



# DGM

Variador de frecuencia descentralizado

 **Bonfiglioli**



# 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 |
| Interrupción 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) |            |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|------------|-----------|-----------|
|  | A      | 0,37 - 1,1                       |            |           |           |
|                                                                                     | A      |                                  | 0,55 - 1,5 |           |           |
|                                                                                     | B      |                                  |            | 2,2 - 4,0 |           |
|                                                                                     | C      |                                  |            |           | 5,5 - 7,5 |
|                                                                                     | D      |                                  |            |           | 11 - 22   |
|  | 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®

PROFI<sup>®</sup>  
BUS

EtherCAT<sup>®</sup>

PROFI<sup>®</sup>  
NET

Modbus<sup>®</sup>  
-RTU

SERCOS<sup>®</sup>  
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



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

PROFI  
NET

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



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<br>(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

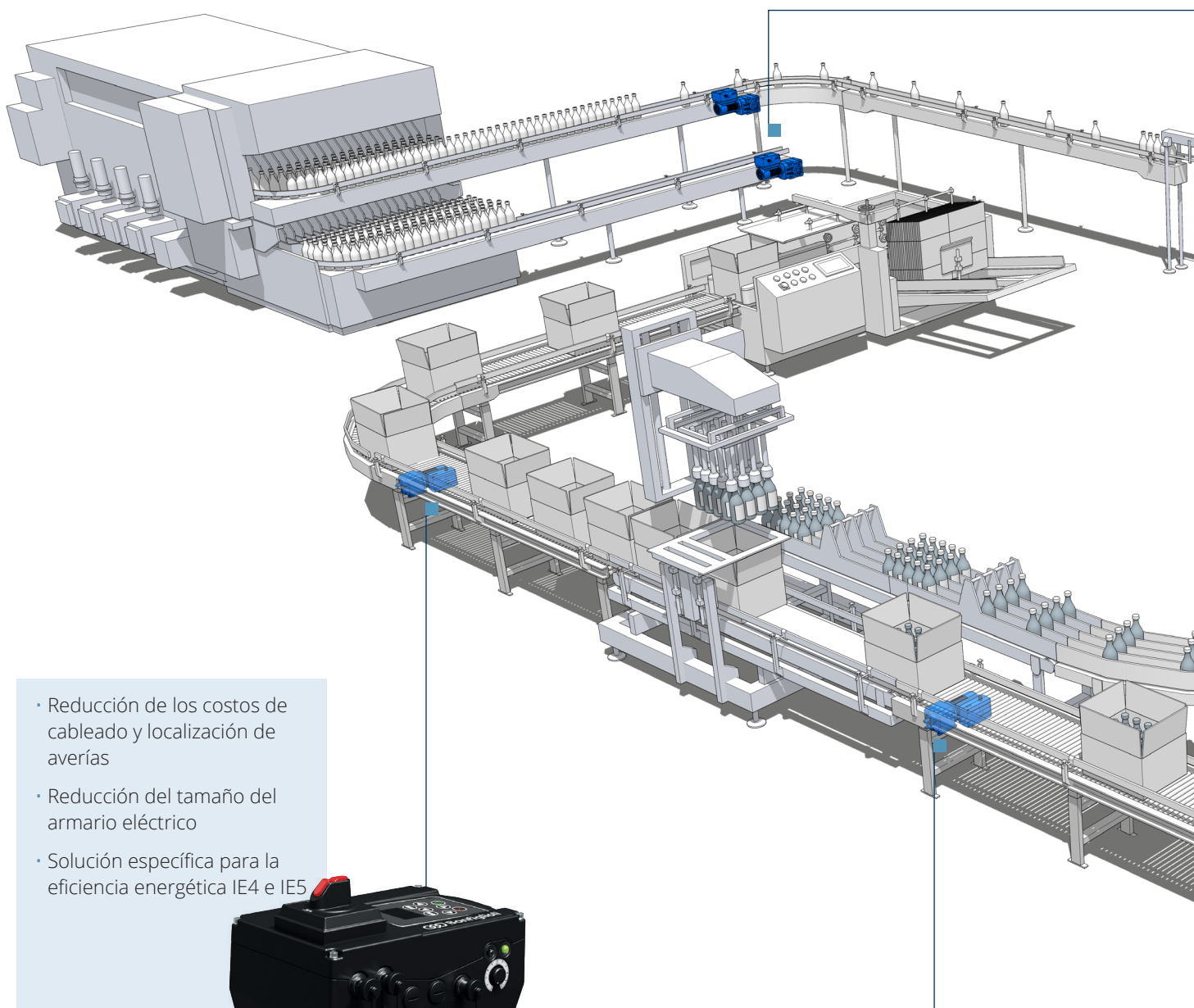


## MANIPULACIÓN DE MATERIALES

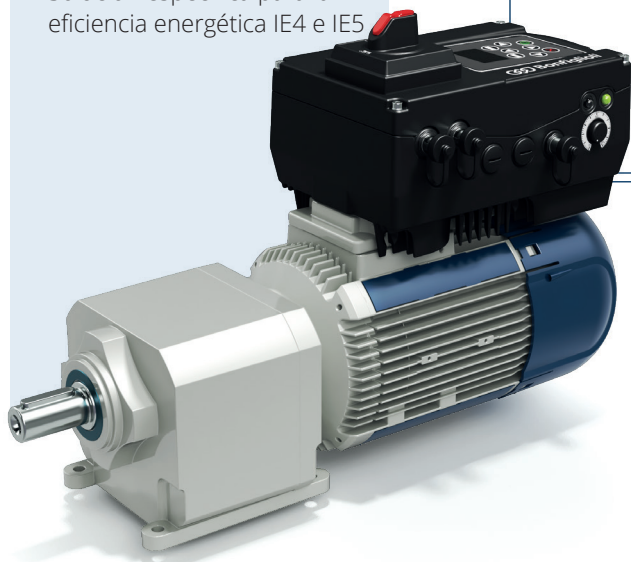
# SECTORES Y APLICACIONES IDÓNEOS

## DGM Modular

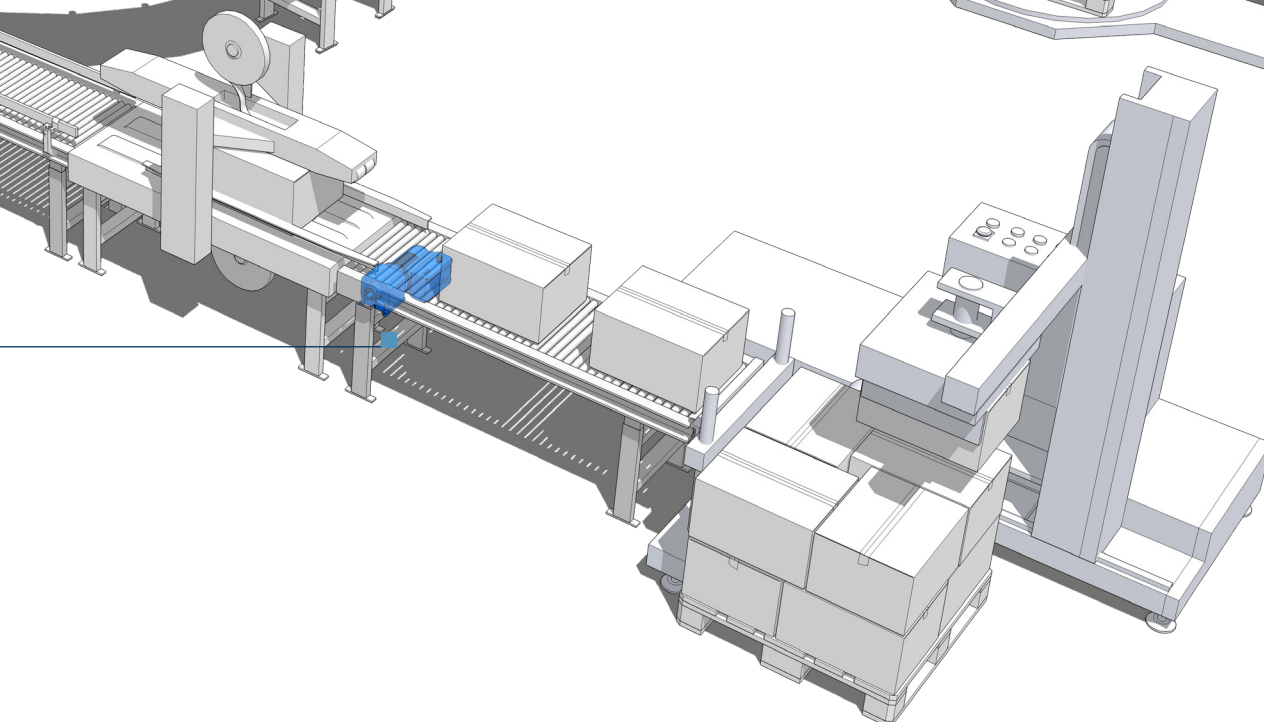
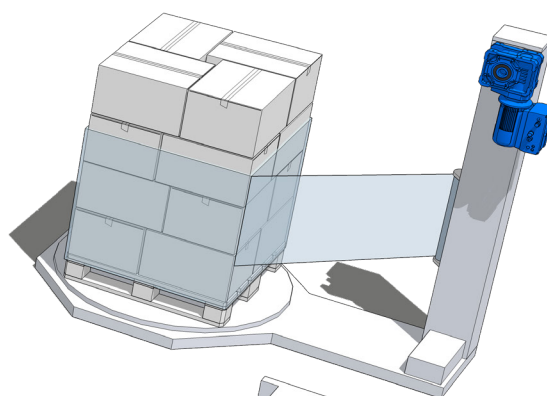
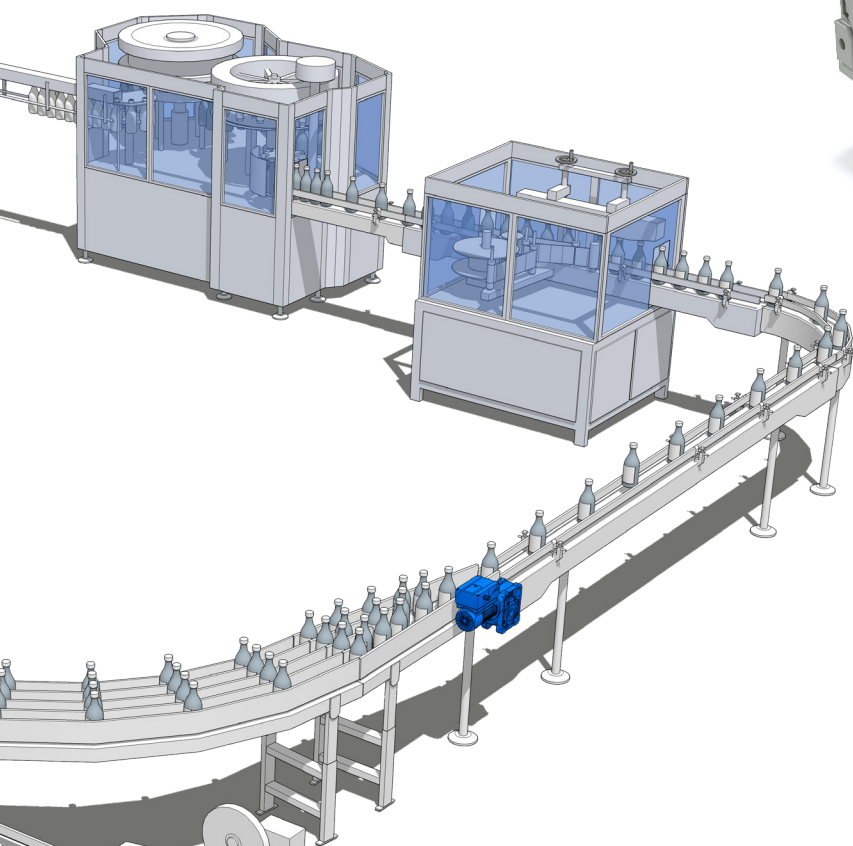
CINTAS PARA EMBALAJE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES



