Bonfiglioli



# DGM

## INVERTER DECENTRALIZZATO

*We engineer dreams*

Hai feedback su questo documento? Scansiona qui.

# INDICE


**INVERTER DECENTRALIZZATO ..... 4**
Panoramica del prodotto ..... 5
Caratteristiche tecniche ..... 6
DGM ..... 6
DGM Modular ..... 7
Differenze principali ..... 8
Settori e applicazioni adatti ..... 10
DGM Modular ..... 10
DGM ..... 12
Soluzione Bonfiglioli ad alta efficienza ..... 14
Il sistema di azionamento BSR raggiunge la classe di rendimento IES2 Super Premium ..... 15

**DESIGNAZIONE ..... 16**
Tabella di selezione inverter | DGM ..... 17
Schema elettrico | DGM ..... 18
Caratteristiche I/O | DGM ..... 19
Tabella di selezione inverter | DGM-MPM ..... 20
Corrispondenza configuratore coperchio esterno | DGM-MPM ..... 21
Schema elettrico | DGM-MPM ..... 22
Caratteristiche I/O | DGM-MPM ..... 23

**OPZIONI ..... 24**
Panoramica ..... 25
Interruttore principale a bordo ..... 26
Tastiera integrata ..... 27
Tastiera MMI (interfaccia uomo-macchina) integrata ..... 27
Connettori Quickon ..... 28
Connettori di alimentazione Daisy Chain ..... 28
Sicurezza funzionale STO ..... 29
STO per DGM3 ..... 29
STO per DGM-MPM ..... 30
Modulo raddrizzatore freno ..... 31
DGM ..... 31
DGM Modular ..... 32
Chopper freno e resistenza di frenata integrata ..... 33

**SOFTWARE E BUS DI CAMPO ..... 34**
Software di programmazione VPlus Dec ..... 35
Soft PLC ..... 36
Panoramica del bus di campo ..... 36

**ACCESSORI ..... 37**
Controller portatile MMI (interfaccia uomo-macchina) ..... 38
Cavo di programmazione ..... 38
Panoramica degli accessori ..... 39

**DATI TECNICI ..... 40**
DGM1 - Monofase ..... 42
DGM3 - Trifase ..... 43
DGM-MPM - Trifase ..... 44

**LINEE GUIDA PER LA CONFIGURAZIONE ..... 46**
Condizioni ambientali ..... 47
Norme e regolamenti ..... 47
Perdite negli azionamenti a frequenza variabile secondoEN 61800-9-2 | DGM ..... 48
Perdite negli azionamenti a frequenza variabile secondo EN 61800-9-2 | DGM-MPM ..... 49

**REGOLE DI ABBINAMENTO MOTORE-INVERTER ..... 50**
Portafoglio motori-inverter ..... 51
Regole di abbinamento motore-inverter ..... 52
DGM1 | Compatibilità monofase con motori asincroni Bonfiglioli ..... 53
DGM3 | Compatibilità trifase con motori asincroni Bonfiglioli ..... 53
DGM-MPM | Compatibilità trifase con motori asincroni Bonfiglioli ..... 54
DGM-MPM | Compatibilità trifase con motori sincroni a riluttanza Bonfiglioli ..... 55

**DIMENSIONI ..... 56**
Dimensioni inverter + opzioni ..... 57
Motori BX con DGM e DGM-MPM ..... 58
Motori BE con DGM e DGM-MPM ..... 59
Motori BN e BSR con DGM e DGM-MPM ..... 60
Motori M, ME, MX con DGM e DGM-MPM ..... 61
Motori M-ME_FD con DGM e DGM-MPM ..... 62
Motori MX_FD con DGM e DGM-MPM ..... 63

**INFORMAZIONI SULL'ORDINE ..... 64**
Ricerca e sviluppo ..... 65
Presenza globale ..... 66

# Inverter decentralizzato

# PANORAMICA PRODOTTO

L'esperienza Bonfiglioli vi propone la nuova gamma di **inverter decentralizzati** per il controllo di motori asincroni, sincroni a magneti permanenti e sincroni a riluttanza.
Sono stati progettati esclusivamente per l'utilizzo industriale o professionale e possono essere forniti come motoriduttore-inverter o separatamente, con montaggio a parete. La progettazione e l'installazione sono più veloci rispetto agli inverter installati in armadi elettrici, poiché è possibile evitare lunghi cavi, impiegare meno ore nelle attività di cablaggio elettrico e ridurre le dimensioni dell'armadio.
Grazie alle diverse caratteristiche e opzioni, la nostra soluzione con prestazioni di alto livello è perfetta per i settori **imballaggio**, **logistica**, **movimentazione materiali**, **alimenti e bevande** e **pompe**.



| Caratteristiche | Vantaggi |
|---|---|
| Decentralizzato | Costi contenuti |
| Funzionamento a controllo vettoriale sensorless | Rendimento |
| PLC interno | Flessibilità |
| Protezione PID integrata | Affidabilità |
| Cassa in alluminio di grado IP65 | Robustezza |
| Safe Torque Off | Sicurezza |

| Serie inverter | | Dimensione | Gamma di potenza per dimensioni (kW) |
|---|---|---|---|
| DGM1 | | A | 0,37 - 1,1 |
| DGM3 |  | A | 0,55 - 1,5 |
| | | B | 2,2 - 4,0 |
| | | C | 5,5 - 7,5 |
| | | D | 11 - 22 |
| DGM-MPM |  | A | 0,55 - 2,2 |
| | | B | 2,2 - 5,5 |
| | | C | 5,5 - 11 |
| | | D | 11 - 30 |

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## DGM

Cinque dimensioni per potenze motore da 0,37 a 22 kW, ognuna disponibile nelle varianti montate sul motore con montaggio a parete e con raffreddamento passivo. I controller per azionamenti DGM sono inoltre disponibili con la funzione Safe Torque Off.

## 1 | SPECIFICHE INVERTER

- Soft PLC integrato
- Pressacavi premontati
- Design senza ventole fino a 7,5 kW
- Sicurezza funzionale STO fino a SIL3/PLe




## 2 | BUS DI CAMPO

CANopen
PROFIBUS
EtherCAT
PROFINET
Modbus-RTU
sercos the automation bus

## 3 | FUNZIONAMENTO E OSSERVAZIONE

- Potenziometro
- Interfaccia di servizio M12 RS485
- Controller portatile MMI*
- Opzione coperchio MMI*
- Software per PC DGM VPlus Dec
- Sistema di controllo PID integrato

## 4 | PREDISPOSIZIONI MOTORE

- Piastre interfaccia motore compatibili con motori Bonfiglioli

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

## 5 | PROTEZIONE

- Classe IP65
- Cassa robusta e resistente alle vibrazioni

**MMI = Interfaccia uomo-macchina*

Motori asincroni

# CARATTERISTICHE TECNICHE

## DGM Modular

Inverter robusto e ad alta efficienza per motori asincroni, sincroni a magneti permanenti e sincroni a riluttanza in un'ampia gamma di velocità. Le numerosi opzioni di configurazione come l'interruttore principale, la resistenza di frenata integrata, il bus di campo e i moduli opzionali permettono una composizione individuale.

## 1 | SPECIFICHE INVERTER

- Pressacavi premontati
- Design senza ventole
- È possibile effettuare il 100% dei collegamenti in modo pre-cablato (connettori Harting/Quickon)
- Slot opzionali
- Sicurezza funzionale STO fino a SIL2/PLd
- Resistenza freno PTC interna

## 2 | BUS DI CAMPO

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

## 3 | FUNZIONAMENTO E OSSERVAZIONE

- Potenziometro
- Interfaccia di servizio M12 RS485
- Interruttore principale
- Controller portatile MMI*
- Opzione coperchio MMI*
- Terminale operativo tattile
- Software per PC DGM Modular VPlus Dec

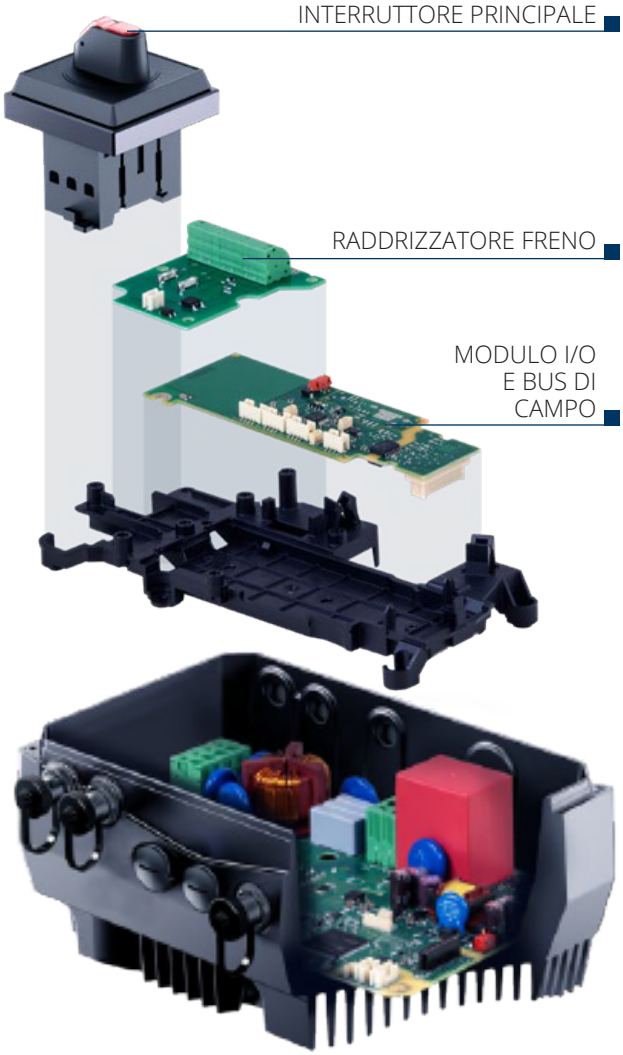
## 4 | PREDISPOSIZIONI MOTORE

- Piastre interfaccia motore compatibili con motori Bonfiglioli

## 5 | PROTEZIONE

- Classe IP65
- Cassa robusta e resistente alle vibrazioni

**MMI = Interfaccia uomo-macchina*




SIL2 PLd FUNCTIONAL SAFETY · ECODESIGN EN 61800-9-2 IE2 ENERGY-EFFICIENT VARIABLE FREQUENCY DRIVES · IEC/EN 60034-30-1 IE4 IES SUPPORT SYNCHRONOUS MOTORS · RoHS 2011/65/EU · CE · cULus LISTED

