

drivon[®]
NEW HEART OF ELECTRIC MOTION



1 page 4

Qui nous sommes :
évolution

2 page 5

Introduction

3 page 7

Secteurs
industriels

4 page 8

Plus
& Benefit

5 page 10

Conformité
Directives
et
Réglementations

6 page 11

Caractéristiques
de fonctionnement

7 page 13

Données
techniques
Gamme

8 page 14

Données
techniques
Performances

9 page 16

Données techniques
Dimensionnelles

10 page 19

Données
techniques
Poids

11 page 20

Accessoires
et Options

12 page 21

Symboles

13 page 22

Conditions
générales
de fourniture

14 page 23

Worldwide

1

QUI NOUS SOMMES : ÉVOLUTION

1965

PREMIER VARIATEUR MÉCANIQUE

1988

PREMIER RÉDUCTEUR COAXIAL ET PREMIER RÉDUCTEUR ORTHOGONAL

1992

PREMIER RÉDUCTEUR À VIS SANS FIN

1999

ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE DES RÉDUCTEURS - SÉRIE HBS

2010

ÉVOLUTION DU RÉDUCTEUR À VIS SANS FIN : NMRV POWER

2013

NOUVEAUX RÉDUCTEURS À VIS SANS FIN POUR MILIEUX AGRESSIFS

2014

DRIVON : NEW HEART OF ELECTRIC MOTION

2

INTRODUCTION

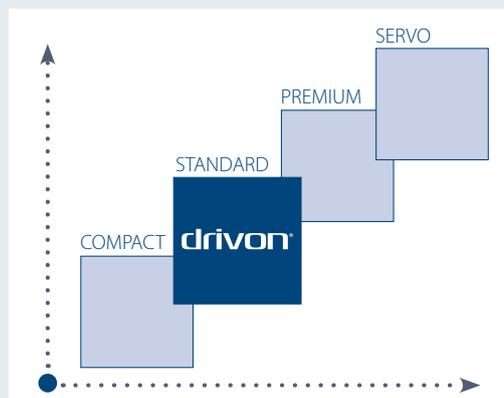
Drivon, conçu pour différents types d'applications (notamment les pompes, les ventilateurs et les transporteurs), est réalisé avec des composants de haute fiabilité et il est contrôlé par un logiciel hautement performant, particulièrement attentif à l'efficacité énergétique du système. Son Contrôle Vectoriel garantit un couple moteur constant dans une large gamme de fréquences, sans requérir un emploi systématique de la servo-ventilation à bas régime, et répond avec promptitude et précision aux dynamiques d'application en concédant au moteur des surcharges de couple élevées.

Pensé pour des conditions d'alimentation extrêmement hétérogènes et variables, Drivon est disponible aussi bien dans la version monophasée / triphasée (200 ÷ 260 V / 47 ÷ 63 Hz) avec des puissances moteur comprises dans la plage de 0,25 à 1,5 kW que dans la version triphasée (360 ÷ 480 V / 47 ÷ 63 Hz) avec des puissances moteur de 0,25 à 5,5 kW. Les nombreuses fonctionnalités du logiciel dont il est doté offrent à l'utilisateur flexibilité et facilité d'emploi au travers d'un riche assortiment d'interfaces standard et optionnelles. L'électronique, distribuée en 10 grandeurs de puissance, est logée dans deux types de châssis de dimensions bien distinctes, à savoir : l'un pour des puissances jusqu'à 1.5 kW, l'autre pour des puissances jusqu'à 5.5 kW.

Le produit a été conçu en tenant compte des aspects suivants :

- efficacité énergétique ;
- modularité et extensibilité ;
- marchés potentiellement intéressants ;
- facilité d'emploi ;
- flexibilité de développement de projet futur.

Avec ces lignes directrices Motovario a développé DRIVON qui se positionne dans le segment STANDARD où sont positionnés tous les produits de la concurrence de référence sur le marché AC Induction.



CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES DU VARIATEUR :

- Contrôle FOC open-loop de moteurs asynchrones
- Entrée pour encodeur incrémentiel comme feed-back de vitesse
- Disponible selon la réglementation UL/CSA
- Possibilité de paramétrage par Bus de champ
- Diverses fonctions assignables aux entrées numériques, en particulier la fonction UP/DOWN
- Fréquence de référence programmable



Motovariateur avec alimentation monophasée



Motovariateur avec alimentation triphasée

3

SECTEURS INDUSTRIELS

Les caractéristiques de DRIVON permettent de l'utiliser dans les différents secteurs industriels qui requièrent des performances et des fonctionnalités spécifiques.

- **TRANSPORTEURS**
- **PALETTISEURS**
- **POMPES**
- **VENTILATEURS**
- **VIS SANS FIN**
- **MÉLANGEURS**
- **TABLES ROTATIVES**
- **PRESSES**
- **ENROULEURS / DÉROULEURS**
- **ÉLÉVATEURS (NON ZERO-SPEED)**

4

PLUS & BENEFIT

Le motovariateur Motovario Drivon se propose comme solution à une série d'applications qui sont présentes dans de nombreux secteurs industriels. Transporteurs, pompes, ventilateurs et d'autres applications où la solution décentralisée est utilisée pour réduire la complexité et l'encombrement du tableau électrique, et qui permet d'avoir les performances et l'efficacité requises par le marché.

