Bonfiglioli



DGM

VARIADOR DE FRECUENCIA DESCENTRALIZADO

We engineer dreams

¿Tienes comentarios sobre este documento? Escanea aquí.

ÍNDICE

VARIADOR DE FRECUENCIA DESCENTRALIZADO.4
Introducción al producto 5
Características técnicas 6
DGM 6
DGM Modular 7
Diferencias principales 8
Sectores y aplicaciones idóneos 10
DGM Modular 10
DGM 12
Solución Bonfiglioli de alta eficiencia 14
El sistema de accionamiento BSR alcanza la clase de rendimiento IES2 Super Premium 15

DESIGNACIÓN 16
Tabla de selección variador de frecuencia | DGM 17
Esquema eléctrico | DGM 18
Características E/S | DGM 19
Tabla de selección variador de frecuencia | DGM-MPM 20
Correspondencia configurador tapa externa | DGM-MPM 21
Esquema eléctrico | DGM-MPM 22
Características E/S | DGM-MPM 23

OPCIONES 24
Opciones disponibles 25
Interruptor principal a bordo 26
Teclado integrado 27
Teclado MMI (interfaz hombre-máquina) integrado 27
Conectores Quickon 28
Conectores de alimentación Daisy Chain 28
Seguridad funcional STO 29
STO para DGM3 29
STO para DGM-MPM 30
Módulo rectificador freno 31
DGM 31
DGM Modular 32
Chopper de frenado y resistencia de frenado integrada 33

SOFTWARE Y BUSES DE CAMPO 34
Software de programación VPlus Dec 35
Soft PLC 36
Información sobre los buses de campo 36

ACCESORIOS 37
Controlador portátil MMI (interfaz hombre-máquina) 38
Cable de programación 38
Accesorios disponibles 39

DATOS TÉCNICOS 40
DGM1 - Monofásico 42
DGM3 - Trifásico 43
DGM-MPM - Trifásico 44

GUÍA PARA LA CONFIGURACIÓN 46
Condiciones ambientales 47
Normas y reglamentos 47
Pérdidas de los accionamientos de frecuencia variable según EN 61800-9-2 | DGM 48
Pérdidas de los accionamientos de frecuencia variable según EN 61800-9-2 | DGM-MPM 49

REGLAS DE COMBINACIÓN MOTOR-VARIADOR 50
Gama motores-variadores 51
Reglas de combinación motor-variador 52
DGM1 | Compatibilidad monofásica con motores asíncronos Bonfiglioli 53
DGM3 | Compatibilidad trifásica con motores asíncronos Bonfiglioli 53
DGM-MPM | Compatibilidad trifásica con motores asíncronos Bonfiglioli 54
DGM-MPM | Compatibilidad trifásica con motores síncronos de reluctancia Bonfiglioli 55

TAMAÑOS 56
Tamaños variadores de frecuencia + opciones 57
Motores BX con DGM y DGM-MPM 58
Motores BE con DGM y DGM-MPM 59
Motores BN y BSR con DGM y DGM-MPM 60
Motores M, ME, MX con DGM y DGM-MPM 61
Motores M-ME_FD con DGM y DGM-MPM 62
Motores MX_FD con DGM y DGM-MPM 63

INFORMACIÓN SOBRE EL PEDIDO 64
Investigación y desarrollo 65
Presencia global 66

Variador de frecuencia descentralizado

INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO

De la experiencia de Bonfiglioli nace la nueva gama de **variadores de frecuencia descentralizados** para el control de motores asíncronos, síncronos de imanes permanentes y síncronos de reluctancia.
Se han diseñado exclusivamente para el uso industrial o profesional y pueden suministrarse como conjunto motorreductor-variador o por separado, con montaje en la pared. El diseño y la instalación son más rápidos en comparación con los variadores de frecuencia instalados en armarios eléctricos, porque se pueden evitar cables largos, las actividades de cableado eléctrico necesitan menos horas y el tamaño del armario es más pequeño.
Gracias a la variedad de características y opciones, nuestras soluciones de alto rendimiento son perfectas para los sectores de **embalaje**, **logística**, **manipulación de materiales**, **alimentos y bebidas** y **bombas**.



Características	Ventajas
Descentralizado	Bajos costos
Funcionamiento de control vectorial sensorless	Rendimiento
PLC interno	Flexibilidad
Protección PID integrada	Fiabilidad
Carcasa de aluminio de grado IP65	Solidez
Safe Torque Off	Seguridad

Serie variadores de frecuencia		Tamaño	Gama de potencia por tamaño (kW)
DGM1		A	0,37 - 1,1
DGM3		A	0,55 - 1,5
		B	2,2 - 4,0
		C	5,5 - 7,5
		D	11 - 22
DGM-MPM		A	0,55 - 2,2
		B	2,2 - 5,5
		C	5,5 - 11
		D	11 - 30

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DGM

Cinco tamaños para potencias motor de 0,37 a 22 kW, cada uno disponible en las variantes montadas en el motor con fijación en la pared y con refrigeración pasiva. Además, los controladores para accionamientos DGM están disponibles con la función Safe Torque Off.

1 | ESPECIFICACIONES VARIADOR DE FRECUENCIA

- Soft PLC integrado
- Prensaestopas premontados
- Diseño sin ventiladores hasta 7,5 kW
- Seguridad funcional STO hasta SIL3/PLe



2 | BUS DE CAMPO

CANopen · PROFIBUS · EtherCAT · PROFINET · Modbus-RTU · sercos the automation bus

3 | FUNCIONAMIENTO Y OBSERVACIÓN

- Potenciómetro
- Interfaz de servicio M12 RS485
- Controlador portátil MMI*
- Opción tapa MMI*
- Software para PC DGM VPlus Dec
- Sistema de control PID integrado

4 | PREDISPOSICIONES DEL MOTOR

- Placas interfaz motor compatibles con motores Bonfiglioli

5 | PROTECCIÓN

- Clase IP65
- Carcasa robusta y resistente a la vibración

**MMI = Interfaz hombre-máquina*

SIL3 PLe FUNCTIONAL SAFETY · ECODESIGN EN 61800-9-2 IE2 ENERGY-EFFICIENT VARIABLE FREQUENCY DRIVES · RoHS 2011/65/EU · CE · cULus LISTED

Motores asíncronos

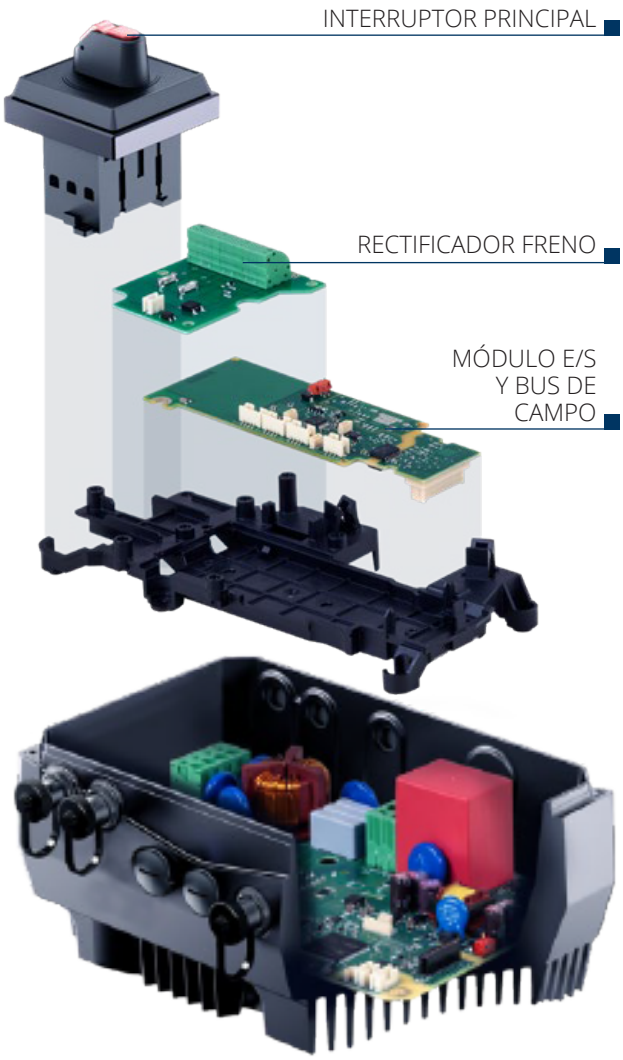
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DGM Modular

Variador de frecuencia robusto y de alta eficiencia para motores asíncronos, síncronos de imanes permanentes y síncronos de reluctancia en una amplia gama de velocidades. La variedad de opciones de configuración, que incluyen el interruptor principal, la resistencia de frenado integrada, el bus de campo y los módulos opcionales, permite una composición a medida.

1 | ESPECIFICACIONES VARIADOR DE FRECUENCIA

- Prensaestopas premontados
- Diseño sin ventiladores
- Todas las conexiones pueden ser pre-cableadas (conectores Harting/Quickon)
- Ranuras opcionales
- Seguridad funcional STO hasta SIL2/PLd
- Resistencia de frenado PTC interna



2 | BUS DE CAMPO

CANopen · Modbus-RTU · EtherCAT · PROFINET · EtherNet/IP · sercos the automation bus

3 | FUNCIONAMIENTO Y OBSERVACIÓN

- Potenciómetro
- Interfaz de servicio M12 RS485
- Interruptor principal
- Controlador portátil MMI*
- Opción tapa MMI*
- Terminal operativo táctil
- Software para PC DGM Modular VPlus Dec

4 | PREDISPOSICIONES DEL MOTOR

- Placas interfaz motor compatibles con motores Bonfiglioli

5 | PROTECCIÓN

- Clase IP65
- Carcasa robusta y resistente a la vibración

**MMI = Interfaz hombre-máquina*

SIL2 PLd FUNCTIONAL SAFETY · ECODESIGN EN 61800-9-2 IE2 ENERGY-EFFICIENT VARIABLE FREQUENCY DRIVES · IEC/EN 60034-30-1 IE5 SUPPORT SYNCHRONOUS MOTORS · RoHS 2011/65/EU · CE · cULus LISTED

- Motores asíncronos
- Motores síncronos de reluctancia
- Motores de imanes permanentes

DIFERENCIAS PRINCIPALES





	DGM 1 y DGM 3	DGM MPM
Alimentación eléctrica	Monofásica o trifásica	Trifásica
Rango de potencia	De 0,37 a 22 kW	De 0,55 a 30 kW
Gestión motor	Asíncrono	Asíncrono y síncrono (De reluctancia y de imanes permanentes)
Controlador PID	Sí	No
Soft PLC integrado	Sí	Sí
Tiempo de cableado eléctrico	Medio	Bajo
E/S digital	4 entradas / 2 salidas	3* entradas / 1 salida
Relé de salida	2	0
E/S analógico	2 entradas / 1 salida	1** entrada / Ninguna salida
Alimentación 24 VCC	Interna y externa	Interna y externa***
Gestión PTC motor	Sí	Sí
Potenciómetro	Sí	Sí
Interruptor principal a bordo	No	Sí
Bus de campo	Modbus, CANOpen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III	Modbus, CANOpen, Profinet, EtherCAT, Sercos III, Ethernet IP
Safe Torque Off ****	SIL3/PLe	SIL2/PLd
Chopper de frenado	Sí	Sí
Rectificador freno para freno FD	Sí	Sí

* *+1 entrada digital si no se utiliza el potenciómetro y se implementa un conector de 3 polos M12 JS adicional*
** *+1 entrada analógica si no se utiliza el potenciómetro y se implementa un conector de 3 polos M12 JS adicional*
*** *solo con opción bus de campo y opción STO*
**** *STO no disponible para la versión DGM1 de DGM*