- Motori asincroni
- Motori sincroni a riluttanza
- Motori a magneti permanenti

# DIFFERENZE PRINCIPALI





| | DGM 1 e DGM 3 | DGM MPM |
|---|---|---|
| Alimentazione elettrica | Monofase o trifase | Trifase |
| Gamma di potenza | Da 0,37 a 22kW | Da 0,55 a 30kW |
| Gestione motore | Asincrono | Asincrono e sincrono<br>(A riluttanza e a magneti permanenti) |
| Controller PID | Sì | No |
| Soft PLC integrato | Sì | Si |
| Tempo di cablaggio elettrico | Medio | Basso |
| I/O digitale | 4 ingressi / 2 uscite | 3* ingressi / 1 uscita |
| Relè di uscita | 2 | 0 |
| I/O analogico | 2 ingressi / 1 uscita | 1** ingresso / Nessuna uscita |
| Alimentazione 24VCC | Interna ed esterna | Interna ed esterna*** |
| Gestione PTC motore | Sì | Sì |
| Potenziometro | Sì | Sì |
| Interruttore principale a bordo | No | Sì |
| Bus di campo | Modbus, CANOpen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III | Modbus, CANOpen, Profinet, EtherCAT, Sercos III, Ethernet IP |
| Safe Torque Off **** | SIL3/PLe | SIL2/PLd |
| Chopper freno | Sì | Sì |
| Raddrizzatore freno per freno FD | Sì | Sì |

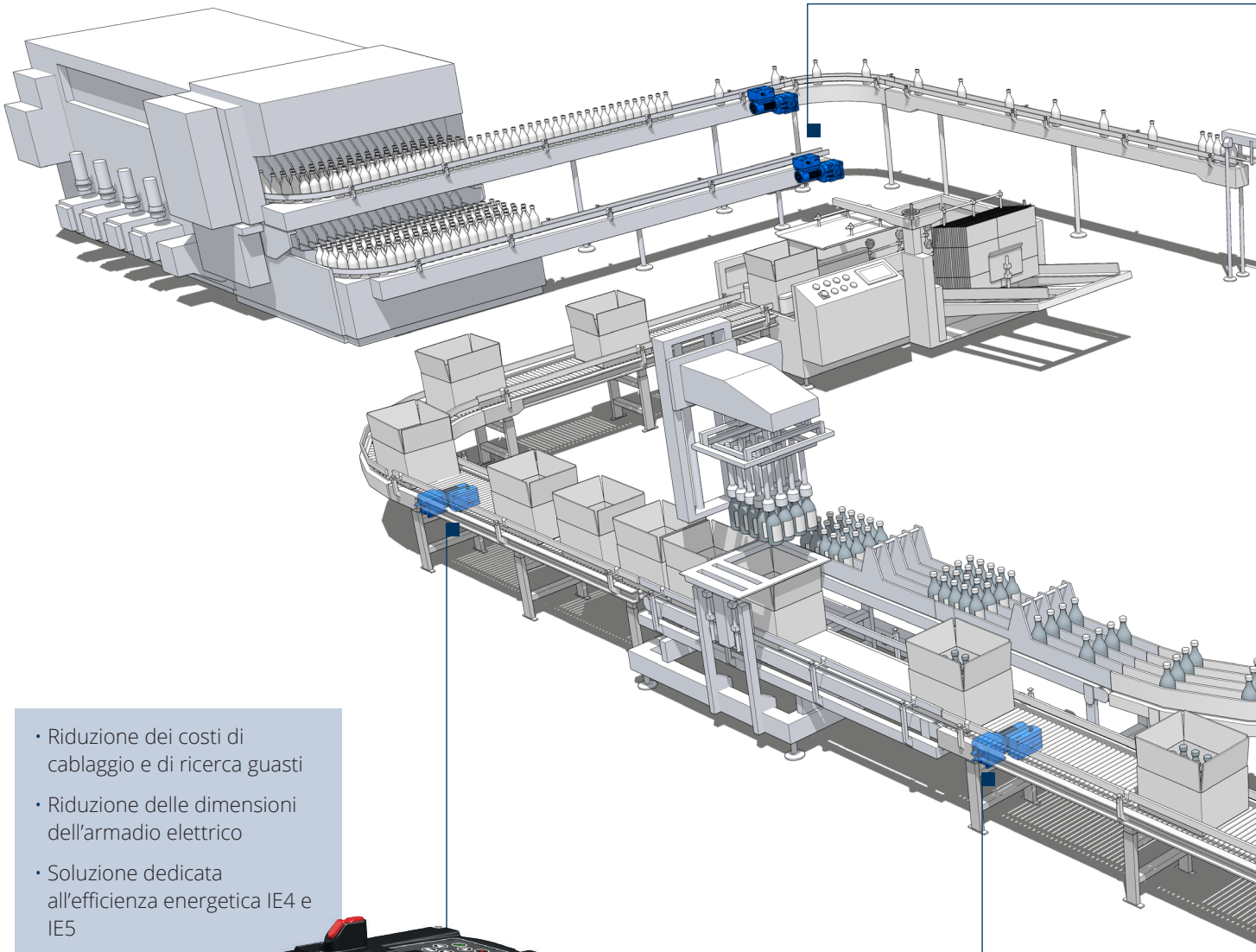
* *+1 ingresso digitale se non si utilizza il potenziometro e si implementa un connettore a 3 poli M12 JS aggiuntivo*
** *+1 ingresso analogico se non si utilizza il potenziometro e si implementa un connettore a 3 poli M12 JS aggiuntivo*
*** *solo con opzione bus di campo o opzione STO*
**** *STO non disponibile per la versione DGM1 di DGM*


IMBALLAGGIO
ALIMENTI E BEVANDE
POMPE
MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI

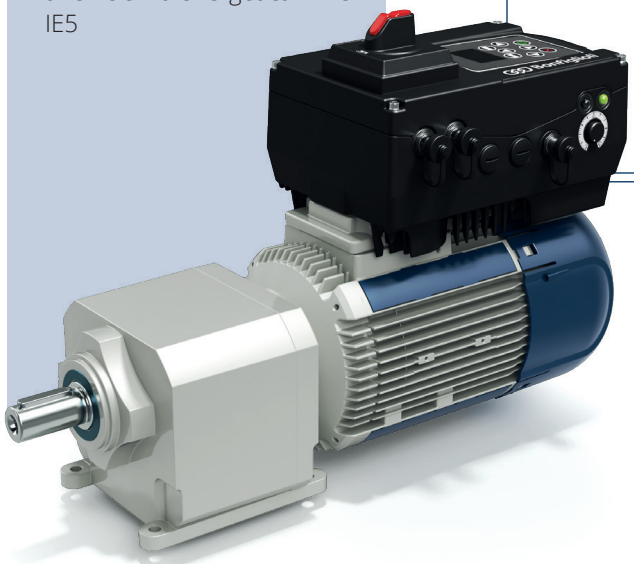
# SETTORI E APPLICAZIONI IDONEI

## DGM Modular

NASTRI PER IMBALLAGGIO E MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI

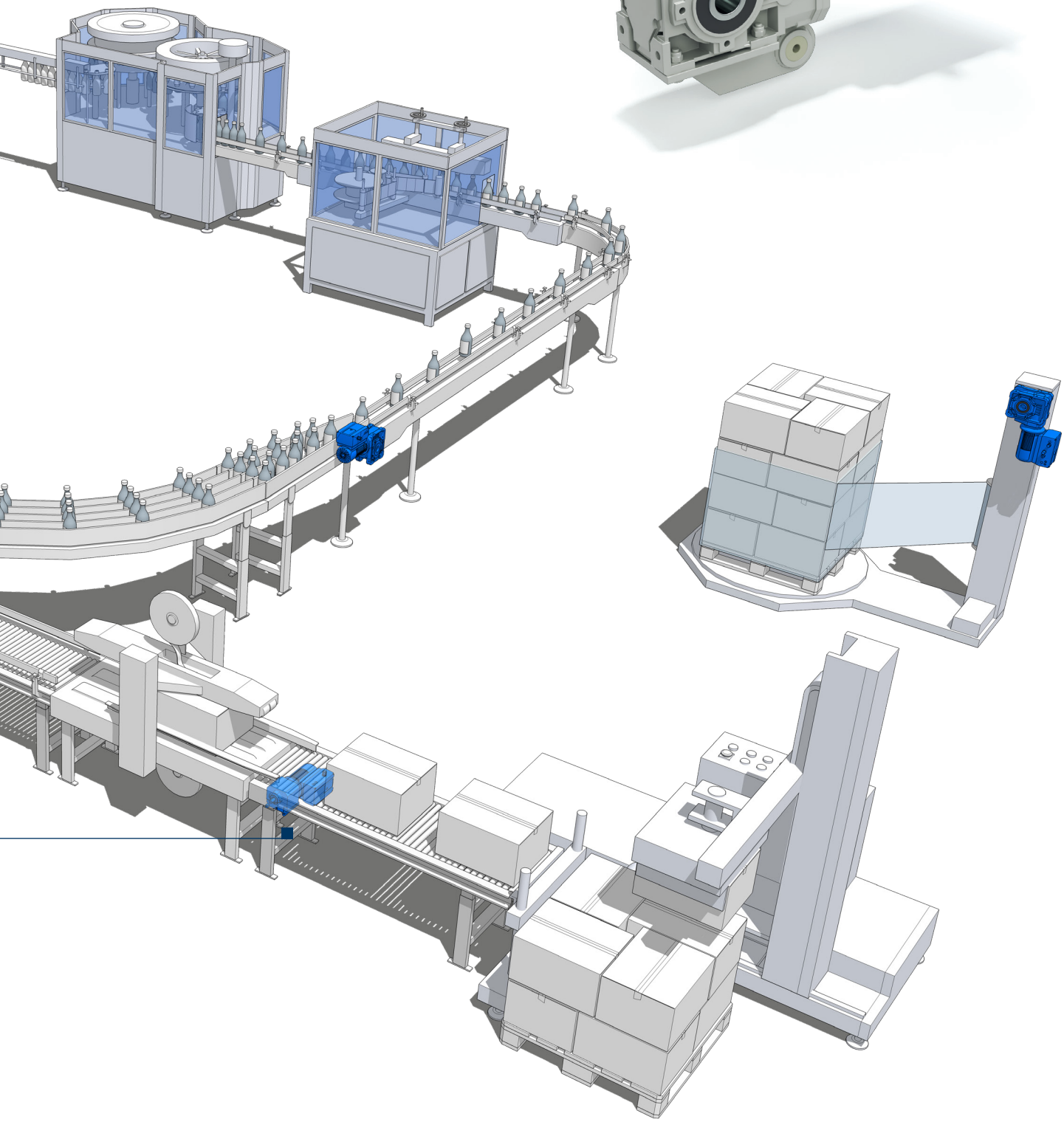


- Riduzione dei costi di cablaggio e di ricerca guasti
- Riduzione delle dimensioni dell'armadio elettrico
- Soluzione dedicata all'efficienza energetica IE4 e IE5



- Totale flessibilità della soluzione
- Maggiore modularità e intercambiabilità dei prodotti
- Verifica in tempo reale dei parametri del motoriduttore principale attraverso interfacce o protocolli a bus di campo