RESTRICTION DE L'USAGE DE LA SERVO-VENTILATION

La parfaite intégration entre les moteurs Motovario et le logiciel de gestion installé à l'intérieur de Drivon permet de restreindre l'usage de la servo-ventilation pour les applications qui requièrent des bas régimes de fonctionnement. Cela est dû à l'optimisation du logiciel qui intègre les caractéristiques des moteurs, mais aussi à l'utilisation de moteurs électriques ayant des niveaux d'efficacité énergétique IE2.

PAVÉ INTELLIGENT

Grâce au pavé optionnel et à la fonction copie paramètres, l'utilisation de Drivon sera plus pratique en cours de configuration du produit. Cette fonctionnalité permet d'appliquer le même paramétrage au motovariateur avec la même configuration. En outre, il est possible d'actionner le motovariateur dans les deux directions et de visualiser une série d'informations sur l'afficheur du pavé.



MISE À JOUR DU MICROLOGICIEL

La mise à jour du micrologiciel se fait par port USB, accessible moyennant la dépose d'un bouchon placé sur le boîtier variateur, et un logiciel sur PC.

LOGICIEL DE CONFIGURATION PAR PC

Le programme permet d'accéder à tous les paramètres du variateur, aussi bien pour la lecture et l'écriture (modification en ligne des paramètres du variateur) que pour la sauvegarde sur PC sous forme de fichiers.

Le logiciel de configuration intègre aussi un oscilloscope numérique pour le traçage des grandeurs de contrôle.

SÉCURITÉ INTÉGRÉE « SAFE TORQUE OFF »

La directive machines définit les conditions de sécurité requises que chaque machine doit satisfaire pour bénéficier de la marque CE et être lancée sur le marché ou construite dans les pays de la communauté européenne.

Pour ce faire il faut que toutes les activités de la machine soient assujetties à un certain niveau de sécurité et à des systèmes en mesure d'intervenir en cas d'urgence pour arrêter le moteur et couper l'alimentation, jusqu'à ce que le bon niveau de sécurité et les conditions de fonctionnement normal soient rétablis.

Pour répondre à cette exigence de sécurité Motovario a intégré dans Drivon un système de « Safe Torque Off » qui en cas d'urgence isole le moteur conformément à la norme EN954-1 Cat.3.

5

CONFORMITÉ DIRECTIVES ET RÉGLEMENTATIONS

EN 61800-1:1998-02	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 1: Prescriptions générales et spécifications nominales pour actionnements à vitesse variable à basse tension avec moteurs à courant continu
EN 61800-2:1998-04	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 2: Prescriptions générales et spécifications nominales pour actionnements à basse tension avec moteurs à courant alternatif
EN 61800-3:2004-12	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 3 : Exigences de compatibilité électromagnétique et méthodes d'essai spécifiques
EN 61800-5-1:2007-09	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 5-1 : Consignes de sécurité - Sécurité électrique, thermique et énergétique
EN 61800-5-2:2007-10	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 5-2 : Consignes de sécurité - Sécurité Fonctionnelle
EN 61800-7-1:2008-04	○	Actionnements électriques à vitesse variable Partie 7-1 : Interface générale et usage des profils pour les actionnements électriques - Définition de l'interface
2006/95/EC	○	Directive basse tension
2004/108/EC	○	Directive EMC (compatibilité électromagnétique)

CERTIFICATIONS DISPONIBLES

UL (508c) « UL Standard for Safety for Power conversion equipment »

cUL (CSA C22.2 No. 14) « Industrial Control Equipment »

CE

6

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Drivon est un motovariateur avec contrôle de vitesse à orientation de champ sans capteur, mais il intègre aussi le contrôle V/f. Drivon est optimisé pour travailler au mieux avec les moteurs Motovario car les paramètres des moteurs sont intégrés dans le logiciel de gestion du variateur. Drivon est en mesure de gérer la variation de vitesse en exploitant diverses sources qui interagissent avec le motovariateur au travers des E/S intégrées ou optionnelles. Drivon peut recevoir des signaux numériques, qui dûment programmés peuvent exercer différentes fonctions, mais il peut être aussi contrôlé grâce aux bus de champ intégrés (Modbus ou CANopen) ou par ceux optionnels.