- 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



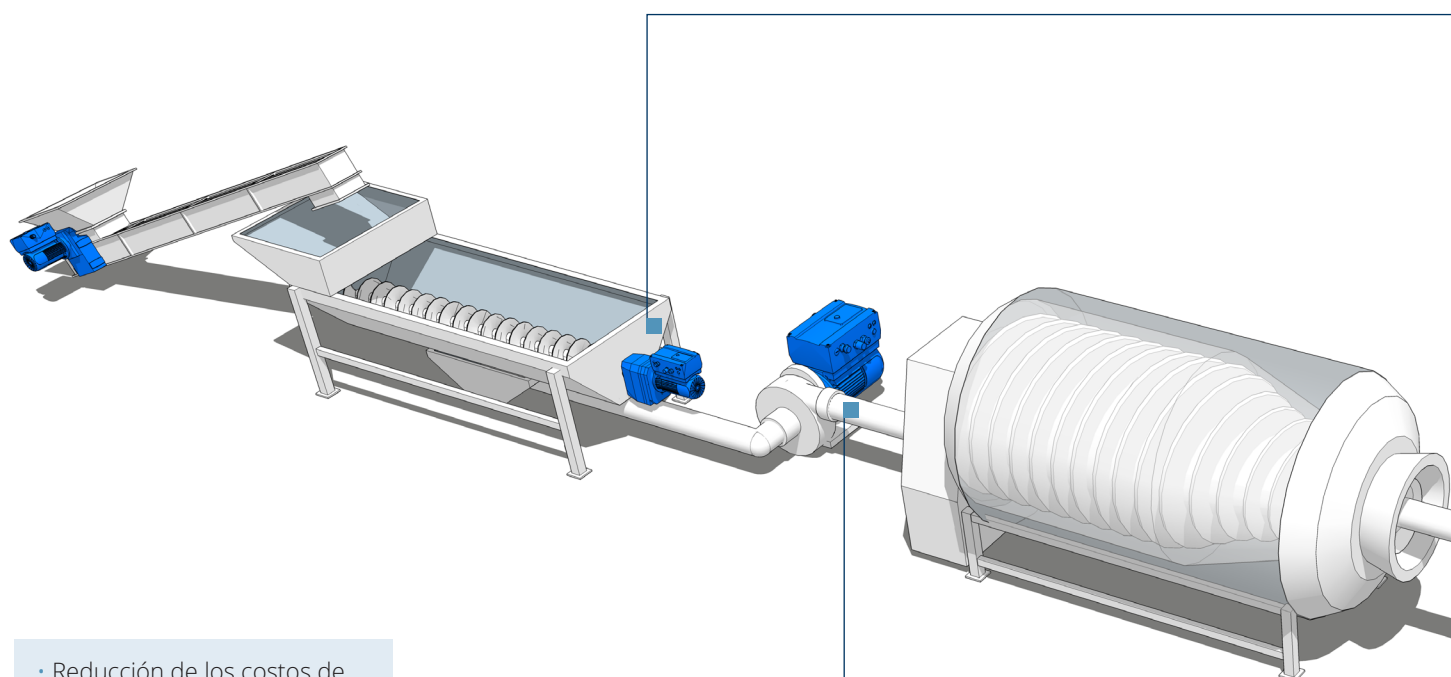
- Flexibilidad completa de la solución
- Más modularidad e intercambiabilidad de los productos
- Comprobación en tiempo real de los parámetros del motorreductor principal a través de interfaces o protocolos de bus de campo



# SECTORES Y APLICACIONES IDÓNEOS

## DGM

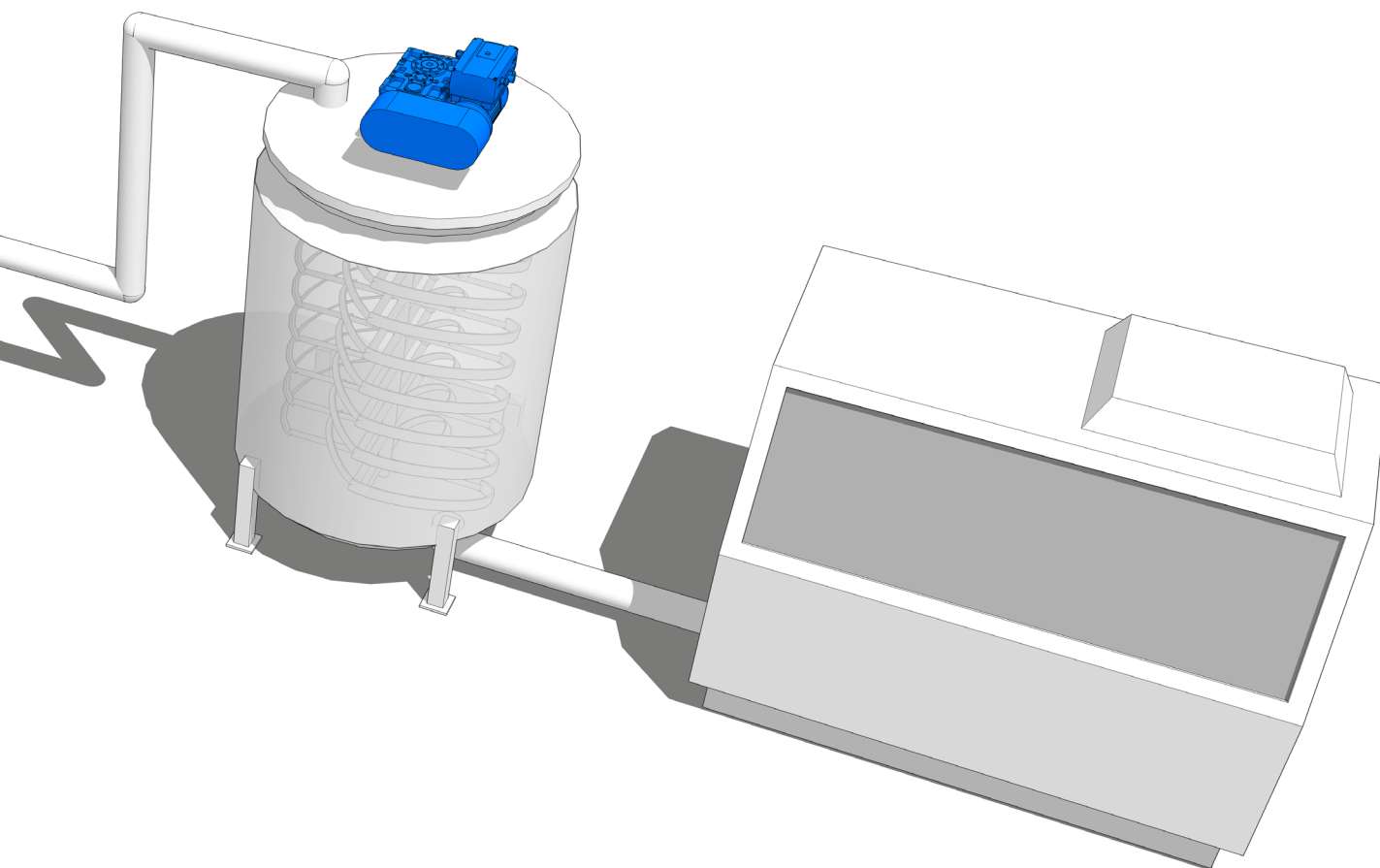
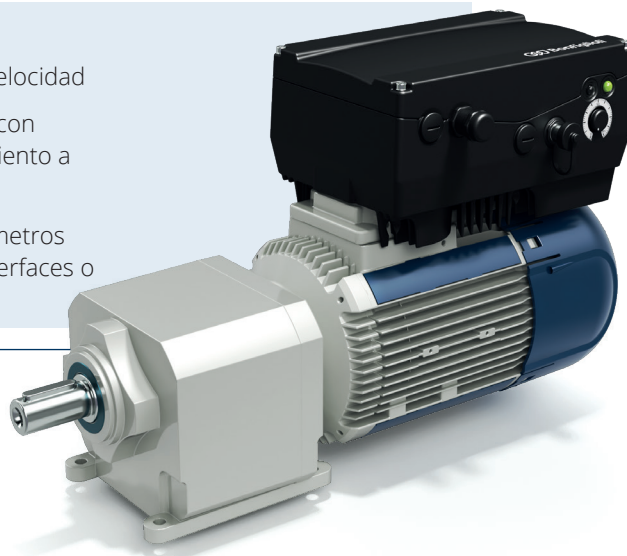
ALIMENTOS Y BEBIDAS, BOMBAS



- 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

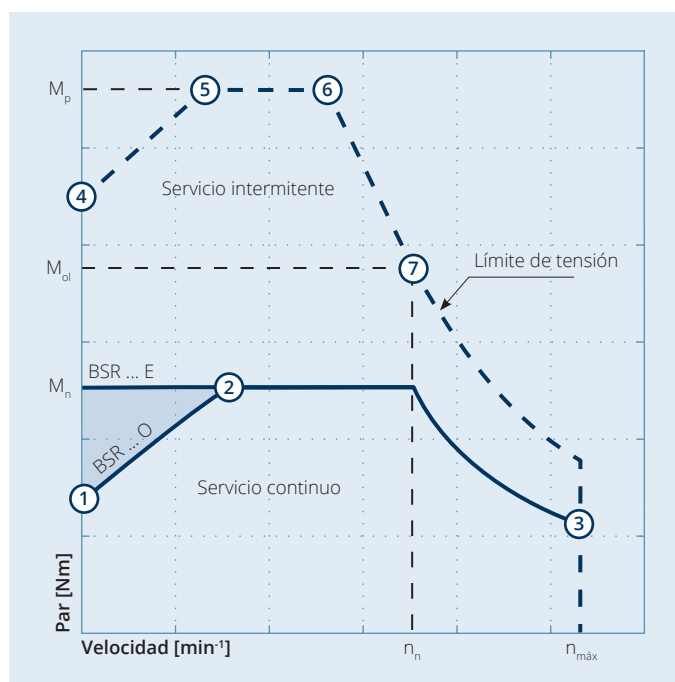


Gráfico de los puntos de trabajo relevantes

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.

