drivon®

NEW HEART OF ELECTRIC MOTION

MOTOVARIO®

HEART OF MOTION

50° 1965-2015

1 pág. 4
Quiénes somos: evolución

2 pág. 5
Introducción

3 pág. 7
Sectores industriales

4 pág. 8
Plus & Benefit

5 pág. 10
Conformidad Directivas y Normativas

6 pág. 11
Características de funcionamiento

7 pág. 13
Datos técnicos Gama

8 pág. 14
Datos técnicos Prestaciones

9 pág. 16
Datos técnicos de las Dimensiones

10 pág. 19
Datos técnicos Pesos

11 pág. 20
Accesorios y Opciones

12 pág. 21
Simbología

13 pág. 22
Condiciones generales de suministro

14 pág. 23
Worldwide

1 QUIÉNES SOMOS: EVOLUCIÓN

1965	**PRIMER VARIADOR MECÁNICO**
1988	**PRIMER REDUCTOR COAXIAL Y PRIMER REDUCTOR ORTOGONAL**
1992	**PRIMER REDUCTOR DE TORNILLO SIN FIN**
1999	**EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE LOS REDUCTORES - SERIE HBS**
2010	**EVOLUCIÓN DEL REDUCTOR DE TORNILLO SIN FIN: NMRV POWER**
2013	**NUEVOS REDUCTORES DE TORNILLO SIN FIN PARA AMBIENTES AGRESIVOS**
2014	**DRIVON: NEW HEART OF ELECTRIC MOTION**

MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
50° 1965-2015

2 INTRODUCCIÓN

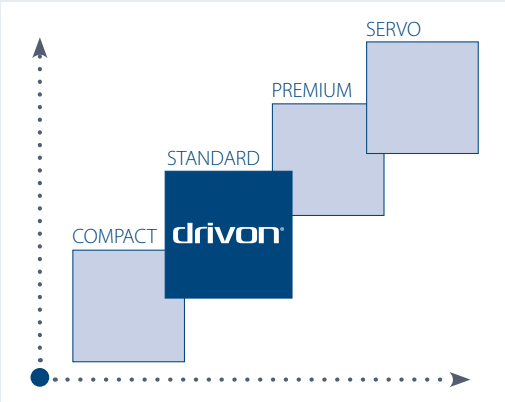
Drivon, concebido para servir diferentes tipos de aplicaciones (en particular bombas, ventiladores y transportadores), está realizado con componentes de absoluta fiabilidad y controlado por un software que proporciona excelentes prestaciones con especial atención a la eficiencia energética del sistema. Su Control Vectorial, además de asegurar un par constante del motor en una amplia gama de frecuencias sin exigir un empleo sistemático de la ventilación asistida a regímenes bajos, responde con rapidez y precisión a las dinámicas de aplicación proporcionando al motor elevadas sobrecargas de par.

Concebido para condiciones de alimentación extremadamente heterogéneas y variables, Drivon está disponible en versión mono/trifásica (200 ÷260 V / 47 ÷63 Hz) con potencias motor comprendidas entre 0,25 y 1,5kW, y en versión trifásica (360 ÷480 V / 47 ÷63 Hz) con potencias motor de 0,25 a 5,5kW. Las numerosas funcionalidades que forman parte del software ofrecen al usuario flexibilidad y simplicidad a través de una vasta diversidad de interfaces estándares y opcionales. La electrónica, distribuida en 10 clases de potencia, se aloja en dos tamaños diferentes de chasis, una para potencias de hasta 1.5 kW, y la otra para potencias de hasta 5.5 kW.

El producto ha sido diseñado teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- eficiencia energética
- modularidad y expansibilidad
- mercados potencialmente accesibles
- facilidad de uso
- flexibilidad de desarrollo de proyectos futuros

Con estas directrices Motovario ha desarrollado DRIVON que se posiciona en el segmento ESTÁNDAR donde se posicionan todos los productos de la competencia de referencia en el mercado AC Induction.



CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL CONVERTIDOR:

- Control FOC open-loop de motores asíncronos
- Entrada para codificador gradual como feedback de velocidad
- Disponible según la normativa UL/CSA
- Posibilidad de definición de parámetros a través de Bus de campo
- Diferentes funciones que se asignan a las entradas digitales en particular la función UP/DOWN
- Frecuencia de referencia programable

Moto-convertidor con alimentación monofásica

Moto-convertidor con alimentación trifásica

3 SECTORES INDUSTRIALES

Las características particulares de DRIVON permiten el uso en diferentes sectores industriales donde se exigen prestaciones y funcionalidades específicas:

- **TRANSPORTADORES**
- **PALETIZADORES**
- **BOMBAS**
- **VENTILADORES**
- **TRANSPORTADORES DE TORNILLO SIN FIN**
- **MEZCLADORES**
- **MESAS GIRATORIAS**
- **PRENSAS**
- **ENROLLADORES/DESENROLLADORES**
- **ELEVADORES (NO ZERO-SPEED)**

4 PLUS & BENEFIT

El moto-convertidor Motovario Drivon se presenta como la solución a una serie de aplicaciones presentes en numerosos ambientes industriales. Transportadores, bombas, ventiladores y otras aplicaciones donde la solución descentrada se usa para reducir la complejidad y el volumen del cuadro eléctrico y permite contar con las prestaciones y la eficiencia exigidas por el mercado.

REDUCCIÓN DEL USO DE LA VENTILACIÓN ASISTIDA

La perfecta integración entre los motores Motovario y el software de gestión instalado dentro de Drivon, permite reducir el uso de la ventilación asistida en los casos de aplicación que exigen regímenes de funcionamiento de bajas revoluciones. Esto se debe a la optimización del software que incorpora en su interior las características de los motores además del uso de los motores eléctricos que tienen niveles de eficiencia energética IE2.

TECLADO INTELIGENTE

A través del teclado inteligente y la función copia parámetros, el uso del Drivon será más práctico y rápido en fase de configuración del producto. Esta funcionalidad permite aplicar la idéntica definición de parámetros a moto-convertidores con la misma configuración. Además se puede poner en marcha el moto-convertidor en las dos direcciones y visualizar en la pantalla del teclado una serie de informaciones.

ACTUALIZACIÓN FIRMWARE

La actualización del firmware se produce a través del puerto USB, accesible mediante la extracción de un tapón situado en la parte superior de la caja del convertidor y un software en el ordenador.

SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN A TRAVÉS DEL ORDENADOR

El programa permite acceder a todos los parámetros del convertidor con la posibilidad de lectura y escritura (modificación on line de los parámetros del convertidor) y guardar los mismos en el ordenador en forma de archivo.

El software de configuración incorpora también un osciloscopio digital para el seguimiento de los tamaños de control.

SEGURIDAD INTEGRADA SAFE TORQUE OFF

La directiva máquinas define los requisitos de seguridad que cada máquina debe cumplir para beneficiarse de la marca CE y ser introducida en el mercado o fabricada en los países de la comunidad europea.

Para ello es necesario que todas las funciones de la máquina estén sujetas a un determinado nivel de seguridad y a sistemas que sean capaces de intervenir en caso de emergencia para detener el motor e interrumpir la alimentación, hasta el momento en el que se restablezca el correcto nivel de seguridad como así también las condiciones normales de funcionamiento.

Para responder a dichas exigencias de seguridad Motovario ha integrado en Drivon un sistema de Safe Torque Off integrado en caso de emergencia, aísla el motor de acuerdo con EN954-1 Cat.3.