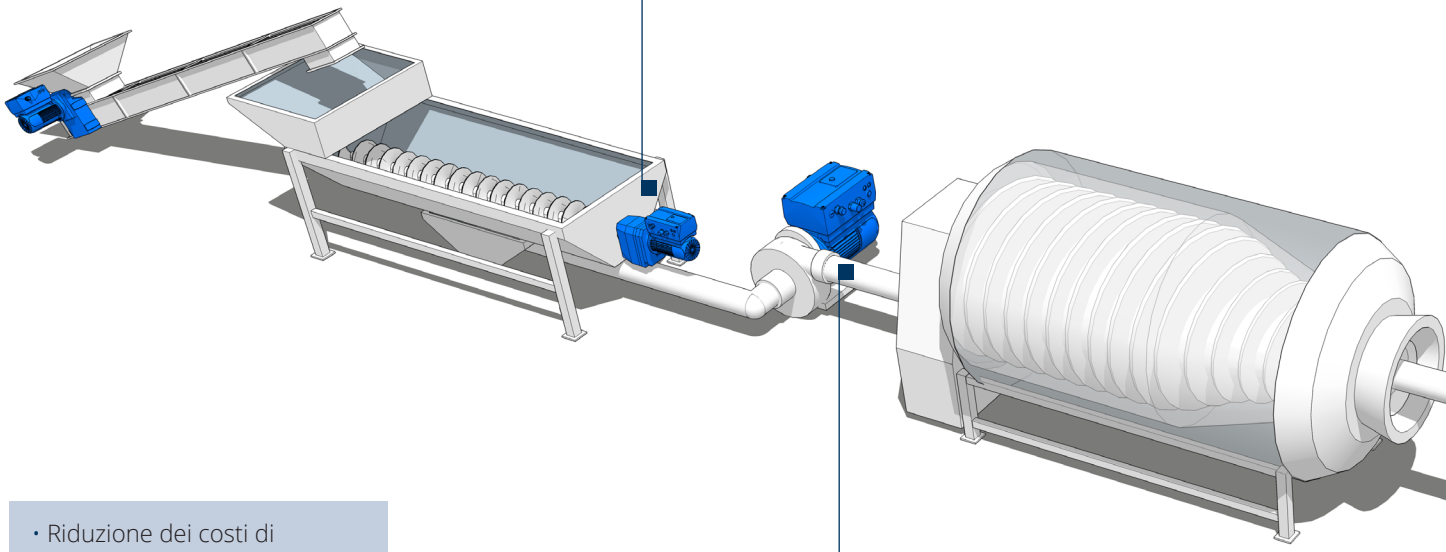




# SETTORI E APPLICAZIONI IDONEI

## DGM

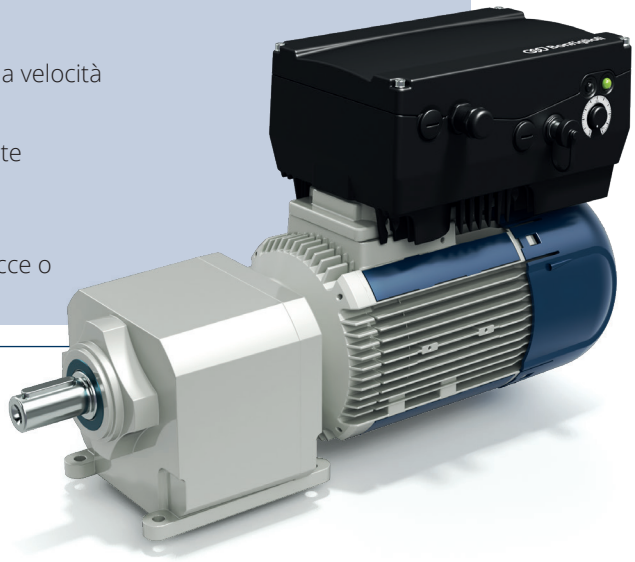
ALIMENTI E BEVANDE, POMPE

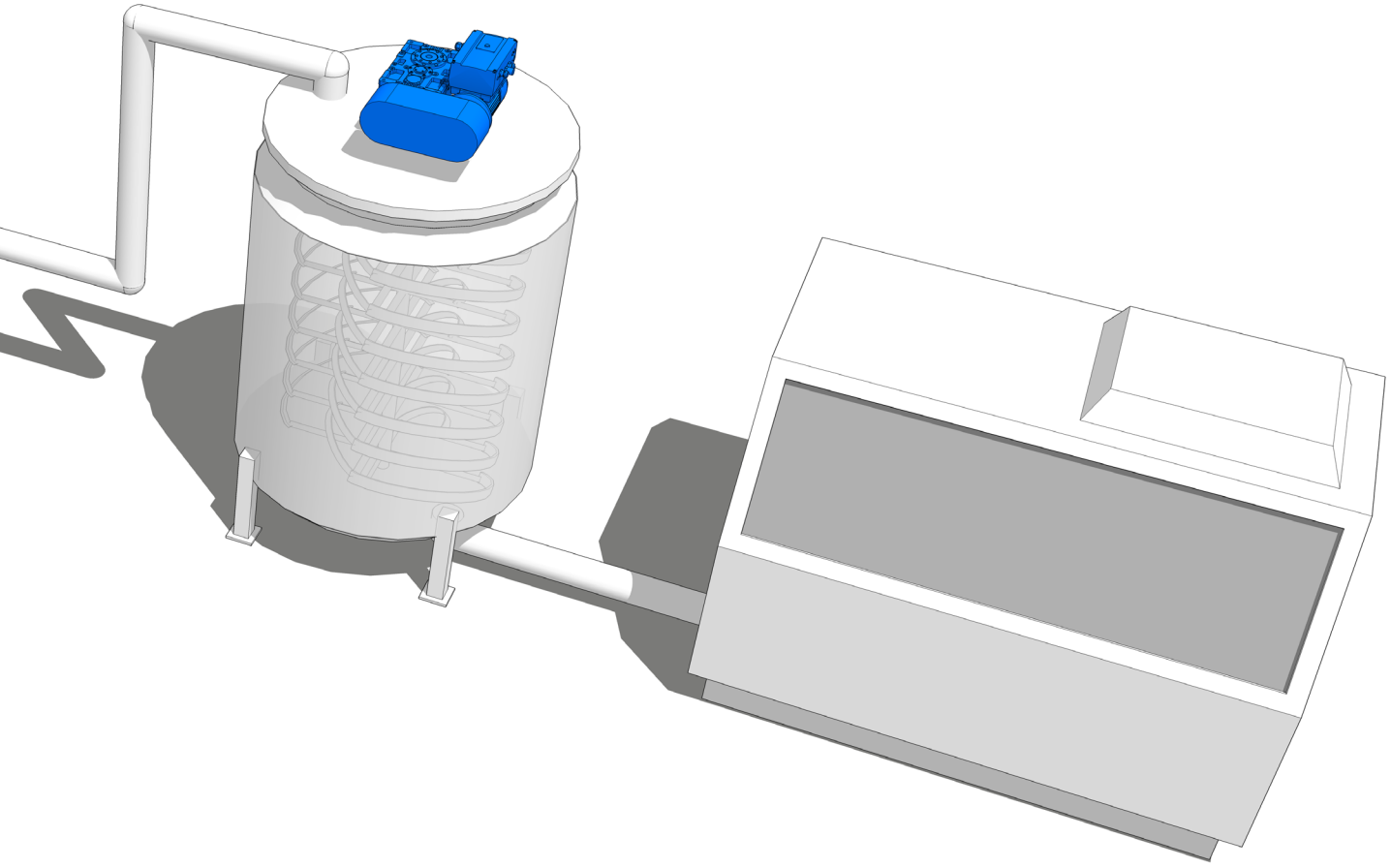


- Riduzione dei costi di cablaggio e di ricerca guasti
- Riduzione delle dimensioni dell'armadio elettrico



- Totale flessibilità della soluzione
- Controllo PID con controllo automatico della velocità
- Controllo del motore sincrono a riluttanza con controllo vettoriale sensorless altamente performante a bassa velocità
- Verifica in tempo reale dei parametri del motoriduttore principale attraverso interfacce o protocolli a bus di campo





# SOLUZIONE BONFIGLIOLI A ELEVATO RENDIMENTO



## Motore sincrono a riluttanza con inverter decentralizzato: BSR + DGM Modular

I motori Bonfiglioli SynRM (BSR) migliorano il rendimento energetico e il TCO di macchine e processi.

Grazie alla comprovata semplicità e maturità dei motori a induzione e all'altissimo rendimento di quelli a magneti permanenti, i motori BSR garantiscono prestazioni elevate e grande affidabilità contenendo i costi del ciclo di vita.

Il controllo sensorless di DGM Modular sulla soluzione a riluttanza è sorprendente e può condurre le vostre applicazioni a velocità molto basse mantenendo prestazioni incredibili.

| Caratteristiche | Vantaggi |
|---|---|
| Livello di rendimento fino a IE4 | Costo totale dell'impianto inferiore |
| Temperatura di esercizio inferiore | Ciclo di vita più lungo dei cuscinetti |
| Momento d'inerzia intrinseco inferiore | Risposta dinamica più elevata |
| Controllo accurato di velocità e coppia sensorless | Maggiore affidabilità |
| Compattezza e versatilità | Migliore layout dell'applicazione |
| 0,37-18,5kW con flangia IEC e telai standard | Perfetta per il retrofit di motori a induzione |

## Caratteristiche di velocità-coppia SynRM

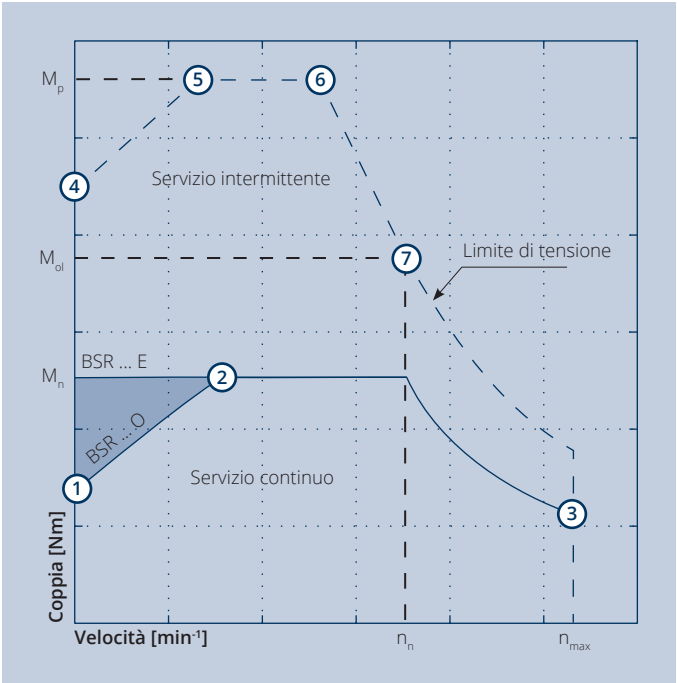



*Grafico dei punti di lavoro rilevanti*

L'intervallo di funzionamento ammesso di un motore sincrono a riluttanza è limitato dal controllo termico, meccanico, elettromagnetico e sensorless.