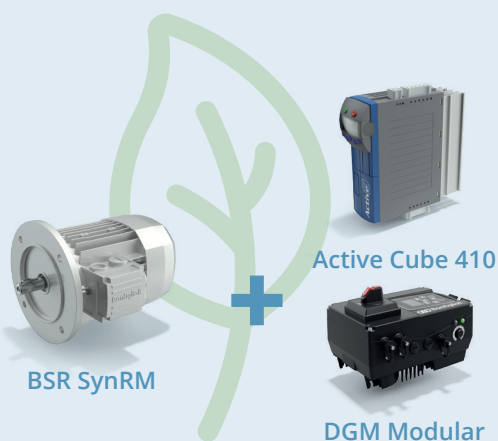
| Símbolo   | U.m.   | Descripción |                    |                    |     |              |     |     |
|-----------|--------|-------------|--------------------|--------------------|-----|--------------|-----|-----|
|           |        | 1           | 2                  | 3                  | 4   | 5            | 6   | 7   |
| Par       | [p.u.] | 0,4         | 1                  | 0,4                | 1,5 | 3            | 3   | 1,5 |
| Velocidad | [p.u.] | 0           | 0,4 <sup>(1)</sup> | 0,2 <sup>(2)</sup> | 1,5 | 0            | 0,3 | 0,8 |
| Servicio  | -      | Continuo    |                    |                    |     | Intermitente |     |     |

<sup>(1)</sup> Valor válido solo para motor BSR con velocidad nominal 1500 min<sup>-1</sup>

<sup>(2)</sup> Valor válido solo para motor BSR con velocidad nominal 3000 min<sup>-1</sup>

# 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.



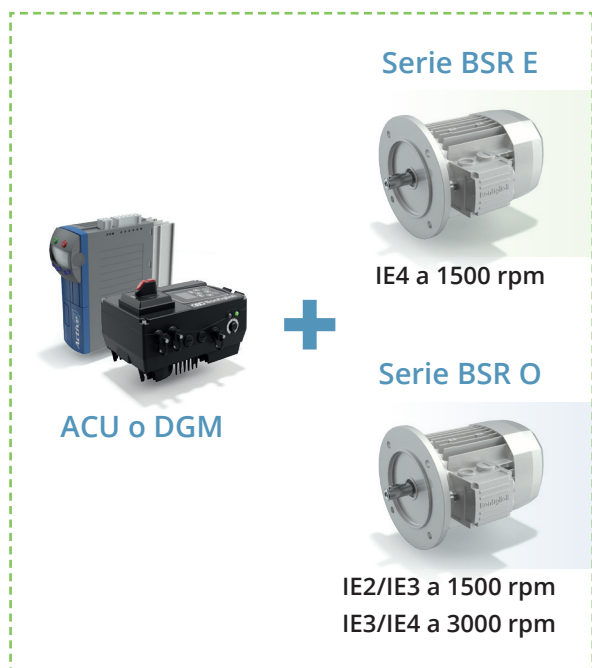
## Clases de eficiencia de los sistema de accionamiento PDS

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.

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| <b>IES0</b> | Pérdidas +20%     |
| <b>IES1</b> | IES1 = referencia |
| <b>IES2</b> | Pérdidas -20% ←   |

## Comparación entre motores de reluctancia y de inducción

### Sistema de accionamiento (Power Drive System, PDS)



#### Solución IE4 BSR de alto rendimiento

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

#### Solución BSR de alto rendimiento

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

# DESIGNACIÓN

---

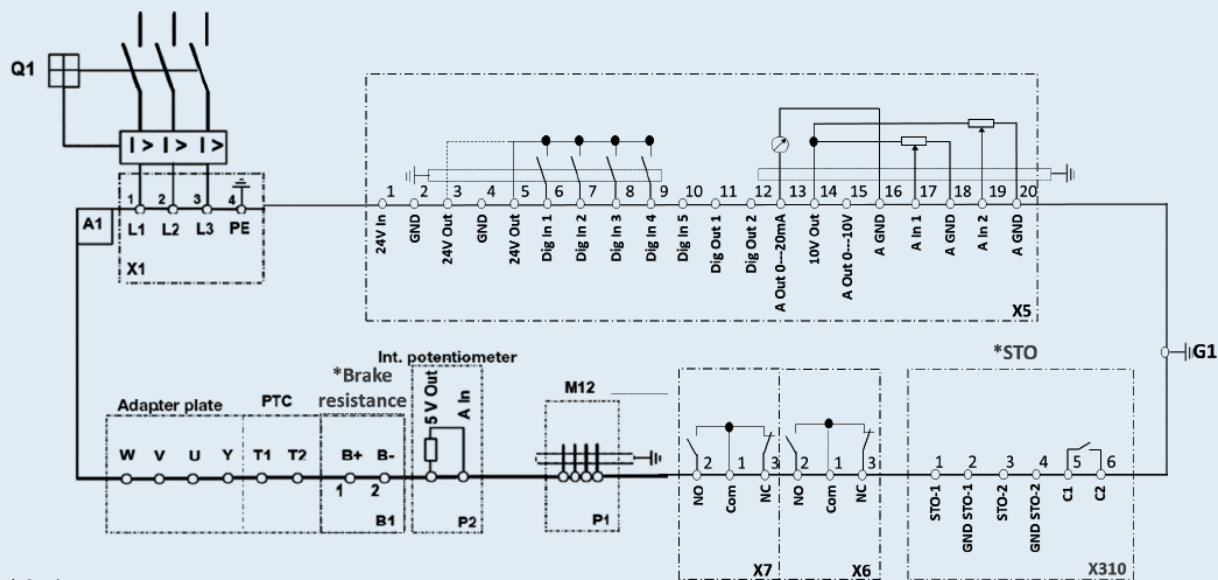
# TABLA DE SELECCIÓN VARIADOR DE FRECUENCIA

## DGM

| DGM3                                                                                        | 0055                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P02                                                                                                       | C02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | L02                                                                                                                                                               | I01                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   | <div>Montaje</div> <div>I01 Sin kit adaptador de montaje</div> |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>Variante tapa</div> <div>L02 Tapa estándar + potenciómetro</div> <div>L03 Tapa con MMI integrada</div> <div>L04 Tapa con MMI integrada + potenciómetro</div> |                                                                |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           | <div>Unidad de control</div> <div>C02 Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés</div> <div>C03 CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés</div> <div>C04 EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés</div> <div>C05 ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés</div> <div>C08 Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2 relés</div> <div>C12 STO + Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO</div> <div>C13 STO + CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO</div> <div>C14 STO + EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO</div> <div>C15 STO + ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO</div> <div>C18 STO + Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO</div> |                                                                                                                                                                   |                                                                |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <div>Chopper de frenado</div> <div>P01 Sin chopper de frenado</div> <div>P01 Con chopper de frenado</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                |
|                                                                                             | <div>Potencia nominal</div> <div>0037 0,37 kW</div> <div>0055 0,55 kW</div> <div>0075 0,75 kW</div> <div>0110 1,1 kW</div> <div>0150 1,5 kW</div> <div>0220 2,2 kW</div> <div>0300 3 kW</div> <div>0400 4 kW</div> <div>0550 5,5 kW</div> <div>0750 7,5 kW</div> <div>1100 11 kW</div> <div>1500 15 kW</div> <div>1850 18,5 kW</div> <div>2200 22 kW</div> |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <div>Tipo variador de frecuencia</div> <div>DGM1 Monofásico</div> <div>DGM3 Trifásico</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |                                                                |

# ESQUEMA ELÉCTRICO | DGM

Ejemplo de cableado versión DGM



| 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 - X7    | 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       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conmutación - bajo &lt; 5 V / alto &gt; 15 V</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> (a 24 V) = 3 mA</li> <li><math>R_{\text{in}}</math> = 8,6 k<math>\Omega</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Entrada habilitación hardware  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conmutación - Bajo &lt; 3 V / Alto &gt; 18 V</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> (a 24 V) = 8 mA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Entradas analógicas 1, 2       | <ul style="list-style-type: none"> <li>In +/- 10 V o 0 – 20 mA</li> <li>In 2 – 10 V o 4 – 20 mA</li> <li>Resolución: 10 bits</li> <li>Tolerancia: +/- 2%</li> <li>Entrada de tensión: <math>R_{\text{in}}</math> = 10 k<math>\Omega</math></li> <li>Entrada de corriente: Carga = 500 <math>\Omega</math></li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| Salidas digitales 1, 2         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 20 mA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relé 1, 2                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Contacto de intercambio (NA/NC)</li> <li>Poder de cierre máximo *               <ul style="list-style-type: none"> <li>- con carga resistiva (<math>\cos \varphi = 1</math>): de 5 A a ~ 230 V a = 30 V</li> <li>- con carga inductiva (<math>\cos \varphi = 0,4</math>): de 2 A a ~ 230 V a = 30 V</li> </ul> </li> <li>Tiempo máximo de reacción: 7 ms <math>\pm</math> 0,5 ms</li> <li>Duración eléctrica: 100.000 ciclos de conmutación</li> </ul> |
| Salida analógica 1 (corriente) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{out}}</math> = 0.. 20 mA</li> <li>Carga = 500 <math>\Omega</math></li> <li>Tolerancia: +/- 2%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Salida analógica 1 (tensión)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>U_{\text{out}}</math> = 0..10 V</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 10 mA</li> <li>Tolerancia: +/- 2%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tensión de alimentación 24 V   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión auxiliar U = 24 V cc</li> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 100 mA</li> <li>posible alimentación eléctrica externa de 24 Vcc</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tensión de alimentación 10 V   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión auxiliar U = 10 V cc</li> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 30 mA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# TABLA DE SELECCIÓN VARIADOR DE FRECUENCIA

## DGM-MPM

| DGM-MPM | PT03 | BC01 | MS90 | EL53 | CV05 | BR00 | IU03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Módulo E/S</div> <div>IU00 Sin módulo E/S</div> <div>IU03 Módulo E/S + conector M12 MMI</div> <div>IU13 Módulo E/S + conector M12 MMI + STO</div> <div>IU23 Módulo E/S + conector M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS)</div> <div>IU33 Módulo E/S + conector M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) + STO</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Módulo rectificador freno</div> <div>BR00 Sin módulo rectificador</div> <div>BR10 Sin módulo rectificador + interruptor principal</div> <div>BR30 Módulo rectificador para freno FD</div> <div>BR13 Módulo rectificador para freno FD + interruptor principal (no con bus de campo ETHERNET)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Variante tapa</div> <div>CV01 Sin variante tapa</div> <div>CV05 Pantalla e interfaz hombre-máquina</div> <div>CV11 Interruptor principal</div> <div>CV15 Interruptor principal + pantalla e interfaz hombre-máquina</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Tapa externa</div> <div>EL02 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción1</div> <div>EL45 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción2</div> <div>EL53 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción3</div> <div>EL57 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción4</div> <div>EL51 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción5</div> <div>EL55 Refrigeración pasiva   No_Pot   Opción6</div> <div>EL09 Refrigeración activa   No_Pot   Opción1</div> <div>EL62 Refrigeración activa   No_Pot   Opción2</div> <div>EL64 Refrigeración activa   No_Pot   Opción3</div> <div>EL66 Refrigeración activa   No_Pot   Opción4</div> <div>EL01 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción1</div> <div>EL44 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción2</div> <div>EL52 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción3</div> <div>EL56 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción4</div> <div>EL50 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción5</div> <div>EL54 Refrigeración pasiva   Yes_Pot   Opción6</div> <div>EL06 Refrigeración activa   Yes_Pot   Opción1</div> <div>EL61 Refrigeración activa   Yes_Pot   Opción2</div> <div>EL63 Refrigeración activa   Yes_Pot   Opción3</div> <div>EL65 Refrigeración activa   Yes_Pot   Opción4</div> |
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Soporte E/S</div> <div>MS90 Sin módulo de soporte E/S</div> <div>MS00 Con módulo de soporte E/S</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|         |      |      |      |      |      |      | <div>Chopper de frenado</div> <div>BC01 Sin chopper de frenado</div> <div>BC02 Con chopper de frenado</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         |      |      |      | </   |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