EMBALAJE

ALIMENTOS Y BEBIDAS

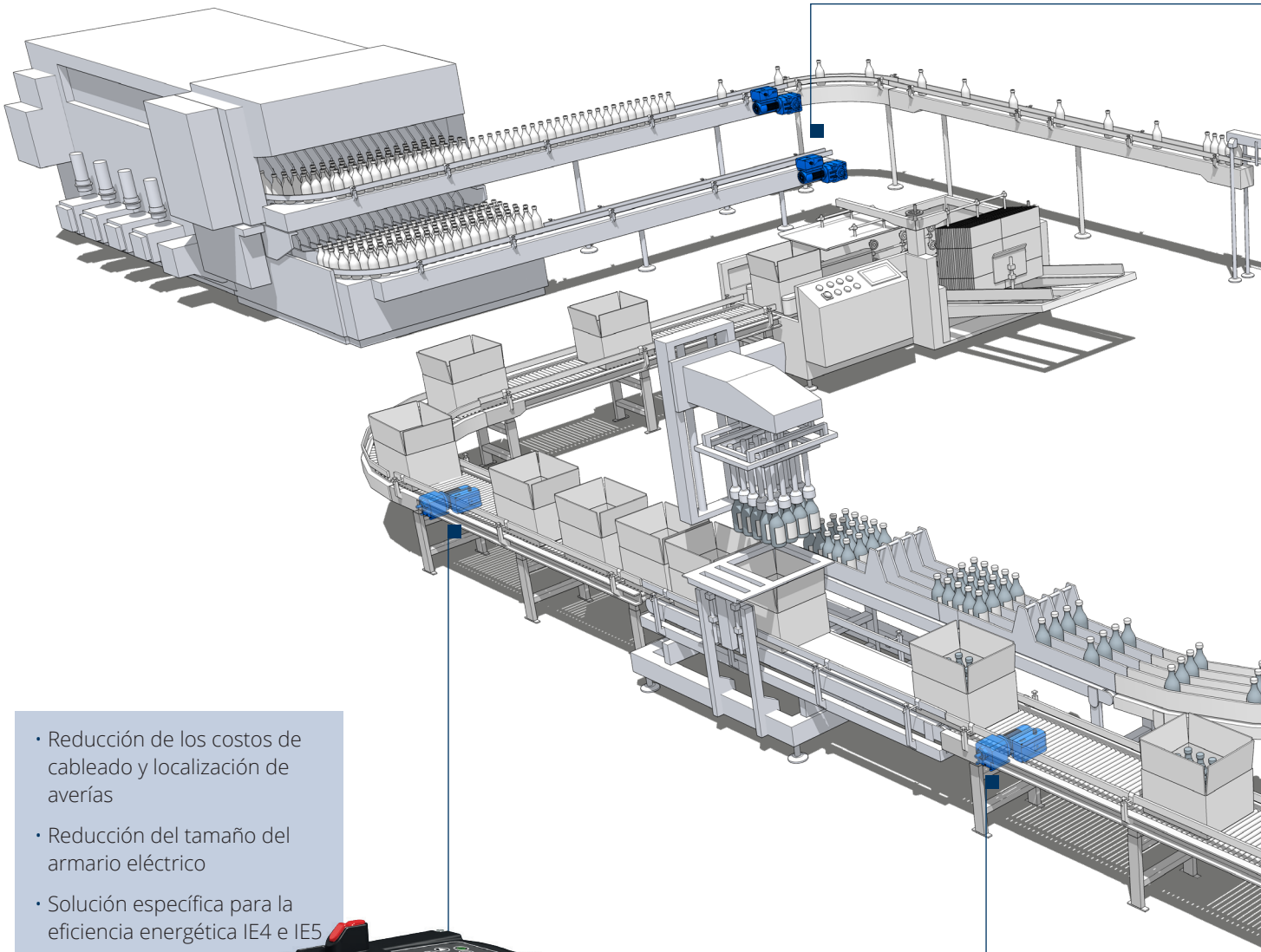
BOMBAS

MANIPULACIÓN DE MATERIALES

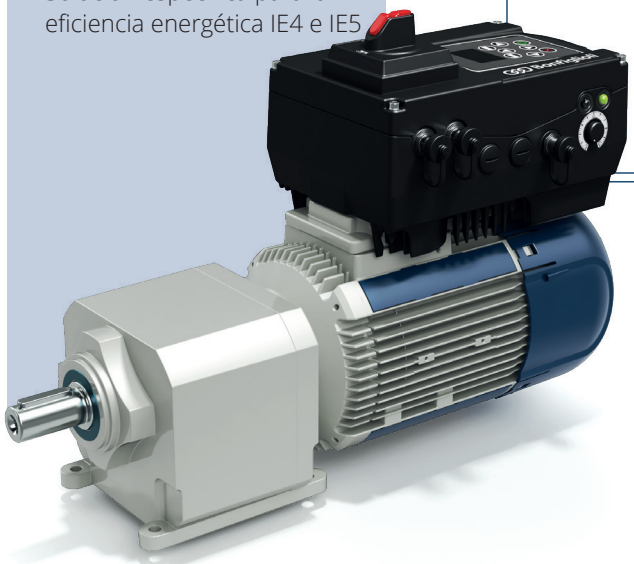
SECTORES Y APLICACIONES IDÓNEOS

DGM Modular

CINTAS PARA EMBALAJE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

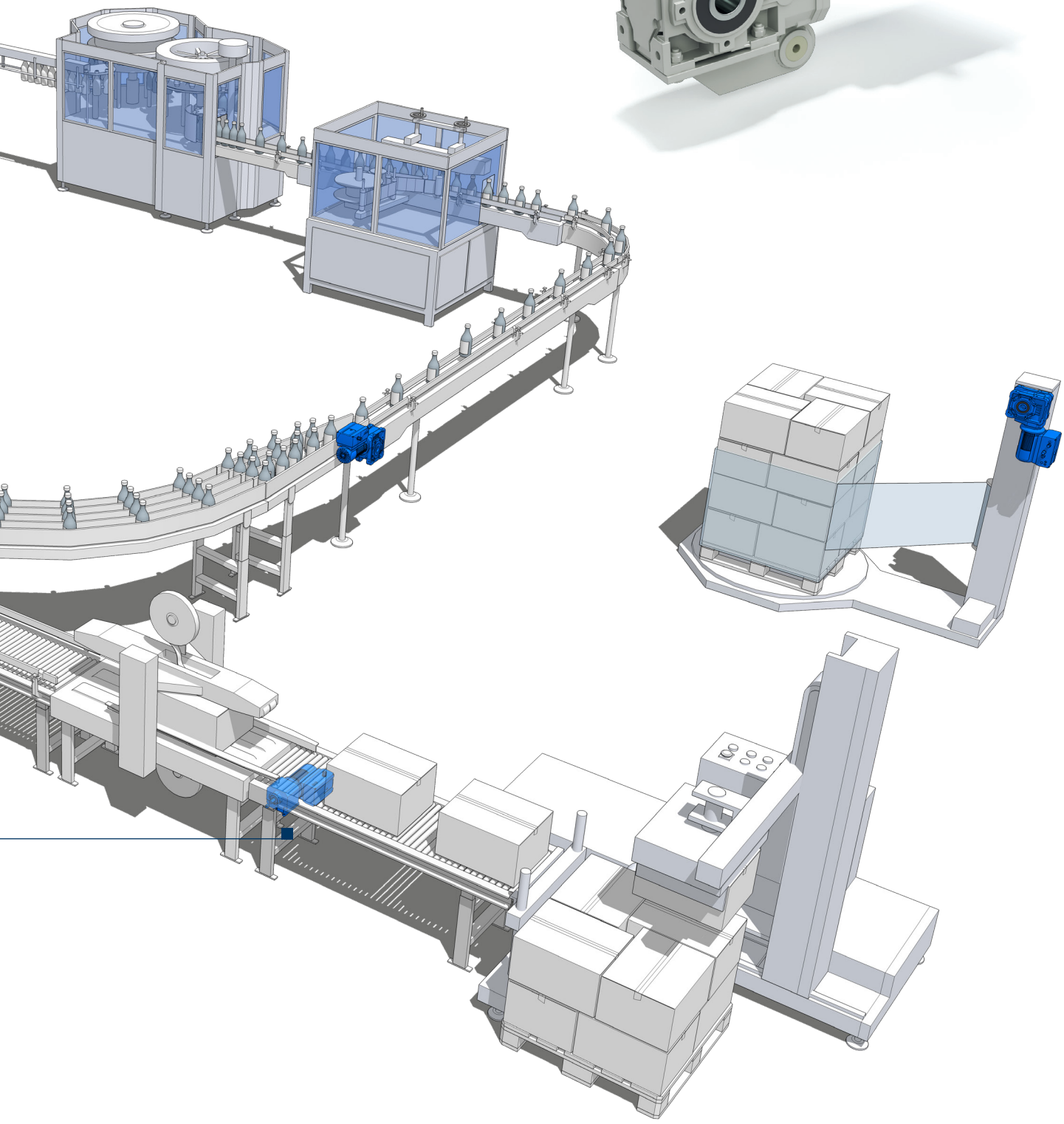


- Reducción de los costos de cableado y localización de averías
- Reducción del tamaño del armario eléctrico
- Solución específica para la eficiencia energética IE4 e IE5



- Flexibilidad completa de la solución
- Más modularidad e intercambiabilidad de los productos
- Comprobación en tiempo real de los parámetros del motorreductor principal a través de interfaces o protocolos de bus de campo

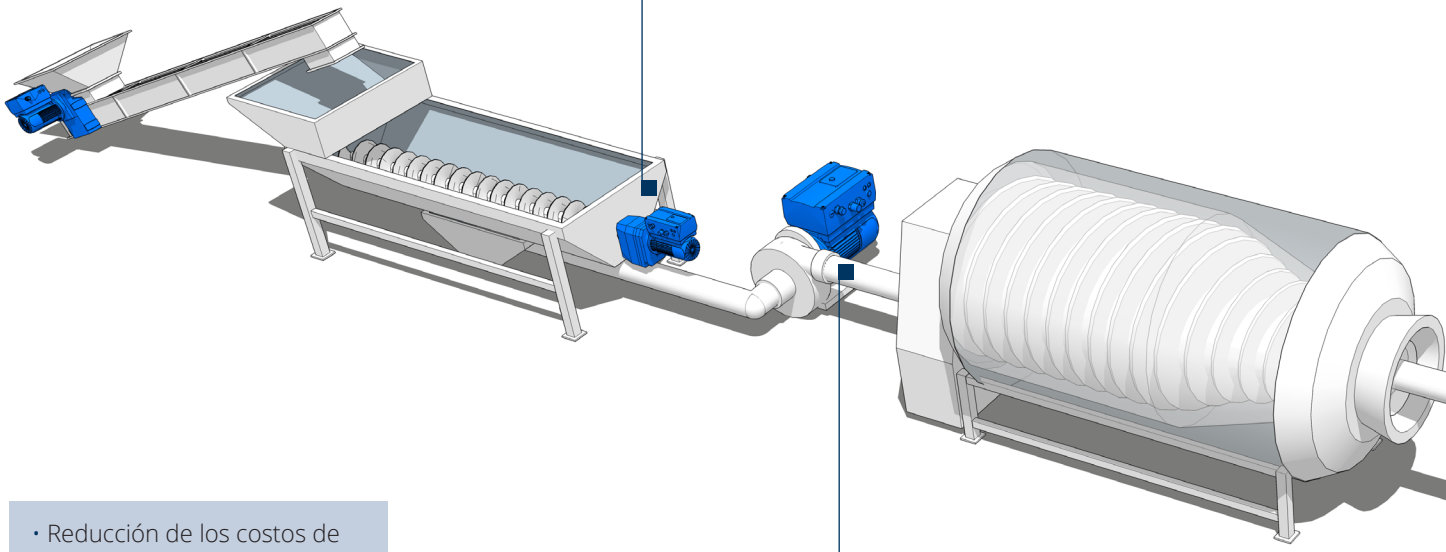




SECTORES Y APLICACIONES IDÓNEOS

DGM

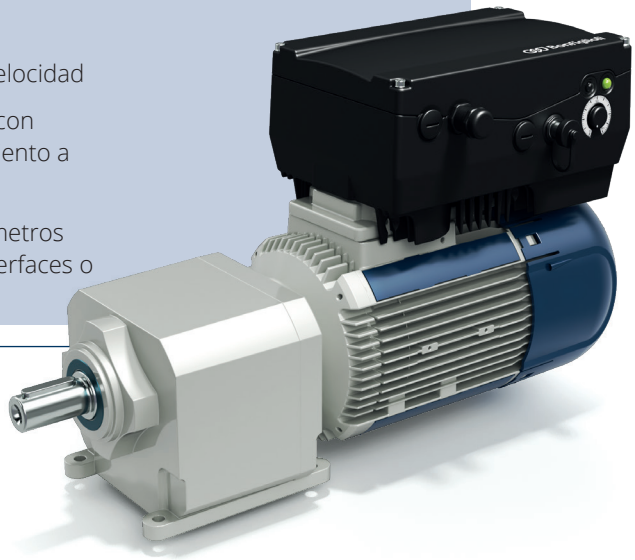
ALIMENTOS Y BEBIDAS, BOMBAS

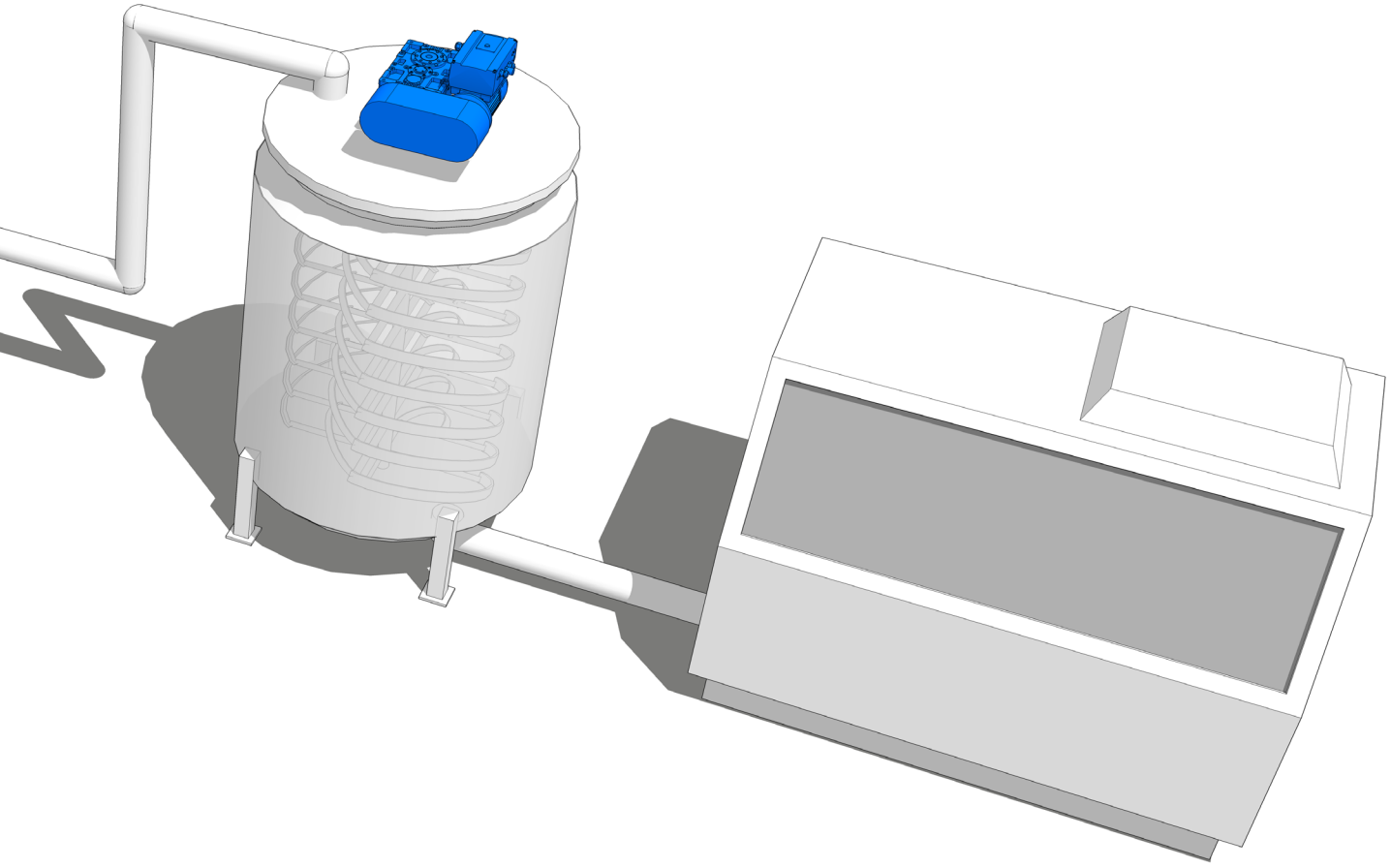


- Reducción de los costos de cableado y localización de averías
- Reducción del tamaño del armario eléctrico



- Flexibilidad completa de la solución
- Control PID con control automático de la velocidad
- Control del motor síncrono de reluctancia con control vectorial sensorless de alto rendimiento a baja velocidad
- Comprobación en tiempo real de los parámetros del motorreductor principal a través de interfaces o protocolos de bus de campo





SOLUCIÓN BONFIGLIOLI DE ALTO RENDIMIENTO



Motor síncrono de reluctancia con variador de frecuencia descentralizado: BSR + DGM Modular

Los motores Bonfiglioli SynRM (BSR) mejoran el rendimiento energético y el TCO de máquinas y procesos.

Gracias a la ya conocida sencillez y madurez de los motores de inducción y al alto rendimiento de los de imanes permanentes, los motores BSR aseguran prestaciones elevadas y una gran fiabilidad, limitando al mismo tiempo los costos del ciclo de vida.

El control sensorless de DGM Modular en la solución de reluctancia es sorprendente y puede gestionar cualquier aplicación a velocidades muy bajas manteniendo prestaciones increíbles.

Características	Ventajas
Nivel de rendimiento hasta IE4	Costo total del sistema inferior
Temperatura de trabajo inferior	Vida útil más larga de los rodamientos
Momento de inercia intrínseco inferior	Respuesta dinámica más alta
Control preciso de velocidad y par sensorless	Mayor fiabilidad
Tamaño compacto y versatilidad	Mejor configuración de la aplicación
0,37-18,5kW con brida IEC y bastidores estándar	Perfecto para la retroadaptación de motores de inducción

Características de velocidad-par SynRM

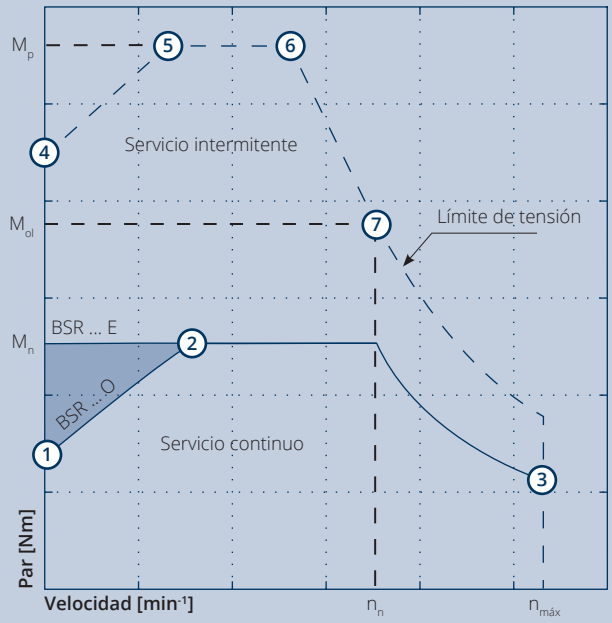


Gráfico de los puntos de trabajo relevantes

El intervalo de funcionamiento admisible de un motor síncrono de reluctancia es limitado por el control térmico, mecánico, electromagnético y sensorless.

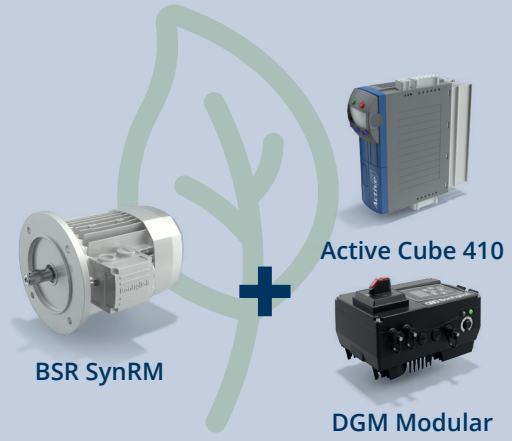
Las características de prestaciones de un motor síncrono de reluctancia se definen en un área de funcionamiento par/velocidad y se refieren al motor BSR combinado con el accionamiento Bonfiglioli.

Símbolo	U.m.	Descripción						
		1	2	3	4	5	6	7
Par	[p.u.]	0,4	1	0,4	1,5	3	3	1,5
Velocidad	[p.u.]	0	0,4[1] 0,2[2]	1,5	0	0,3	0,8	1
Servicio	-	Continuo		Intermitente				

[1] Valor válido solo para motor BSR con velocidad nominal 1500 min-1
[2] Valor válido solo para motor BSR con velocidad nominal 3000 min-1

EL SISTEMA DE ACCIONAMIENTO BSR ALCANZA LA CLASE DE EFICIENCIA IES2 SUPER PREMIUM

La norma IEC EN 61800-9-2 define las clases de eficiencia de IES0 a IES2 para las **combinaciones de accionamientos CA con un motor**, llamadas **Power Drive System** (PDS) en la norma.



Clases de eficiencia de los sistema de accionamiento PDS

Se definen las pérdidas del sistema de accionamiento de referencia, que corresponden a la clase IES1, para los 8 puntos de funcionamiento especificados. Si el PDS tiene un 20% más de pérdidas en comparación con el valor de referencia, se clasificará como IES0. Si el PDS tiene al menos un 20% menos de pérdidas en comparación con el valor de referencia, se clasificará como IES2.