Modalités de variations de vitesse :

- Potentiomètre intégré
- Touches up/down depuis keypad
- Entrées up/down depuis entrées numériques (motopotentimètre)
- Fréquence fixe sélectionnée par combinaison binaire d'entrées numériques
- Entrée analogique (programmable +/-10 V ou 0-20 mA)
- Somme algébrique potentiomètre intégré + entrée analogique
- Entrée en fréquence 0-300 kHz (sur carte optionnelle)
- Registre Modbus
- CANopen DSP402

Grâce aux entrées numériques programmables, il est en outre possible d'assigner diverses fonctions aux entrées, parmi lesquelles :

- start/stop ;
- inversion de mouvement (commande de direction relative) ;
- start sens des aiguilles d'une montre (commande de direction absolue) ;
- start sens inverse des aiguilles d'une montre (commande de direction absolue) ;
- motopotentimètre ;
- combinaison binaire fréquences fixes ;
- validation arrêt d'urgence rapide selon une rampe pouvant être paramétrée ;
- validation arrêt d'urgence à maximum de courant ;
- alarme.



Parmi les possibilités de Drivon il y a aussi celle d'utiliser l'encodeur pour avoir la rétroaction de l'anneau de vitesse au travers d'un connecteur dédié.

Grâce au pavé optionnel avec afficheur intégré, il y a de nombreuses informations d'affichage, parmi lesquelles :

- vitesse moteur (trs/mn) ;
- couple délivré (%) ;
- courant de couple (A) ;
- courant magnétisant (A) ;
- fréquence de référence (Hz) ;
- fréquence en sortie (Hz).

Il est en outre possible d'introduire un facteur d'échelle entre la mesure sélectionnée dans la liste précédente et la mesure effectivement affichée sur le keypad.

BUS DE CHAMP

Drivon a été pensé et conçu pour les applications désireuses de communiquer avec le monde de l'automation et c'est pourquoi Motovario a intégré dans Drivon la possibilité d'exploiter les protocoles de communication Modbus RTU et CANopen DSP 402. Ces deux bus de champ sont intégrés dans le logiciel et ont des connexions dédiées.

7

DONNÉES TECHNIQUES GAMME

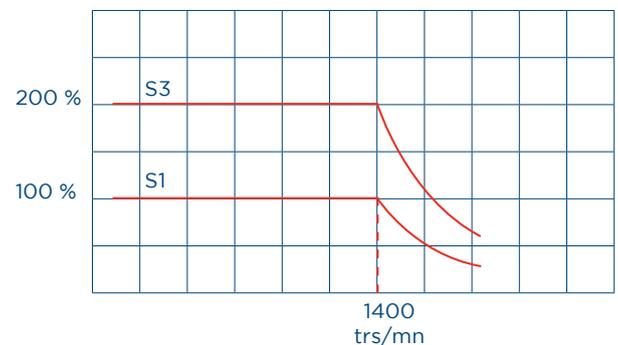
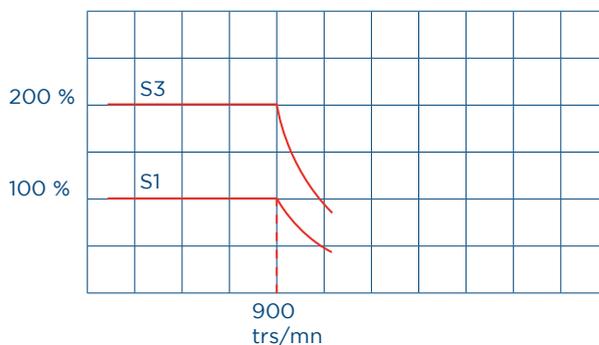
DRIVON 230 V	DRIVON 400 V
063-071-080-090	071-080-090-100-112-132
1PH OU 3PH	3PH
0,25 ÷ 1,5 KW	0,37 ÷ 5,5 kW
0 ÷ 2500	0 ÷ 2500
200 ÷ 260 V	360 ÷ 480 V
50 - 60 Hz ±5 %	50 - 60 Hz ±5 %
Contrôle vectoriel sans capteur ou scalaire V/f	
de 2 à 50 Hz : 150 % pendant 60 s, 200 % pendant 1 s	
180 % du couple nominal	
Potentiomètre à bord / Clavier à distance / Fréquences fixes depuis entrées numériques / Entrée analogique / Motopentiomètre / Modbus / CANopen	
Led d'état	
4 entrées numériques « general purpose » 24 V / 1 sortie numérique « general purpose » / Entrée « Safe Torque Off » (STO) 24 V isolée / Alimentation 24 V isolée pour entrées numériques / 1 entrée analogique programmable (-10/10 V ; 0-20 mA) / Sortie alimentation 10 V pour alimentation potentiomètre / 1 entrée MicroUSB pour configuration et mise à jour du logiciel / Connecteurs RJ45 pour connexion clavier pavé à distance / Connecteur d'interface pour encodeur incrémentiel Line-Driver 5 Vcc non isolé	
Modbus RTU CANopen DSP 402	
Gestion logiciel du frein électromagnétique intégré (Matériel optionnel)	
Gestion logiciel du chopper de freinage intégré (Matériel optionnel)	
Surtension - Sous-tension - Surintensité - Surcharge - Surchauffe	
-5 °C / +45 °C	
-15 °C / +80 °C	
IP55	
Natural - Autoventilation moteur	
Pavé intelligent avec afficheur à 7 segments, avec trois modes de fonctionnement / Opérationnel (commandes, référence de fréquence, surveillance grandeurs fonctionnement moteur et variateur) / Paramétrage (lecture et écriture) / Copie paramètres (upload et download des paramètres)	
Entrée pour capteur de température PT100/NTC/PTC / 1 entrée analogique auxiliaire +/-10 V ou 4-20 mA / 1 entrée numérique en fréquence jusqu'à 100 kHz à 24 V sortie numérique auxiliaire / 1 sortie numérique relais / 1 sortie analogique 0-10 V avec bande de fréquence maximale 500 Hz	
Profibus DP V1 isolé / Modbus isolé / CANopen isolé	
Commande frein électromagnétique	
Commande freinage dynamique (chopper) + frein électromagnétique	