5

CONFORMIDAD DIRECTIVAS Y NORMATIVAS

EN 61800-1:1998-02	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 1: Indicaciones generales y especificaciones nominales para accionamientos de velocidad variable de baja tensión con motores en corriente continua
EN 61800-2:1998-04	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 2: Indicaciones generales y especificaciones nominales para accionamientos de baja tensión con motores en corriente alterna
EN 61800-3:2004-12	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 3: Requisitos de compatibilidad electromagnética y métodos de prueba específicos
EN 61800-5-1:2007-09	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 5-1: Indicaciones de seguridad - Seguridad eléctrica, térmica y energética
EN 61800-5-2:2007-10	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 5-2: Indicaciones de seguridad - Seguridad Funcional
EN 61800-7-1:2008-04	Accionamientos eléctricos de velocidad variable Parte 7-1: Interfaz genérica y uso de los perfiles para los accionamientos eléctricos - Definición de la interfaz
2006/95/EC	Directiva baja tensión
2004/108/EC	Directiva EMC (Compatibilidad electromagnética)

CERTIFICACIONES DISPONIBLES

UL (508c) "Normativa UL de Seguridad para Equipos de conversión de potencia"

cUL (CSA C22.2 N.º 14) "Equipos de Control Industrial"

CE

6 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Drivon es un moto-convertidor con control de velocidad y orientación de campo sensorless, pero incorpora también el control V/f. El Drivon ha sido optimizado para trabajar mejor con los motores Motovario, ya que los parámetros de los motores están integrados en el software de gestión del convertidor.
Drivon es capaz de controlar la variación de velocidad empleando diferentes fuentes que interactúan con el moto-convertidor a través de los I/O integrados u opcionales. El Drivon puede recibir señales digitales que, al ser oportunamente programadas, pueden desempeñar diferentes funciones pero también puede ser controlado gracias a los bus de campo integrados (ModBus o CANopen) o a través de los opcionales.

Modalidad de variación de velocidad:

- Potenciómetro integrado
- Pulsadores up/down desde el teclado
- Entradas up/down desde entradas digitales (moto-potenciómetro)
- Frecuencia fija seleccionada desde la combinación binaria de entradas digitales
- Entrada analógica (configurable +/-10V o 0-20mA)
- Suma algebraica potenciómetro integrado + entrada analógica
- Entrada en frecuencia 0-300KHz (en ficha opcional)
- Registro Modbus
- CANopen DSP402

Además, con las entradas digitales programables se pueden asignar diferentes funcionalidades a las mismas, entre ellas:

- start/stop
- inversión de movimiento (mando de dirección relativa)
- start horario (mando de dirección absoluta)
- start antihorario (mando de dirección absoluta)
- moto-potenciómetro
- combinación binaria frecuencias fijas
- habilitación parada rápida de emergencia según una rampa con representación de parámetros
- habilitación parada de emergencia a corriente máxima
- alarmas

Entre las posibilidades de Drivon se encuentra la de usar el codificador para lograr la retroacción del anillo de velocidad, a través de un conector específico.

Con el teclado opcional con pantalla integrada se presentan múltiples informaciones de visualizaciones, entre estas:

- Velocidad motor (rpm)
- Par suministrado (%)
- Corriente de par (A)
- Corriente magnetizante (A)
- Frecuencia de referencia (Hz)
- Frecuencia en salida (Hz)

Además es posible introducir un factor de escala entre la medida seleccionada de la lista precedente y la que se visualiza efectivamente en el teclado.

BUS DE CAMPO

Drivon está pensado para servir aplicaciones que desean comunicarse con el mundo de la automatización y por ello, Motovario ha integrado dentro de su estructura la posibilidad de utilizar los protocolos de comunicación Modbus RTU y CANopen DSP 402. Estos dos bus de campo están integrados en el software y tienen conexiones específicas.