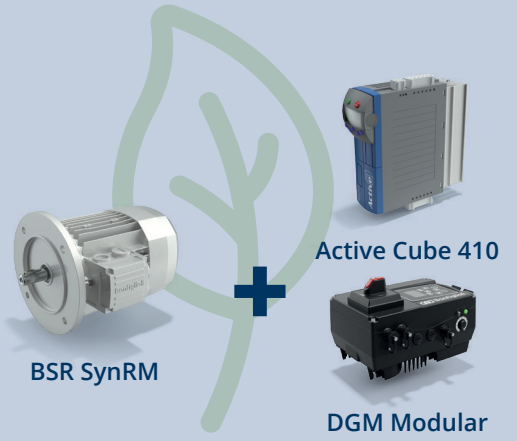
Le caratteristiche prestazionali di un motore sincrono a riluttanza sono descritte da un'area di funzionamento coppia/velocità e si riferiscono al motore BSR abbinato all'azionamento Bonfiglioli.

| Simbolo | U.m. | Descrizione | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Coppia | [p.u.] | 0,4 | 1 | 0,4 | 1,5 | 3 | 3 | 1,5 |
| Velocità | [p.u.] | 0 | 0,4[1] 0,2[2] | 1,5 | 0 | 0,3 | 0,8 | 1 |
| Servizio | - | Continuo | | Intermittente | | | | |

*[1] Valore valido solo per motore BSR con velocità nominale 1500 min-1*
*[2] Valore valido solo per motore BSR con velocità nominale 3000 min-1*

# IL SISTEMA DI AZIONAMENTO BSR RAGGIUNGE LA CLASSE DI RENDIMENTO IES2 SUPER PREMIUM

La norma IEC EN 61800-9-2 definisce le classi di efficienza da IES0 a IES2 per l'**abbinamento di azionamenti CA a un motore**, definiti **Power Drive System** (PDS) nella norma.




## Classi di efficienza dei sistemi di azionamento PDS

Vengono definite le perdite del sistema di azionamento di riferimento, corrispondenti alla classe IES1, per gli 8 punti di funzionamento specificati. Se il PDS ha il 20% di perdite in più rispetto al valore di riferimento, sarà classificato come IES0. Se ha almeno il 20% di perdite in meno rispetto al riferimento, sarà classificato IES2.

| | |
|---|---|
| **IES0** | Perdite +20% |
| **IES1** | IES1 = riferimento |
| **IES2** | Perdite -20% ← |

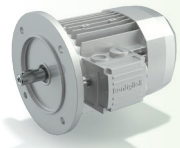
## Confronto tra motori a riluttanza e a induzione

**Sistema di azionamento (Power Drive System, PDS)**



ACU o DGM

Serie BSR E

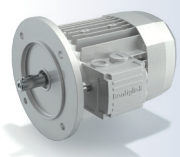


IE4 a 1500 giri/min

**Soluzione IE4 BSR a elevato rendimento**

**Stessa dimensione del telaio > Stessa potenza di uscita e maggiore rendimento**
**-24%** Inerzia del rotore
**+5,4%** Rendimento

Serie BSR O



IE2/IE3 a 1500 giri/min
IE3/IE4 a 3000 giri/min

**Soluzione BSR a elevato rendimento**

**Telaio più piccolo > Stessa potenza di uscita e stesso rendimento**
**-35%** Inerzia del rotore
**+0%** Rendimento

# Designazione

# TABELLA DI SELEZIONE INVERTER | DGM

| DGM3 | 0055 | P02 | C02 | L02 | I01 |
|---|---|---|---|---|---|

**Montaggio**
**I01** Senza kit adattatore di montaggio

**Variante coperchio**
**L02** Coperchio standard + potenziometro
**L03** Coperchio con MMI integrata
**L04** Coperchio con MMI integrata + potenziometro

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

**Chopper freno**
**P01** Senza chopper freno
**P01** Con chopper freno

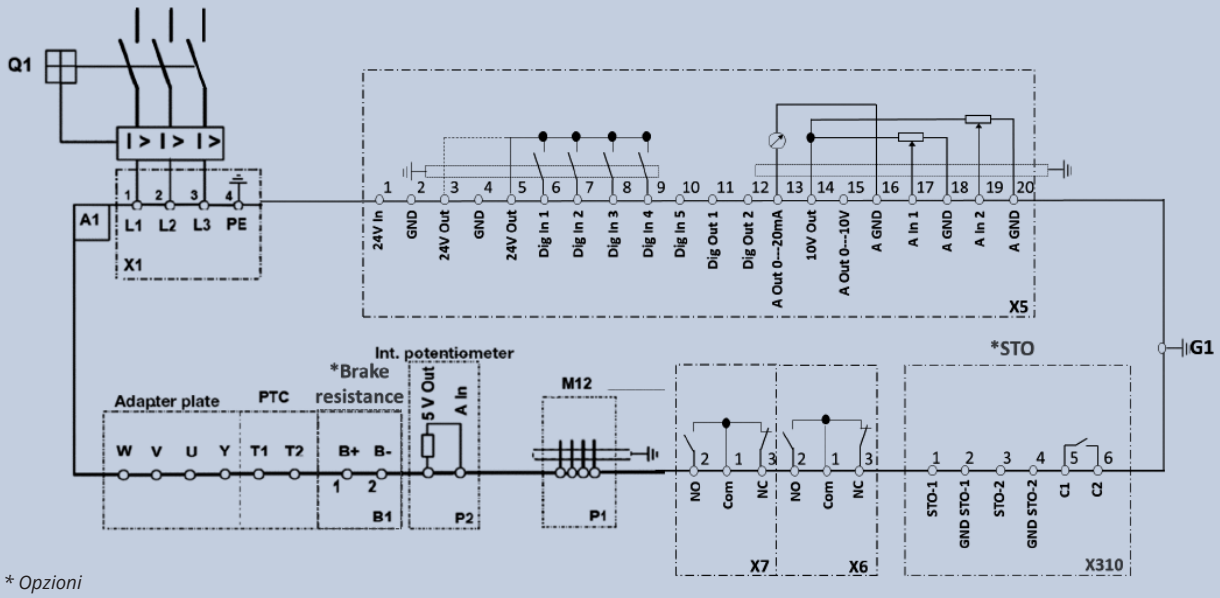
**Potenza nominale**

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

**Tipo inverter**
**DGM1** Monofase
**DGM3** Trifase

# SCHEMA ELETTRICO | DGM

Esempio di cablaggio forma costruttiva DGM




** Opzioni*

| Caratteristiche | Descrizioni |
|---|---|
| A1 | Controller per azionamenti di tipo DGM 3 (3~ 400 V) |
| B1 | Controller per azionamenti di tipo DGM 3 (3~ 400 V) |
| G1 | Vite di messa a terra M6 (collegamento per correnti residue > 3,5 mA) |
| P1 | Interfaccia di programmazione RS485 (connettore M12) |
| P2 | Potenziometro interno |
| Q1 | Interruttore di protezione del motore o interruttore di interruzione del carico (opzionale) |
| X1 | Morsetti alimentazione di rete |
| X5 - X6 - X 7 | Ingressi e uscite digitali/analogici |
| X310 | Ingressi e uscite digitali per la sicurezza funzionale (opzione) |

# CARATTERISTICHE I/O | DGM

| Nome | Funzione |
|---|---|
| **Ingressi digitali 1– 4** | • Livello di commutazione - basso < 5 V / alto > 15 V<br>• $I_{max}$ (a 24 V) = 3 mA<br>• Rin = 8,6 kΩ |
| **Ingresso abilitazione hardware** | • Livello di commutazione - Basso < 3 V / Alto > 18 V<br>• $I_{max}$ (a 24 V) = 8 mA |
| **Ingressi analogici 1, 2** | • In +/- 10 V o 0 – 20 mA<br>• In 2 – 10 V o 4 – 20 mA<br>• Risoluzione: 10 Bit<br>• Tolleranza: +/- 2%<br>• Ingresso di tensione: Rin = 10 kΩ<br>• Ingresso di corrente: Carico = 500 Ω |
| **Uscite digitali 1, 2** | • Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 20 mA |
| **Relè 1, 2** | •1 Contatto di scambio (NA/NC)<br>• Potere di chiusura massimo *<br>- con carico ohmico (cos φ = 1): da 5 A a ~ 230 V a = 30 V<br>- con carico induttivo (cos φ = 0,4): da 2 A a ~ 230 V a = 30 V<br>• Tempo massimo di reazione: 7 ms ± 0,5 ms<br>• Durata elettrica: 100.000 cicli di commutazione |
| **Uscita analogica 1 (corrente)** | • Resistenza al cortocircuito<br>• I out = 0.. 20 mA<br>• Carico = 500 Ω<br>• Tolleranza: +/- 2% |
| **Uscita analogica 1 (tensione)** | • Resistenza al cortocircuito<br>• $U_{out}$ = 0..10 V<br>• $I_{max}$ = 10 mA<br>• Tolleranza: +/- 2% |
| **Tensione di alimentazione 24 V** | • Tensione ausiliaria U = 24 V cc<br>• Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 100 mA<br>• possibile alimentazione elettrica esterna a 24 Vcc |
| **Tensione di alimentazione 10 V** | • Tensione ausiliaria U = 10 V cc<br>• Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 30 mA |

# TABELLA DI SELEZIONE INVERTER | DGM-MPM

| DGM-MPM | PT03 | BC01 | MS90 | EL53 | CV05 | BR00 | IU03 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Modulo I/O**
**IU00** Senza modulo I/O
**IU03** Modulo I/O + connettore M12 MMI
**IU13** Modulo I/O + connettore M12 MMI + STO
**IU23** Modulo I/O + connettore M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS)
**IU33** Modulo I/O + connettore M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) +STO

**Modulo raddrizzatore freno**
**BR00** Senza modulo raddrizzatore
**BR10** Senza modulo raddrizzatore + interruttore principale
**BR30** Modulo raddrizzatore per freno FD
**BR13** Modulo raddrizzatore per freno FD + interruttore principale (non con bus di campo ETHERNET)

**Variante coperchio**
**CV01** Senza variante coperchio
**CV05** Display e interfaccia uomo-macchina
**CV11** Interruttore principale
**CV15** Interruttore principale + display e interfaccia uomo-macchina

**Coperchio esterno**
**EL02** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione1
**EL45** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione2
**EL53** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione3
**EL57** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione4
**EL51** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione5
**EL55** Raffreddamento passivo|No_Pot|Opzione6
**EL09** Raffreddamento attivo|No_Pot|Opzione1
**EL62** Raffreddamento attivo|No_Pot|Opzione2
**EL64** Raffreddamento attivo|No_Pot|Opzione3
**EL66** Raffreddamento attivo|No_Pot|Opzione4
**EL01** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione1
**EL44** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione2
**EL52** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione3
**EL56** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione4
**EL50** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione5
**EL54** Raffreddamento passivo|Yes_Pot|Opzione6
**EL06** Raffreddamento attivo|Yes_Pot|Opzione1
**EL61** Raffreddamento attivo|Yes_Pot|Opzione2
**EL63** Raffreddamento attivo|Yes_Pot|Opzione3
**EL65** Raffreddamento attivo|Yes_Pot|Opzione4