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

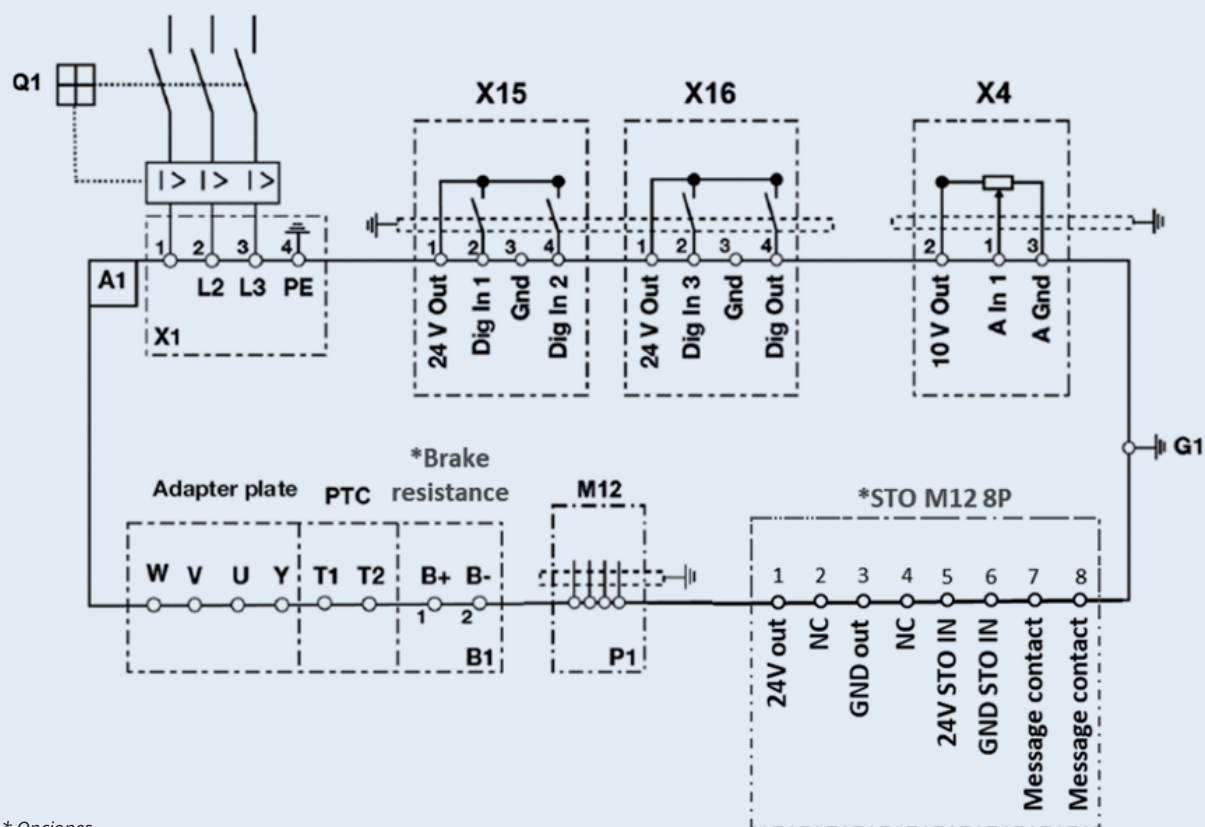


# CORRESPONDENCIA CONFIGURADOR TAPA EXTERNA | DGM-MPM

| 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              | Potenciometro 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    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conmutación bajo &lt; 2 V / alto &gt; 18 V</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> (a 24 V) = 3 mA</li> <li><math>R_{\text{in}}</math> = 8,6 k<math>\Omega</math></li> </ul>                                                               |
| Entradas analógicas 1       | <ul style="list-style-type: none"> <li>In 0 - 10 V</li> <li>Resolución 10 bits</li> <li>Tolerancia: +/- 2%</li> <li>Entrada de tensión: <math>R_{\text{in}}</math> = 10 k<math>\Omega</math></li> <li>Entrada de corriente: Resistencia de trabajo = 500 <math>\Omega</math></li> </ul> |
| Salidas digitales 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 20 mA</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| Alimentación eléctrica 24 V | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión auxiliar U = 24 V cc</li> <li>SELV</li> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 100 mA</li> </ul>                                                                                                        |
| Alimentación eléctrica 10 V | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión auxiliar U = 10 V cc</li> <li>Resistencia al cortocircuito</li> <li><math>I_{\text{máx}}</math> = 30 mA</li> </ul>                                                                                                                       |

# 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.

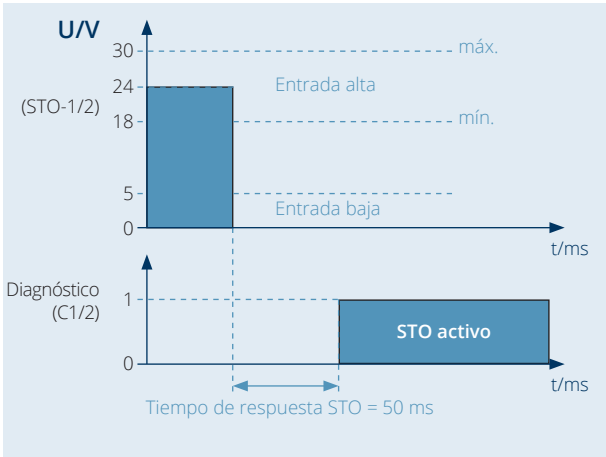
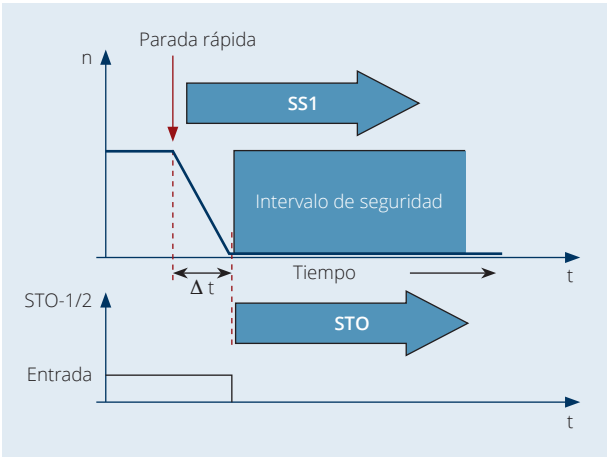
## STO para DGM3:



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                                                                            | 18...30 Vcc   |
| Entrada alta STO durante el funcionamiento con señales OSSD                                 | 19,2...30 Vcc |



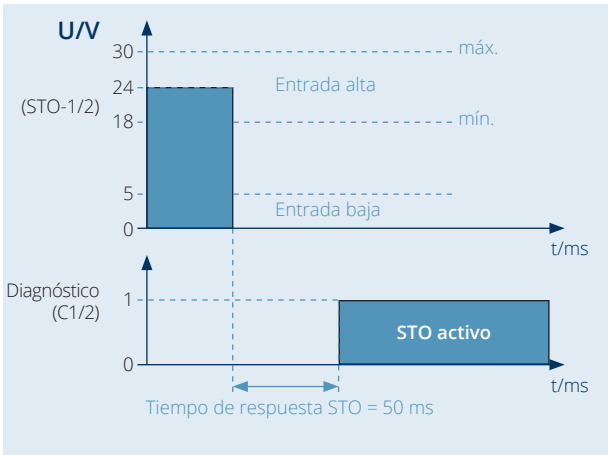
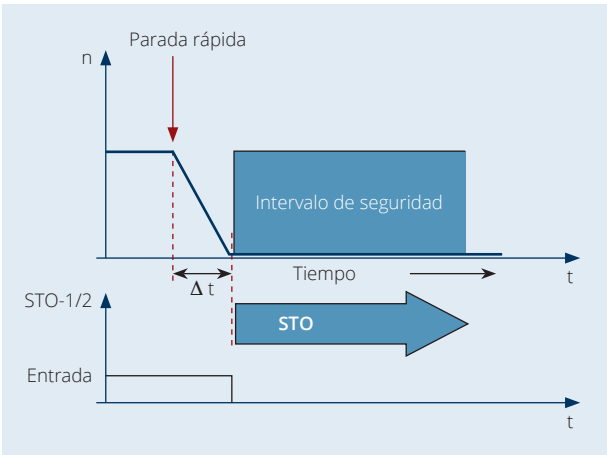
\* El tiempo de respuesta STO es el tiempo entre la desactivación de la señal de entrada STO y el bloque de impulsos fail-safe definido.

# SEGURIDAD FUNCIONAL STO

## STO para DGM-MPM:



| 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<br>Entrada alta STO durante el funcionamiento con señales OSSD             | 18...30 Vcc<br>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.

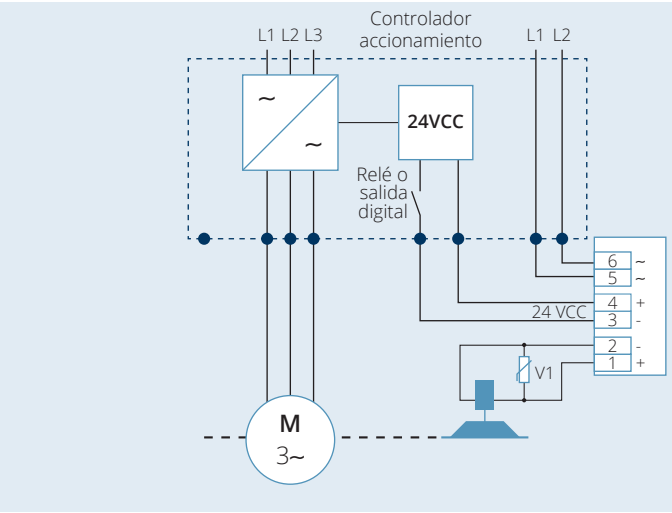
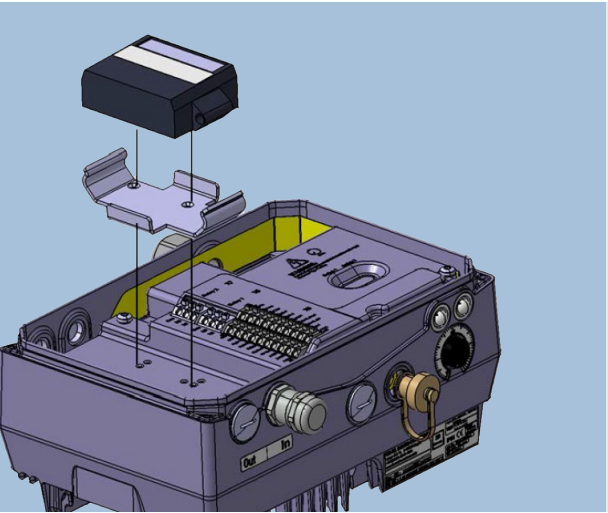
# MÓDULO RECTIFICADOR FRENO | DGM

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<br>(Un x0,445) | 102 Vcc           |
| 400 Vca                      | Rectificador de media onda<br>(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).