8

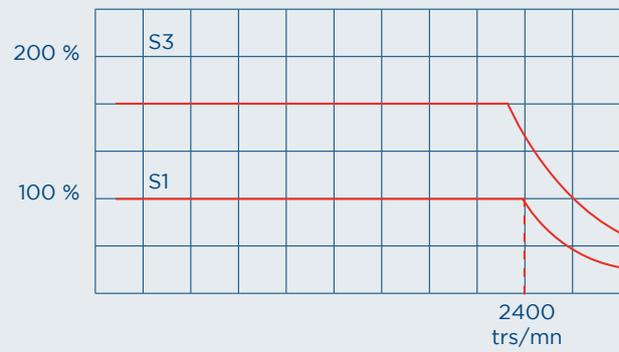
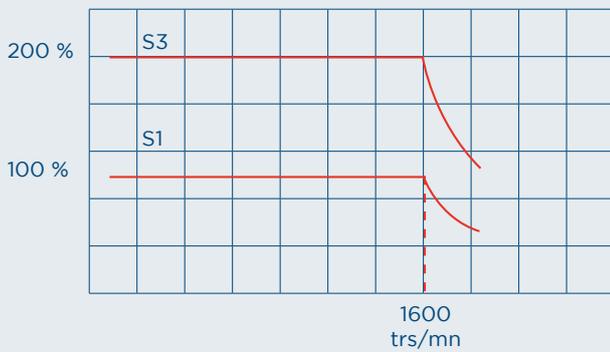
DONNÉES TECHNIQUES PERFORMANCES

1PH230V 3PH400V				
trs/mn	Nm	kW	Variateur	Moteur
900	2,7	0,25	DV3025	TS071
900	3,9	0,37	DV3037	TS080
900	5,8	0,55	DV3055	TS080
900	8,0	0,75	DV3075	TH090
900	11,7	1,1	DV3110	TH090
900	15,9	1,5	DV3150	TH100
900	23,4	2,2	DV3220	TH112
900	31,8	3	DV3300	TH132
900	42,5	4	DV3400	TH132
900	58,4	5,5	DV3550	TH132
1400	1,7	0,25	DV3025	TS063
1400	2,5	0,37	DV3037	TS071
1400	3,8	0,55	DV3055	TS080
1400	5,1	0,75	DV3075	TH080
1400	7,5	1,1	DV3110	TH090
1400	10,2	1,5	DV3150	TH090
1400	15	2,2	DV3220	TH100
1400	20,5	3	DV3300	TH100
1400	27,3	4	DV3400	TH112
1400	37,5	5,5	DV3550	TH132