**Supporto I/O**
**MS90** Senza modulo di supporto I/O
**MS00** Con modulo di supporto I/O

**Chopper freno**
**BC01** Senza chopper freno
**BC02** Con chopper freno

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

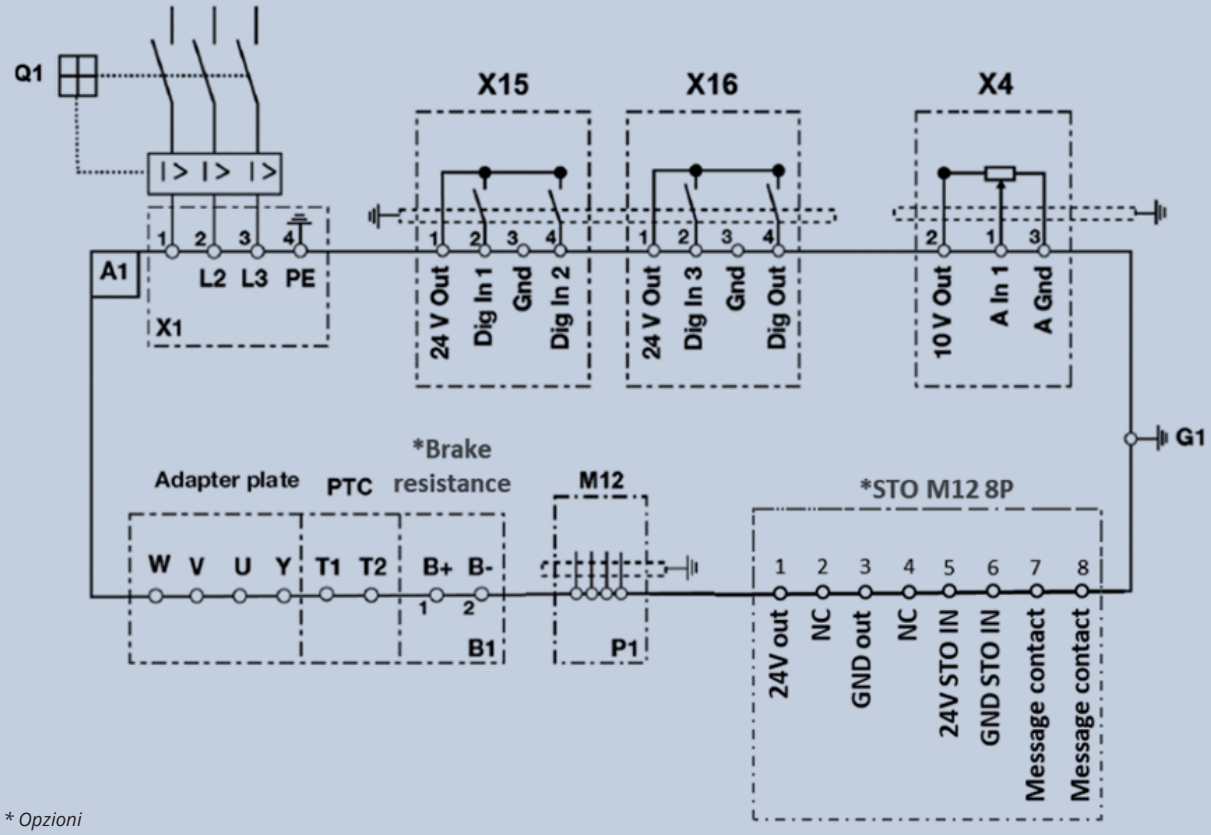
**Tipo inverter**
**DGM-MPM** Inverter decentralizzato trifase

# CORRISPONDENZA CONFIGURATORE COPERCHIO ESTERNO | DGM-MPM

| Coperchio esterno | Descrizione breve | Descrizione opzione completa |
|---|---|---|
| **EL02** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione1 | Raffreddamento passivo |
| **EL45** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione2 | Raffreddamento passivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna |
| **EL53** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione3 | Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 |
| **EL57** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione4 | Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna |
| **EL51** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione5 | Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 |
| **EL55** | Raffreddamento passivo\|No_Pot\|Opzione6 | Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna |
| **EL09** | Raffreddamento attivo\|No_Pot\|Opzione1 | Raffreddamento attivo |
| **EL62** | Raffreddamento attivo\|No_Pot\|Opzione2 | Raffreddamento attivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna |
| **EL64** | Raffreddamento attivo\|No_Pot\|Opzione3 | Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 |
| **EL66** | Raffreddamento attivo\|No_Pot\|Opzione4 | Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna |
| **EL01** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione1 | Raffreddamento passivo + potenziometro |
| **EL44** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione2 | Raffreddamento passivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro |
| **EL52** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione3 | Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + potenziometro |
| **EL56** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione4 | Raffreddamento passivo, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro |
| **EL50** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione5 | Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + potenziometro |
| **EL54** | Raffreddamento passivo\|Yes_Pot\|Opzione6 | Raffreddamento passivo, Harting, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro |
| **EL06** | Raffreddamento attivo\|Yes_Pot\|Opzione1 | Raffreddamento attivo + potenziometro |
| **EL61** | Raffreddamento attivo\|Yes_Pot\|Opzione2 | Raffreddamento attivo + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro |
| **EL63** | Raffreddamento attivo\|Yes_Pot\|Opzione3 | Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + potenziometro |
| **EL65** | Raffreddamento attivo\|Yes_Pot\|Opzione4 | Raffreddamento attivo, 2x I/O M12 + chopper freno + resistenza di frenatura interna + potenziometro |

# SCHEMA ELETTRICO | DGM-MPM

Esempio di cablaggio forma costruttiva DGM-MPM




** Opzioni*

| Caratteristiche | Descrizioni |
|---|---|
| A1 | Controller per azionamenti di tipo DGM-MPM (3~ 400 V) |
| B1 | Controller per azionamenti di tipo DGM-MPM (3~ 400 V) |
| G1 | Vite di messa a terra M6 (collegamento per correnti residue > 3,5 mA) |
| P1 | Interfaccia di programmazione RS485 (spina M12) |
| X4 | Potenziometro interno / ingresso analogico 1 |
| Q1 | Interruttore di protezione del motore o interruttore di interruzione del carico (opzionale) |
| X1 | Morsetti alimentazione di rete |
| X15 – X16 | Ingressi e uscite digitali |
| STO | Sicurezza funzionale per Safe Torque Off (opzione) |

# CARATTERISTICHE I/O | DGM-MPM

| Nome | Funzione |
|---|---|
| **Ingressi digitali 1– 3** | • Livello di commutazione basso < 2 V / alto > 18 V<br>• $I_{max}$ (a 24 V) = 3 mA<br>• Rin = 8,6 kΩ |
| **Ingressi analogici 1** | • In 0 - 10 V<br>• Risoluzione 10 bit<br>• Tolleranza: +/- 2%<br>• Ingresso di tensione: Rin = 10 kΩ<br>• Ingresso di corrente: Resistenza di lavoro = 500 Ω |
| **Uscite digitali 1** | • Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 20 mA |
| **Alimentazione elettrica 24 V** | • Tensione ausiliaria U = 24 V cc<br>• SELV<br>• Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 100 mA |
| **Alimentazione elettrica 10 V** | • Tensione ausiliaria U = 10 V cc<br>• Resistenza al cortocircuito<br>• $I_{max}$ = 30 mA |

# Opzioni

# PANORAMICA





| | DGM 3 | DGM MPM |
|---|---|---|
| Ingresso/uscita | 4 ingressi / 2 uscite | 4 ingressi digitali*/ 1 uscita digitale |
| Interruttore principale a bordo | No | Sì |
| Tastiera MMI integrata | Sì | Sì |
| Potenziometro | Sì | Sì |
| Safe Torque Off | SIL3/PLe** | SIL2/PLd |
| Chopper freno | Sì | Sì |
| Raddrizzatore freno per freno FD | Sì | Sì |

* *3 ingressi digitali + 1 uscita digitale (solo per LED di segnalazione) sono di serie sul modulo I/O. Se necessario, è possibile aggiungere un quarto ingresso digitale come opzione (connettore M12) al posto del potenziometro.*

** *STO non disponibile per la versione DGM1 di DGM*

# INTERRUTTORE PRINCIPALE A BORDO

L'interruttore principale integrato consente di scollegare completamente la tensione di alimentazione. L'interruttore principale (MS) è conforme alla norma UL L1 LOTO (procedura di lockout/tagout) relativa alla manutenzione sicura.



*Nota: Disponibile solo su DGM Modular*

# TASTIERA INTEGRATA

## Tastiera MMI (interfaccia uomo-macchina) integrata

Il coperchio esterno è disponibile in abbinamento con una tastiera di programmazione con il proprio display integrato (la classe di protezione IP sarà uguale a quella del dispositivo). La tastiera è dotata di 8 pulsanti e 1 display ed è ideale per clienti con esigenze specifiche. La funzionalità completa del controller portatile, abbinata alle 5 schermate di stato selezionabili liberamente, permette la parametrizzazione e il funzionamento del controller dell'azionamento.

È possibile utilizzare la tastiera integrata per programmare l'inverter e visualizzare i valori e gli allarmi correnti.




*Nota: Disponibile sia su DGM che su DGM-MPM*

# CONNETTORI QUICKON

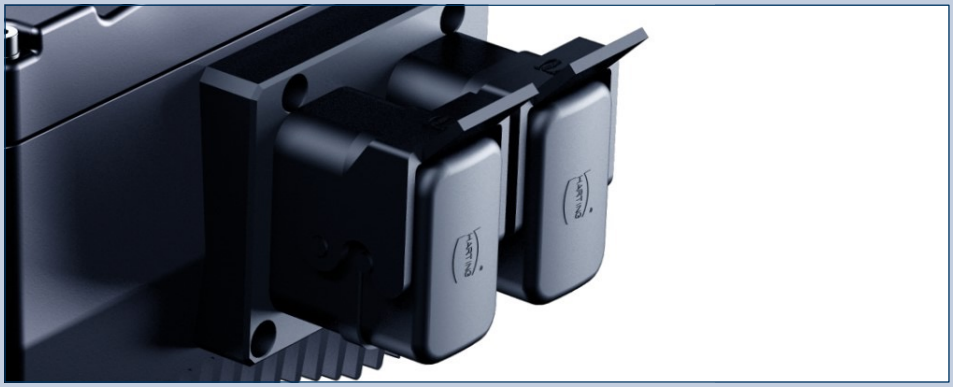
Grazie al comodo collegamento a spina, il connettore QUICKON di Phoenix  Contact permette un collegamento semplice della tensione di alimentazione.



*NOTA: I connettori Quickon sono disponibili solo con DGM Modular*

# CONNETTORI DI ALIMENTAZIONE DAISY CHAIN

I robusti connettori industriali di Harting permettono il collegamento rapido della tensione di alimentazione. Questa opzione permette anche di utilizzare un circuito ad anello (daisy chain).



Bonfiglioli fornisce solo la presa Harting con l'inserto fissato sulla parte superiore. Il cliente deve ordinare il connettore (involucro + inserto) separatamente al fornitore di connettori.

*NOTA: L'opzione è disponibile solo su DGM Modular*

# SICUREZZA FUNZIONALE STO

La Direttiva macchine definisce i requisiti di sicurezza di ogni macchina. In particolare, tutti i movimenti della macchina devono essere controllati da un sistema di sicurezza che, in caso di emergenza, sia in grado di arrestare il motore, spegnerlo ed evitarne il riavvio fino al ripristino delle condizioni normali.
A tal fine, sia DGM3* che DGM-MPM possono essere dotati di funzione STO (Safe Torque Off). Questa funzione è comandata da due speciali canali di sicurezza ridondanti, sia con riferimento positivo che con riferimento a terra.