7

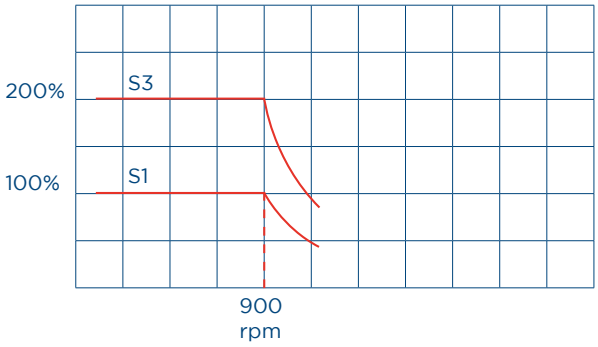
DATOS TÉCNICOS
GAMA

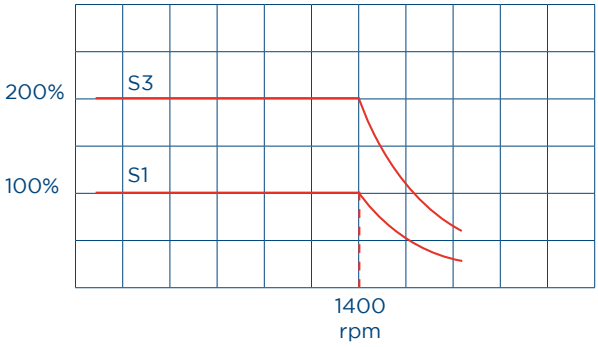
DRIVON 230V	DRIVON 400V
063-071-080-090	071-080-090-100-112-132
1PH O 3PH	3PH
0,25 ÷ 1,5 KW	0,37 ÷ 5,5 kW
0 ÷ 2500	0 ÷ 2500
200 ÷ 260 V	360 ÷ 480 V
50 - 60Hz ±5%	50 - 60Hz ±5%
Control vectorial sensorless o escalar V/f	
de 2 a 50 Hz: 150% por 60 s, 200% por 1 s	
180% del par nominal	
Potenciómetro incorporado / Teclado remoto / Frecuencias fijas desde entradas digitales / Entrada analógica / Moto-potenciómetro / Modbus / CANopen	
Led de estado	
4 entradas digitales general purpose 24V / 1 salida digital general purpose / Entrada Safe Torque Off (STO) 24V aislada / Alimentación 24V aislada para entradas digitales / 1 entrada analógica configurable (-10/10 V;0-20mA) / Salida alimentación 10V para alimentación potenciómetro / 1 entrada MicroUSB para configuración y actualización software / Conectores RJ45 para conexión teclado teclado remoto / Conector de interfaz para codificador gradual Line-Driver 5Vdc no aislado	
Modbus RTU CANopen DSP 402	
Gestión software del freno electromagnético integrado (Hardware opcional)	
Gestión software del chopper de frenado integrado (Hardware opcional)	
Sobretensión - Baja tensión - Sobreintensidad - Sobrecarga - Exceso de temperatura	
-5 °C / +45 °C	
-15 °C / +80 °C	
IP55	
Natural - Autoventilación motor	
Teclado inteligente con pantalla de 7 segmentos con tres modalidades de funcionamiento / Operativa (mandos, referencia de frecuencia, monitorización tamaños funcionamiento motor y convertidor) / Definición de parámetros (lectura y escritura) / Par parámetros (carga y descarga de los parámetros)	
Entrada por sensor de temperatura PT100/NTC/PTC / 1 entrada analógica auxiliar +/-10V o 4-20mA / 1 entrada digital en frecuencia hasta 100kHz a 24V salida digital auxiliar / 1 salida digital relé / 1 salida analógica 0-10V con banda máxima 500Hz	
Profibus DP V1 aislado / Modbus Aislado / CANopen aislado	
Mando freno electromagnético	
Mando frenado dinámico (chopper) + freno electromagnético	

8

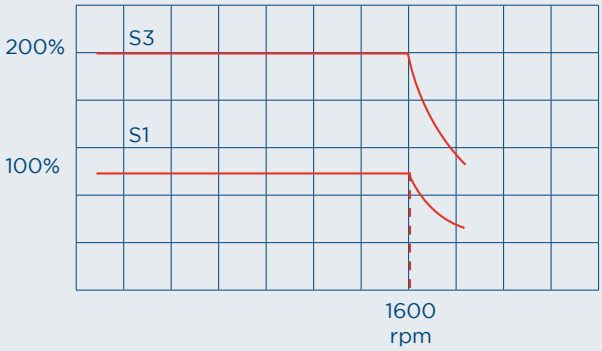
DATOS TÉCNICOS
PRESTACIONES

1PH230V 3PH400V				
rpm	**Nm**	**kW**	**Convertidor**	**Motor**
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
Prestaciones relativas a Vin = 440VAC o Vin = 260VAC				