Performances relatives à Vin = 440 VCA ou Vin = 260 VCA



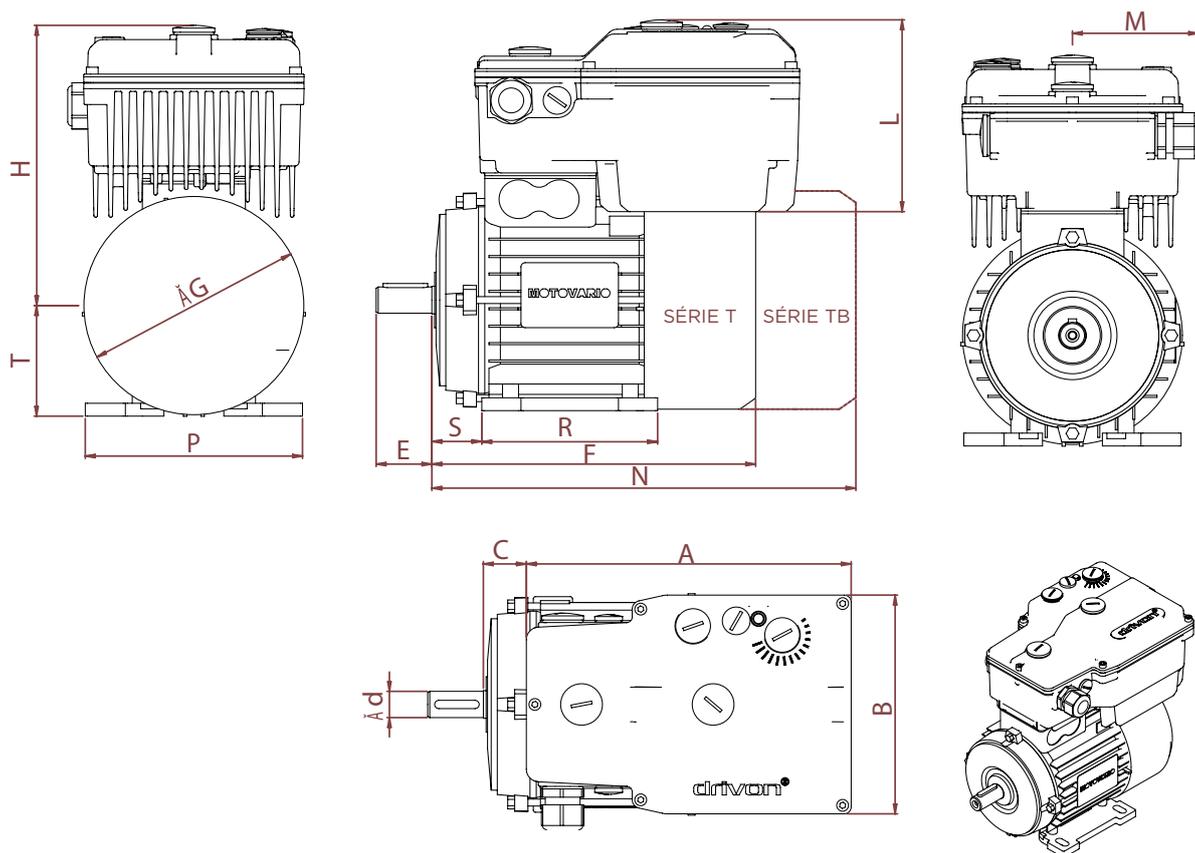
3PH 400 V				
trs/mn	Nm	kW	Variateur	Moteur
1600	2,7	0,43	DV3055	TH071
1600	3,9	0,64	DV3075	TH080
1600	5,8	0,95	DV3110	TH080
1600	8,0	1,30	DV3150	TH090
1600	11,7	1,91	DV3220	TH090
1600	15,9	2,60	DV3300	TH100
1600	23,4	3,81	DV3400	TH112
1600	31,8	5,20	DV3550	TH132
2400	1,7	0,43	DV3055	TS063
2400	2,5	0,64	DV3075	TS071
2400	3,8	0,95	DV3110	TS080
2400	5,1	1,30	DV3150	TH080
2400	7,5	1,91	DV3220	TH090
2400	10,2	2,60	DV3300	TH090
2400	15	3,81	DV3400	TH100
2400	20,5	5,20	DV3550	TH100
Performances relatives à $V_{in} = 440$ VCA				