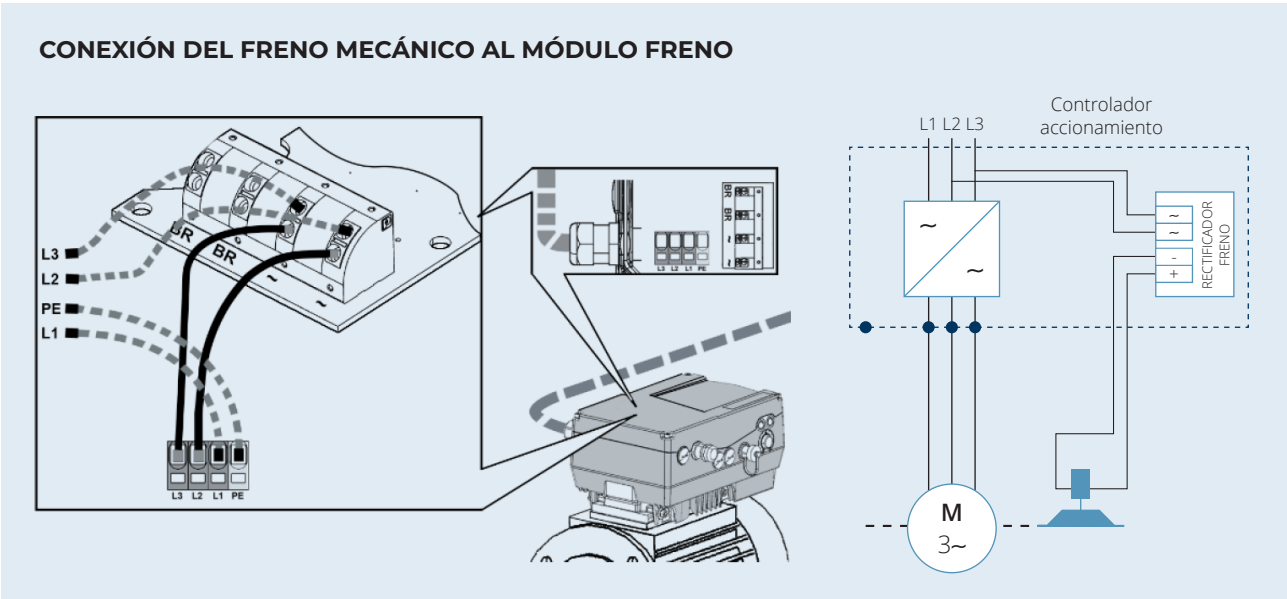
\* Solo se pueden elegir frenos FD (alimentación del freno CC). Los frenos FA no pueden configurarse en combinación con un DGM.

# 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<br>(Un x0,445) | 102 Vcc           |
| 400 Vca                      | Rectificador de media onda<br>(Un x0,445) | 180 Vcc           |

Tabla 2



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:

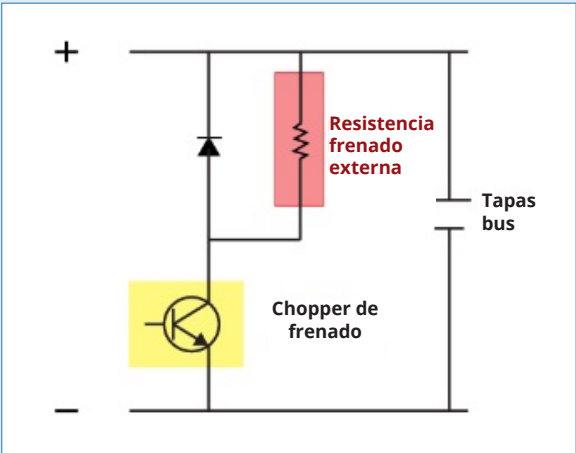
**FD + ningún rectificador + SD:** el rectificador DGM Modularidad (Vcc) alimenta la bobina del freno FD.

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.

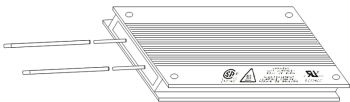
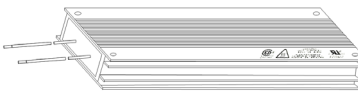


Disponible en todos los DGM, el chopper de frenado se puede elegir como opción. Permite conectar una resistencia de frenado al variador de frecuencia. Al reducir la velocidad, el motor funciona como un generador y suministra energía al variador de frecuencia. La resistencia de frenado puede disipar el 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]      | [%]        |
|  | <b>Tamaño A</b><br>100 W, 100 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 110x80x15 mm (LxIxA)               | 550      | 13,60      |
|                                                                                     |                                                                                                     | 750      | 10,00      |
|                                                                                     |                                                                                                     | 1100     | 6,80       |
|                                                                                     |                                                                                                     | 1500     | 5,00       |
|  | <b>Tamaño B</b><br>200 W, 50 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x15 mm (LxIxA)                | 2200     | 9,00       |
|                                                                                     |                                                                                                     | 3000     | 6,66       |
|                                                                                     |                                                                                                     | 4000     | 5,00       |
|  | <b>Tamaño C</b><br>240 W o 400 W*, 72 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x30 mm (LxIxA)       | 5500     | 4,3 / 7,3* |
|                                                                                     |                                                                                                     | 7500     | 3,2 / 5,3* |
|  | <b>Tamaño D</b><br>2x240 W o 2x400 W*, 2x72 Ω, IP65, cable de conexión 510 mm, 216x80x30 mm (LxIxA) | 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.

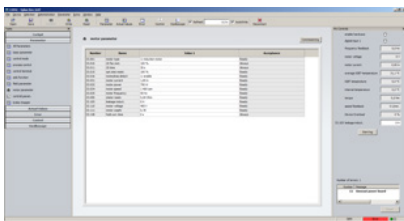
Según las necesidades, el usuario puede modificar la configuración con el teclado MMI, disponible como accesorio, o con el software de programación VPlus Dec.

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.

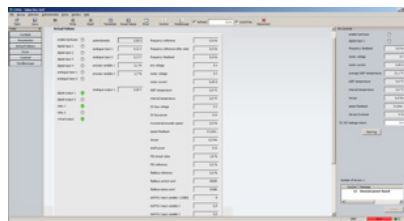
Con el software de programación VPlus Dec, los usuarios pueden realizar fácilmente todas las operaciones de configuración, localización de averías y prueba.

La interfaz gráfica es fácil de usar y controlar.



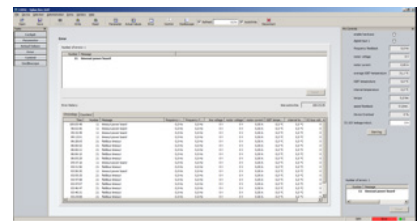
## Parámetros

- 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.



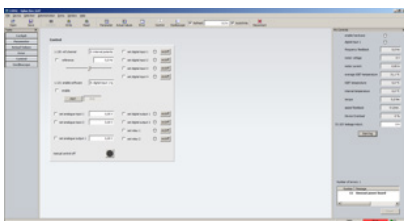
## Valores efectivos

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.



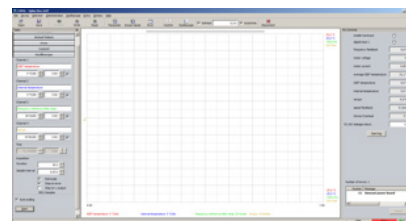
## Errores

- 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

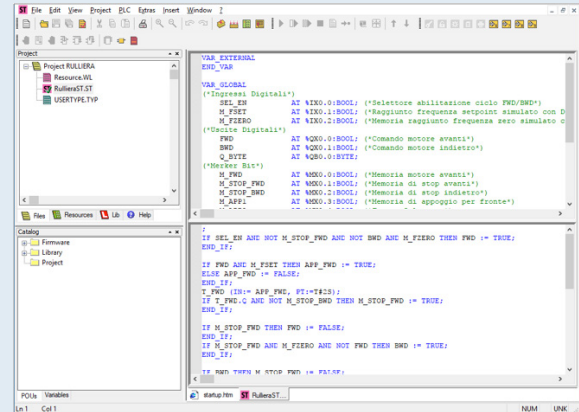
Todos los DGM están equipados con un PLC integrado, cuyas funciones pueden utilizarse gracias al programa Open PCS (IEC 61131-3).

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).

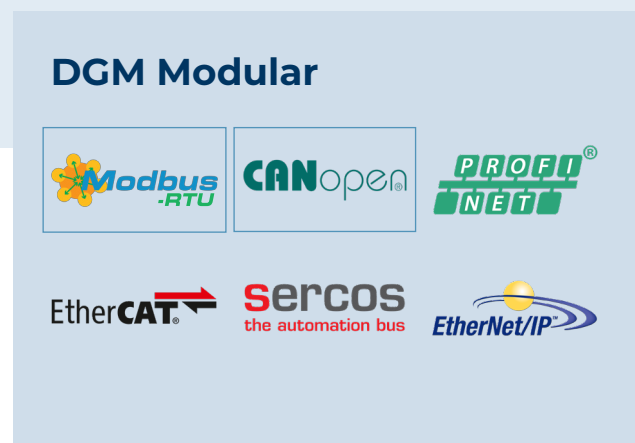
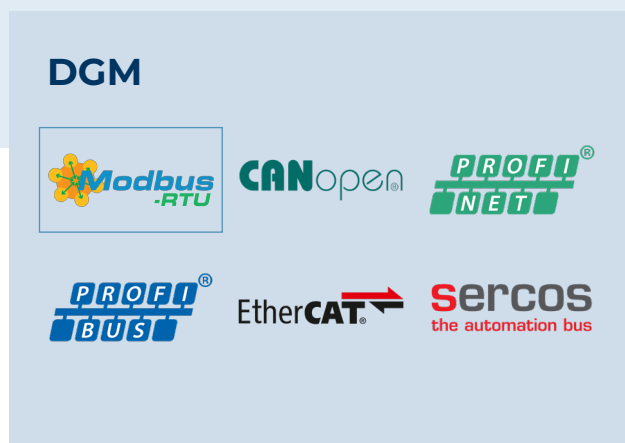
El software está disponible sin cargo.



## 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:



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)