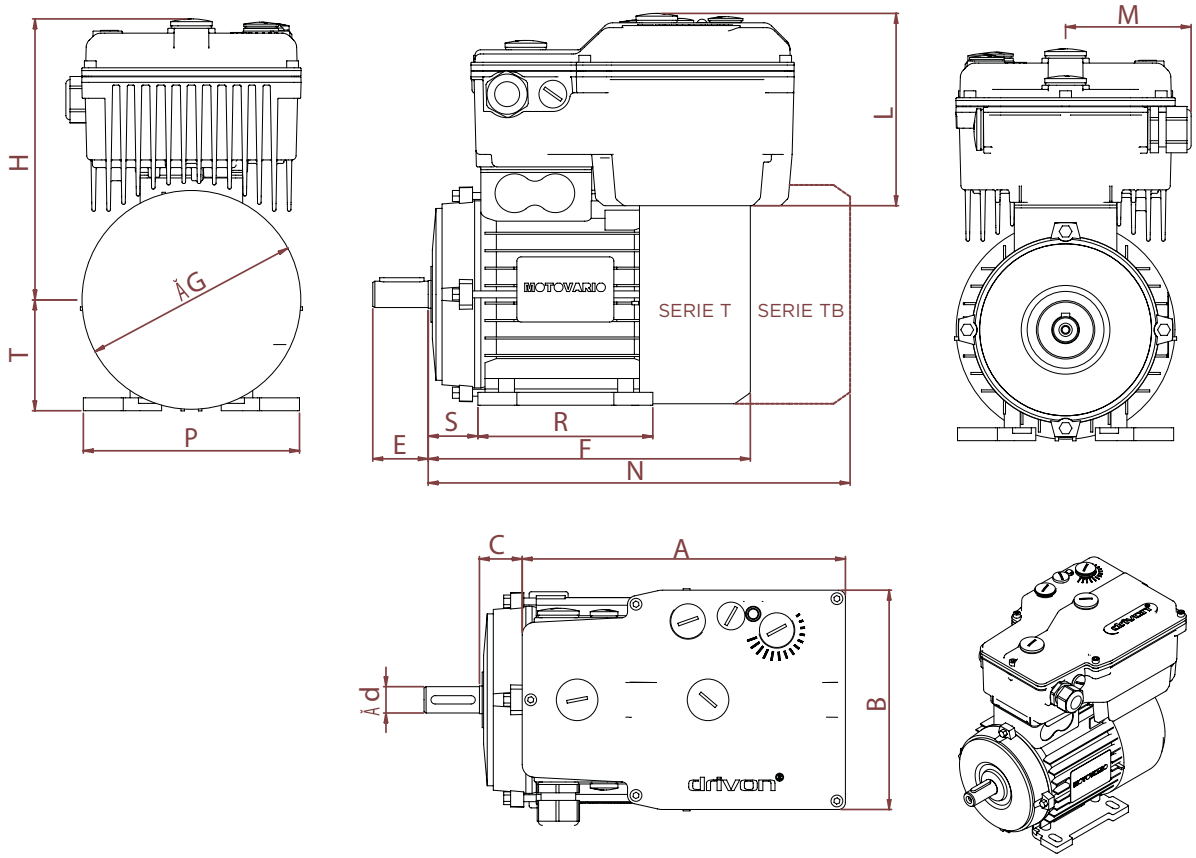


3PH400V				
rpm	**Nm**	**kW**	**Convertidor**	**Motor**
1600	2,7	0,43	DV3055	TH071
1600	3,9	0,64	DV3075	TH080
1600	5,8	0,95	DV3110	TH080
1600	8,0	1,30	DV3150	TH090
1600	11,7	1,91	DV3220	TH090
1600	15,9	2,60	DV3300	TH100
1600	23,4	3,81	DV3400	TH112
1600	31,8	5,20	DV3550	TH132
2400	1,7	0,43	DV3055	TS063
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
Prestaciones relativas a Vin = 440VAC				