IES0	Pérdidas +20%
IES1	IES1 = referencia
IES2	Pérdidas -20% ←

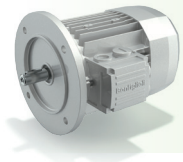
Comparación entre motores de reluctancia y de inducción

Sistema de accionamiento (Power Drive System, PDS)



ACU o DGM

Serie BSR E

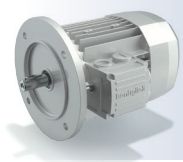


IE4 a 1500 rpm

Solución IE4 BSR de alto rendimiento

Mismo tamaño del bastidor > Misma potencia de salida y mayor eficiencia
-24% Inercia del rotor
+5,4% Rendimiento

Serie BSR O



IE2/IE3 a 1500 rpm
IE3/IE4 a 3000 rpm

Solución BSR de alto rendimiento

Bastidor más pequeño > Misma potencia de salida y mismo rendimiento
-35% Inercia del rotor
+0% Rendimiento

Designación

TABLA DE SELECCIÓN VARIADOR DE FRECUENCIA | DGM



Montaje
I01 Sin kit adaptador de montaje

Variante tapa
L02 Tapa estándar + potenciómetro
L03 Tapa con MMI integrada
L04 Tapa con MMI integrada + potenciómetro

Unidad de control
C02 Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés
C03 CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés
C04 EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés
C05 ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés
C08 Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés
C12 STO + Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO
C13 STO + CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO
C14 STO + EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO
C15 STO + ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO
C18 STO + Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO

Chopper de frenado
P01 Sin chopper de frenado
P01 Con chopper de frenado

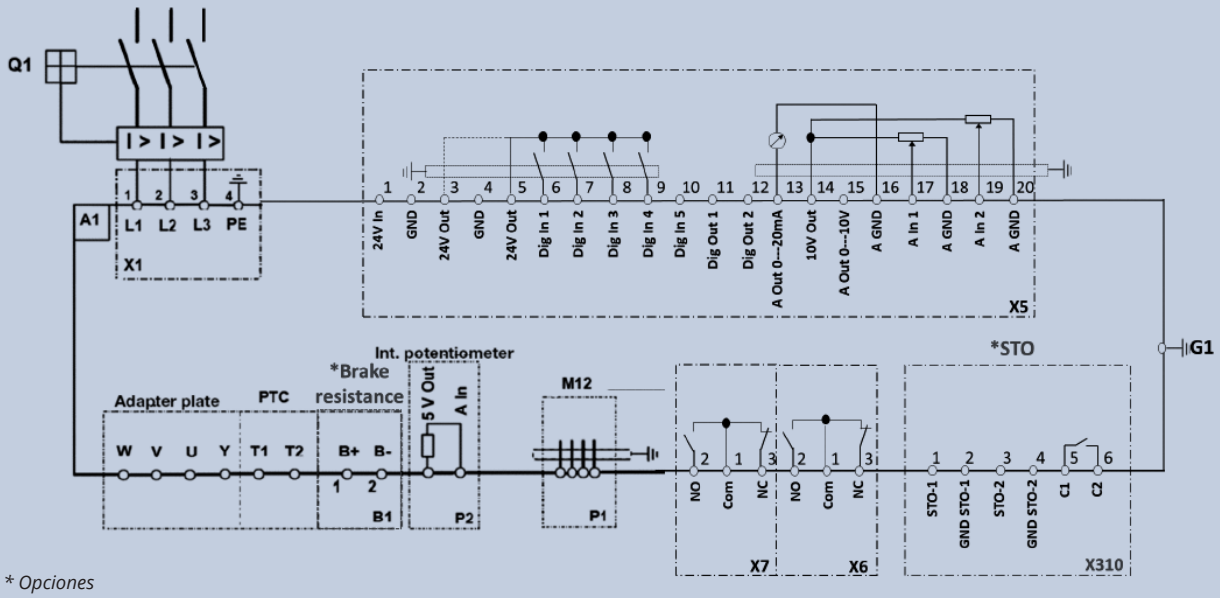
Potencia nominal

0037	0,37 kW
0055	0,55 kW
0075	0,75 kW
0110	1,1 kW
0150	1,5 kW
0220	2,2 kW
0300	3 kW
0400	4 kW
0550	5,5 kW
0750	7,5 kW
1100	11 kW
1500	15 kW
1850	18,5 kW
2200	22 kW

Tipo variador de frecuencia
DGM1 Monofásico
DGM3 Trifásico

ESQUEMA ELÉCTRICO | DGM

Ejemplo de cableado versión DGM



** Opciones*

Características	Descripciones
A1	Controlador para accionamientos tipo DGM 3 (3~ 400 V)
B1	Controlador para accionamientos tipo DGM 3 (3~ 400 V)
G1	Tornillo de puesta a tierra M6 (conexión para corrientes residuales > 3,5 mA)
P1	Interfaz de programación RS485 (conector M12)
P2	Potenciómetro interno
Q1	Interruptor de protección del motor o interruptor de interrupción de la carga (opcional)
X1	Bornes alimentación de red
X5 - X6 - X 7	Entradas y salidas digitales/analógicas
X310	Entradas y salidas digitales para la seguridad funcional (opción)

CARACTERÍSTICAS E/S | DGM

Nombre	Función
Entradas digitales 1 – 4	• Nivel de conmutación - bajo < 5 V / alto > 15 V • $I_{máx}$ (a 24 V) = 3 mA • Rin = 8,6 kΩ
Entrada habilitación hardware	• Nivel de conmutación - Bajo < 3 V / Alto > 18 V • $I_{máx}$ (a 24 V) = 8 mA
Entradas analógicas 1, 2	• In +/- 10 V o 0 – 20 mA • In 2 – 10 V o 4 – 20 mA • Resolución: 10 bits • Tolerancia: +/- 2% • Entrada de tensión: Rin = 10 kΩ • Entrada de corriente: Carga = 500 Ω
Salidas digitales 1, 2	• Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 20 mA
Relé 1, 2	•1 Contacto de intercambio (NA/NC) • Poder de cierre máximo * - con carga resistiva (cos φ = 1): de 5 A a ~ 230 V a = 30 V - con carga inductiva (cos φ = 0,4): de 2 A a ~ 230 V a = 30 V • Tiempo máximo de reacción: 7 ms ± 0,5 ms • Duración eléctrica: 100.000 ciclos de conmutación
Salida analógica 1 (corriente)	• Resistencia al cortocircuito • I out = 0.. 20 mA • Carga = 500 Ω • Tolerancia: +/- 2%
Salida analógica 1 (tensión)	• Resistencia al cortocircuito • U_{out} = 0..10 V • $I_{máx}$ = 10 mA • Tolerancia: +/- 2%
Tensión de alimentación 24 V	• Tensión auxiliar U = 24 V cc • Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 100 mA • posible alimentación eléctrica externa de 24 Vcc
Tensión de alimentación 10 V	• Tensión auxiliar U = 10 V cc • Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 30 mA

TABLA DE SELECCIÓN VARIADOR DE FRECUENCIA | DGM-MPM

DGM-MPM	PT03	BC01	MS90	EL53	CV05	BR00	IU03

Módulo E/S
- **IU00** Sin módulo E/S
- **IU03** Módulo E/S + conector M12 MMI
- **IU13** Módulo E/S + conector M12 MMI + STO
- **IU23** Módulo E/S + conector M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS)
- **IU33** Módulo E/S + conector M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) + STO

Módulo rectificador freno
- **BR00** Sin módulo rectificador
- **BR10** Sin módulo rectificador + interruptor principal
- **BR30** Módulo rectificador para freno FD
- **BR13** Módulo rectificador para freno FD + interruptor principal (no con bus de campo ETHERNET)

Variante tapa
- **CV01** Sin variante tapa
- **CV05** Pantalla e interfaz hombre-máquina
- **CV11** Interruptor principal
- **CV15** Interruptor principal + pantalla e interfaz hombre-máquina

Tapa externa
- **EL02** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción1
- **EL45** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción2
- **EL53** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción3
- **EL57** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción4
- **EL51** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción5
- **EL55** Refrigeración pasiva | No_Pot | Opción6
- **EL09** Refrigeración activa | No_Pot | Opción1
- **EL62** Refrigeración activa | No_Pot | Opción2
- **EL64** Refrigeración activa | No_Pot | Opción3
- **EL66** Refrigeración activa | No_Pot | Opción4
- **EL01** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción1
- **EL44** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción2
- **EL52** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción3
- **EL56** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción4
- **EL50** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción5
- **EL54** Refrigeración pasiva | Yes_Pot | Opción6
- **EL06** Refrigeración activa | Yes_Pot | Opción1
- **EL61** Refrigeración activa | Yes_Pot | Opción2
- **EL63** Refrigeración activa | Yes_Pot | Opción3
- **EL65** Refrigeración activa | Yes_Pot | Opción4

Soporte E/S
- **MS90** Sin módulo de soporte E/S
- **MS00** Con módulo de soporte E/S

Chopper de frenado
- **BC01** Sin chopper de frenado
- **BC02** Con chopper de frenado

Potencia nominal
- **PT03** 0,55 kW - Tamaño A
- **PT04** 0,75 kW - Tamaño A
- **PT05** 1,10 kW - Tamaño A
- **PT06** 1,50 kW - Tamaño A
- **PT46** 2,20 kW (Servicio bajo) - Tamaño A
- **PT07** 2,20 kW - Tamaño B
- **PT08** 3,00 kW - Tamaño B
- **PT09** 4,00 kW - Tamaño B
- **PT49** 5,50 kW (Servicio bajo) - Tamaño B
- **PT10** 5,50 kW - Tamaño C
- **PT11** 7,50 kW - Tamaño C
- **PT51** 11 kW (Servicio bajo) - Tamaño C
- **PT12** 11,0 kW - Tamaño D
- **PT13** 15,0 kW - Tamaño D
- **PT14** 18,5 kW - Tamaño D
- **PT15** 22,0 kW - Tamaño D
- **PT55** 30,0 kW (Servicio bajo) - Tamaño D

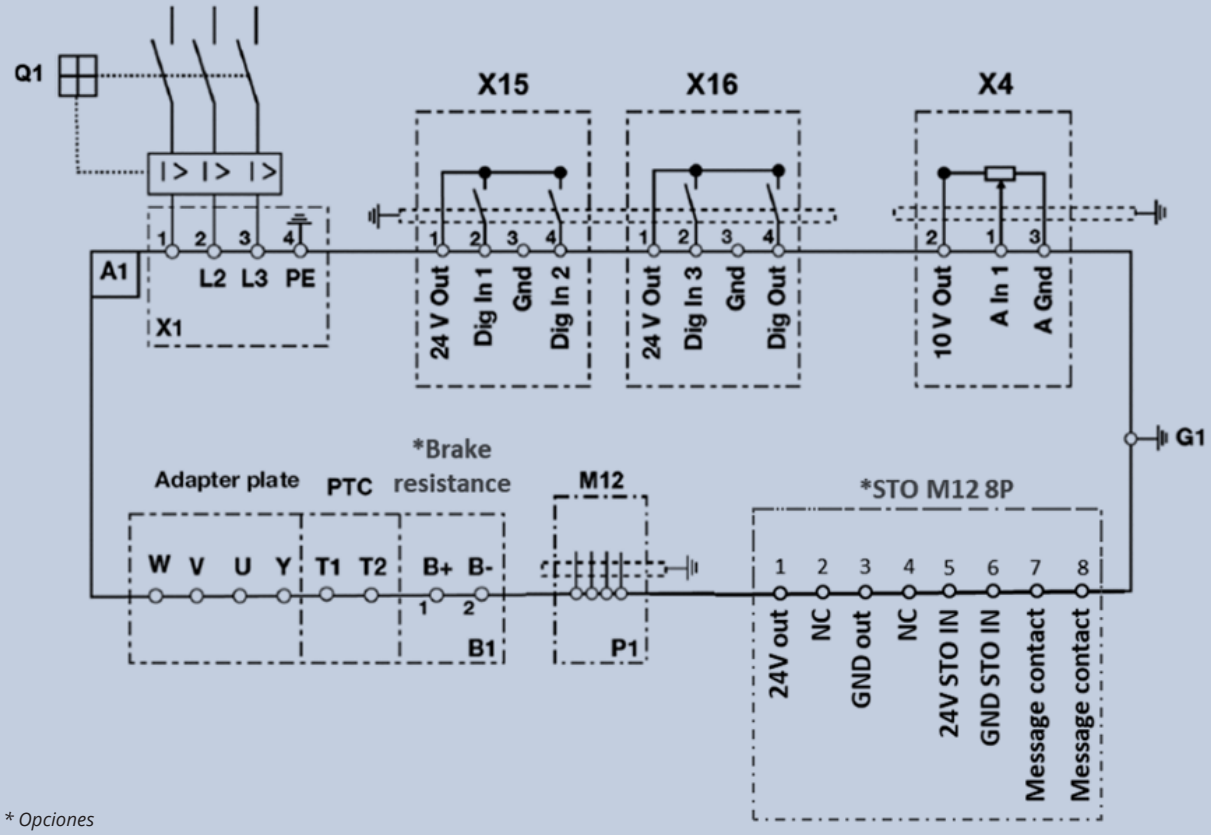
Tipo variador de frecuencia
DGM-MPM Variador de frecuencia descentralizado trifásico

CORRESPONDENCIA CONFIGURADOR TAPA EXTERNA | DGM-MPM

Tapa externa	Descripción breve	Descripción opción completa
EL02	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción1	Refrigeración pasiva
EL45	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción2	Refrigeración pasiva + chopper de frenado + resistencia de frenado interna
EL53	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción3	Refrigeración pasiva, Phoenix Quickon, 2x E/S M12
EL57	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción4	Refrigeración pasiva, Phoenix Quickon, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna
EL51	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción5	Refrigeración pasiva, Harting, 2x E/S M12
EL55	Refrigeración pasiva|No_Pot|Opción6	Refrigeración pasiva, Harting, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna
EL09	Refrigeración activa|No_Pot|Opción1	Refrigeración activa
EL62	Refrigeración activa|No_Pot|Opción2	Refrigeración activa + chopper de frenado + resistencia de frenado interna
EL64	Refrigeración activa|No_Pot|Opción3	Refrigeración activa, 2x E/S M12
EL66	Refrigeración activa|No_Pot|Opción4	Refrigeración activa, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna
EL01	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción1	Refrigeración pasiva + potenciómetro
EL44	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción2	Refrigeración pasiva + chopper de frenado + resistencia de frenado interna + potenciómetro
EL52	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción3	Refrigeración pasiva, Phoenix Quickon, 2x E/S M12 + potenciómetro
EL56	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción4	Refrigeración pasiva, Phoenix Quickon, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna + potenciómetro
EL50	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción5	Refrigeración pasiva, Harting, 2x E/S M12 + potenciómetro
EL54	Refrigeración pasiva|Yes_Pot|Opción6	Refrigeración pasiva, Harting, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna + potenciómetro
EL06	Refrigeración activa|Yes_Pot|Opción1	Refrigeración activa + potenciómetro
EL61	Refrigeración activa|Yes_Pot|Opción2	Refrigeración activa + chopper de frenado + resistencia de frenado interna + potenciómetro
EL63	Refrigeración activa|Yes_Pot|Opción3	Refrigeración activa, 2x E/S M12 + potenciómetro
EL65	Refrigeración activa|Yes_Pot|Opción4	Refrigeración activa, 2x E/S M12 + chopper de frenado + resistencia de frenado interna + potenciómetro

ESQUEMA ELÉCTRICO | DGM-MPM

Ejemplo de cableado versión DGM-MPM



** Opciones*

Características	Descripciones
A1	Controlador para accionamientos tipo DGM-MPM (3~ 400 V)
B1	Controlador para accionamientos tipo DGM-MPM (3~ 400 V)
G1	Tornillo de puesta a tierra M6 (conexión para corrientes residuales > 3,5 mA)
P1	Interfaz de programación RS485 (enchufe M12)
X4	Potenciómetro interno / entrada analógica 1
Q1	Interruptor de protección del motor o interruptor de interrupción de la carga (opcional)
X1	Bornes alimentación de red
X15 – X16	Entradas y salidas digitales
STO	Seguridad funcional para Safe Torque Off (opción)

CARACTERÍSTICAS E/S | DGM-MPM

Nombre	Función
Entradas digitales 1 – 3	• Nivel de conmutación bajo < 2 V / alto > 18 V • $I_{máx}$ (a 24 V) = 3 mA • Rin = 8,6 kΩ
Entradas analógicas 1	• In 0 - 10 V • Resolución 10 bits • Tolerancia: +/- 2% • Entrada de tensión: Rin = 10 kΩ • Entrada de corriente: Resistencia de trabajo = 500 Ω
Salidas digitales 1	• Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 20 mA
Alimentación eléctrica 24 V	• Tensión auxiliar U = 24 V cc • SELV • Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 100 mA
Alimentación eléctrica 10 V	• Tensión auxiliar U = 10 V cc • Resistencia al cortocircuito • $I_{máx}$ = 30 mA

Opciones

OPCIONES DISPONIBLES





	DGM 3	DGM MPM
Entrada/salida	4 entradas / 2 salidas	4 entradas digitales* / 1 salida digital
Interruptor principal a bordo	No	Sí
Teclado MMI integrado	Sí	Sí
Potenciómetro	Sí	Sí
Safe Torque Off	SIL3/PLe**	SIL2/PLd
Chopper de frenado	Sí	Sí
Rectificador freno para freno FD	Sí	Sí

* *3 entradas digitales + 1 salida digital (solo para LED indicadores) de serie en el módulo E/S. Si es necesario, se puede añadir una cuarta entrada digital como opción (conector M12) en lugar del potenciómetro.*
** *STO no disponible para la versión DGM1 de DGM*

INTERRUPTOR PRINCIPAL A BORDO

El interruptor principal integrado permite desconectar totalmente la tensión de alimentación.
El interruptor principal (MS) cumple la norma UL L1 LOTO (procedimiento de lockout/tagout) sobre el mantenimiento seguro.



Nota: disponible solo en DGM Modular

TECLADO INTEGRADO

Teclado MMI (interfaz hombre-máquina) integrado

La tapa externa está disponible en combinación con un teclado de programación con su pantalla integrada (la clase de protección IP será igual a la del dispositivo). El teclado tiene 8 botones y 1 pantalla y es ideal para clientes con necesidades específicas. La funcionalidad completa del controlador portátil, junto con las 5 pantallas de estado seleccionables libremente, permite la parametrización y el funcionamiento del controlador del accionamiento.

Se puede utilizar el teclado integrado para programar el variador y visualizar los valores y las alarmas actuales.



