple nominal	Efficacité min.
3 000 min <sup>-1</sup>	M071M015BM□00000C0000C	1,5kW	71	310V	3,3A	4,8Nm	86,5%
	M071M022BM□00000C0000C	2,2kW	71	280V	5,3A	7,0Nm	88,0%
	M071M040BM□00000C0000C	4,0kW	71	310V	8,7A	12,7Nm	90,0%
1 500 min <sup>-1</sup>	M071M015BJ□00000C0000C	1,5kW	71	310V	3,3A	9,6Nm	88,2%
	M080M022BJ□00000C0000C	2,2kW	80	310V	4,7A	14,0Nm	89,5%
	M090L040BJ□00000C0000C	4,0kW	90	310V	8,4A	25,5Nm	91,1%



## Moteurs SPRiPM - Montage sur pied (B3, carter aluminium)

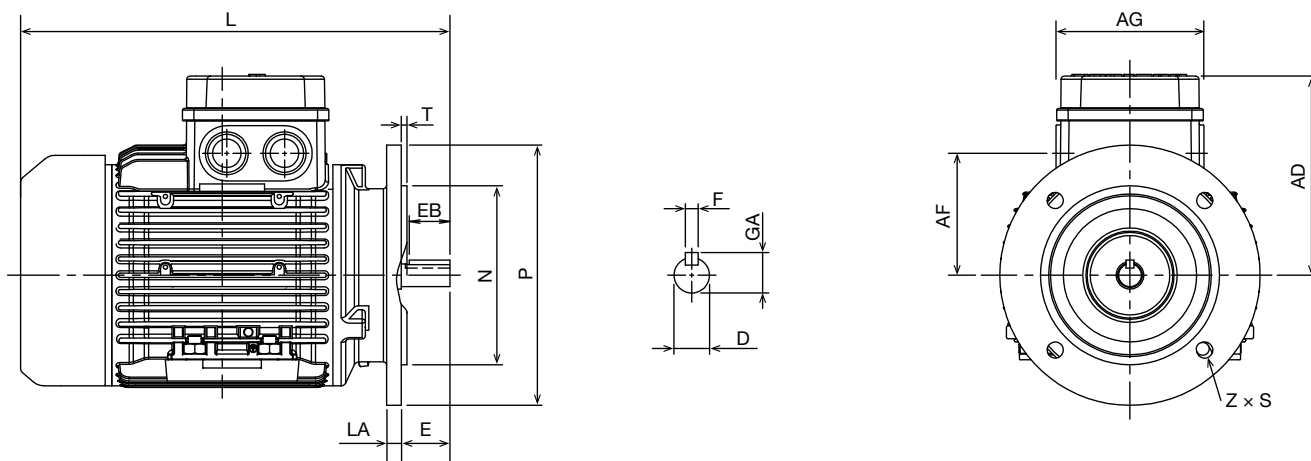
	Alimenta- tion	Modèle	Dimensions [mm]																	Poids	
			L	A	AA	AB	AC	AD	AG	B	BB	C	D	E	EB	F	GA	H	HA		K
3000 min <sup>-1</sup>	1,5kW	M071M015BM	250	112	32	144	160	121	90	90	115	45	14	30	25	5	16	71	6	Ø7 x 13	11 kg
	2,2kW	M071M022BM	250	112	32	144	160	121	90	90	115	45	14	30	25	5	16	71	6	Ø7 x 13	11 kg
	4,0kW	M071M040BM	250	112	32	144	160	121	90	90	115	45	14	30	25	5	16	71	6	Ø7 x 13	11 kg
1500 min <sup>-1</sup>	1,5kW	M071M015BJ	250	112	32	144	160	121	90	90	115	45	14	30	25	5	16	71	6	Ø7 x 13	11 kg
	2,2kW	M080M022BJ	269	125	32	160	176	129	90	100	125	50	19	40	25	6	21,5	80	8	Ø10 x 12	13 kg
	4,0kW	M090L040BJ	328	140	35	176	192	136	90	125	150	56	24	50	36	8	27	90	10	Ø10 x 12	19 kg



## Moteurs SPRiPM - Montage à bride (B5, carter aluminium)

	Alimenta- tion	Modèle	Dimensions [mm]													Poids	
			L	AD	AF	AG	D	E	EB	F	GA	LA	N	P	T		Z x S (P.C.D.*)
3000 min <sup>-1</sup>	1,5kW	M071M015BM	264	121	75	90	14	30	25	5	16	9	110	160	3,5	4x Ø10 (130)	13kg
	2,2kW	M071M022BM	264	121	75	90	14	30	25	5	16	9	110	160	3,5	4x Ø10 (130)	13kg
	4,0kW	M071M040BM	264	121	75	90	14	30	25	5	16	9	110	160	3,5	4x Ø10 (130)	13kg
1500 min <sup>-1</sup>	1,5kW	M071M015BJ	264	121	75	90	14	30	25	5	16	9	110	160	3,5	4x Ø10 (130)	13kg
	2,2kW	M080M022BJ	274	129	83	90	19	40	25	6	21,5	10	130	200	3,5	4x Ø12 (165)	16kg
	4,0kW	M090L040BJ	361	136	90	90	24	50	36	8	27	12	130	200	3,5	4x Ø12 (165)	23kg

\* Diamètre de perçage



Z: Nombre de trous de montage

**YASKAWA Europe GmbH**

Drives & Motion Division  
Hauptstr. 185  
65760 Eschborn  
Allemagne

+49 6196 569-500  
support@yaskawa.eu.com  
www.yaskawa.eu.com

Les spécifications sont sous réserve de modification sans préavis, en ce qui concerne les transformations et améliorations régulières des produits.  
© YASKAWA Europe GmbH. Tous droits réservés.

**YASKAWA**