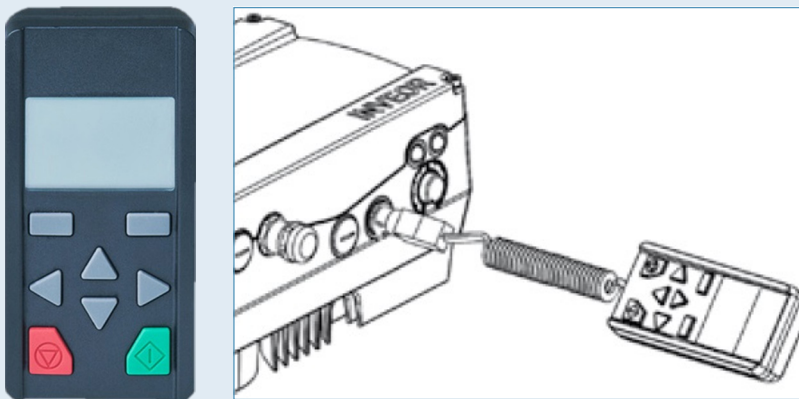
## CONTROLADOR PORTÁTIL

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

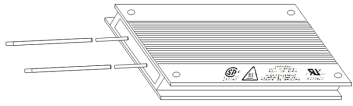


MONTAJE EN LA PARED

| 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 $\Omega$ IP65<br>Cable de conexión: 510 mm L=110 mm l=80 mm A=15 mm  | YP00007202                          |  |
| B                             | Resistencia de frenado: 200 W 50 $\Omega$ IP65<br>Cable de conexión: 510 mm L=216 mm l=80 mm A=15 mm   | YP00010118                          |  |
| C                             | Resistencia de frenado: 240 W 72 $\Omega$ IP65<br>Cable de conexión: 510 mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm   | YP00016991                          |  |
| D                             | Resistencia de frenado: 2x240 W 72 $\Omega$ IP65<br>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<br>Un 400 Vca / Ufreno 180 Vcc                                                                 |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|                               | Corriente contactos DIN EN 61800-5               |                         | < 10 mA                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|                               | Funciones                                        | Funciones de protección |                                                                                                                            | Sobretensión y subtensión, limitación I²t, 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                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                         |     |     |
| Condiciones ambientales       | Refrigeración                                    |                         | Pasiva                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|                               | 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/s²; 5... 200Hz                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|                               | Resistencia a los impactos (DIN EN 60068-2-27)   |                         | 300 m/s²                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |     |     |
|                               | 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%<br>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                                                                                                                                                                              |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
|                                    | Funciones                                        | Módulo rectificador freno |                                                                                                                                                                                         | Un 230 Vca / Ufreno 102 Vcc<br>Un 400 Vca / Ufreno 180 Vcc                                |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
| Corriente contactos DIN EN 61800-5 |                                                  |                           | < 3,5 mA                                                                                                                                                                                |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
| Funciones de protección            |                                                  |                           | Sobretensión y subtensión, limitación I²t, 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                                                                |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
| Datos mecánicos                    | Soft PLC                                         |                           | IEC 61131-3, FBD, ST, AWL                                                                                                                                                               |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
|                                    | Función Safe Torque Off (STO)                    |                           | 2 x entradas STO (opción)                                                                                                                                                               |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
|                                    | 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                                      |      |      |     |
| Condiciones ambientales            | Grado de protección                              |                           | IP65                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      | IP65 (ventiladores de refrigeración IP55) |      |      |     |
|                                    | Refrigeración                                    |                           | Pasiva                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      | Activo (2 ventiladores)                   |      |      |     |
|                                    | 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/s²; 5... 200Hz                                                                                                                                                                     |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
|                                    | Resistencia a los impactos (DIN EN 60068-2-27)   |                           | 300 m/s²                                                                                                                                                                                |                                                                                           |     |     |             |     |     |             |      |      |                                           |      |      |     |
|                                    | 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 <sup>5</sup> | 2,2                                                                | 3,0  | 4,0  | 5,5 LD <sup>5</sup> |  |  |
|                         | Tensión de red                                   |                                                         | 3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%<br>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                                                                |      |      |                     |  |  |
|                         | Sobrecarga 3 seg.                                | [%]                                                     | 200                                                                                                                                                                                |                         |      |      |                     | 150                                                                |      |      |                     |  |  |
|                         | Frecuencia de conmutación                        | [kHz]                                                   | Auto independientemente de la temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz<br>(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                |  |  |
|                         | Funciones                                        | Ciclos de funcionamiento / reinicio de la red eléctrica |                                                                                                                                                                                    | Ilimitados <sup>3</sup> |      |      |                     |                                                                    |      |      |                     |  |  |
|                         |                                                  | Corriente contactos DIN EN 61800-5                      |                                                                                                                                                                                    | < 3,5 mA <sup>4</sup>   |      |      |                     |                                                                    |      |      |                     |  |  |
| Funciones               | Funciones de protección                          |                                                         | Sobretensión y subtensión, limitación I²t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y accionamiento de frecuencia variable, prevención de paradas, detección de bloqueos |                         |      |      |                     |                                                                    |      |      |                     |  |  |
|                         | Funciones software                               |                                                         | Control de par <sup>6</sup> , 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                                                                                                                                                                               |                         |      |      |                     |                                                                    |      |      |                     |  |  |
| Condiciones ambientales | Refrigeración                                    |                                                         | Pasiva                                                                                                                                                                             |                         |      |      |                     |                                                                    |      |      |                     |  |  |
|                         | 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 asincr. 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 subtenensión 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 <sup>5</sup> | 11,0                                                               | 15,0 | 18,5        | 22,0 | 30,0 LD <sup>5</sup> |
| 3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%<br>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 <sup>3</sup>                                            |       |                      | > 2 min.                                                           |      |             |      |                      |
| < 3,5 mA <sup>4</sup>                                                                                                                                                                          |                                                                    |       |                      |                                                                    |      |             |      |                      |
| Sobretensión y subtenión, limitación I <sup>2</sup> t, cortocircuito, pérdida a tierra, temperatura motor y accionamiento de frecuencia variable, prevención de paradas, detección de bloqueos |                                                                    |       |                      |                                                                    |      |             |      |                      |
| Control de par <sup>6</sup> , 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](http://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](http://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] <sup>1, 2</sup> |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                      |          |
|                     |                         |                   | Pérdidas relativas [%] <sup>1, 2, 3</sup>        |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                      |          |
|                     | [V]                     | [A]               |                                                  |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 | [W]                  |          |
| Tamaño A<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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] <sup>1,2</sup> |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                      |          |
|                        |                         |                   | Pérdidas relativas [%] <sup>1,2,3</sup>         |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                      |          |
|                        | [V]                     | [A]               |                                                 |                  |                  |                 |                 |                 |                 |                 | [W]                  |          |
| Tamaño A<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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

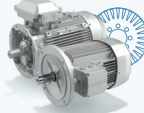
Medida: frecuencia relativa en %; corriente relativa en %



# REGLAS PARA LA COMBINACIÓN MOTOR- VARIADOR

---

# GAMA MOTORES-VARIADORES

|     | Adaptador IEC                                                                                                                                                                                                                                                           | Adaptador compacto                                                                                                                                                                  | Adaptador servo                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE5 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | <br>BMD* |
| IE4 | <br>BSR...E                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
| IE3 |   <br>BXN BX BSR...O |  <br>MX MXN    |                                                                                             |
| IE2 |  <br>BE BSR...O                                                                                     | <br>ME                                                                                           |                                                                                             |
| IE1 | <br>BN                                                                                                                                                                               |  <br>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 recopilamos 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           | -      | -      | -     | 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           | A, B            | 100LA         | 100LA  | 100LA  | 100LA | 3LA                | 3LA | 3LA | -     | 30LA  |
| 3,0           | B               | 100LB         | 100LB  | 100LB  | 100LB | 3LB                | 3LB | 3LB | -     | 30LB  |
| 4,0           | B               | -             | -      | -      | -     | 3LC                | -   | -   | -     | -     |
|               |                 | 112M          | 112M   | 112M   | 112M  | -                  | 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   |
|               |                 | 132MB         | 132MB  | -      | -     | 4LB                | 4LB | -   | -     | -     |
| 9,2           | C               | -             | -      | 160 MA | -     | -                  | -   | 5SA | -     | -     |
|               |                 | -             | -      | -      | -     | -                  | -   | -   | -     | -     |
| 11            | C, 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   | -     | -                  | -   | -   | -     | -     |
| 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<br>1500 rpm | BSR_O<br>3000 rpm | BSR_E<br>1500 rpm |
|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Rendimiento   |                    | IE2/IE3           | IE3/IE4           | IE4               |
| Potencia (kW) | Tamaños<br>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

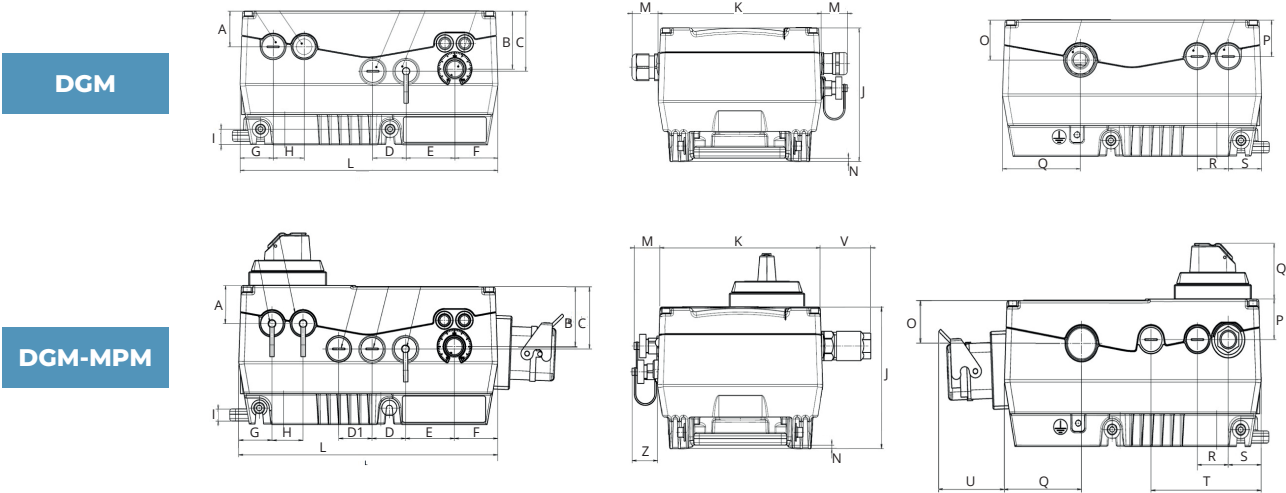


# TAMAÑOS

---

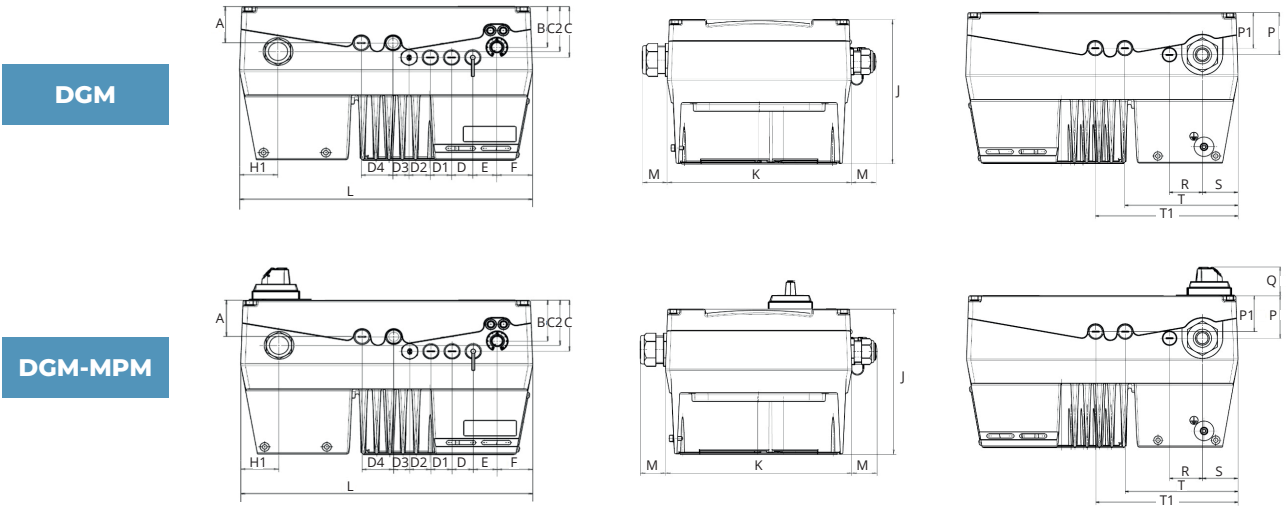
# TAMAÑO VARIADOR DE FRECUENCIA + OPCIONES