Nota: disponible tanto en DGM como en DGM-MPM

CONECTORES QUICKON

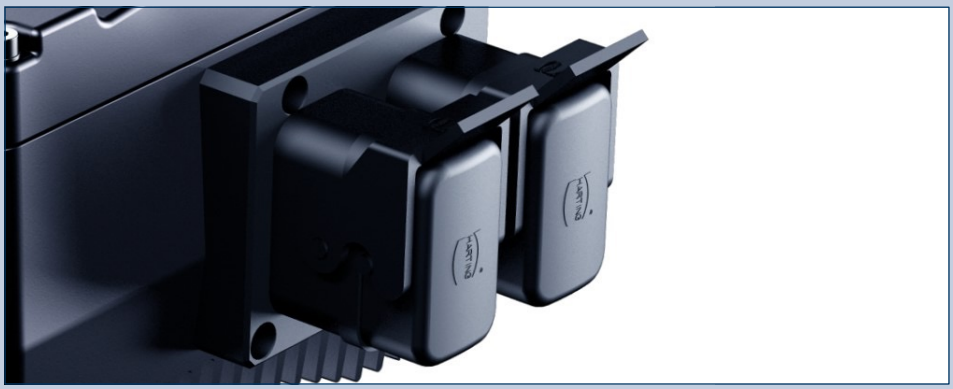
Gracias a la cómoda conexión de clavija, el conector QUICKON de Phoenix Contact permite conectar la tensión de alimentación de manera simple.



NOTA: Los conectores Quickon solo están disponibles con DGM Modular

CONECTORES DE ALIMENTACIÓN DAISY CHAIN

Los resistentes conectores industriales de Harting permiten una conexión rápida de la tensión de alimentación. Esta opción también permite utilizar un circuito en cadena (daisy chain).



Bonfiglioli solo suministra el enchufe Harting con el inserto fijado en la parte superior. El cliente debe pedir el conector (envoltura + inserto) por separado del proveedor de conectores.

NOTA: La opción solo está disponible en DGM Modular

SEGURIDAD FUNCIONAL STO

La Directiva de máquinas define los requisitos de seguridad de cada máquina. En particular, todos los movimientos de la máquina deben ser controlados por un sistema de seguridad que, en caso de emergencia, pueda detener el motor, apagarlo y evitar su reinicio hasta que se restablezcan las condiciones normales.
Para este fin, tanto DGM3* como DGM-MPM pueden estar equipados con la función STO (Safe Torque Off). Esta función es controlada por dos canales de seguridad redundantes especiales, tanto con referencia positiva como con referencia a tierra.

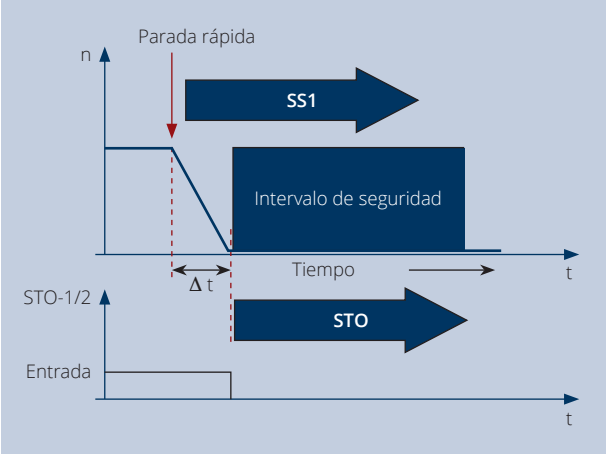
** DGM1 no puede equiparse con STO.*

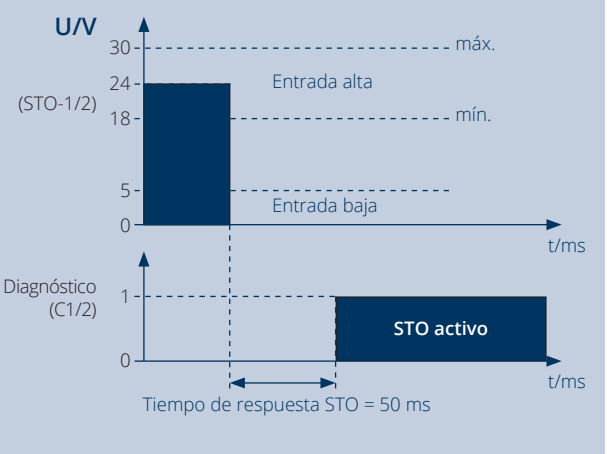
STO para DGM3:

TÜV SIL3 EN IEC 62061 STO PLe EN ISO 13849-1

En la versión STO, los dos relés de salida son sustituidos por los dos canales de seguridad STO con sus contactos de retroacción, mientras que la habilitación hardware de la versión estándar es sustituida por la entrada digital 5, que se utiliza para activar la función de parada segura Safe Stop 1 (SS1) (cuando se activa esta función, el motor se frena con la rampa configurada en el parámetro correspondiente, y luego se pone en seguridad con la función STO).
Para poder utilizarla, la función SS1 debe controlarse con la ayuda de un dispositivo de seguridad externo (es decir, una unidad de control o un PLC de seguridad).

Nombre	Valor
Tiempo de respuesta máx. STO*	50 ms
Tensión de alimentación (nominal) del canal PELV/ SELV STO	24 Vcc
Tolerancia de la tensión de alimentación PELV/SELV STO (relacionada con la tensión nominal)	± 25%
Absorción de corriente del canal STO con tensión nominal	típ. 65 mA
Corriente de pico durante el arranque (2,5 ms)	400 mA
Compatibilidad: Impulso máx. OSSD	1 ms
Compatibilidad: Tiempo mínimo impulso OSSD	10 ms
Entrada baja STO	0...5 Vcc
Entrada alta STO Entrada alta STO durante el funcionamiento con señales OSSD	18...30 Vcc 19,2...30 Vcc





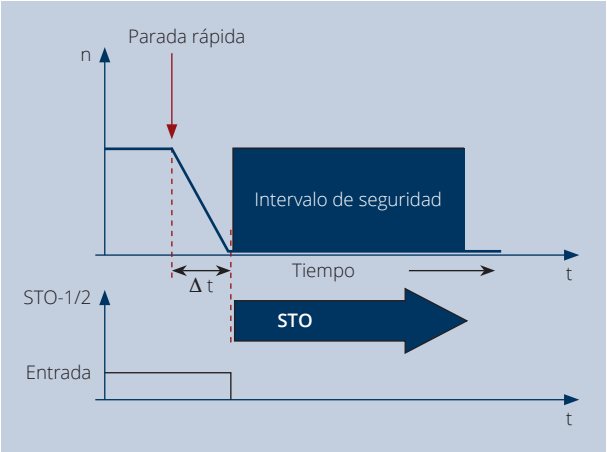
* *El tiempo de respuesta STO es el tiempo entre la desactivación de la señal de entrada STO y el bloque de impulsos fail-safe definido.*

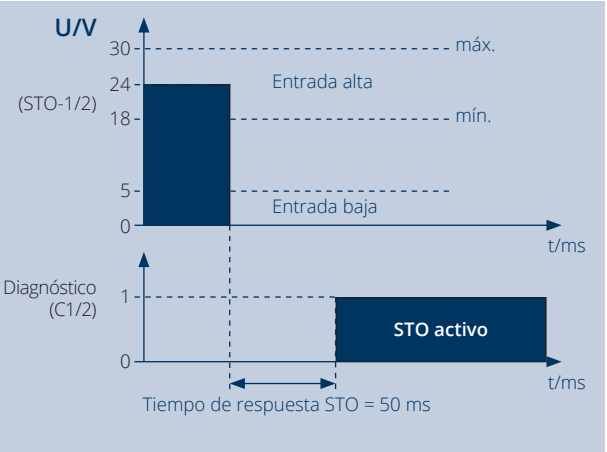
SEGURIDAD FUNCIONAL STO

STO para DGM-MPM:

TÜV SIL2 EN IEC 62061 STO PLd EN ISO 13849-1

Nombre	Valor
Tiempo de respuesta máx. STO*	50 ms
Tensión de alimentación (nominal) del canal PELV/SELV STO	24 Vcc
Tolerancia de la tensión de alimentación PELV/SELV STO (relacionada con la tensión nominal)	± 25%
Absorción de corriente del canal STO con tensión nominal	típ. 80 mA
Corriente de pico durante el arranque (2,5 ms)	500 mA
Compatibilidad: Impulso máx. OSSD	1 ms
Compatibilidad: Tiempo mínimo impulso OSSD	10 ms
Entrada baja STO	0...5 Vcc
Entrada alta STO Entrada alta STO durante el funcionamiento con señales OSSD	18...30 Vcc 19,2...30 Vcc





* *El tiempo de respuesta STO es el tiempo entre la desactivación de la señal de entrada STO y el bloque de impulsos fail-safe definido.*

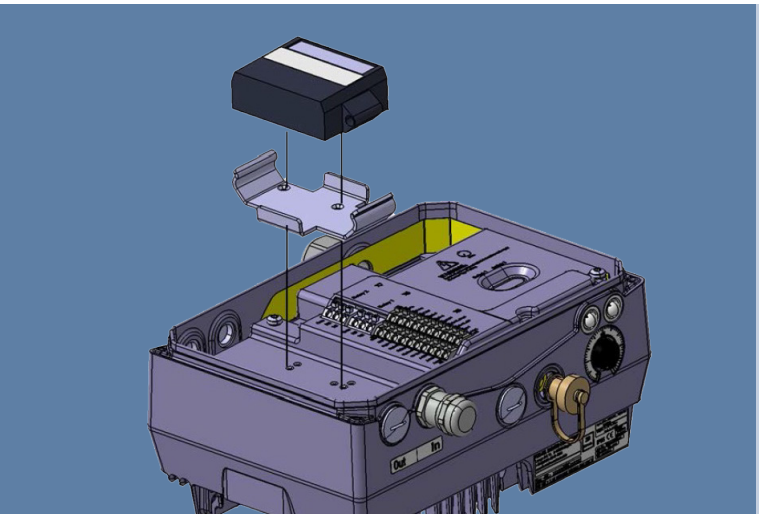
MÓDULO RECTIFICADOR FRENO | DGM

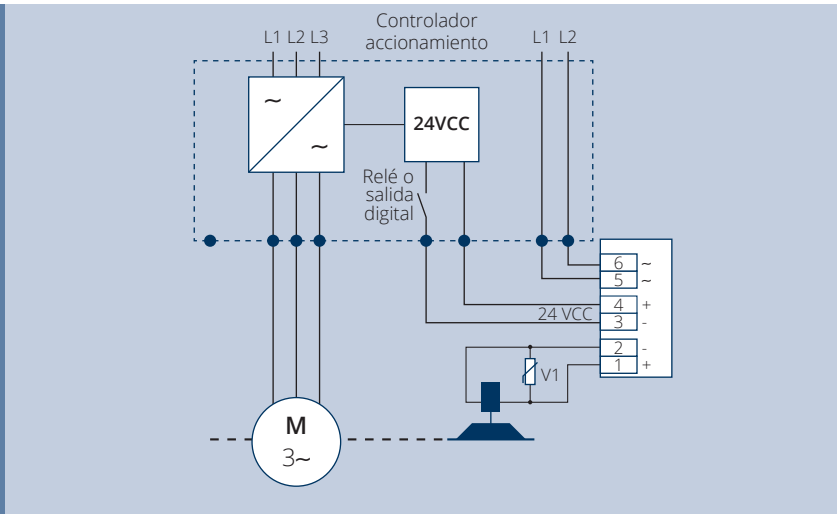
El módulo rectificador, disponible como accesorio, se utiliza para controlar un freno en corriente continua.
El módulo rectificador se alimenta con corriente alterna y controla el freno con corriente continua, cuyo valor depende de la tensión de alimentación del variador de frecuencia.

Tensión de alimentación [Un]	Circuito interno	Tensión del freno
230 Vca	Rectificador de media onda (Un x0,445)	102 Vcc
400 Vca	Rectificador de media onda (Un x0,445)	180 Vcc

(Tabla 1)

Para proteger la bobina del freno contra posibles picos de corriente, junto con el módulo rectificador se suministra un varistor, que debe conectarse en paralelo con los bornes de control.





DGM1 y DGM3 pueden equiparse con esta opción con el accesorio rectificador freno.

Cada vez que el DGM controla un motor autofrenante*, es necesario seleccionar e instalar la opción rectificador freno, porque el rectificador de serie de los motores autofrenantes de Bonfiglioli no puede ser controlado directamente por un PLC.

En este caso, la solución con motor autofrenante recomendada por Bonfiglioli es la siguiente:

FD + ningún rectificador + SD: el rectificador DGM (Vcc) alimenta la bobina del freno FD.

El valor de tensión correcto que debe configurarse para la bobina del freno depende de la alimentación principal del variador de frecuencia (tabla 1).

** Solo se pueden elegir frenos FD (alimentación del freno CC). Los frenos FA no pueden configurarse en combinación con un DGM.*

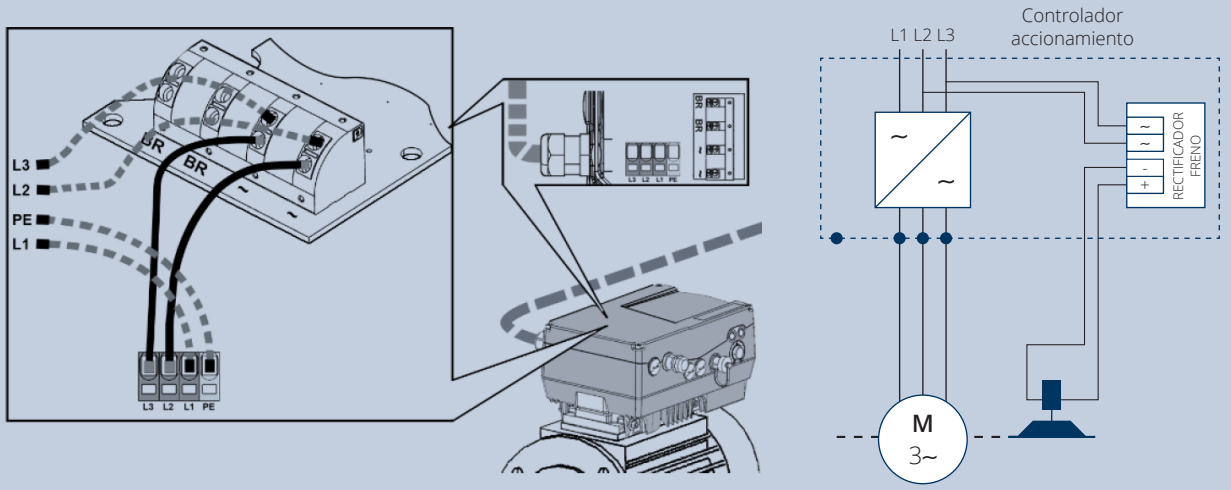
MÓDULO RECTIFICADOR FRENO | DGM MODULAR

El módulo rectificador, que se puede elegir como opción durante la configuración del variador de frecuencia (esto significa que no puede añadirse después del pedido), se utiliza para controlar un freno en corriente continua.
El módulo rectificador se alimenta con corriente alterna y controla el freno con corriente continua, cuyo valor depende de la tensión de alimentación del módulo.

Tensión de alimentación [Un]	Circuito interno	Tensión del freno
230 Vca	Rectificador de media onda (Un x0,445)	102 Vcc
400 Vca	Rectificador de media onda (Un x0,445)	180 Vcc

Tabla 2

CONEXIÓN DEL FRENO MECÁNICO AL MÓDULO FRENO



Cada vez que el DGM Modular controla un motor autofrenante*, es necesario seleccionar e instalar la opción rectificador freno, porque el rectificador de serie de los motores autofrenantes de Bonfiglioli no puede ser controlado directamente por un PLC.

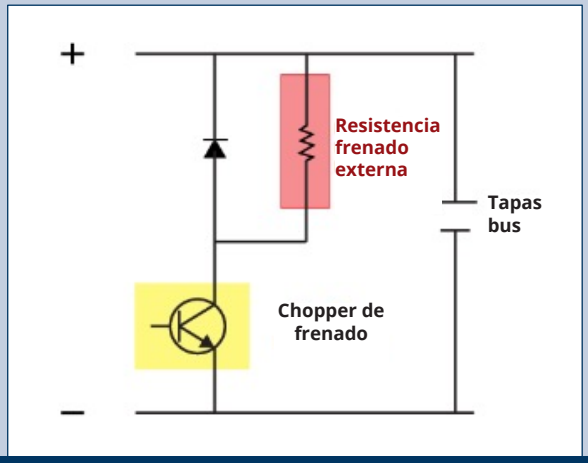
En este caso, la solución con motor autofrenante recomendada por Bonfiglioli es la siguiente:

FD + ningún rectificador + SD: el rectificador DGM Modularidad (Vcc) alimenta la bobina del freno FD.

El valor de tensión correcto que debe configurarse para la bobina del freno depende de la alimentación principal del variador de frecuencia (tabla 2).

CHOPPER DE FRENADO Y RESISTENCIA DE FRENADO INTEGRADA

Cuando un motor eléctrico controlado por un variador de frecuencia reduce la velocidad, funciona como un generador, devolviendo la energía al variador. La tensión del bus DC del variador de frecuencia aumenta, hasta alcanzar un valor a partir del cual el exceso de energía debe descargarse adecuadamente a través de componentes de disipación externos. La versión DGM con chopper de frenado puede realizar esta función, conectando una resistencia de frenado para disipar la potencia térmica.
La opción chopper de frenado está disponible para todos los tamaños.
Esta versión cuenta con dos bornes suplementarios (B+ y B-) que pueden conectarse a la resistencia de frenado correspondiente, cuyo tamaño depende de la dinámica de la aplicación.