9

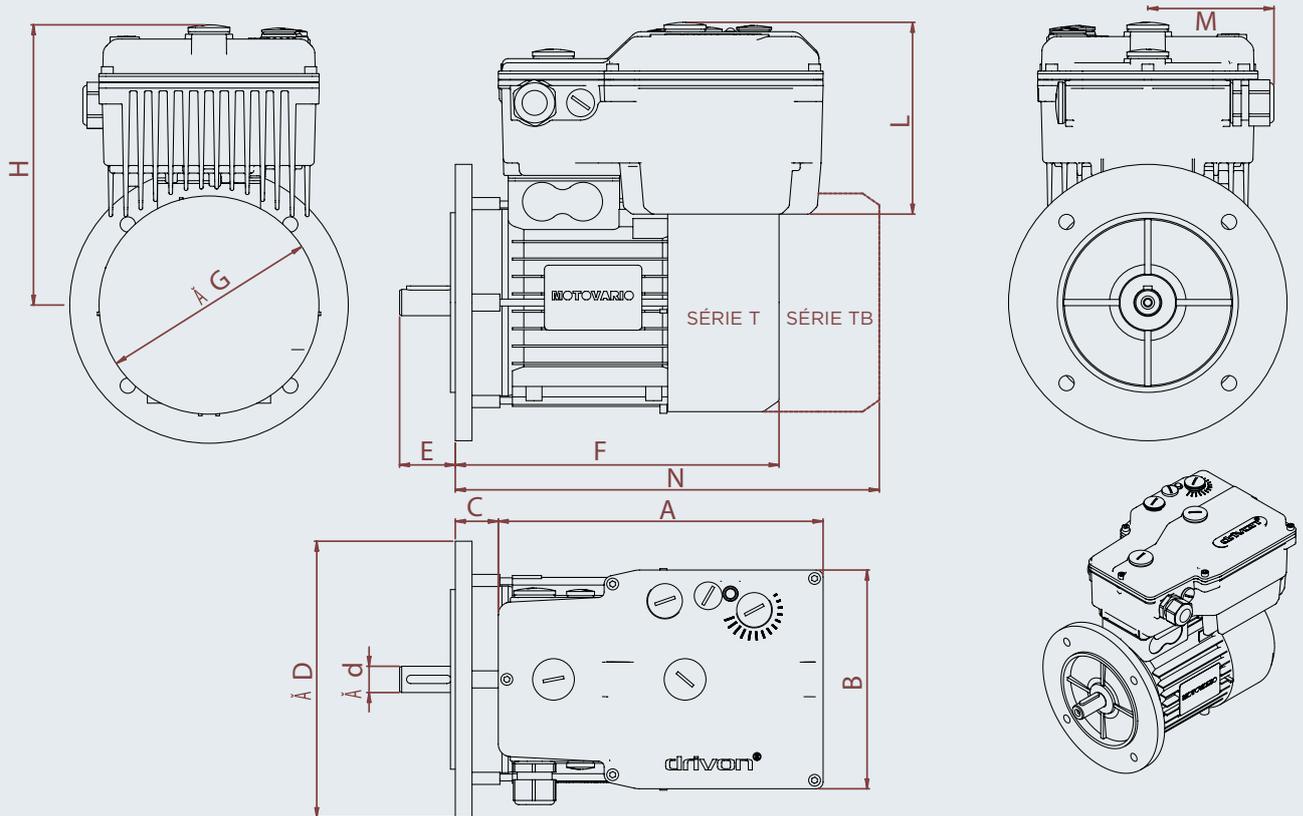
DONNÉES TECHNIQUES DIMENSIONNELLES

B3



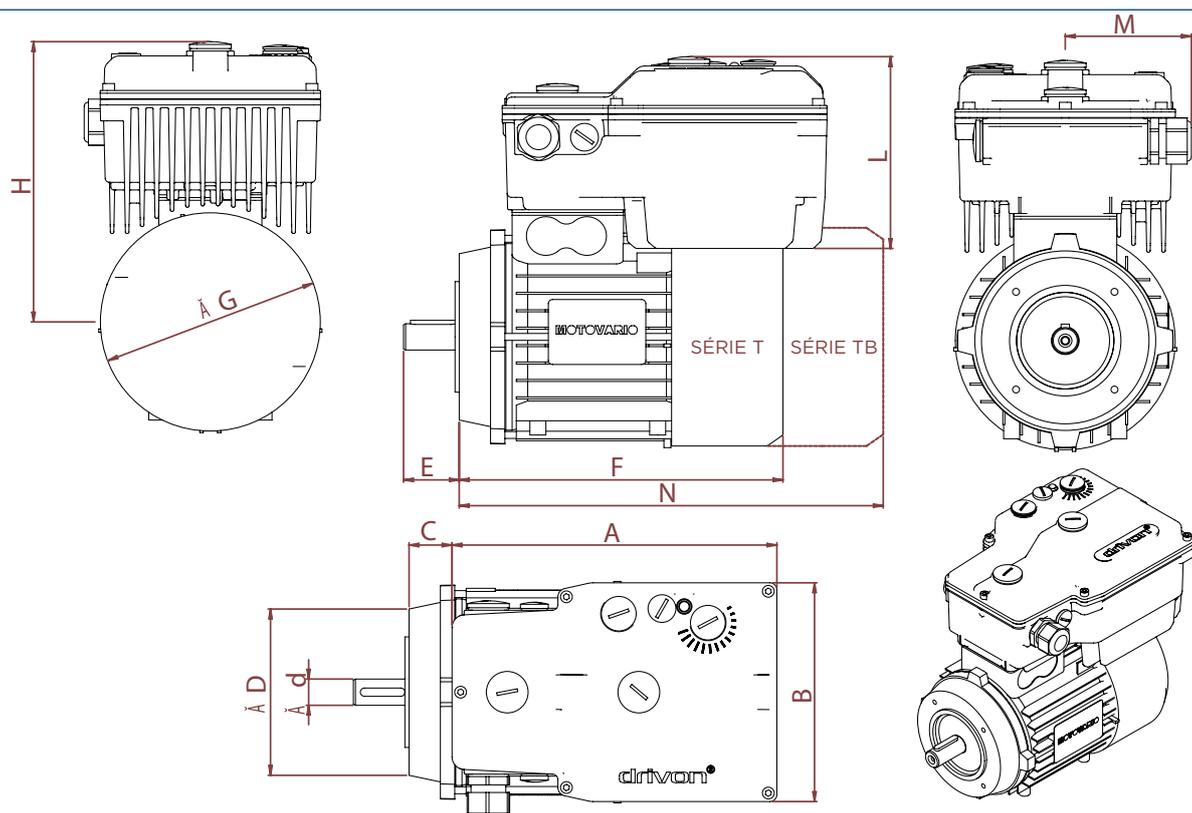
Moteur	A	B	C	D	E	F	G	L	H	M	N	P	R	S	T			
63	233	158	22	N11	23	188	n121	139	185	91	246	120	108	26	63			
71			27	N14	30	209	n139		194		276	132	108	35	71			
80			31	N19	40	233	n158		203		304	156	122	38	80			
90S			42	N24	50	248	n173		221		325	172	136	36	90			
90L	33	273	215			350		172	155	35	90							
100	258	193	44	N28	60	308	n191	152	224	102	390	192	170	47	100			
112						323	n211		238		419	221	175	51	112			
132S						59	N38		80		372	n249	272	462	260	175	69	132