## Tamaño A, B, C



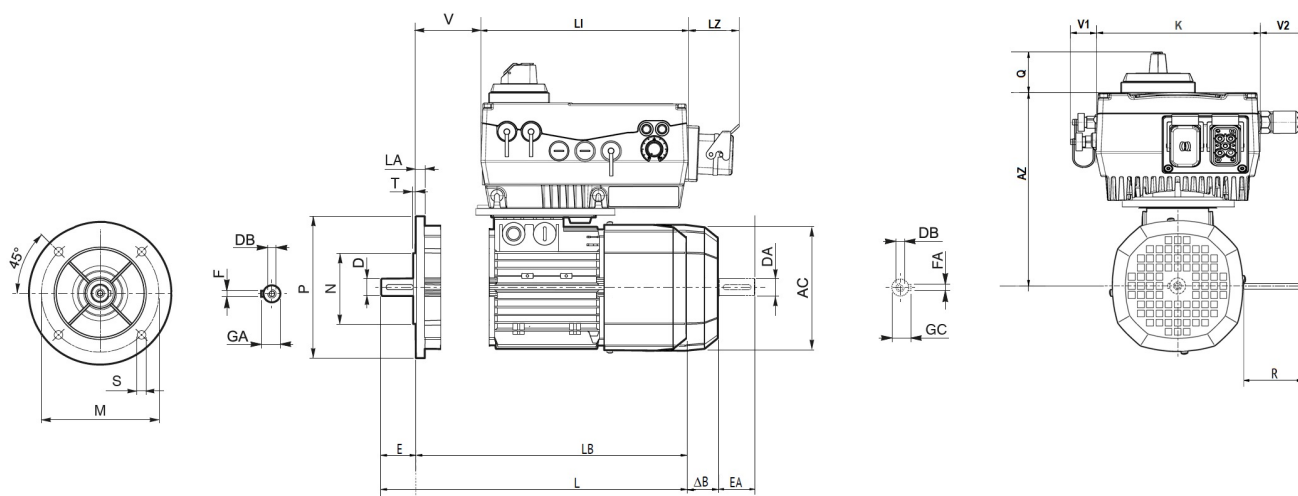
| Tamaño | A  | B  | C  | D  | D1 | D2 | E  | F    | G  | H  | H1 | I    | J     | K   | L   | M    | N | O    | P  | Q    | R  | S  | T   | U  | V    | Z    |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|------|-------|-----|-----|------|---|------|----|------|----|----|-----|----|------|------|
| 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



| 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



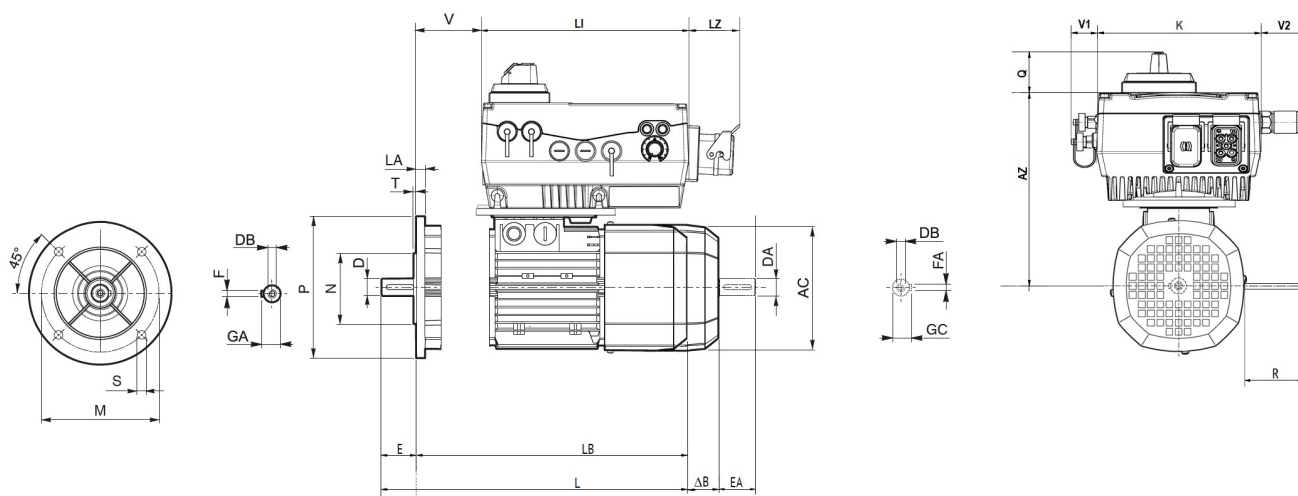
| Motor  |          | Eje de salida |     |      |    | Dimensiones generales del motor |     |     |     |     |     |      |     |      |
|--------|----------|---------------|-----|------|----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Tamaño | Potencia | 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 | AB    | 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



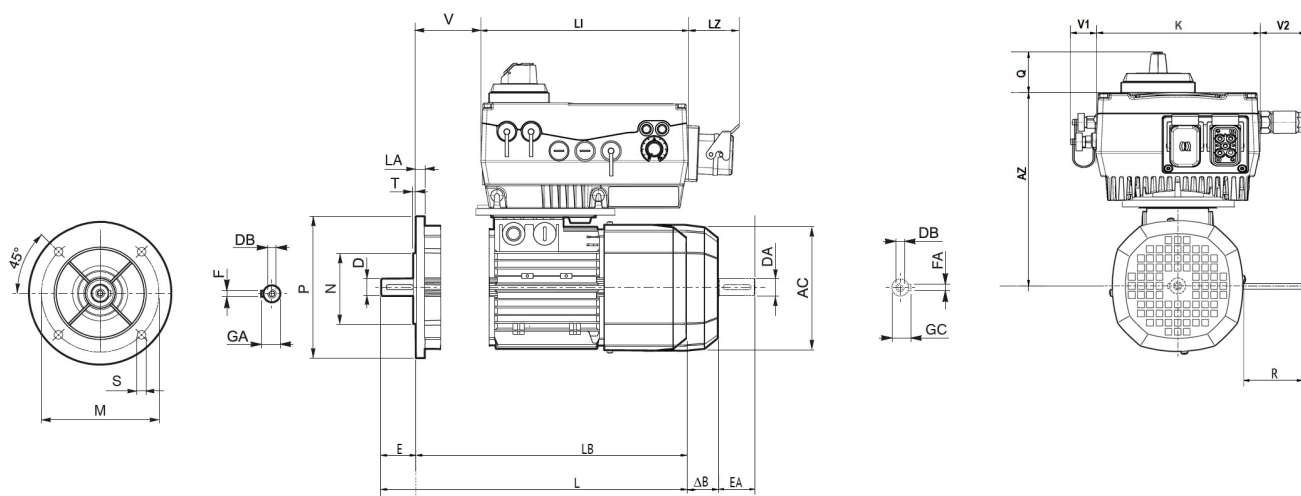
| Motor  |           | Eje de salida |     |      |    | Dimensiones generales del motor |     |     |     |     |     |      |     |      |
|--------|-----------|---------------|-----|------|----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Tamaño | Potencia  | 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



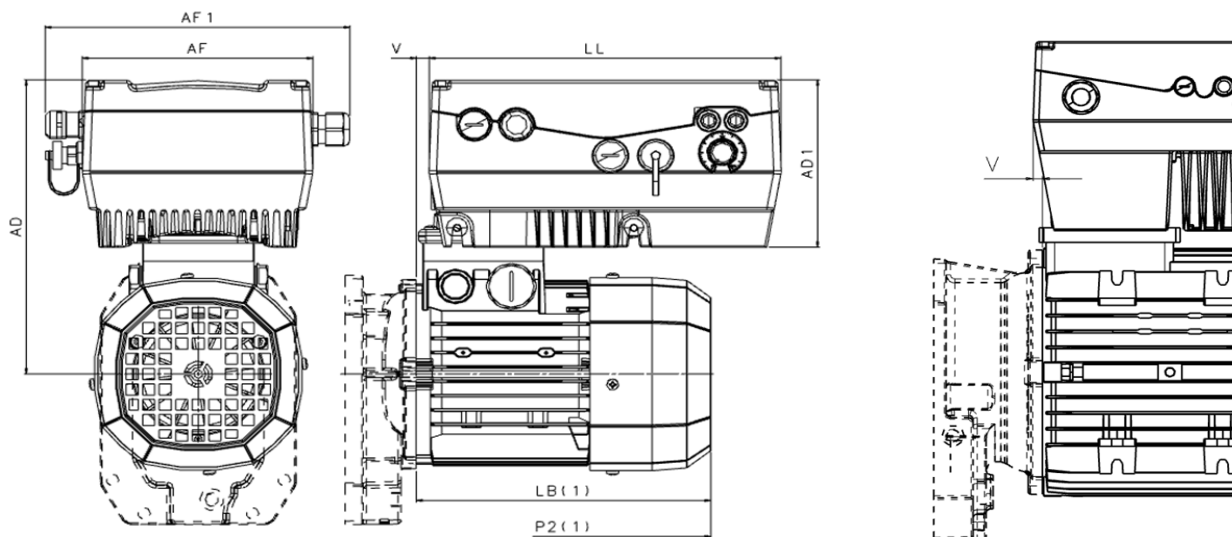
| Motor  |               | Eje de salida |     |      |    | Dimensiones generales del motor |     |     |     |     |     |      |     |      |
|--------|---------------|---------------|-----|------|----|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| Tamaño | 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                            | 71                      | 41                                    | 69          | 192   |
|   |                               | 80                      | 42                                    | 86          | 201   |
|   |                               | 90                      | 57                                    | 107         | 211   |
|   |                               | 100                     | 63                                    | 131         | 220,5 |
| B | 100                           | 100                     | 63                                    | 131         | 239,5 |
|   |                               | 112                     | 64                                    | 142         | 251,5 |
|   |                               | 132                     | 69                                    | 69          | 271   |
| C | 112                           | 112                     | 64                                    | 142         | 293   |
|   |                               | 132                     | 69                                    | 69          | 312,5 |
|   |                               | 160                     | 57                                    | 57          | 338,5 |
| D | 160                           | 160                     | 57                                    | 57          | 390,5 |
|   |                               | 180                     | 58                                    | 58          | 409,5 |
|   |                               | 200                     | 64                                    | 66          | 409,5 |

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

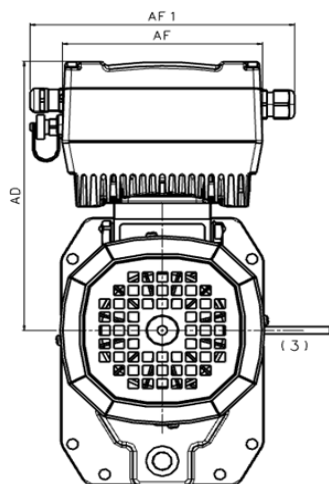


Motores: MX5

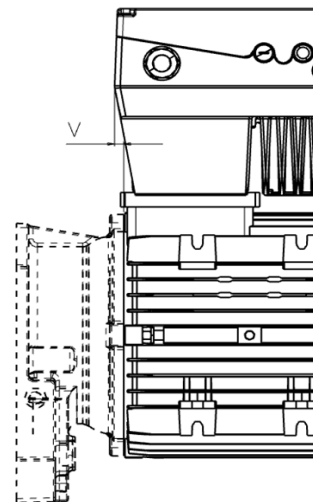
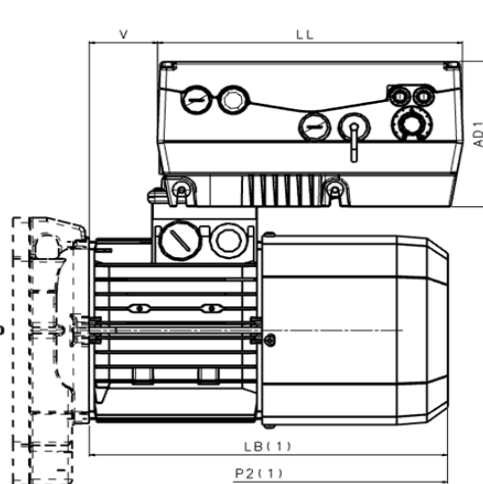
| Variador de frecuencia DGM |        | Motor |     |     | Tamaño |     |     |     |     |      |
|----------------------------|--------|-------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|------|
| Potencia (kW)              | Tamaño | M     | ME  | MX  | AD     | AD1 | AF  | AF1 | LL  | V    |
| 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