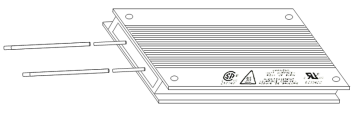
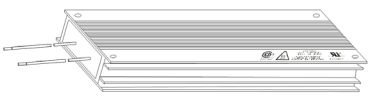
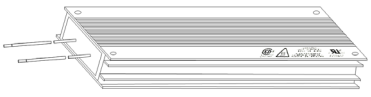


Disponible en todos los DGM, el chopper de frenado se puede elegir como opción. Permite conectar una resistencia de frenado al variador de frecuencia.
Al reducir la velocidad, el motor funciona como un generador y suministra energía al variador de frecuencia. La resistencia de frenado puede disipar el exceso de energía para evitar averías del variador de frecuencia y permitir frenados más rápidos con cargas elevadas.



La resistencia de frenado que se debe conectar al chopper está disponible como accesorio.

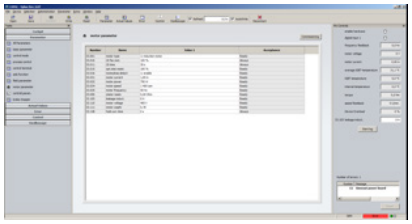
Resistencias de frenado

	Resistencia frenado	Potencia	ED
		[W]	[%]
	**Tamaño A** 100 W, 100 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 110x80x15 mm (LxlxA)	550	13,60
		750	10,00
		1100	6,80
		1500	5,00
	**Tamaño B** 200 W, 50 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x15 mm (LxlxA)	2200	9,00
		3000	6,66
		4000	5,00
	**Tamaño C** 240 W o 400 W*, 72 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA)	5500	4,3 / 7,3*
		7500	3,2 / 5,3*
	**Tamaño D** 2x240 W o 2x400 W*, 2x72 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA)	11000	4,4 / 7,2*
		15000	3,2 / 5,3*
		18500	2,6 / 4,3*
		22000	2,2 / 3,6*

Software y buses de campo

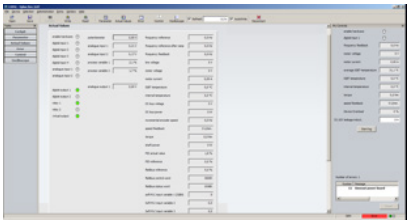
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN VPLUS DEC

Si está montado en el motorreductor, el DGM se preconfigura en las plantas de Bonfiglioli; en concreto, se configuran los parámetros del motor y se realiza el autotuning.
Según las necesidades, el usuario puede modificar la configuración con el teclado MMI, disponible como accesorio, o con el software de programación VPlus Dec.
El software VPlus Dec es gratuito y compatible con las versiones de Windows más recientes (Windows XP y siguientes).
Para conectar el ordenador al DGM, utilizar el cable de programación disponible como accesorio.
Con el software de programación VPlus Dec, los usuarios pueden realizar fácilmente todas las operaciones de configuración, localización de averías y prueba.
La interfaz gráfica es fácil de usar y controlar.



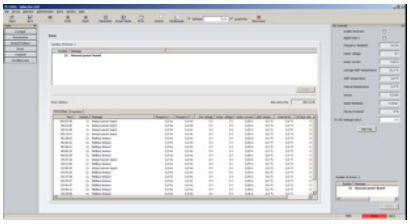
Parámetros

- Cambio del valor de los parámetros.
- Carga y memorización en el ordenador de un parámetro configurado por el variador de frecuencia.
- Descarga de los parámetros en el variador de frecuencia.
- Atribución de los niveles de acceso.



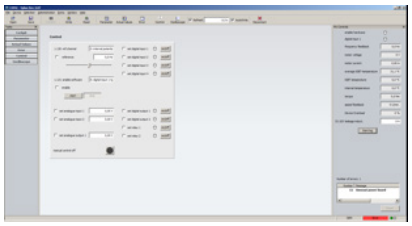
Valores efectivos

Muestra los valores operativos de variador de frecuencia, entradas/salidas digitales, entradas/salidas analógicas y potenciómetro, así como las variables de proceso en tiempo real.



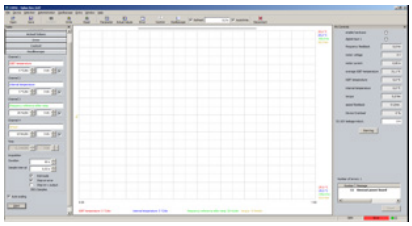
Errores

- Muestra el error activo.
- Muestra el historial con las últimas 20 alarmas.
- Muestra los contadores de alarmas clasificados por tipo.



Sistema de control

- Desde aquí se puede controlar directamente el variador de frecuencia.
- Sobrescritura entradas/salidas digitales.
- Sobrescritura entradas/salidas analógicas.
- Sobrescritura frecuencia de control motor.
- Este modo se puede utilizar durante la puesta en servicio o la prueba.



Osciloscopio

Posibilidad de gestionar hasta 4 canales personalizables. Los datos del osciloscopio pueden cargarse en formato .csv y .txt.

SOFT PLC

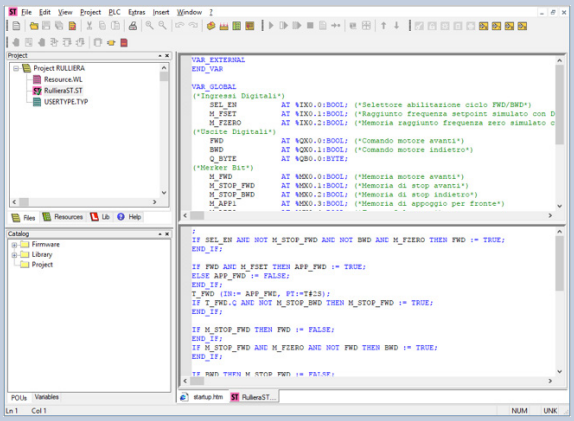
Todos los DGM están equipados con un PLC integrado, cuyas funciones pueden utilizarse gracias al programa Open PCS (IEC 61131-3).

La función Soft PLC ayuda al usuario a gestionar el variador de frecuencia y sus aplicaciones en modo stand-alone. Se puede modificar el programa funcional, integrando también componentes de terceros como selectores o botones.

Para utilizar correctamente esta función, es necesario un programa específico además de VPlus Dec.

La programación puede realizarse con lenguajes FBD (diagrama de bloques de funciones), ST (texto estructurado), IL (lista de instrucciones), LD (diagrama ladder) y SFC (diagrama funcional secuencial).

El software está disponible sin cargo.



INFORMACIÓN SOBRE LOS BUSES DE CAMPO

La elección del bus de campo favorito suele depender del fabricante del controlador utilizado en el sistema, de la zona geográfica, de los requisitos funcionales en términos de velocidad y difusión de la red, y de la disponibilidad de dispositivos de campo adecuados. Las familias de productos DGM ofrecen varias opciones de comunicación, que se integran fácilmente en los procesos de automatización existentes sin tener que renunciar a los sistemas de buses de campo utilizados antes en la aplicación. Los buses de campo pueden seleccionarse como opciones.

Están disponibles varios buses de campo para conectar los dispositivos de control y supervisión. El protocolo CANopen* está presente de serie en DGM Modular, mientras que el protocolo Modbus RTU es de serie tanto en DGM como en DGM Modular. Como opción, además de los de serie, se puede elegir entre las interfaces o los protocolos de buses de campo disponibles a continuación:

DGM

Modbus -RTU · CANopen · PROFINET · PROFIBUS · EtherCAT · sercos the automation bus

DGM Modular

Modbus -RTU · CANopen · PROFINET · EtherCAT · sercos the automation bus · EtherNet/IP

Para todos los buses de campo, suministramos los manuales con los datos de proceso y los detalles SW.

** Disponible con conector M12 suplementario*

Accesorios

MMI (INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA) CONTROLADOR PORTÁTIL

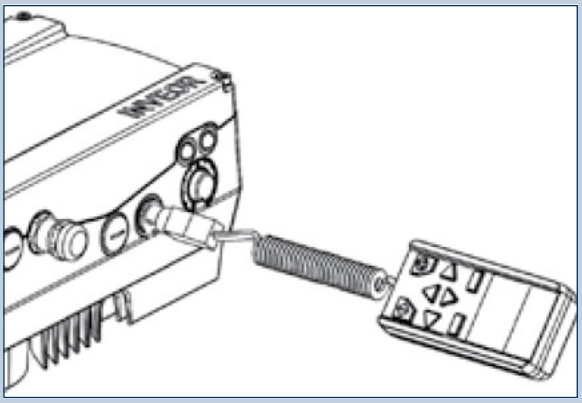
Para la puesta en servicio, la adaptación de los parámetros y el mantenimiento, nuestro controlador portátil MMI está disponible como alternativa al software VPlus Dec. Con este dispositivo de control, los usuarios pueden poner en servicio, modificar/guardar, visualizar los parámetros del variador de frecuencia descentralizado y realizar operaciones de localización de averías.

En el MMI se pueden guardar hasta 8 conjuntos de datos completos, controlar el variador de frecuencia manualmente o comprobar las alarmas activas y guardadas.

El dispositivo de control portátil MMI se conecta a la interfaz integrada del variador de frecuencia y no necesita señales externas o de alimentación.

El teclado se suministra con cable en espiral de 3 metros, conector RJ9 y conector M12





CABLE DE PROGRAMACIÓN

Para conectarlo al software de programación VPlus Dec, utilizar el cable de comunicación especial disponible como accesorio.
Cable de comunicación de 2 metros con conector USB en un lado y conector M12 en el otro, con convertidor RS485 integrado.



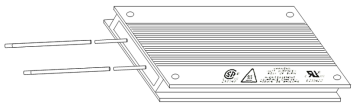
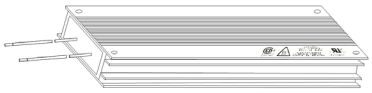
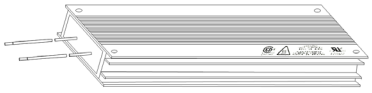
ACCESORIOS DISPONIBLES



Kit de montaje – DGM Modular			
	Tamaño variador de frecuencia	Serie - Tamaño del motor	ID material
Montaje en la pared	A	-	YP00020422
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

Kit de montaje – DGM			
	Tamaño variador de frecuencia	Serie - Tamaño del motor	ID material
Montaje en la pared	A	-	710555486
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

ACCESORIOS DISPONIBLES

Resistencia de frenado			
Tamaño variador de frecuencia	**Descripción**	**ID material**	
A	Resistencia de frenado: 100 W 100 Ω IP65 Cable de conexión: 510 mm L=110 mm l=80 mm A=15 mm	YP00007202	
B	Resistencia de frenado: 200 W 50 Ω IP65 Cable de conexión: 510 mm L=216 mm l=80 mm A=15 mm	YP00010118	
C	Resistencia de frenado: 240 W 72 Ω IP65 Cable de conexión: 510 mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	YP00016991	
D	Resistencia de frenado: 2x240 W 72 Ω IP65 Cable de conexión: 510 mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	Contactar con la asistencia técnica	

Cables			
Tamaño variador de frecuencia	**Descripción**	**ID material**	
Todos	M12 >> JST de 4 polos para tener E/S a bordo (se necesitan 2 cables para la configuración E/S)	YP00020445	
Todos	M12 >> JST de 3 polos para la entrada analógica a bordo, solo 0-10 V o CANopen	YP00021591	
Todos	Potenciómetro >> JST de 3 polos (si el DGM no tiene pot. nativo)	YP00022767	
Todos	Cable de programación y diagnóstico de 2 m	710555480	
Todos	Conector de cableado macho M12 8 pines código A	YP00002270	

Controlador MMI			
Tamaño variador de frecuencia	**Descripción**	**ID material**	
Todos	Controlador portátil MMI de 3 m	710555479	

Datos técnicos

DATOS TÉCNICOS | DGM1 - MONOFÁSICO

			DGM1 (230 Vca)			
Datos eléctricos	Tamaño		A			
	Sistemas eléctricos		TN/TT			
	Corriente de entrada	[A]	4,5	5,6	6,9	9,2
	Corriente de salida nominal, ef. (a 8 kHz)	[A]	2,3	3,2	3,9	5,2
	Chopper de frenado mín.	[Ω]	50			
	Sobrecarga 60 seg.	[%]	150			
	Frecuencia de conmutación	[kHz]	4, 8 (por defecto), 16			
	Frecuencia de salida	[Hz]	0 ÷ 400			
	Ciclos de arranque / conexión red		Cada 2 min			
	Módulo rectificador freno		Un 230 Vca / Ufreno 102 Vcc Un 400 Vca / Ufreno 180 Vcc			
	Corriente contactos DIN EN 61800-5		< 10 mA			
Funciones	Funciones de protección		Sobretensión y subtensión, limitación I^2t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y variador de frecuencia, antivuelco, detección de bloqueos, protección ciclo PID en seco			
	Funciones software		Control de proceso (PID), frecuencias fijas, conmutación conjuntos de datos, reinicio rápido, limitación corriente motor			
	Soft PLC		IEC 61131-3, FBD, ST, AWL			
	Función Safe Torque Off (STO)		No disponible			
Datos mecánicos	Alojamiento		Carcasa de aluminio fundido a presión			
	Tamaño (L x l x A)	[mm]	233x153x120			
	Peso, incl. placa adaptador	[kg]	3,9			
	Grado de protección		IP65			
	Refrigeración		Pasiva			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente		-10°C (sin condensación)...+40°C (+50°C con reducción de la potencia)			
	Temperatura de almacenamiento		-25°C... +85°C			
	Altitud de instalación		hasta 1000 m s.n.m. / más de 1000 m con potencia reducida (1% cada 100 m) / más de 2000 m véase el Manual de instrucciones			
	Humedad relativa del aire		≤ 96% condensación no permitida			
	Resistencia a la vibración (DIN EN 60068-2-6)		50 m/s^2; 5... 200Hz			
	Resistencia a los impactos (DIN EN 60068-2-27)		300 m/s^2			
	Compatibilidad electromagnética (DIN EN 61800-3)		C1			
Interfaces	Interfaces E/S		4 DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 RELÉS /1 IN PTC			
	Alimentación interna		24 Vcc, 100 mA / 10 Vcc, 30 mA / protección contra los cortocircuitos			
	Alimentación externa de 24 Vcc		24 Vcc ± 15%			
	Bus de campo integrado		Modbus RTU			
	Buses de campo opcionales		CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III			
	LED de estado		2 LEDS (1 rojo, 1 verde)			
	Certificaciones de conformidad		ROHS, CE, UL, CSA			

DATOS TÉCNICOS | DGM3 - TRIFÁSICO

			DGM3 (400 Vca)												
Datos eléctricos	Tamaño		A				B			C		D			
	Potencia motor conectado	[kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0
	Tensión de red		3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10% 280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%												
	Frecuencia de red		50/60 Hz ± 6%												
	Sistemas eléctricos		TN/TT												
	Corriente de entrada	[A]	1,4	1,9	2,6	3,3	4,6	6,2	7,9	10,8	14,8	23,2	28,2	33,2	39,8
	Corriente de salida nominal, ef. (a 8 kHz)	[A]	1,7	2,3	3,1	4,0	5,6	7,5	9,5	13,0	17,8	28,0	34,0	40,0	48,0
	Chopper de frenado mín.	[Ω]	100				50			50		30			
	Sobrecarga 60 seg.	[%]	150												130
	Frecuencia de conmutación	[kHz]	4, 8 (por defecto), 16												
	Frecuencia de salida	[Hz]	0 ÷ 400												
	Ciclos de arranque / conexión red		Cada 2 min												
	Módulo rectificador freno		Un 230 Vca / Ufreno 102 Vcc Un 400 Vca / Ufreno 180 Vcc												
	Corriente contactos DIN EN 61800-5		< 3,5 mA												
Funciones	Funciones de protección		Sobretensión y subtensión, limitación I^2t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y variador de frecuencia, antivuelco, detección de bloqueos, protección ciclo PID en seco												
	Funciones software		Control de proceso (PID), frecuencias fijas, conmutación conjuntos de datos, reinicio rápido, limitación corriente motor												
	Soft PLC		IEC 61131-3, FBD, ST, AWL												
	Función Safe Torque Off (STO)		2 x entradas STO (opción)												
Datos mecánicos	Alojamiento		Carcasa de aluminio fundido a presión												
	Tamaño (L x l x A)	[mm]	233x153x120				270x189x140			307x223x181		414x294x232			
	Peso, incl. placa adaptador	[kg]	3,9				5,0			8,7		21,0			
	Grado de protección		IP65									IP65 (ventiladores de refrigeración IP55)			
	Refrigeración		Pasiva									Activo (2 ventiladores)			
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente		-25°C (sin condensación)...+50°C (sin reducción de la potencia)												
	Temperatura de almacenamiento		-25°C... +85°C												
	Altitud de instalación		hasta 1000 m s.n.m. / más de 1000 m con potencia reducida (1% cada 100 m) / más de 2000 m véase el Manual de instrucciones												
	Humedad relativa del aire		≤ 96% condensación no permitida												
	Resistencia a la vibración (DIN EN 60068-2-6)		50 m/s^2; 5... 200Hz												
	Resistencia a los impactos (DIN EN 60068-2-27)		300 m/s^2												
	Compatibilidad electromagnética (DIN EN 61800-3)		C2												
Interfaces	Interfaces E/S		4 RELÉS DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 (la versión STO incluye 2 canales STO y ningún relé)/1 IN PTC												
	Alimentación interna		24 Vcc, 100 mA / 10 Vcc, 30 mA / protección contra los cortocircuitos												
	Alimentación externa de 24 Vcc		24 Vcc ± 15%												
	Bus de campo integrado		Modbus RTU												
	Buses de campo opcionales		CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III												
	LED de estado		2 LEDS (1 rojo, 1 verde)												
	Certificaciones de conformidad		ROHS, CE, UL, CSA												