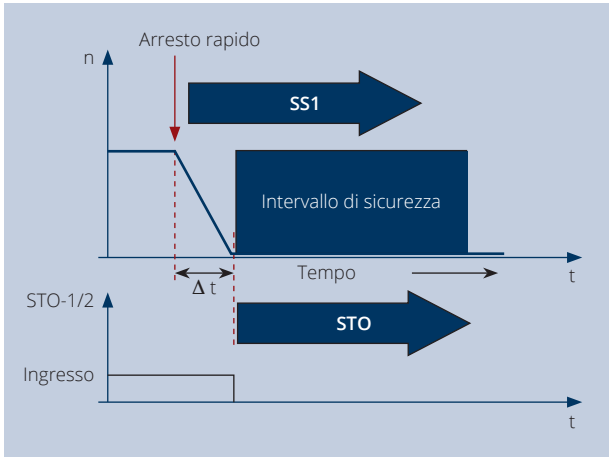
** DGM1 non può essere dotato di STO.*

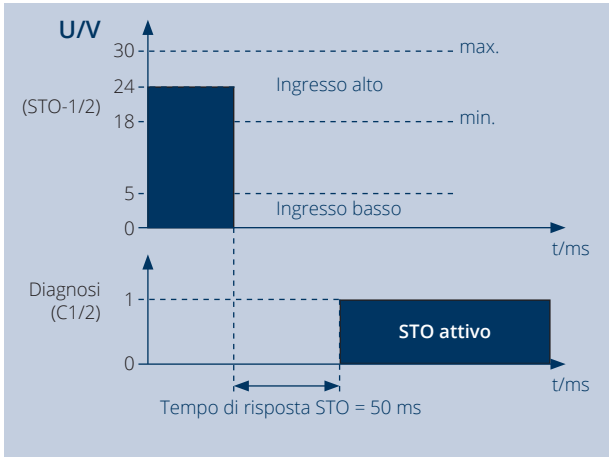
## STO per DGM3:

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

Nella versione STO, i due relè di uscita sono sostituiti dai due canali di sicurezza STO e dai relativi contatti di retroazione, mentre l'abilitazione hardware della versione standard è sostituita dall'ingresso digitale 5, utilizzato per attivare la funzione di arresto sicuro Safe Stop 1 (SS1) (quando questa funzione viene attivata, il motore viene frenato con la rampa impostata nel relativo parametro, e poi messo in sicurezza con la funzione STO).
Per poter essere utilizzata, la funzione SS1 deve essere gestita con l'ausilio di un dispositivo di sicurezza esterno (ovvero una centralina o un PLC di sicurezza)

| Nome | Valore |
|---|---|
| Tempo di risposta max. STO* | 50 ms |
| Tensione di alimentazione (nominale) del canale PELV/SELV STO | 24 Vcc |
| Tolleranza della tensione di alimentazione PELV/ SELV STO (riferita alla tensione nominale) | ± 25 % |
| Assorbimento di corrente del canale STO con tensione nominale | tip. 65 mA |
| Corrente di picco in fase di avviamento (2,5 ms) | 400 mA |
| Compatibilità: Impulso max OSSD | 1 ms |
| Compatibilità: Tempo minimo impulso OSSD | 10 ms |
| Ingresso basso STO | 0...5 Vcc |
| Ingresso alto STO<br>Ingresso alto STO durante il funzionamento con segnali OSSD | 18...30 Vcc<br>19,2...30 Vcc |



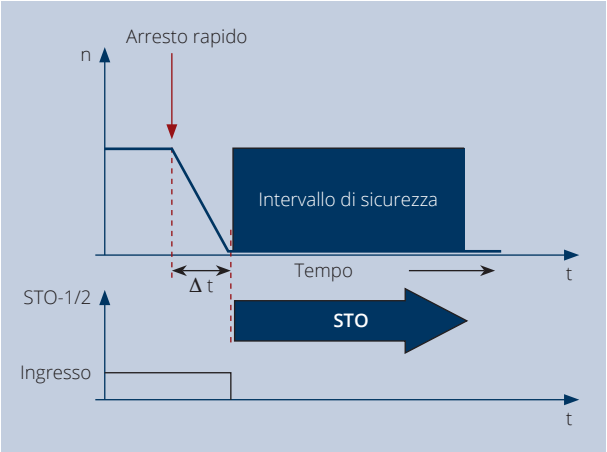

* *Il tempo di risposta STO è il tempo tra la disattivazione del segnale di ingresso STO e il blocco di impulsi fail-safe definito.*

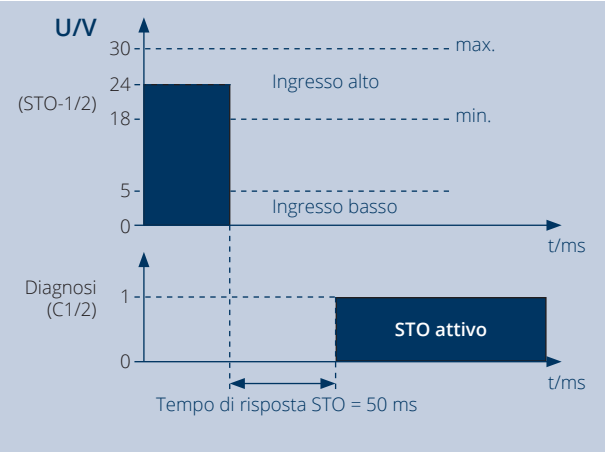
# SICUREZZA FUNZIONALE STO

## STO per DGM-MPM:

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

| Nome | Valore |
|---|---|
| Tempo di risposta max. STO* | 50 ms |
| Tensione di alimentazione (nominale) del canale PELV/SELV STO | 24 Vcc |
| Tolleranza della tensione di alimentazione PELV/SELV STO (riferita alla tensione nominale) | ± 25 % |
| Assorbimento di corrente del canale STO con tensione nominale | tip. 80 mA |
| Corrente di picco in fase di avviamento (2,5 ms) | 500 mA |
| Compatibilità: Impulso max OSSD | 1 ms |
| Compatibilità: Tempo minimo impulso OSSD | 10 ms |
| Ingresso basso STO | 0...5 Vcc |
| Ingresso alto STO<br>Ingresso alto STO durante il funzionamento con segnali OSSD | 18...30 Vcc<br>19,2...30 Vcc |




* *Il tempo di risposta STO è il tempo tra la disattivazione del segnale di ingresso STO e il blocco di impulsi fail-safe definito.*

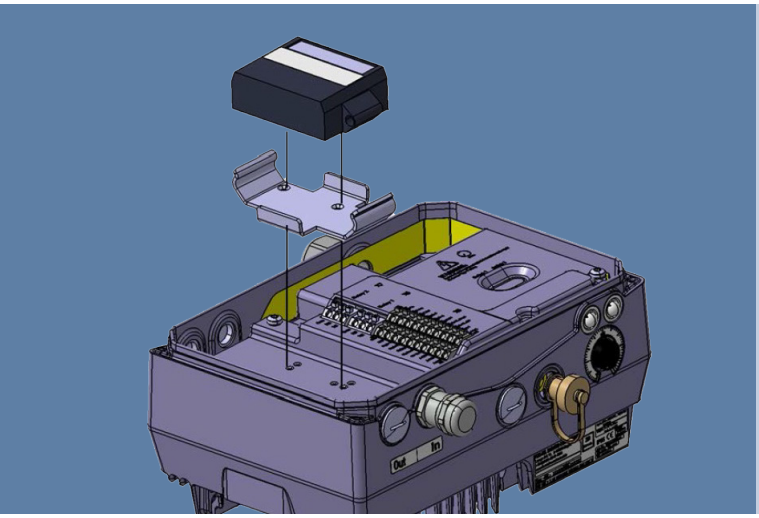
# MODULO RADDRIZZATORE FRENO | DGM

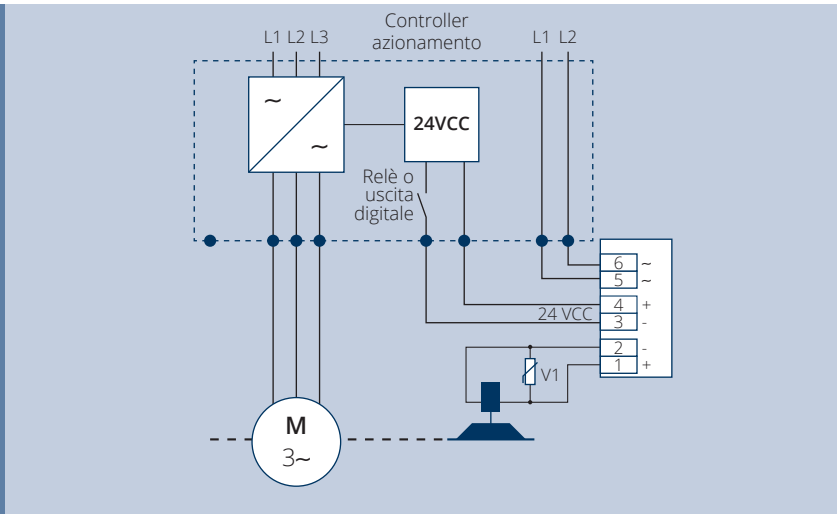
Il modulo raddrizzatore, disponibile come accessorio, è usato per comandare un freno in corrente continua.
Il modulo raddrizzatore è alimentato a corrente alternata e comanda il freno con corrente continua, il cui valore dipende dalla tensione di alimentazione dell'inverter.

| Tensione di alimentazione [Un] | Circuito interno | Tensione del freno |
|---|---|---|
| 230 Vca | Raddrizzatore a semionda (Un x0,445) | 102 Vcc |
| 400 Vca | Raddrizzatore a semionda (Un x0,445) | 180 Vcc |

*(Tabella 1)*

Per proteggere la bobina del freno da eventuali picchi di corrente, viene fornito un varistore - da collegare in parallelo ai morsetti di controllo - insieme al modulo raddrizzatore.






DGM1 e DGM3 possono essere dotati dell'opzione con accessorio raddrizzatore freno.

Ogni volta che il DGM gestisce un motore autofrenante*, l'opzione raddrizzatore freno deve essere selezionata e installata a bordo, in quanto il raddrizzatore di serie presente sui motori autofrenanti Bonfiglioli non può essere gestito direttamente da un PLC.

In questo caso, la soluzione con motore autofrenante consigliata da Bonfiglioli è la seguente:

**FD + nessun raddrizzatore + SD**: la bobina del freno FD è alimentata dal raddrizzatore DGM (Vcc).

Il valore di tensione corretto della bobina del freno da scegliere dipende dall'alimentazione principale dell'inverter (tabella 1).