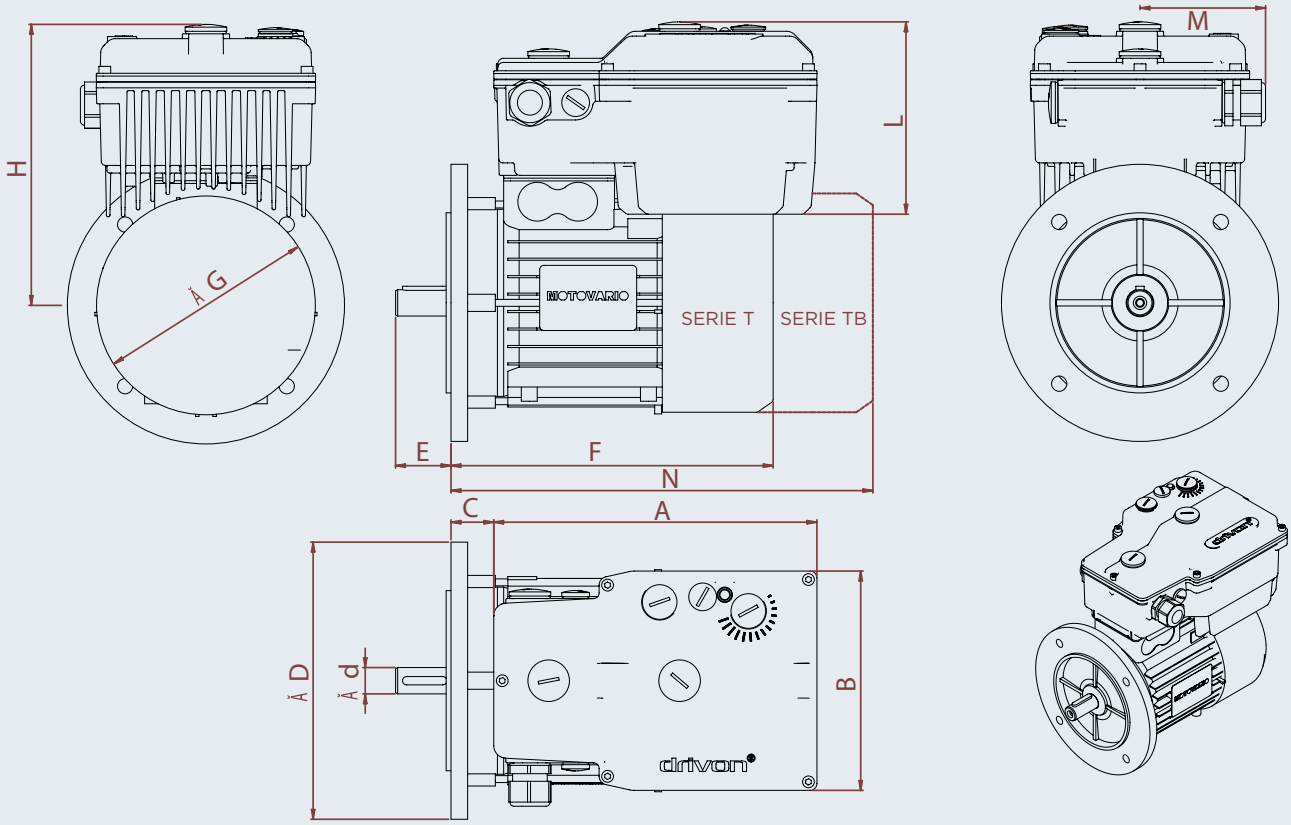
9 DATOS TÉCNICOS DE LAS DIMENSIONES

B3



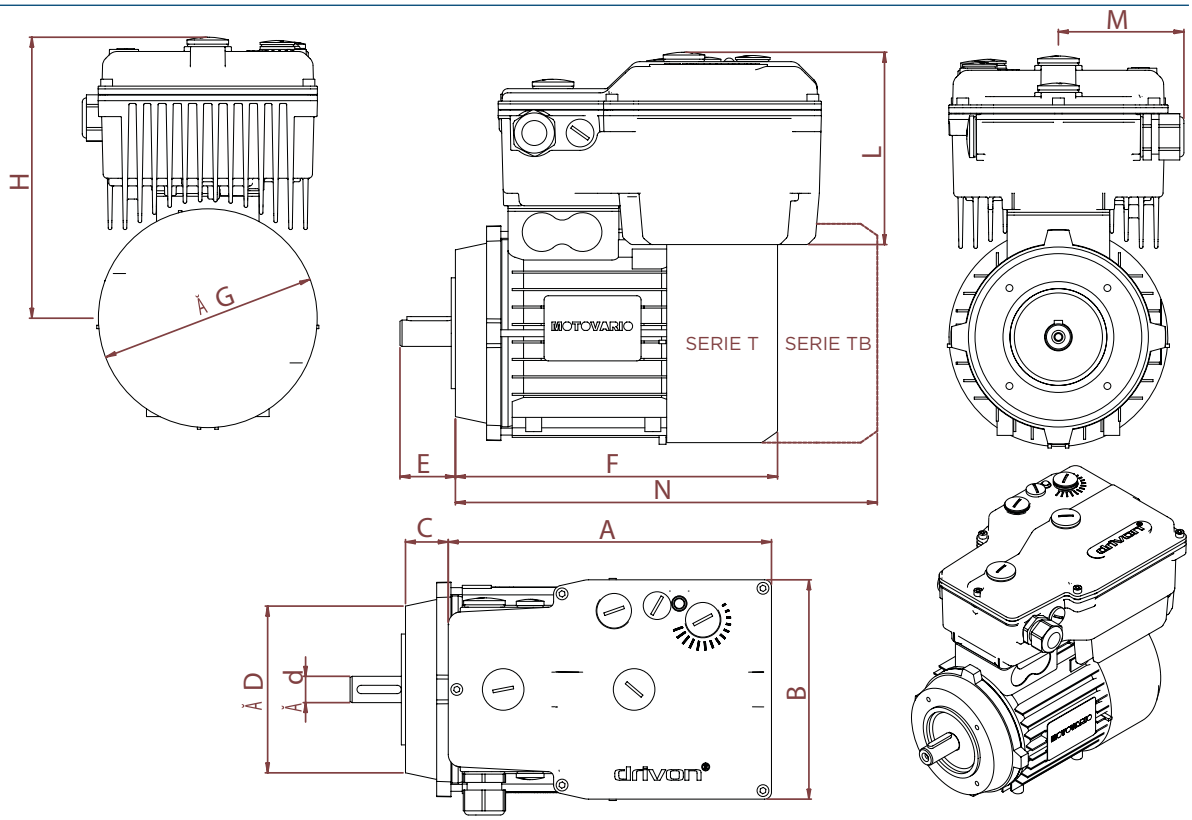
Motor	A	B	C	d	E	F	G	L	H	M	N	P	R	S	T
63	233	158	22	N11	23	188	n121	139	185	91	246	120	108	26	63
71			27	N14	30	209	n139		194		276	132	108	35	71
80			31	N19	40	233	n158		203		304	156	122	38	80
90S			42	N24	50	248	n173		221		325	172	136	36	90
90L	258	193	33			273		152	215	102	350	172	155	35	90
100				N28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

B5



Motor	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			273		152	215	102	350
100			41	N250	60	308	n191		224		390
112			44			323	n211		238		419
132S			59	N300	80	372	n249		272		462

B14



Motor	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	258	193	33				273		152	215	102	350
100			41	N160	n28	60	308	n191		224		390
112			44				323	n211		238		419
132S			59	N200	n38	80	372	n249		272		462