DATOS TÉCNICOS | DGM-MPM - TRIFÁSICO

Datos eléctricos	Tamaño		A					B				
	Potencia motor conectado	[kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2 LD [5]	2,2	3,0	4,0	5,5 LD [5]	
	Tensión de red		3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10% 280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%									
	Frecuencia de red		50/60 Hz ± 6%									
	Sistemas eléctricos		TN/TT									
	Corriente de entrada	[A]	1,4	1,9	2,6	3,3	3,9	4,6	6,2	7,9	9,3	
	Corriente de salida nominal, ef. (a 8 kHz)	[A]	1,7	2,3	3,1	4,0	4,8	5,6	7,5	9,5	11,0	
	Chopper de frenado mín.	[Ω]	100					50				
	Sobrecarga 60 seg.	[%]	150				110	150			110	
	Sobrecarga 3 seg.	[%]	200				150	200			150	
	Frecuencia de conmutación	[kHz]	Auto independientemente de la temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (configuración de fábrica 4 kHz)									
	Frecuencia de salida	[Hz]	0 ÷ 599									
	Potencia aparente nominal de salida	[kVA]	1,06	1,43	1,93	2,49	2,99	3,49	4,68	5,92	6,86	
	Ciclos de funcionamiento / reinicio de la red eléctrica		Ilimitados [3]									
	Corriente contactos DIN EN 61800-5		< 3,5 mA [4]									
Funciones	Funciones de protección		Sobretensión y subtensión, limitación I^2t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y accionamiento de frecuencia variable, prevención de paradas, detección de bloqueos									
	Funciones software		Control de par [6], bombas múltiples, frecuencias fijas, conmutación registro de datos, arranque rápido, límite corriente motor									
Datos mecánicos	Alojamiento		Carcasa en dos partes de aluminio fundido a presión									
	Tamaño (L x l x A)	[mm]	233x153x120					270x189x140				
	Peso, incl. placa adaptador	[kg]	3,9					5,0				
	Grado de protección		IP65									
	Refrigeración		Pasiva									
Condiciones ambientales	Clase climática (DIN EN 60721-3-3)		3K3 (50°C)				3K3 (40°C)	3K3 (50°C)			3K3 (40°C)	
	Temperatura ambiente		De -40°C (sin condensación) a +50°C (sin reducción de la potencia)				hasta +40°C	De -40°C (sin condensación) a +50°C (sin reducción de la potencia)			hasta +40°C	
	Temperatura de almacenamiento		-40°C ... +85°C									
	Altitud de instalación		hasta 1000 m sobre el nivel del mar / más de 1000 m con prestaciones reducidas (1% cada 100 m) / más de 2000 m véase el Manual de instrucciones									
	Humedad relativa del aire		≤ 96%, condensación no permitida.									
	Clase de vibración (DIN EN 60721-3-3)		3M7 (3g)									
	Compatibilidad electromagnética (DIN-EN-61800-3)		C2									
	Clase de eficiencia energética (EN 61800-9-2)		IE2									
	Certificaciones de conformidad		ROHS, CE, UL									

Datos técnicos para DGM-MPM (sujetos a cambios técnicos)
1) La potencia motor recomendada (motor asíncr. de 4 polos) se basa en una tensión de alimentación de 400 V CA.
2) De acuerdo con la categoría de sobretensión.
3) < 3 s puede causar interrupciones de corriente/averías por subtensión del circuito intermedio.
4) Con motor asíncrono 1LA7, montado en el motor.
5) Dispositivos de servicio bajo con sobrecarga reducida.
6) Solo para motores síncronos y de reluctancia.

DGM-MPM (400 Vca)								
	C			D				
	5,5	7,5	11,0 LD[5]	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0 LD[5]
	3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10% 280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10%							
	50/60 Hz ± 6%							
	TN/TT							
	10,8	13,8	18,3	23,2	28,2	33,2	38,2	49,8
	13,0	16,5	22,0	28,0	34,0	40,0	46,0	60,0
	50			30				
	150		110	150				110
	200		150	200				150
	Auto independientemente de la temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (configuración de fábrica 4 kHz)							
	0 ÷ 599							
	8,11	10,29	13,72	17,46	21,2	24,94	28,6	37,41
	Ilimitados[3]			> 2 min.				
	< 3,5 mA[4]							
	Sobretensión y subtensión, limitación I^2t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y accionamiento de frecuencia variable, prevención de paradas, detección de bloqueos							
	Control de par[6], bombas múltiples, frecuencias fijas, conmutación registro de datos, arranque rápido, límite corriente motor							
	Carcasa en dos partes de aluminio fundido a presión							
	307x223x181			414x294x232				
	8,7			21,0				
	IP65			IP55				
				Activo (2 ventiladores)				
	3K3 (50°C)		3K3 (40°C)	3K3 (50°C)				3K3 (40°C)
	De -40°C (sin condensación) a +50°C (sin reducción de la potencia)		hasta +40°C	De -40°C (sin condensación) a +50°C (sin reducción de la potencia)				hasta +40°C
	-40°C ... +85°C							
	hasta 1000 m sobre el nivel del mar / más de 1000 m con prestaciones reducidas (1% cada 100 m) / más de 2000 m véase el Manual de instrucciones							
	≤ 96%, condensación no permitida.							
	3M7 (3g)							
	C2							
	IE2							
	ROHS, CE, UL							

Guía para la configuración

CONDICIONES AMBIENTALES

Almacenamiento

Consultar las instrucciones de almacenamiento del producto en el manual de uso EVOX en la web www.bonfiglioli.com para una descripción completa de cada ambiente y de las condiciones de tratamiento (para un almacenamiento inferior o superior a los 6 meses).

Seguir estas instrucciones para un almacenamiento correcto de los productos:

a) No almacenar al aire libre, en zonas expuestas a la intemperie o con humedad excesiva.

b) Colocar siempre tablas de madera u otros materiales entre los productos y el suelo.

   Los reductores no deben estar en contacto directo con el suelo.

c) Para periodos de almacenamiento prolongados, todas las superficies mecanizadas como bridas, ejes y acoplamientos deben protegerse con un antioxidante adecuado (Mobilarma 248 o equivalente).

Además, los reductores deben colocarse con el tapón de llenado en la posición más alta y llenarse de aceite. Antes de poner en marcha los reductores, rellenar con la cantidad y el tipo de aceite adecuados (consultar el manual de uso disponible en la web www.bonfiglioli.com).

NORMAS Y REGLAMENTOS

EN 61800-5-1 (2007)	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable - Parte 5-1: Requisitos de seguridad - Eléctricos, térmicos y energéticos
EN 61800-3 (2004/A1:2012)	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable. Requisitos CEM y métodos de ensayo específicos
EN 50581 (2012)	Documentación técnica para la evaluación de productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas
EN 61800-5-2 (2007)	Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable - Parte 5-2: Seguridad
EN 62061 (2005/A1:2013/AC:2010)	Seguridad de las máquinas - Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad
EN ISO 13849-1 (2008/AC:2009)	Seguridad de las máquinas - Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño (ISO 13849-1:2006)
IEC 61508-1 (2010-04)	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad - Parte 1: Requisitos generales
IEC 61508-2 (2010-04)	Seguridad funcional de los sistemas eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad - Parte 2: Requisitos para los sistemas eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad

PÉRDIDAS DE LOS ACCIONAMIENTOS DE FRECUENCIA VARIABLE SEGÚN EN 61800-9-2 | DGM

	Tensión de alimentación	Corriente nominal	Medida (90; 100)	Medida (50; 100)	Medida (10; 100)	Medida (90; 50)	Medida (50; 50)	Medida (10; 50)	Medida (50; 25)	Medida (10; 25)	Pérdidas en stand-by	Clase IE
			Pérdida de potencia absoluta [W] [1, 2]									
			Pérdidas relativas [%] [1, 2, 3]									
	[V]	[A]									[W]	
Tamaño A 0,55 kW	400	1,7	20	19	21	19	17	18	16	18	5	IE2
			1,9	1,8	2,0	1,8	1,6	1,7	1,5	1,7		
Tamaño A 0,75 kW	400	2,3	26	25	26	19	19	21	19	20	5	IE2
			1,8	1,8	1,8	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4		
Tamaño A 1,1 kW	400	3,1	33	33	32	24	26	25	19	21	5	IE2
			1,7	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3	1,0	1,1		
Tamaño A 1,5 kW	400	4,0	45	38	41	29	31	30	32	26	5	IE2
			1,8	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0		
Tamaño B 2,2 kW	400	5,6	58	55	56	42	40	42	32	37	5	IE2
			1,7	1,6	1,6	1,2	1,1	1,2	0,9	1,0		
Tamaño B 3,0 kW	400	7,5	81	87	71	54	53	52	43	46	5	IE2
			1,7	1,9	1,5	1,2	1,1	1,1	0,9	1,0		
Tamaño B 4,0 kW	400	9,5	103	96	94	67	62	64	53	53	5	IE2
			1,7	1,6	1,6	1,1	1,0	1,1	0,9	0,9		
Tamaño C 5,5 kW	400	13,0	153	125	123	77	73	73	53	53	5	IE2
			1,9	1,5	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7		
Tamaño C 7,5 kW	400	17,8	233	187	171	104	95	95	74	81	5	IE2
			2,1	1,7	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7		
Tamaño D 11,0 kW	400	28,0	268	234	242	152	140	150	107	116	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,9	0,6	0,9		
Tamaño D 15,0 kW	400	34,0	339	293	297	185	165	174	123	133	13	IE2
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6		
Tamaño D 18,5 kW	400	40,0	407	347	347	212	189	200	135	147	13	IE2
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,5	0,6		
Tamaño D 22,0 kW	400	48,0	526	448	448	262	237	248	172	183	13	IE2
			1,8	1,5	1,5	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6		

1) Valores de la pérdida con frecuencia de conmutación de 4 kHz
2) Los valores de las pérdidas incluyen la sobrecarga del 10% según las directrices
3) Pérdidas relativas basadas en la potencia de salida aparente nominal del dispositivo
Medida: frecuencia relativa en %; corriente relativa en %

PÉRDIDAS DE LOS ACCIONAMIENTOS DE FRECUENCIA VARIABLE SEGÚN EN 61800-9-2 | DGM-MPM

	Tensión de alimentación	Corriente nominal	Medida (90; 100)	Medida (50; 100)	Medida (10; 100)	Medida (90; 50)	Medida (50; 50)	Medida (10; 50)	Medida (50; 25)	Medida (10; 25)	Pérdidas en stand-by	Clase IE
			Pérdida de potencia absoluta [W] [1, 2]									
			Pérdidas relativas [%] [1, 2, 3]									
	[V]	[A]									[W]	
Tamaño A 0,55 kW	400	1,7	24	24	27	22	20	25	24	25	5	IE2
			2,3	2,2	2,5	2,0	1,9	2,4	2,2	2,3		
Tamaño A 0,75 kW	400	2,3	29	28	32	23	21	28	25	27	5	IE2
			2,0	1,9	2,2	1,6	1,5	2,0	1,7	1,9		
Tamaño A 1,1 kW	400	3,1	35	30	38	27	26	31	26	28	5	IE2
			1,8	1,6	2,0	1,4	1,3	1,6	1,4	1,4		
Tamaño A 1,5 kW	400	4,0	45	39	46	31	27	36	25	31	5	IE2
			1,8	1,6	1,8	1,3	1,1	1,4	1,0	1,2		
Tamaño A 2,2 kW LD	400	4,8	56	51	54	39	36	40	35	33	5	IE2
			1,9	1,7	1,8	1,3	1,2	1,3	1,2	1,1		
Tamaño B 2,2 kW	400	5,6	61	60	65	46	38	48	37	42	7	IE2
			1,7	1,7	1,9	1,3	1,1	1,4	1,0	1,0		
Tamaño B 3,0 kW	400	7,5	83	62	80	54	38	58	28	51	7	IE2
			1,8	1,3	1,7	1,2	0,8	1,3	0,6	1,1		
Tamaño B 4,0 kW	400	9,5	107	80	98	66	51	70	31	58	7	IE2
			1,8	1,4	1,7	1,1	0,9	1,2	0,5	1,0		
Tamaño B 5,5 kW LD	400	11,0	137	117	122	71	67	70	50	56	7	IE2
			2,0	1,7	1,8	1,0	1,0	1,0	0,7	0,8		
Tamaño C 5,5 kW	400	13,0	149	114	125	69	52	76	44	70	7	IE2
			1,8	1,4	1,5	0,9	0,6	0,9	0,5	0,9		
Tamaño C 7,5 kW	400	16,5	203	157	166	98	75	95	58	78	7	IE2
			2,0	1,5	1,6	0,9	0,7	0,9	0,6	0,8		
Tamaño C 11,0 kW LD	400	22,0	323	226	244	151	123	133	80	99	7	IE2
			2,4	1,6	1,8	1,1	0,9	1,0	0,6	0,7		
Tamaño D 11,0 kW	400	28,0	249	222	245	148	133	140	101	109	18	IE2
			1,4	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Tamaño D 15,0 kW	400	34,0	314	279	298	181	163	173	122	134	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6		
Tamaño D 18,5 kW	400	40,0	381	333	347	211	189	202	140	152	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Tamaño D 22,0 kW	400	46,0	485	398	392	247	189	276	197	194	18	IE2
			1,7	1,4	1,4	0,9	0,7	1,0	0,7	0,7		
Tamaño D 30,0 kW LD	400	60,0	710	579	581	360	284	317	125	243	18	IE2
			1,9	1,5	1,6	1,0	0,8	0,8	0,3	0,6		

1) Valores de la pérdida con frecuencia de conmutación de 4 kHz
2) Los valores de las pérdidas incluyen la sobrecarga del 10% según las directrices
3) Pérdidas relativas basadas en la potencia de salida aparente nominal del dispositivo
Medida: frecuencia relativa en %; corriente relativa en %

SIL2 PLd FUNCTIONAL SAFETY

ECODESIGN EN 61800-9-2 IE2 ENERGY-EFFICIENT VARIABLE FREQUENCY DRIVES

IEC/EN 60034-30-1 IES SUPPORT SYNCHRONOUS MOTORS

Reglas para la combinación motor-variador

GAMA MOTORES-VARIADORES

	Adaptador IEC	Adaptador compacto	Adaptador servo
IE5			 BMD*
IE4	 BSR...E		
IE3	 BXN  BX  BSR...O	 MX  MXN	
IE2	 BE  BSR...O	 ME	
IE1	 BN	 M  MNN	

Tecnología asíncrona

Tecnología de reluctancia

De imanes permanentes

\+

Variador de frecuencia descentralizado

 DGM

 DGM Modular

** Los motores de imanes permanentes BMD también pueden combinarse con el variador de frecuencia descentralizado DGM Modular, pero la viabilidad y el tamaño deben comprobarse según el caso*

REGLAS PARA LA COMBINACIÓN MOTOR-VARIADOR

Durante el proceso de selección del producto, es importante saber que algunas combinaciones de opciones de motor y variador de frecuencia descentralizado no siempre son posibles.

A continuación recapitulamos esta información

Compatibilidad DGM con opciones motor

Freno de corriente alterna	FA	No compatible
Motor con volante	F1	No compatible
Motor con conectores	CON	No compatible
Entrada cables suplementaria	IC	No compatible
Servoventilador con caja de bornes separada	U1	Para algunas disposiciones de montaje y en función de la presencia del freno FD, el servoventilador debe girarse 90° porque la caja de bornes interferiría con el espacio ocupado por el variador de frecuencia
Servoventilador con caja de bornes en la caja motor	U2	No compatible
Palanca de desbloqueo del freno	R y RM	Instalación no permitida en posición AA
Resistencias anticondensación	H1 y NH1	No compatibles con el tamaño D
Microinterruptor freno	MSW	Para el tamaño D, el cable del microinterruptor no puede introducirse en la caja del motor; el usuario debe conectarlo a una caja adecuada

DGM1 | COMPATIBILIDAD MONOFÁSICA CON MOTORES ASÍNCRONOS BONFIGLIOLI

Tabla de compatibilidad para instalar el variador de frecuencia descentralizado en el motor, según la disposición de montaje.

	Serie	BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
	Rendimiento	IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Potencia (kW)	Tamaños DGM1	Adaptador IEC				Adaptador compacto				
0,37	A	71B	71B	-	71MB	1SD	1SB	-	10MB	10MB
0,55	A	71C	-	-	-	1LA	-	-	10MC	-
		80 A	80 A	-	80 MA	-	2SA	-	20 MA	20 MA
0,75	A	80B	80B	80B	80MB	2SA	2SB	2SB	20MB	20MB
		-	-	90SR	-	-	-	-	-	-
1,1	A	80C	-	-	-	2SB	-	-	-	-
		90S	90S	90S	90S	-	3SA	3SA	-	25S

DGM3 | COMPATIBILIDAD TRIFÁSICA CON MOTORES ASÍNCRONOS BONFIGLIOLI

Tabla de compatibilidad para instalar el variador de frecuencia descentralizado en el motor, según la disposición de montaje.