** È possibile scegliere solo freni FD ( alimentazione del freno CC). I freni FA non possono essere configurati in abbinamento a un DGM.*

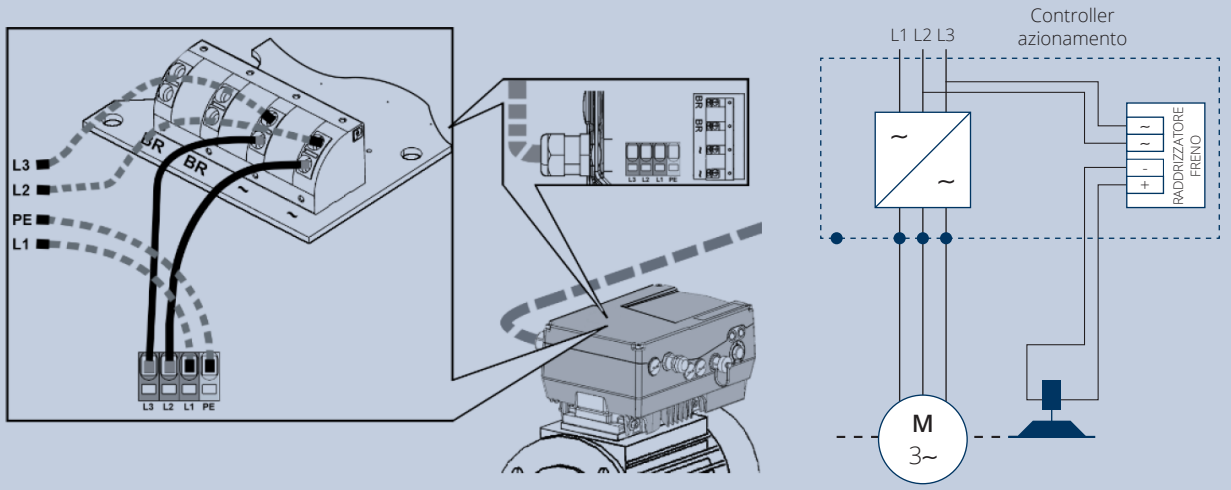
# MODULO RADDRIZZATORE FRENO | DGM MODULAR

Il modulo raddrizzatore, disponibile come opzione da scegliere durante la fase di configurazione dell'inverter (ciò significa che non può essere aggiunto dopo aver ordinato l'inverter), è usato per comandare un freno in corrente continua.
Il modulo raddrizzatore è alimentato a corrente alternata e comanda il freno con corrente continua, il cui valore dipende dalla tensione di alimentazione del modulo.

| Tensione di alimentazione [Un] | Circuito interno | Tensione del freno |
|---|---|---|
| 230 Vca | Raddrizzatore a semionda (Un x0,445) | 102 Vcc |
| 400 Vca | Raddrizzatore a semionda (Un x0,445) | 180 Vcc |

*Tabella 2*

**COLLEGAMENTO DEL FRENO MECCANICO AL MODULO FRENO**




Ogni volta che il DGM Modular gestisce un motore autofrenante*, l'opzione raddrizzatore freno deve essere selezionata e installata a bordo, in quanto il raddrizzatore di serie presente sui motori autofrenanti Bonfiglioli non può essere gestito direttamente da un PLC.

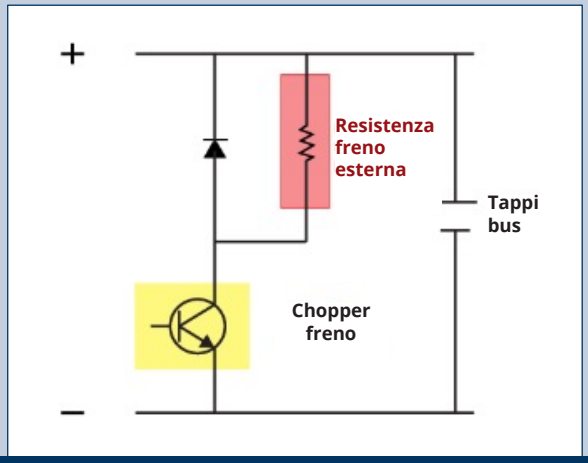
In questo caso, la soluzione con motore autofrenante consigliata da Bonfiglioli è la seguente:

**FD + nessun raddrizzatore + SD**: la bobina del freno FD è alimentata dal raddrizzatore DGM Modular (Vcc).

Il valore di tensione corretto della bobina del freno da scegliere dipende dall'alimentazione principale dell'inverter (tabella 2).

# CHOPPER DI FRENATURA E RESISTENZA DI FRENATURA INTEGRATA

Quando un motore elettrico comandato da inverter decelera, lavora da generatore, rimettendo in circolo l'energia verso l'inverter. La tensione del bus DC dell'inverter aumenta, fino a quando raggiunge un valore oltre il quale l'energia in eccesso deve essere adeguatamente scaricata tramite componenti dissipativi esterni. La versione DGM con chopper di frenatura è in grado di supportare questa funzione, collegando una resistenza di frenatura per la dissipazione della potenza termica.
L'opzione chopper di frenatura è disponibile per tutte le taglie.
Questa versione è dotata di due morsetti supplementari (B+ e B-) che possono essere collegati alla relativa resistenza di frenatura, la cui taglia dipende dalla dinamica dell'applicazione.

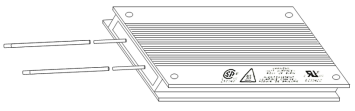
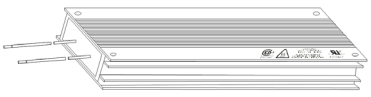
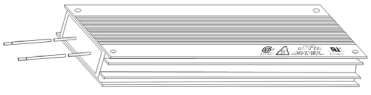



Disponibile su tutti i DGM, è possibile scegliere il chopper di frenatura come optional. Consente di collegare una resistenza di frenatura all'inverter. In fase di decelerazione, il motore funge da generatore e fornisce energia all'inverter. La resistenza di frenatura è in grado di dissipare l'energia in eccesso evitando il guasto dell'inverter e permettendo di eseguire frenate più rapide con carichi elevati.



La resistenza di frenatura da collegare al chopper è disponibile come accessorio.

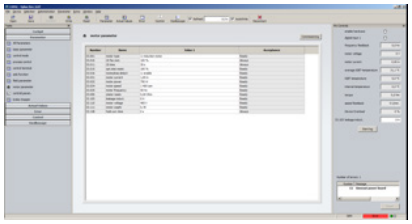
## Resistenze di frenatura

| | Resistenza freno | Potenza | ED |
|---|---|---|---|
| | | [W] | [%] |
|  | **Dimensione A**<br>100 W, 100 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm,<br>110x80x15 mm (LxlxA) | 550 | 13,60 |
| | | 750 | 10,00 |
| | | 1100 | 6,80 |
| | | 1500 | 5,00 |
|  | **Dimensione B**<br>200 W, 50 Ω, IP65, cavo di collegamento 510 mm,<br>216x80x15 mm (LxlxA) | 2200 | 9,00 |
| | | 3000 | 6,66 |
| | | 4000 | 5,00 |
|  | **Dimensione C**<br>240 W o 400 W*, 72 Ω, IP65,<br>cavo di collegamento 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA) | 5500 | 4,3 / 7,3* |
| | | 7500 | 3,2 / 5,3* |
|  | **Dimensione D**<br>2x240 W o 2x400 W*, 2x72 Ω, IP65,<br>cavo di collegamento 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA) | 11000 | 4,4 / 7,2* |
| | | 15000 | 3,2 / 5,3* |
| | | 18500 | 2,6 / 4,3* |
| | | 22000 | 2,2 / 3,6* |

# Software
# e bus di campo

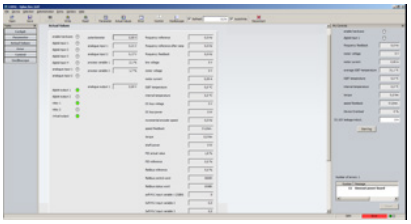
# SOFTWARE DI PROGRAMMAZIONE VPLUS DEC

Se montato sul motoriduttore, il DGM è preconfigurato presso gli stabilimenti Bonfiglioli; in particolare, vengono impostati i parametri del motore e viene eseguito l'autotuning.
In base alle proprie necessità, l'utente può modificare le impostazioni tramite il tastierino MMI, disponibile come accessorio, o con il software di programmazione VPlus Dec.
Il software VPlus Dec è disponibile gratuitamente ed è compatibile con le versioni di Windows più recenti (Windows XP e successive).
Per collegare il PC al DGM, utilizzare il cavo di programmazione disponibile come accessorio.
Con il software di programmazione VPlus Dec, gli utenti possono eseguire facilmente tutte le operazioni di configurazione, ricerca guasti e collaudo.
L'interfaccia grafica è facile da usare e da gestire.



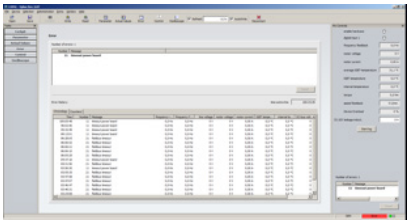
## Parametri

- Modifica del valore dei parametri.
- Caricamento e salvataggio di un parametro impostato dall'inverter sul PC.
- Download dei parametri sull'inverter.
- Assegnazione dei livelli di accesso.



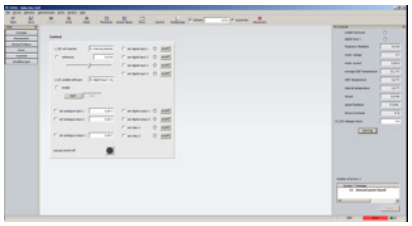
## Valori effettivi

Visualizza i valori operativi di inverter, ingressi/uscite digitali, ingressi/uscite analogiche e potenziometro e le variabili di processo in tempo reale.



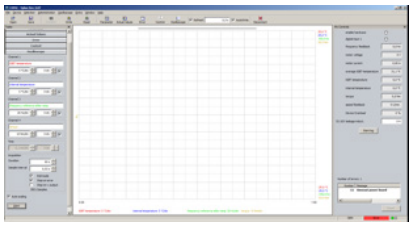
## Errori

- Visualizza l'errore effettivo.
- Visualizza il buffer con gli ultimi 20 allarmi.
- Visualizza i contatori allarmi divisi per tipo.



## Sistema di comando

- Da qui è possibile comandare direttamente l'inverter.
- Sovrascrittura ingressi/uscite digitali.
- Sovrascrittura ingressi/uscite analogici.
- Sovrascrittura frequenza di comando motore.
- Questa modalità può essere utilizzata durante la messa in servizio o il collaudo.



## Oscilloscopio

Possibilità di gestire fino a 4 canali personalizzabili.
I dati dell'oscilloscopio possono essere caricati in formato .csv e .txt.

# SOFT PLC

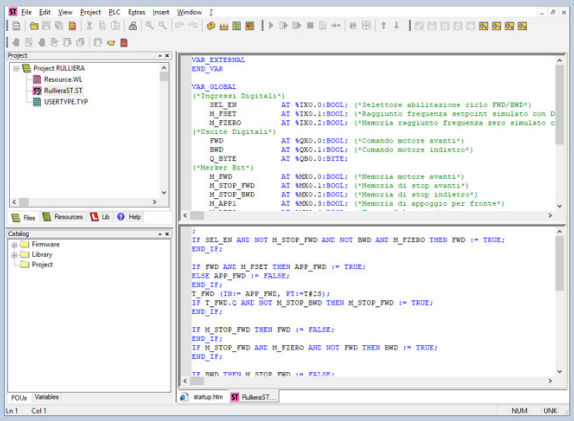
Tutti i DGM sono dotati di PLC integrato, le cui funzioni possono essere utilizzare tramite il programma Open PCS (IEC 61131-3).

La funzione Soft PLC aiuta l'utente a gestire l'inverter e le sue applicazioni in modalità stand-alone. È possibile modificare il programma funzionale, integrando anche componenti di terzi come selettori o pulsanti.