B5



Moteur	A	B	C	D	E	F	G	L	H	M	N
63	233	158	22	N140	23	188	n121	139	185	91	246
71			27	N160	30	209	n139		194		276
80			31	N200	40	233	n158		203		304
90S			42	N200	50	248	n173		221		325
90L	258	193	33	N250	60	273	152	215	102	350	
100			41			308		n191		224	390
112			44			323		n211		238	419
132S			59			N300		80		372	n249

B14



Moteur	A	B	C	D	D	E	F	G	L	H	M	N			
63	233	158	22	N90	n11	23	188	n121	139	185	91	246			
71			27	N105	n14	30	209	n139		194		276			
80			31	N120	n19	40	233	n158		203		304			
90S			42	N140	n24	50	248	n173		221		325			
90L	33	273	215				350								
100	258	193	41	N160	n28	60	308	n191	152	224	102	390			
112			44				323	n211		238		419			
132S			59				N200	n38		80		372	n249	272	462

10

DONNÉES TECHNIQUES POIDS

Série	Alimentation	Grandeur	Puissance [kW]	Poids [kg]
DV	1PH	TS063	0,25	7,08
		TS071	0,37	8,18
		TS080	0,55	10,58
		TH080	0,75	13,86
		TH090	1,1	17,36
		TH090	1,5	18,56

Série	Alimentation	Grandeur	Puissance [kW]	Poids [kg]
DV	3PH	TS063	0,25	7,20
		TS071	0,37	8,30
		TS080	0,55	10,70
		TH080	0,75	14,04
		TH090	1,1	17,54
		TH090	1,5	18,74
		TH100	2,2	27,37
		TH100	3	29,37
		TH112	4	35,35
		TH132	5,5	50,35

11

ACCESSOIRES ET OPTIONS

PAVÉ OPTIONNEL

Le pavé optionnel pour Drivon étend et intègre les fonctionnalités du produit. Grâce au pavé, il est effectivement possible de :

- actionner le motovariateur dans les deux sens de marche à l'aide de deux touches dédiées ;
- paramétrer le motovariateur au moyen des menus navigables, grâce à l'afficheur du pavé ;
- copier et transférer la même configuration sur deux variateurs distincts ayant les mêmes caractéristiques ;
- contrôler et surveiller l'état du variateur au moyen de l'afficheur intégré.

MODULE D'EXTENSION E/S

Le module d'extension E/S permet d'avoir la possibilité d'ajouter une fonction qui consiste à connecter au motovariateur divers signaux provenant du monde extérieur. Sont disponibles :

- entrée pour capteur de température PT100/NTC/PTC ;
- 1 entrée analogique auxiliaire +/-10 V ou 4-20 mA ;
- 1 entrée numérique en fréquence jusqu'à 100 kHz à 24 V ;
- 1 sortie numérique auxiliaire 24 V ;
- 1 sortie numérique relais en échange (max 250 V) ;
- 1 sortie analogique 0-10 V avec bande de fréquence maximale 500 Hz.

POTENTIOMÈTRE ET SÉLECTEUR DE MARCHE

Ce module supplémentaire permet d'installer un potentiomètre pour avoir la possibilité de modifier la vitesse de Drivon avec un signal analogique. Il y a en outre une fonction intégrée dans ce module, qui permet de sélectionner le sens de marche.

MODULE DE FREINAGE ÉLECTROMÉCANIQUE

La fonction de gestion du frein électromécanique DC est incluse dans le logiciel de Drivon, mais elle requiert le module optionnel pour pouvoir le gérer.

Le module de freinage électromécanique permettra à Drivon de contrôler le frein à courant continu avec tensions :

- 103 V ± 5 % dans le cas de Drivon 1PH/3PH alimenté à 230 Vca
- 178 V ± 5 % dans le cas de Drivon 3PH alimenté à 400 Vca

MODULE DE FREINAGE DYNAMIQUE

La fonction de gestion du frein électromécanique DC est incluse dans le logiciel de Drivon, mais elle requiert le module optionnel pour pouvoir le gérer. Le module de freinage dynamique permettra de relier une résistance de freinage à Drivon.

Le module de freinage électromécanique aussi sera intégré dans ce module

MODULE DE COMMUNICATION PROFIBUS

Ce module optionnel permet la communication par bus de champ avec le protocole ProfibusDP. Cela permet de pouvoir gérer un réseau de 127 variateurs reliés à un master PC et de surveiller l'état des variateurs.