	Serie	BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
	Rendimiento	IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Potencia (kW)	Tamaños DGM3	Adaptador IEC				Adaptador compacto				
0,55	A	71C	-	-	-	1LA	-	-	10MC	-
		80 A	80 A	-	80 MA	-	2SA	-	20 MA	20 MA
0,75	A	80B	80B	80B	80MB	2SA	2SB	2SB	20MB	20MB
		-	-	90SR	-	-	-	-	-	-
1,1	A	80C	-	-	-	2SB	-	-	-	-
		90S	90S	90S	90S	-	3SA	3SA	-	25S
1,5	A	90LA	90LA	90LA	90L	3SA	3SB	3SB	-	25L
2,2	B	100LA	100LA	100LA	100LA	3LA	3LA	3LA	-	30LA
3,0	B	100LB	100LB	100LB	100LB	3LB	3LB	3LB	-	30LB
4,0	B	112M	112M	112M	112M	3LC	4SA	4SA	-	35M
5,5	C	132S	132S	132SB	132S	4SA	4SB	4SB	-	40S
7,5	C	132 MA	132 MA	132 MA	132M	4LA	4LA	4LA	-	40M
9,2	D	132MB	132MB	-	-	4LB	4LB	-	-	-
		-	-	160 MA	-	-	-	5SA	-	-
11	D	160MR	-	-	-	4LC	-	-	-	-
		160M	160M	160MB	-	-	5SA	5SB	-	-
15	D	160L	160L	160L	-	5SB	5LA	5LA	-	-
18,5	D	180M	180M	180M	-	5LA	-	-	-	-
22	D	180L	180L	180L	-	-	-	-	-	-

** De momento, el adaptador para motor tamaño 132 en combinación con DGM tamaño D no está disponible. Contactar con nuestro departamento técnico*

DGM-MPM | COMPATIBILIDAD TRIFÁSICA CON MOTORES ASÍNCRONOS BONFIGLIOLI

Tabla de compatibilidad para instalar el variador de frecuencia descentralizado en el motor, según la disposición de montaje.

	Serie	BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
	Rendimiento	IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Potencia (kW)	Tamaños DGM-MPM	Adaptador IEC				Adaptador compacto				
0,55	A	71C 80 A	- 80 A	- -	- 80 MA	1LA -	- 2SA	- -	10MC 20 MA	- 20 MA
0,75	A	80B -	80B -	80B 90SR	80MB -	2SA -	2SB -	2SB -	20MB -	20MB -
1,1	A	80C 90S	- 90S	- 90S	- 90S	2SB -	- 3SA	- 3SA	- -	- 25S
1,5	A	90LA	90LA	90LA	90L	3SA	3SB	3SB	-	25L
2,2	A, B	100LA	100LA	100LA	100LA	3LA	3LA	3LA	-	30LA
3,0	B	100LB	100LB	100LB	100LB	3LB	3LB	3LB	-	30LB
4,0	B	- 112M	- 112M	- 112M	- 112M	3LC -	- 4SA	- 4SA	- -	- 35M
5,5	B, C	132S	132S	132SB	132S	4SA	4SB	4SB	-	40S
7,5	C	132 MA	132 MA	132 MA	132M	4LA	4LA	4LA	-	40M
9,2	C	132MB -	132MB -	- 160 MA	- -	4LB -	4LB -	- 5SA	- -	- -
11	C, D	160MR 160M	- 160M	- 160MB	- -	4LC -	- 5SA	- 5SB	- -	- -
15	D	160L	160L	160L	-	5SB	5LA	5LA	-	-
18,5	D	180M	180M	180M	-	5LA	-	-	-	-
22	D	180L	180L	180L	-	-	-	-	-	-
30	D	200L	-	200LA	-	-	-	-	-	-

** De momento, el adaptador para motor tamaño 160 en combinación con DGM tamaño C y el adaptador para motor tamaño 200 en combinación con DGM tamaño D no están disponibles. Contactar con nuestro departamento técnico*

DGM-MPM | COMPATIBILIDAD TRIFÁSICA CON MOTORES SÍNCRONOS DE RELUCTANCIA BONFIGLIOLI

Tabla de compatibilidad para instalar el variador de frecuencia descentralizado en el motor, según la disposición de montaje.

	Serie	BSR_O 1500 rpm	BSR_O 3000 rpm	BSR_E 1500 rpm
	Rendimiento	IE2/IE3	IE3/IE4	IE4
Potencia (kW)	Tamaños DGM-MPM	Adaptador IEC		
0,55	A	71B	-	71C
		-	-	80B
0,75	A	71C	-	-
		80 A	-	80B
1,1	A	-	71B	-
		80B	-	-
		-	-	90S
1,5	A	-	71C	-
		80C	80 A	-
		-	-	90L
2,2	A, B	-	80B	-
		90S	-	-
		-	-	100LA
3,0	B	-	80C	-
		90L	-	-
		-	-	100LB
4,0	B	-	90S	-
		100LB	-	-
		-	-	112M
5,5	B, C	-	90L	-
		112M	-	-
		-	-	132S
7,5	C	-	100LB	-
		132S	-	132 MA
9,2	C	132 MA	-	132MB
11	C, D	-	112M	-
		132MB	-	-
15	D	-	132S	-
18,5	D	-	132 MA	-

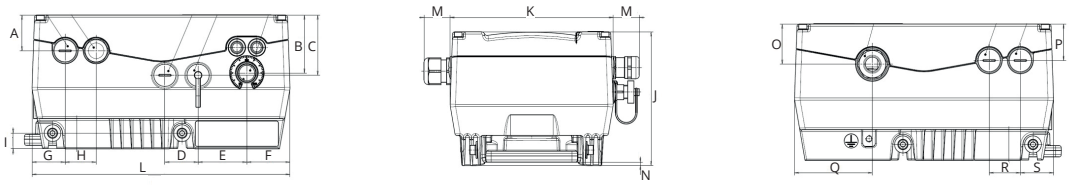
* *De momento, el adaptador para motor tamaño 132 en combinación con DGM tamaño D no está disponible. Contactar con nuestro departamento técnico*

Tamaños

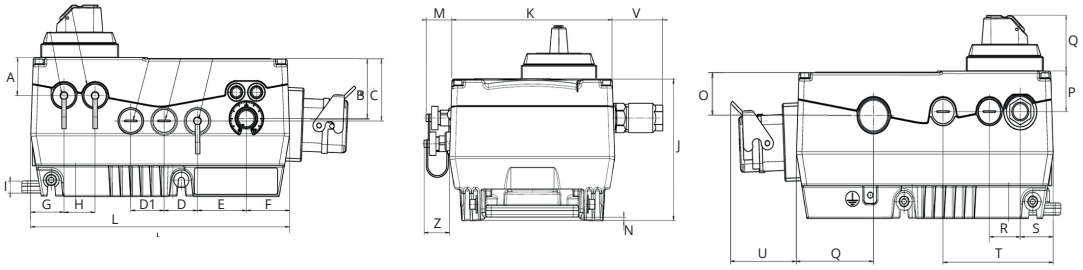
TAMAÑO VARIADOR DE FRECUENCIA + OPCIONES

Tamaño A, B, C

DGM



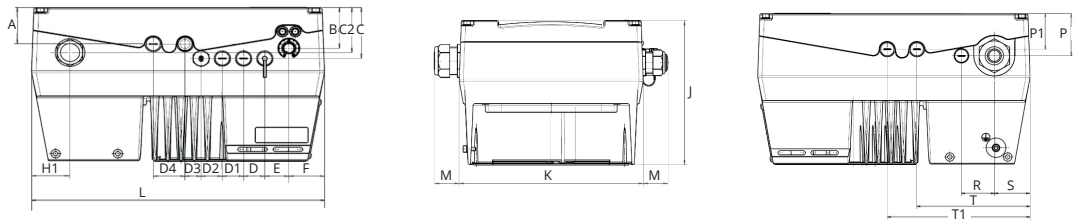
DGM-MPM



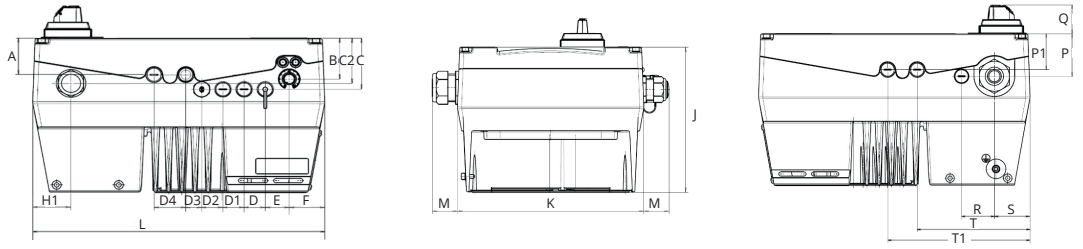
Tamaño	A	B	C	D	D1	D2	E	F	G	H	H1	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
A	33	53	55	30	30	-	44	39	30	28	-	14	121	153	233	24,5	3	35,5	33	46	28	30	100	60	45	24
B	40	60	60	26	26	-	36	39	35	30	-	18,5	140	189	270	24,5	9	41	40	47	35	30	-	60	45	24
C	40	61	61	30	30	-	30	42,5	40	45	45	16,5	181,5	223	307	29	7	44	40	45,5	35	30	105	-	60,6	25,5

Tamaño D

DGM

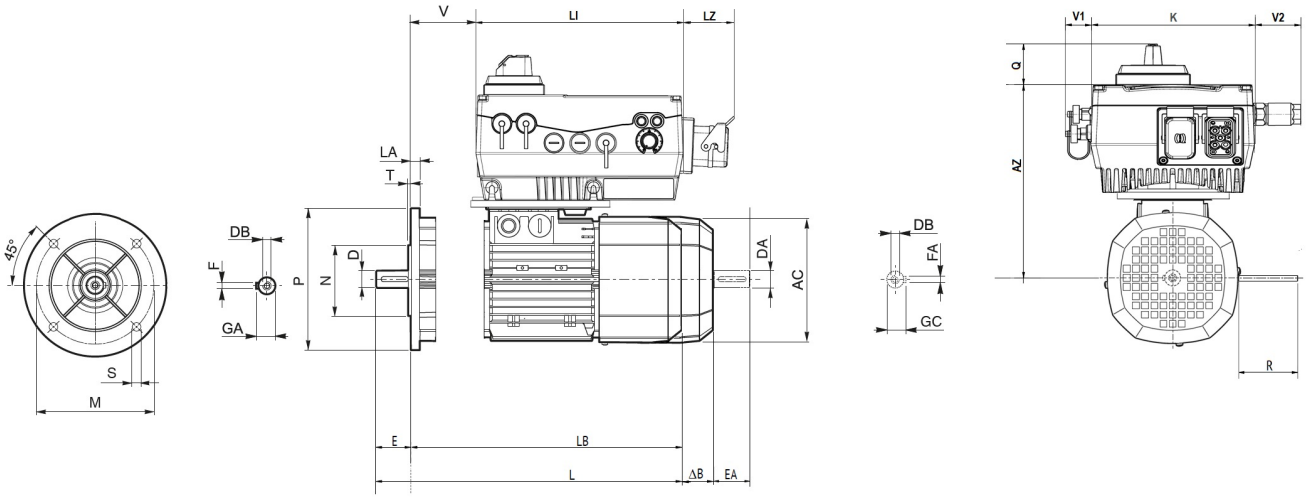


DGM-MPM



Tamaño	A	B	C	C1	D	D1	D2	D3	D4	E	F	H1	J	K	L	M	P	P1	Q	R	S	T	T1
D	55	61,5	77	55	30	30	30	23	45	34	50,5	54,5	233,5	294	414	40	65,5	55,5	46	50	54,5	172	217

MOTORES BX CON DGM Y DGM-MPM



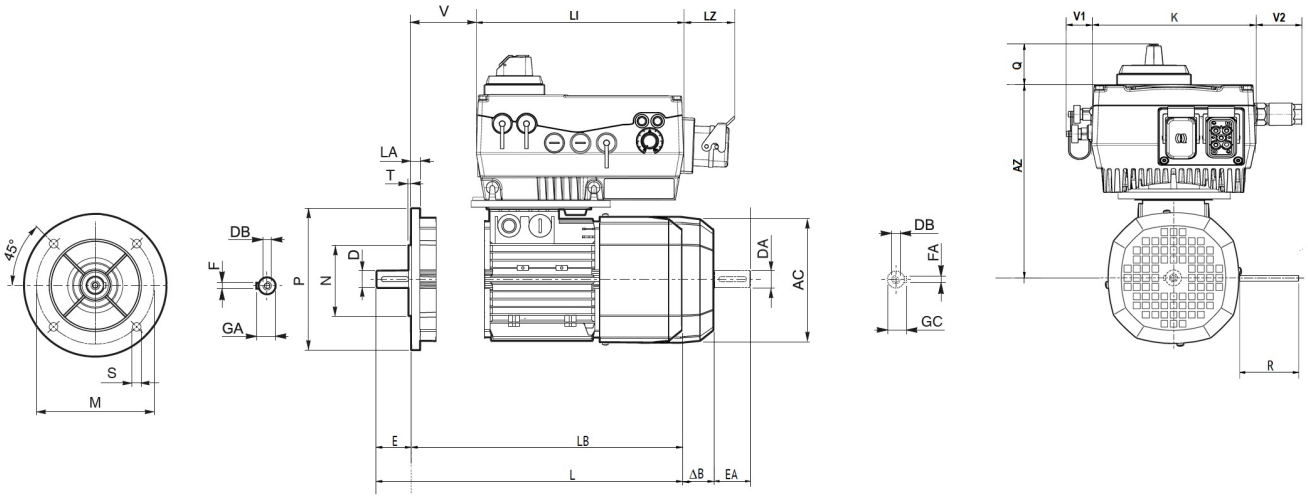
Motor		Eje de salida				Dimensiones generales del motor								
Tamaño	Potencia	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
80	0,75	19	40	21,5	6	156	320	280	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90SR	0,75	19	40	21,5	6	176	316	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
100	2,2-3	28	60	31	8	195	410	350	215	180	250	14	4	14
112	4	28	60	31	8	219	430	370	215	180	250	14	4	15
132SB	5,5	38	80	41	10	258	493	413	265	230	300	14	4	20
132 MA	7,5	38	80	41	10	258	528	448	265	230	300	14	4	20
160 MA	9,2	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
160	11-15	42	110	45	12	310	640	530	300	250	350	18,5	5	15
180	18,5-22	48	110	51,5	14	348	708	598	300	250	350	18,5	5	18
200	30	55	110	59	16	423	821	711	350	300	400	19	5	20

Motor		Freno		Doble eje			
Tamaño	Potencia	ΔB	R FD	DA	EA	GV	FA
80	0,75	72	129	14	30	16	5
90SR	0,75	84	129	19	40	21,5	6
90S	1,1	84	129	19	40	21,5	6
90LA	1,5	84	160	19	40	21,5	6
100	2,2-3	92	160	24	50	27	8
112	4	97	199	24	50	27	8
132SB	5,5	110	204	28	60	31	8
132 MA	7,5	99	204	28	60	31	8
160 MA	9,2	140	266	38	80	41	10
160	11-15	140	266	38	80	41	10
180	18,5-22	158	305	42	110	45	12
200	30	161	323	45	110	48,5	14

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño general del variador de frecuencia					
	LI	LZ	Q	K	V1	V2
A	233	60	46	153	24,5	45
B	270	60	47	189	24,5	45
C	307	-	45,5	223	29	60,6
D	414	-	46	294	40	40

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño del motor Legacy	Tamaño variador de frecuencia + motor		
		V con freno	V sin freno	AZ
A	80	42	42	211
	90	57	57	220,5
	100	63	63	239,5
B	100	63	63	251,5
	112	64	64	271
	132	69	69	293
C	112	64	64	293
	132	69	69	338,5
	160	57	57	390,5
D	160	57	57	409,5
	180	58	58	447
	200	64	66	211

MOTORES BE CON DGM Y DGM-MPM



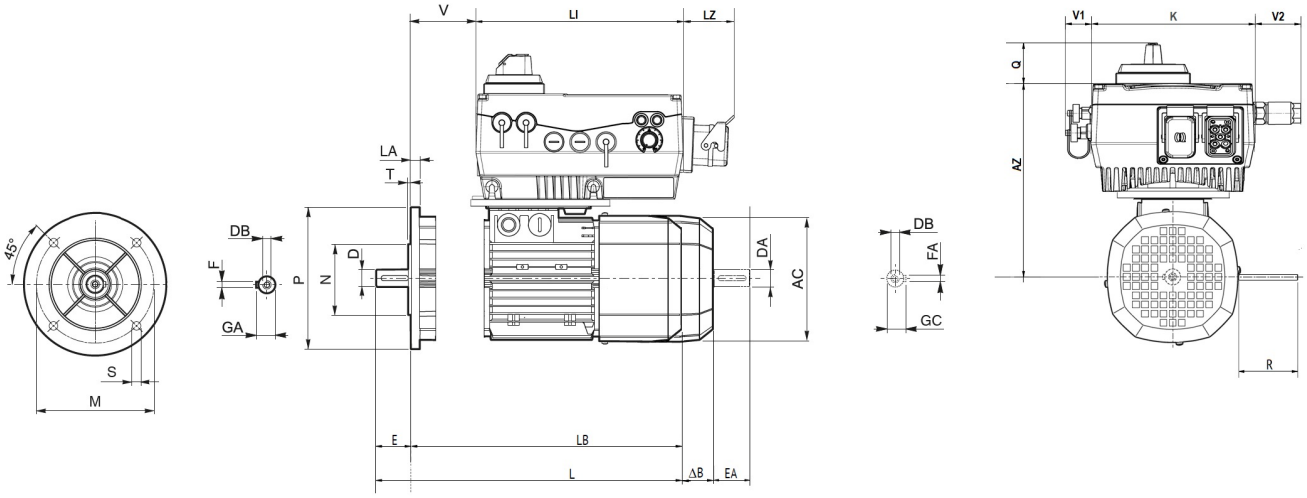
Motor		Eje de salida				Dimensiones generales del motor								
Tamaño	Potencia	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
71	0,37	14	30	16	5	138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10
80	0,55-0,75	19	40	21,5	6	156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
100	2,2-3	28	60	31	8	195	410	350	215	180	250	14	4	14
112	4	28	60	31	8	219	430	370	215	180	250	14	4	15
132SB	5,5	38	80	41	10	258	493	413	265	230	300	14	4	20
132 MA	7,5	38	80	41	10	258	528	448	265	230	300	14	4	20
160 MA	9,2	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
160	11-15	42	110	45	12	310	640	530	300	250	350	18,5	5	15
180	18,5-22	48	110	51,5	14	348	708	598	300	250	350	18,5	5	18
200	30	55	110	59	16	423	821	711	350	300	400	19	5	20