10 DATOS TÉCNICOS
PESOS

Serie	Alimentación	Tamaño	Potencia [kW]	Peso [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

Serie	Alimentación	Tamaño	Potencia [kW]	Peso [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 ACCESORIOS Y OPCIONES

TECLADO OPCIONAL

El teclado opcional para Drivon amplía e integra las funcionalidades del producto. De hecho, con el teclado se puede:

- Poner en marcha el moto-convertidor en ambos sentidos de marcha con dos pulsadores específicos
- Establecer los parámetros a través del uso de los menús navegables gracias a la pantalla del teclado
- Copiar y transferir una misma configuración a dos convertidores diferentes con las mismas características
- Controlar y monitorizar el estado del convertidor con el uso de la pantalla integrada

MÓDULO DE EXPANSIÓN I/O

El módulo de expansión I/O permite incorporar la posibilidad de conectar al moto-convertidor, diferentes señales provenientes del mundo externo. Están disponibles:

- Entrada para sensor de temperatura PT100/NTC/PTC
- N.º 1 Entrada analógica auxiliar +/-10V o 4-20mA
- N.º 1 Entrada digital en frecuencia hasta 100KHz a 24V
- N.º 1 salida digital auxiliar 24V
- N.º 1 salida digital relé de intercambio (máx 250V)
- N.º 1 salida analógica 0-10V con banda máxima 500Hz

POTENCIÓMETRO Y SELECTOR DE MARCHA

Este módulo adicional permite la instalación de un potenciómetro para tener la posibilidad de modificar la velocidad de Drivon con una señal analógica. Además, a dicho módulo también se suma la posibilidad de seleccionar el sentido de marcha.

MÓDULO DE FRENADO ELECTROMECÁNICO

La función de gestión freno electromecánico DC está incluida en el software de Drivon, pero es necesario el módulo opcional para poder ser controlado.

El módulo de frenado electromecánico permitirá a Drivon controlar el freno en corriente continua con tensiones:

- 103V±5% en el caso de Drivon 1PH/3PH alimentado a 230Vac
- 178V±5% en el caso de Drivon 3PH alimentado a 400Vac

MÓDULO DE FRENADO DINÁMICO

La función de gestión freno electromecánico DC está incluida en el software de Drivon, pero es necesario el módulo opcional para poder ser controlado. El módulo de frenado dinámico permitirá conectar una resistencia de frenado al Drivon.

Dentro de dicho módulo se integrará, además, el módulo de frenado electromecánico

MÓDULO DE COMUNICACIÓN PROFIBUS

Este módulo opcional permite la comunicación a través del bus de campo con protocolo ProfibusDP. Esto permite el control de una red de hasta 127 convertidores conectados a un ordenador master y monitorizar el estado de los convertidores.

12 SIMBOLOGÍA

P = Potencia (kW)
V = Tensión (V)
f = Frecuencia (Hz)
I = Corriente (A)
M = Momento de par (Nm)
n = Número revoluciones (revoluciones/1')
m = Peso (kg)
máx = Máximo
mín = Mínimo
nom = Nominal

ATENCIÓN: Información de suministro
Este catálogo hace referencia al grupo moto-convertidor SMARTDRIVE, compuesto por motor eléctrico y convertidor, ambos suministrados por Motovario S.p.A. Cualquier combinación de convertidor solo con motores eléctricos de otros fabricantes no garantiza las prestaciones indicadas en este catálogo y, por consiguiente, se considera excluida de las Condiciones de Garantía de Motovario S.p.A.

13 CONDICIONES GENERALES DE SUMINISTRO

Todos los suministros realizados por Motovario Group se consideran regulados exclusivamente por las condiciones generales de venta disponibles en nuestro sitio:

http://www.motovario.com/spa/empresa/condiciones-de-venta

14

WORLDWIDE

8 FILIALES

Alemania
Francia
España
Reino Unido
Dinamarca
EE.UU.
China
India

25 MAC

MOTOVARIO ASSEMBLY CENTRE

120 DISTRIBUIDORES

www.motovario.com