12

SYMBOLES

P = Puissance (kW)
V = Tension (V)
f = Fréquence (Hz)
I = Courant (A)
M = Moment de torsion (Nm)
n = Nombre de tours (trs/mn)
m = Poids (kg)
max = Maximum
min = Minimum
nom = Nominal/e

ATTENTION : Informations de fourniture

Ce catalogue se réfère au groupe motovariateur SMARTDRIVE, constitué d'un moteur électrique et d'un variateur fournis par Motovario S.p.A. Tout accouplement du simple inverseur à des moteurs électriques d'autres constructeurs ne garantit pas les performances indiquées dans ce catalogue et il est donc exclu des Conditions de Garantie de Motovario S.p.A.

13

CONDITIONS GÉNÉRALES DE FOURNITURE

Toutes les fournitures effectuées par Motovario Group sont régulées exclusivement par les conditions générales de vente disponibles sur notre site:

<http://www.motovario.com/fra/d-entreprise/conditions-de-vente>

14

WORLDWIDE



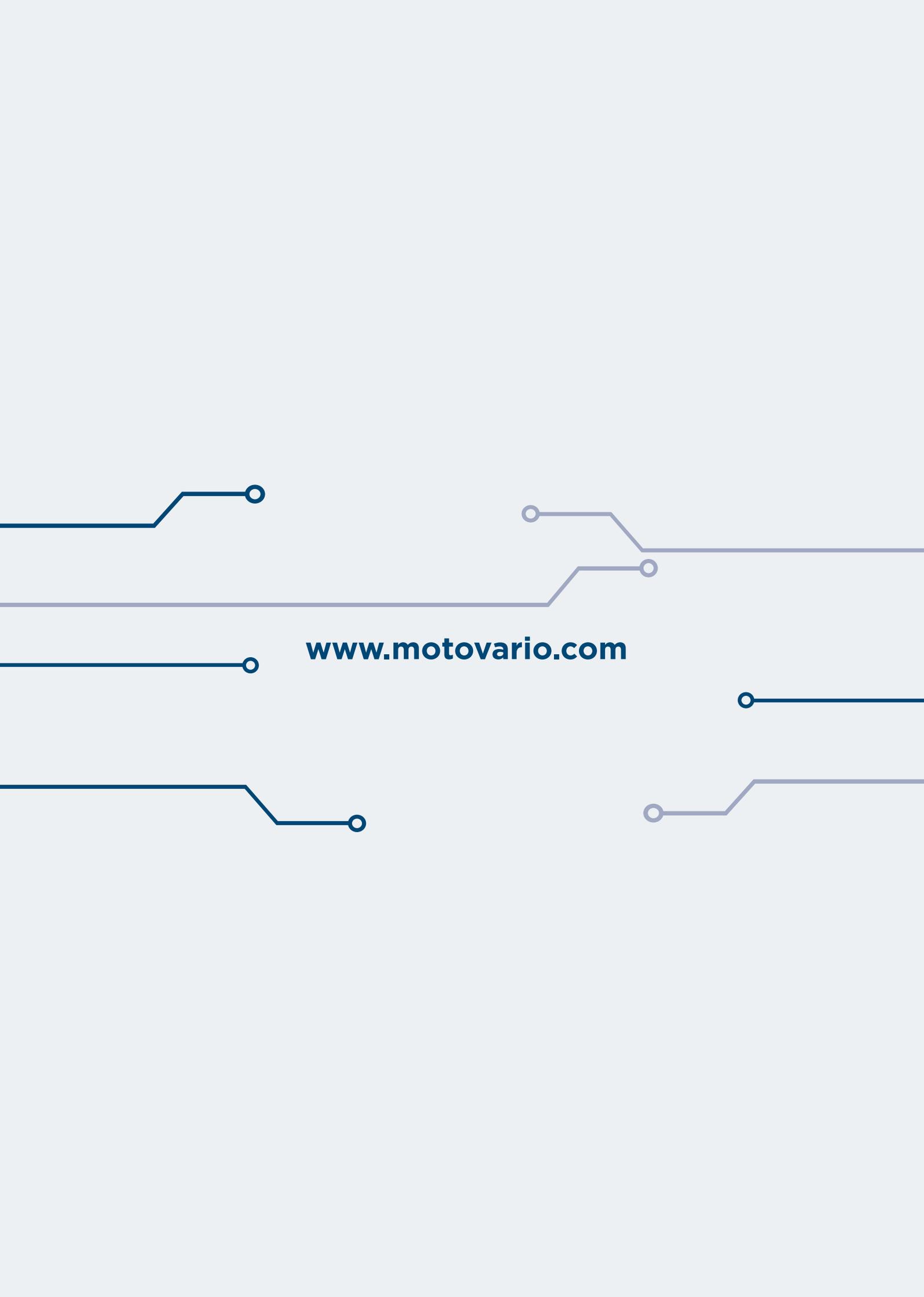
8 FILIALES

Allemagne Danemark
France États-Unis d'Amérique
Espagne Chine
Royaume-Uni Inde

25  **MAC**
MOTOVARIO ASSEMBLY CENTRE

120
DISTRIBUTEURS

drivon®



www.motovario.com