Motor		Freno		Doble eje			
Tamaño	Potencia	ΔB	R FD	DA	EA	GC	FA
71	0,37	64	103	14	30	16	5
80	0,55-0,75	74	129	19	40	21,5	6
90S	1,1	85	129	24	50	27	8
90LA	1,5	85	160	24	50	27	8
100	2,2-3	91	160	28	60	31	8
112	4	99	199	28	60	31	8
132	5,5-7,5	110	204	38	80	41	10
132MB	9,2	100	226	38	80	41	10
160M	11	140	266	38	80	41	10
160L	15	140	266	38	80	41	10
180M	18,5	158	305	42	110	45	12
180L	22	158	305	42	110	45	12

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño general del variador de frecuencia					
	LI	LZ	Q	K	V1	V2
A	233	60	46	153	24,5	45
B	270	60	47	189	24,5	45
C	307	-	45,5	223	29	60,6
D	414	-	46	294	40	40

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño del motor Legacy	Tamaño variador de frecuencia + motor		
		V con freno	V sin freno	AZ
A	71	41	69	192
	80	42	86	227
	90	57	107	247
	100	63	131	266
B	100	63	131	239,5
	112	64	142	251,5
	132	69	69	271
C	112	64	142	293
	132	69	69	312,5
	160	57	57	338,5
D	160	57	57	390,5
	180	58	58	409,5

MOTORES BN Y BSR CON DGM Y DGM-MPM



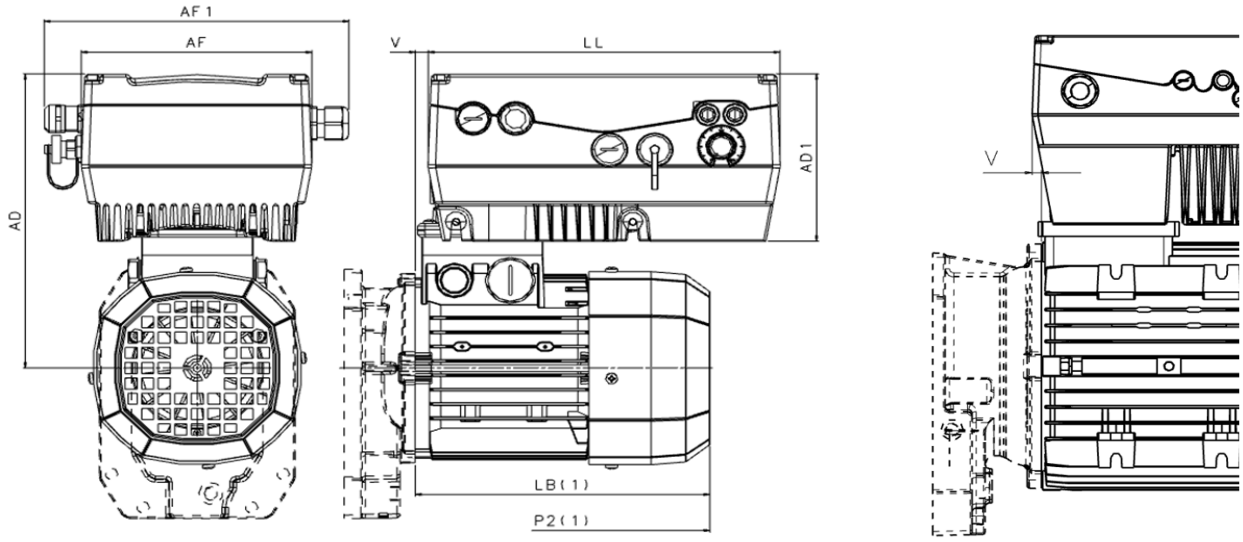
Motor		Eje de salida				Dimensiones generales del motor								
Tamaño	Potencia	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
71	0,37-0,55	14	30	16	5	138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10
80	0,55-0,75-1,1	19	40	21,5	6	156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
100	2,2-3	28	60	31	8	195	367	307	215	180	250	14	4	14
112	4	28	60	31	8	219	385	325	215	180	250	14	4	15
132	5,5-7,5	38	80	41	10	258	493	413	265	230	300	14	4	20
132MB	9,2	38	80	41	10	258	528	448	265	230	300	14	4	20
160MR	11	42	110	45	12	258	562	452	300	250	350	18,5	5	15
160M	11	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
160L	15	42	110	45	12	310	596	486	300	250	350	18,5	5	15
180M	18,5	48	110	51,5	14	310	640	530	300	250	350	18,5	5	15
180L	22	48	110	51,5	14	348	708	598	300	250	350	18,5	5	18
200	30	55	110	59	16	348	722	612	350	300	400	18,5	5	18

Motor		Freno		Doble eje			
Tamaño	Potencia	ΔB	R FD	DA	EA	GV	FA
71	0,37-0,55	61	103	14	30	16	5
80	0,55-0,75-1,1	72	129	19	40	21,5	6
90S	1,1	83	129	24	50	27	8
90LA	1,5	83	160	24	50	27	8
100	2,2-3	91	160	28	60	31	8
112	4	99	199	28	60	31	8
132	5,5-7,5	110	204	38	80	41	10
132MB	9,2	75	226	38	80	41	10
160MR	11	110	266	38	80	41	10
160M	11	140	266	38	80	41	10
160L	15	140	266	38	80	41	10
180M	18,5	140	266	38	110	41	10
180L	22	158	305	42	110	45	12
200	30	156	305	42	110	45	12

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño general del variador de frecuencia					
	LI	LZ	Q	K	V1	V2
A	233	60	46	153	24,5	45
B	270	60	47	189	24,5	45
C	307	-	45,5	223	29	60,6
D	414	-	46	294	40	40

Tamaño variador de frecuencia	Tamaño del motor Legacy	Tamaño variador de frecuencia + motor		
		V con freno	V sin freno	AZ
A	71	41	69	192
	80	42	86	201
	90	57	107	211
	100	63	131	220,5
B	100	63	131	239,5
	112	64	142	251,5
	132	69	69	271
C	112	64	142	293
	132	69	69	312,5
	160	57	57	338,5
D	160	57	57	390,5
	180	58	58	409,5
	200	64	66	409,5

MOTORES M, ME, MX CON DGM Y DGM-MPM

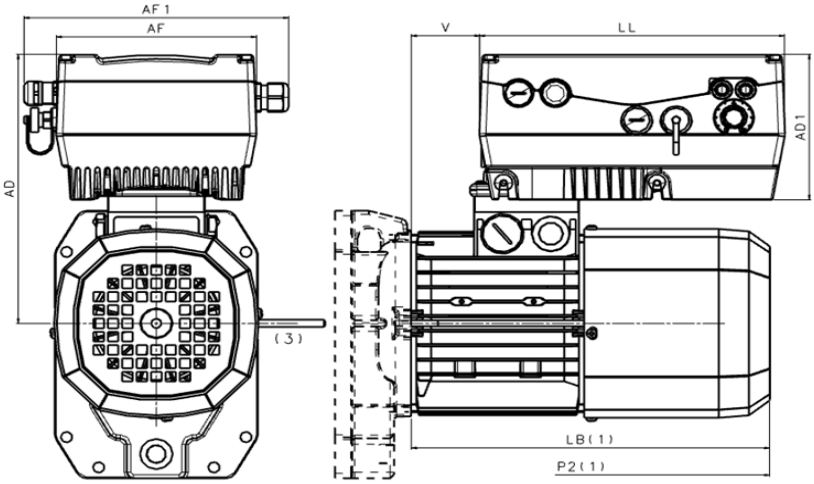


Motores: MX5

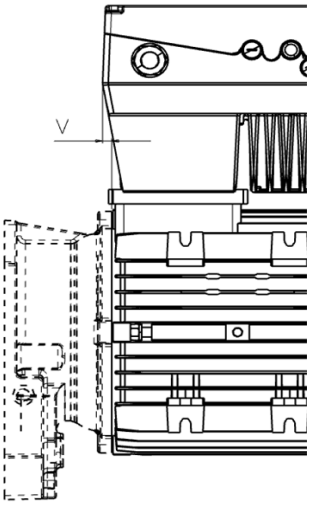
Variador de frecuencia DGM		Motor			Tamaño					
Potencia (kW)	Tamaño	M	ME	MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,37	A	1SD	1SB	-	211	120	153	202	233	8,5
0,55		1LA	-	-	211					8,5
		-	2SA	-	211					8,5
0,75		2SA	2SB	2SB	222					8
1,1		2SB	-	-	222					8
		-	3SA	3SA	257					19
1,5		3SA	3SB	3SB	257					19
2,2	B	3LA	3LA	3LA	257	140	189	239	270	19
3		3LB	3LB	3LB	257					19
4		3LC	-	-	257					19
5,5	C	-	4SA	4SA	333	180	223	274	307	16,5
		4SA	4SB	4SB	333					16,5
7,5		4LA	4LA	4LA	333					16,5
9,2		4LA	4LA	-	333					16,5
11	D	4LC	-	-	406	232	294	369	414	
		-	5SA	5SB	406					10,5
15		5SB	5LA	5LA	406					10,5
18,5		5LA	-	-	406					10,5

(1) La longitud LB (motor), P2 (motorreductor) y todas las demás medidas no incluidas son las mismas que los motores estándar.

MOTORES M-ME_FD CON DGM Y DGM-MPM



Motores: M1-ME1, M2-ME2, M3-ME3

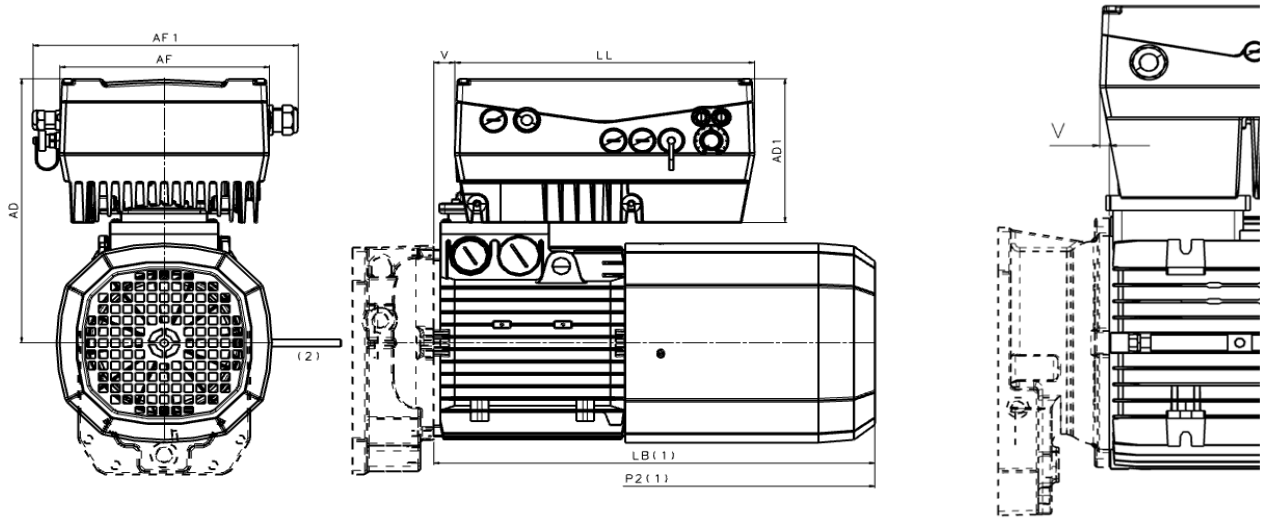


Motores: M4-ME4, M5-ME5

Variador de frecuencia DGM		Motor		Tamaño					
Potencia (kW)	Tamaño	M	ME	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,37	A	1SD	1SB	211	120	153	202	233	36
0,55		1LA	-	211					36
		-	2SA	211					36
0,75		2SA	2SB	222					52
1,1		2SB	-	222					52
		-	3SA	222					52
1,5		3SA	3SB	257					67
2,2	B	3LA	-	257	140	189	239	270	67
3		3LB	-	257					67
4		3LC	-	257					67
		-	4SA	257					67
5,5	C	4SA	4SB	333	180	223	274	307	16,5
7,5		4LA	-	333					16,5
9,2		4LB	4LB	333					16,5
11	D	4LC	-	406	232	294	369	414	10,5
		-	5SA	406					10,5
15		5SB	5LA	406					10,5
18,5		5LA	-	406					10,5
22		?	-	406					10,5

(1) La longitud LB (motor), P2 (motorreductor) y todas las demás medidas no incluidas son las mismas que los motores estándar.

MOTORES MX_FD CON DGM Y DGM-MPM



Motores: MX5

Variador de frecuencia DGM		Motor	Tamaño					
Potencia (kW)	Tamaño	MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,75	A	2SB	222	120	153	202	233	8
1,1		3SA	257					19
1,5		3SB	257					19
2,2	B	3LA	257	140	189	239	270	19
3		3LB	257					19
4		3LC	257					19
5,5	C	4SB	333	180	223	274	307	16,5
7,5		4LA	333					16,5
9,2		5SA	333					16,5
11	D	5SB	406	232	294	369	414	10,5
15		5LA	406					10,5

(1) La longitud LB (motor), P2 (motorreductor) y todas las demás medidas no incluidas son las mismas que los motores estándar.

Información sobre el pedido

Capacidad I + D

SIMULACIÓN DE DISEÑO

LABORATORIOS DE PRUEBAS

CO-INGENIERÍA



Nuestra presencia global

Gracias a una red internacional de filiales y plantas de producción estrechamente interconectadas, garantizamos los mismos altos niveles de calidad Bonfiglioli en todo momento y en todo el mundo. Nuestra presencia directa en los mercados locales es un elemento clave de nuestro éxito: nuestra familia incluye 17 plantas de producción, 23 sedes comerciales y más de 550 distribuidores a nivel global.

Presidiamo il mercato mondiale con soluzioni complete ed efficienti, supportando i nostri clienti con servizi dedicati che vanno dal co-engineering all'assistenza post-vendita.

18 PLANTAS DE PRODUCCIÓN

24 SEDES COMERCIALES

80 PAÍSES

550 DISTRIBUIDORES

~5,000 PERSONAS

BR_CAT_DGM_STD_SPA_R02_1

Sedes globales de Bonfiglioli

ALEMANIA
Bonfiglioli Deutschland GmbH
Neuss

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Krefeld

O&K Antriebstechnik GmbH
Hattingen

AUSTRALIA
Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
Plumpton NSW

BRASIL
Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda
São Bernardo do Campo - São Paulo

CHINA
Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.
Shanghai

Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd
Shanghai

Shanghai

COREA DEL SUR
Bonfiglioli Korea Co., Ltd.
Busan

ESLOVAQUIA
Bonfiglioli Slovakia s.r.o.
Považská Bystrica

ESPAÑA
Tecnotrans Bonfiglioli S.A
Castellbisbal - Barcelona

ESTADOS UNIDOS
Bonfiglioli USA Inc.
Hebron - Kentucky

FRANCIA
Bonfiglioli Transmission S.A.S.
Marly la Ville

INDIA
Bonfiglioli Transmission Ltd.
Mobility & Wind Industries
Thirumudivakkam
Kancheepuram - Tamil Nadu

Industry & Automation Solutions
Mannur Village, Sriperumbudur Taluk
Kancheepuram - Tamil Nadu

Industry & Automation Solutions
Pune - Maharashtra

ITALIA
Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Industry & Automation Solutions
Calderara di Reno (BO)

Industry & Automation Solutions
Carpiano

Mobility & Wind Industries
Forlì

Industry & Automation Solutions
Rovereto

Selcom Group S.p.A.
Castel Maggiore (BO)

Castel Maggiore (BO)

Cadriano (BO)

NUEVA ZELANDA
Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
Auckland - Ellerslie

REINO UNIDO
Bonfiglioli UK Ltd.
Warrington - Cheshire

SINGAPUR
Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd
Singapore

SUDÁFRICA
Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.
Johannesburg

TURQUÍA
Bonfiglioli Türkiye Jsc
Çiğli - Izmir

VIETNAM
Bonfiglioli Vietnam Co. Ltd.
Ben Cat city, Binh Duong province

PRODUCCIÓN | MONTAJE | VENTAS | ASISTENCIA

Bonfiglioli

Nuestro compromiso con la excelencia, la innovación y la sostenibilidad es firme. Nuestro equipo crea, distribuye y repara soluciones de transmisión de potencia y accionamiento de categoría mundial para que el mundo siga en movimiento.

CASA MATRIZ
Bonfiglioli S.p.A.
Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno - Bologna (Italy)
Tel. +39 051 6473111