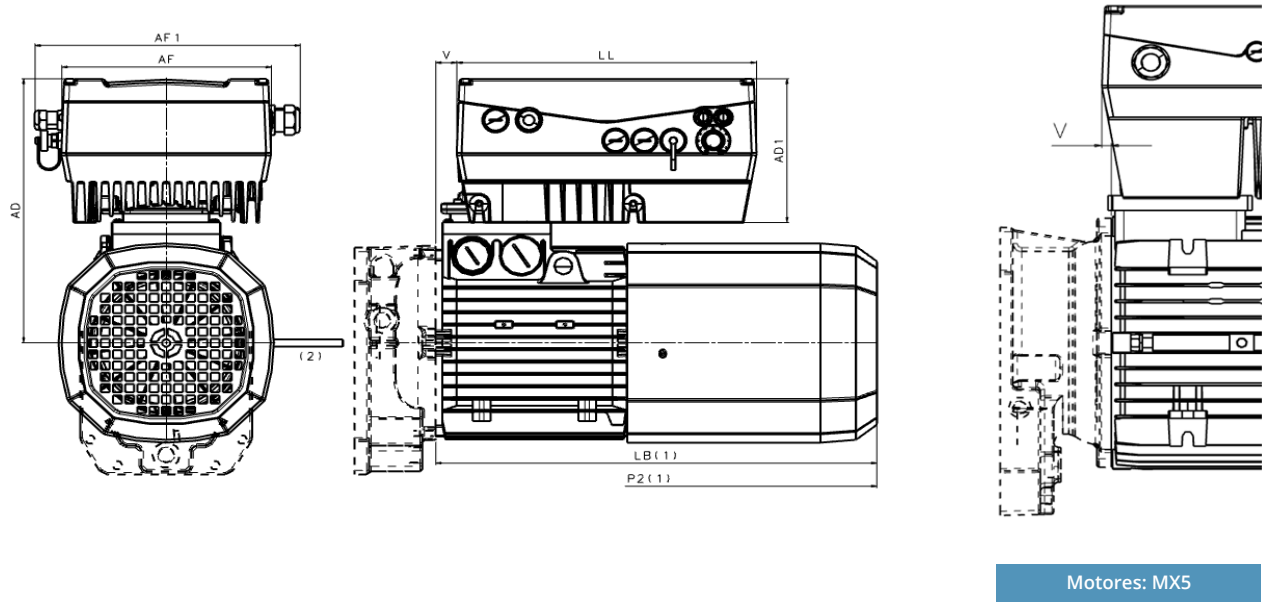


Motores: M4-ME4, M5-ME5

| 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   |
|                            |        | 1LA   | -   | 211    |     |     |     |     | 36   |
| 0,55                       |        | -     | 2SA | 211    |     |     |     |     | 36   |
| 0,75                       |        | 2SA   | 2SB | 222    |     |     |     |     | 52   |
|                            |        | 2SB   | -   | 222    |     |     |     |     | 52   |
| 1,1                        | B      | -     | 3SA | 222    | 140 | 189 | 239 | 270 | 52   |
|                            |        | 3SA   | 3SB | 257    |     |     |     |     | 67   |
| 2,2                        |        | 3LA   | -   | 257    |     |     |     |     | 67   |
| 3                          |        | 3LB   | -   | 257    |     |     |     |     | 67   |
|                            |        | 3LC   | -   | 257    |     |     |     |     | 67   |
| 4                          | C      | -     | 4SA | 257    | 180 | 223 | 274 | 307 | 67   |
|                            |        | 4SA   | 4SB | 333    |     |     |     |     | 16,5 |
| 5,5                        |        | 4LA   | -   | 333    |     |     |     |     | 16,5 |
| 7,5                        |        | 4LB   | 4LB | 333    |     |     |     |     | 16,5 |
|                            |        | 4LC   | -   | 406    | 232 | 294 | 369 | 414 | 10,5 |
| 11                         | D      | -     | 5SA | 406    |     |     |     |     | 10,5 |
|                            |        | 5SB   | 5LA | 406    |     |     |     |     | 10,5 |
| 15                         |        | 5LA   | -   | 406    |     |     |     |     | 10,5 |
| 18,5                       |        | ?     | -   | 406    |     |     |     |     | 10,5 |
| 22                         |        |       |     |        |     |     |     |     |      |

(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



| Variador de frecuencia DGM |        | Motor | Tamaño |     |     |     |     |      |
|----------------------------|--------|-------|--------|-----|-----|-----|-----|------|
| Potencia (kW)              | Tamaño |       | 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

---

# PROYECCIÓN EN EL FUTURO

---

MÁS DE 250 EMPLEADOS EN TODO EL MUNDO PARTICIPAN EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL GRUPO.

## SIMULACIÓN DE DISEÑO

Bonfiglioli cuenta con las **técnicas más avanzadas de simulación virtual** que permiten acelerar el proceso de validación, reduciendo así el tiempo de lanzamiento al mercado y proporcionando a los clientes soluciones optimizadas y eficientes.



## LABORATORIOS DE ENSAYO

En nuestro departamento de I + D **investigamos, desarrollamos, validamos y certificamos** todos los productos y las soluciones que se diseñan y fabrican en nuestras plantas diseminadas alrededor del mundo.



## CO-INGENIERÍA

En Bonfiglioli trabajamos **cerca de nuestros clientes para satisfacer todas sus necesidades** y requerimientos con una verdadera solución a medida.



# 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 18 plantas de producción, 23 sedes comerciales y más de 550 distribuidores a nivel global.

Proporcionamos soluciones completas y eficientes al mercado mundial y brindamos apoyo a nuestros clientes con servicios dedicados, desde la co-ingeniería hasta la asistencia posventa.



**18**  
PLANTAS DE PRODUCCIÓN



**23**  
SEDES COMERCIALES



**80**  
PAÍSES



**550**  
DISTRIBUIDORES



**~4.700**  
PERSONAS

## AUSTRALIA

**Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd**  
2, Cox Place Glendenning NSW 2761  
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761  
Tel. +61 2 8811 8000



## BRASIL

**Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda**  
Av. Osvaldo Fregonezi, 171, cjs 31 e 44  
CEP 09851-015 - São Bernardo do Campo  
São Paulo  
Tel. +55 11 4344 2322



## CHINA

**Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.**  
#68, Hui-Lian Road, QingPu District,  
201707 Shanghai  
Tel. +86 21 6700 2000



### Industry & Automation Solutions

#568, Longpan Road, Jiading District,  
201707 Shanghai



### Bonfiglioli Trading (Shanghai) Co. Ltd.

Room 423, 4<sup>th</sup> Floor, #38, Yinglun Road,  
China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai



**Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd**  
A7, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu  
District,  
201707 Shanghai  
Tel. +86 21 6010 8100



A24, No.5399, Waiqingsong Road, QingPu  
District,  
201707 Shanghai  
Tel. +86 21 6010 8100



## FRANCIA

### Bonfiglioli Transmission S.A.S.

14 Rue Eugène Pottier  
Zone Industrielle de Moimont II  
95670 Marly la Ville  
Tel. +33 1 34474510



## ALEMANIA

### Bonfiglioli Deutschland GmbH

Sperberweg 12 - 41468 Neuss  
Tel. +49 0 2131 2988 0



### Bonfiglioli Vectron GmbH

Europark Fichtenhain B6 - 47807 Krefeld  
Tel. +49 0 2151 8396 0



### O&K Antriebstechnik GmbH

Ruhrallee 8-12 - 45525 Hattingen  
Tel. +49 0 2324 2050 1



## INDIA

### Bonfiglioli Transmission Pvt. Ltd.

#### Mobility & Wind Industries

AC 7 - AC 11 Sidco Industrial Estate  
Thirumudivakkam Chennai - 600 044  
Tel. +91 844 844 8649



### Industry & Automation Solutions

Survey No. 528/1,  
Perambakkam High Road Mannur  
Village,  
Sriperumbudur Taluk Chennai - 602 105  
Tel. +91 844 844 8649



### Industry & Automation Solutions

Plot No.A-9/5, Phase IV MIDC Chakan,  
Village Nighoje Pune - 410 501  
Tel. +91 844 844 8649



## ITALIA

### Bonfiglioli Riduttori S.p.A.

#### Industry & Automation Solutions

Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1  
40012 Calderara di Reno  
Tel. +39 051 6473111



### Industry & Automation Solutions

Via Sandro Pertini, lotto 7b  
20080 Carpiano  
Tel. +39 02985081



### Industry & Automation Solutions

Via Saliceto, 15 - 40010 Bentivoglio



### Mobility & Wind Industries

Via Enrico Mattei, 12 Z.I. Villa Selva  
47122 Forlì  
Tel. +39 0543 789111



### Industry & Automation Solutions

Via Unione, 49 - 38068 Rovereto  
Tel. +39 0464 443435/36



### Selcom Group S.p.A.

Via Achille Grandi, 5  
40013 Castel Maggiore (BO)  
Tel. +39 051 6387111



Via Marino Serenari, 18  
40013 Castel Maggiore (BO)  
Tel. +39 051 6387111



Via Cadriano, 19  
40057 Cadriano (BO)  
Tel. +39 051 6387111



## NUEVA ZELANDA

### Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd

88 Hastie Avenue, Mangere Bridge,  
2022 Auckland  
PO Box 11795, Ellerslie  
Tel. +64 09 634 6441



## SINGAPUR

### Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd

8 Boon Lay Way, #04-09,  
8@ Tadehub 21, Singapore 609964  
Tel. +65 6268 9869



## ESLOVAQUIA

### Bonfiglioli Slovakia s.r.o.

Robotnícka 2129  
Považská Bystrica, 01701 Slovakia  
Tel. +421 42 430 75 64



## SUDÁFRICA

### Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.

55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park,  
Sandton, Johannesburg  
2090 South Africa  
Tel. +27 11 608 2030



## ESPAÑA

### Tecnotrans Bonfiglioli S.A

Avinguda del Ferrocarril, nº 14,  
Polígono Industrial Can Estapé  
08755 Castellbisbal - Barcelona  
Tel. +34 93 447 84 00



## TURQUÍA

### Bonfiglioli Türkiye Jsc

Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,  
10007 Sk. No. 30  
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,  
35620 Çiğli - İzmir  
Tel. +90 0 232 328 22 77



## REINO UNIDO

### Bonfiglioli UK Ltd.

Unit 1 Calver Quay, Calver Road, Winwick  
Warrington, Cheshire - WA2 8UD  
Tel. +44 1925 852667



## ESTADOS UNIDOS

### Bonfiglioli USA Inc.

3541 Hargrave Drive  
Hebron, Kentucky 41048  
Tel. +1 859 334 3333



## VIETNAM

### Bonfiglioli Vietnam Co. Ltd.

Lot C-9D-CN, My Phuoc 3 Industrial Park,  
Thoi Hoa ward, Ben Cat city, Binh Duong  
province, Vietnam  
Tel. +84 274 3577411





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