Per utilizzare correttamente questa funzione, è necessario avere un altro programma oltre a VPlus Dec.

La programmazione può essere effettuata mediante linguaggi FBD (diagramma a blocchi funzione), ST (testo strutturato), IL (elenco istruzioni), LD (diagramma ladder) e SFC (diagramma funzionale sequenziale).

Il software è disponibile gratuitamente.



# PANORAMICA BUS DI CAMPO

La scelta del bus di campo preferito di solito dipende dal produttore del controller utilizzato nel sistema, dall'area geografica, dai requisiti funzionali in termini di velocità e diffusione della rete e dalla disponibilità di dispositivi di campo adeguati. Le famiglie di prodotti DGM offrono numerose opzioni di comunicazione, consentendone la facile integrazione in processi di automazione esistenti senza dover rinunciare ai sistemi di bus di campo utilizzati in precedenza nell'applicazione. I bus di campo possono essere selezionati come opzioni.

Sono disponibili vari bus di campo per interfacciare i dispositivi di controllo e di monitoraggio. Il protocollo CANopen* è di serie su DGM Modular, mentre il protocollo Modbus RTU è di serie sia su DGM che su DGM Modular. Come opzione, oltre a quelli di serie, è possibile scegliere tra le interfacce o i protocolli dei bus di campo disponibili indicati di seguito:

## DGM

Modbus -RTU
CANopen
PROFINET
PROFIBUS
EtherCAT
sercos the automation bus

## DGM Modular

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

Per tutti i bus di campo, forniamo manuali con i dati di processo e i dettagli SW.

** Disponibile con connettore M12 supplementare*

# Accessori

# MMI (INTERFACCIA UOMO-MACCHINA) CONTROLLER PORTATILE

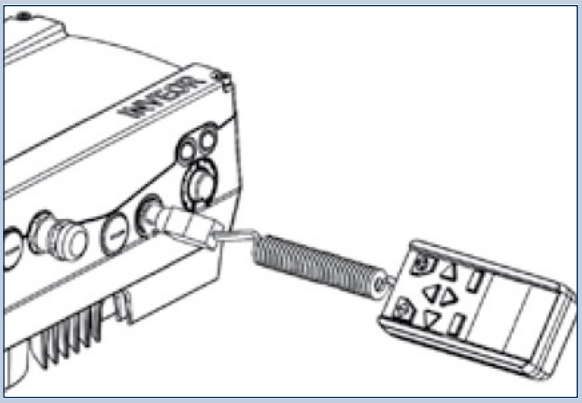
Per la messa in servizio, l'adattamento dei parametri e la manutenzione, il nostro controller portatile MMI è disponibile come alternativa al software VPlus Dec. Con questo dispositivo di comando, gli utenti possono mettere in servizio, modificare/salvare, visualizzare i parametri dell'inverter decentralizzato ed eseguire operazioni di ricerca guasti.

Sull'MMI è possibile salvare fino a 8 set di dati completi, comandare l'inverter manualmente o verificare gli allarmi effettivi e salvati.

Il dispositivo di comando portatile MMI è collegato all'interfaccia integrata nell'inverter e non necessita di segnali esterni o di alimentazione.

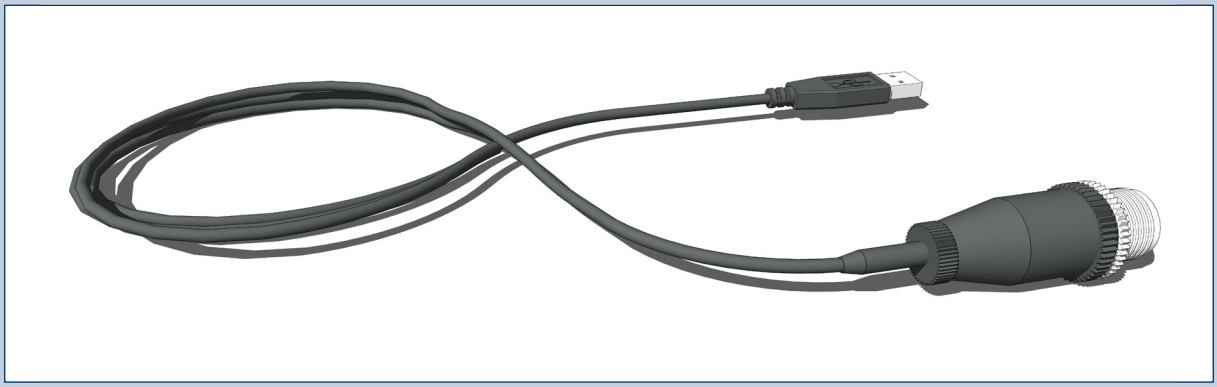
Il tastierino viene fornito con cavo spiralato da 3 metri, connettore RJ9 e connettore M12





# CAVO DI PROGRAMMAZIONE

Per collegarlo al software di programmazione VPlus Dec, utilizzare il cavo di comunicazione specifico disponibile come accessorio.
Cavo di comunicazione da 2 metri con connettore USB su un lato e connettore M12 sull'altro, con convertitore RS485 integrato.



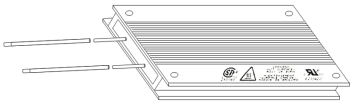
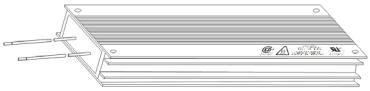
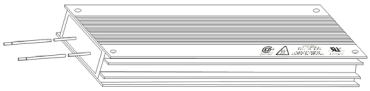
# PANORAMICA ACCESSORI




| Kit di montaggio – DGM Modular | | | |
|---|---|---|---|
| | Dimensione inverter | Serie - Dimensione del motore | ID materiale |
| Montaggio a parete | A | - | YP00020422 |
| | B | - | 710555487 |
| | C | - | 710555488 |
| | D | - | 710555489 |

| Kit di montaggio – DGM | | | |
|---|---|---|---|
| | Dimensione inverter | Serie - Dimensione del motore | ID materiale |
| Montaggio a parete | A | - | 710555486 |
| | B | - | 710555487 |
| | C | - | 710555488 |
| | D | - | 710555489 |

# PANORAMICA ACCESSORI

| Resistenza di frenatura | | | |
|---|---|---|---|
| Dimensione inverter | Descrizione | ID materiale | |
| A | Resistenza di frenatura: 100W 100ohm IP65<br>Cavo di collegamento: 510mm L=110 mm l=80 mm A=15 mm | YP00007202 |  |
| B | Resistenza di frenatura: 200W 50ohm IP65<br>Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=15 mm | YP00010118 |  |
| C | Resistenza di frenatura: 240W 72ohm IP65<br>Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm | YP00016991 |  |
| D | Resistenza di frenatura: 2x240W 72ohm IP65<br>Cavo di collegamento: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm | Rivolgersi all'assistenza tecnica |  |

| Cavi | | | |
|---|---|---|---|
| Dimensione inverter | Descrizione | ID materiale | |
| Tutti | M12 >> JST a 4 poli per avere l'I/O a bordo (sono necessari 2 cavi per l'impostazione I/O) | YP00020445 |  |
| Tutti | M12 >> JST a 3 poli per l'ingresso analogico a bordo, solo 0-10V o CANopen | YP00021591 |  |
| Tutti | Potenziometro >> JST a 3 poli (se il DGM non dispone di pot. nativo) | YP00022767 |  |
| Tutti | Cavo di programmazione e diagnosi da 2m | 710555480 |  |
| Tutti | Connettore di cablaggio maschio M12 8 pin codice A | YP00002270 |  |

| Controller MMI | | | |
|---|---|---|---|
| Dimensione inverter | Descrizione | ID materiale | |
| Tutti | Controller portatile MMI da 3m | 710555479 |  |

# Dati tecnici

# DATI TECNICI | DGM1 - MONOFASE

| | | | DGM1 (230 Vca) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dati elettrici | Dimensione | | A | | | |
| | Impianti elettrici | | TN/TT | | | |
| | Corrente in ingresso | [A] | 4,5 | 5,6 | 6,9 | 9,2 |
| | Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz) | [A] | 2,3 | 3,2 | 3,9 | 5,2 |
| | Chopper di frenatura min. | [Ω] | 50 | | | |
| | Sovraccarico 60 sec. | [%] | 150 | | | |
| | Frequenza di commutazione | [kHz] | 4, 8 (predefinita), 16 | | | |
| | Frequenza di uscita | [Hz] | 0 ÷ 400 | | | |
| | Cicli di avvio / riconnessione rete | | Ogni 2 min | | | |
| | Modulo raddrizzatore freno | | Un 230Vca / Ufreno 102Vcc<br>Un 400Vca / Ufreno 180Vcc | | | |
| | Corrente contatti DIN EN 61800-5 | | < 10 mA | | | |
| Funzioni | Funzioni di protezione | | Sovratensione e sottotensione, limitazione $I^2t$, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, anti-ribaltamento, rilevazione blocchi, protezione ciclo PID a secco | | | |
| | Funzioni software | | Controllo di processo (PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, riavvio rapido, limitazione corrente motore | | | |
| | Soft PLC | | IEC61131-3, FBD, ST, AWL | | | |
| | Funzione Safe Torque Off (STO) | | Non disponibile | | | |
| Dati meccanici | Alloggiamento | | Cassa in alluminio pressofuso | | | |
| | Dimensioni (L x l x A) | [mm] | 233x153x120 | | | |
| | Peso, incl. piastra adattatore | [kg] | 3,9 | | | |
| | Grado di protezione | | IP65 | | | |
| | Raffreddamento | | Passivo | | | |
| Condizioni ambientali | Temperatura ambiente | | -10°C (non condensante)...+40°C (+50°C con riduzione della potenza) | | | |
| | Temperatura di stoccaggio | | -25 °C... +85 °C | | | |
| | Altitudine di installazione | | fino a 1000m s.l.m. / superiore a 1000m con potenza ridotta (1% ogni 100m) / superiore a 2000m vedere il Manuale di istruzioni | | | |
| | Umidità relativa dell'aria | | ≤ 96% condensa non consentita | | | |
| | Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6) | | $50m/s^2$; 5... 200 Hz | | | |
| | Resistenza agli urti (DIN EN 60068-2-27) | | $300m/s^2$ | | | |
| | Compatibilità elettromagnetica (DIN EN 61800-3) | | C1 | | | |
| Interfacce | Interfacce I/O | | 4 DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 RELÈ /1 IN PTC | | | |
| | Alimentazione interna | | 24Vcc, 100mA / 10Vcc, 30mA / protezione contro i cortocircuiti | | | |
| | Alimentazione esterna a 24 Vcc | | 24 Vcc ± 15% | | | |
| | Bus di campo integrato | | Modbus RTU | | | |
| | Bus di campo opzionali | | CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III | | | |
| | LED di stato | | 2 LED (1 rosso, 1 verde) | | | |
| | Certificati di conformità | | ROHS, CE, UL, CSA | | | |

# DATI TECNICI | DGM3 - TRIFASE

| | | | DGM3 (400 Vca) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dati elettrici | Dimensione | | A | | | | B | | | C | | D | | | |
| | Potenza motore collegato | [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 |
| | Tensione di rete | | 3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%<br>280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10% | | | | | | | | | | | | |
| | Frequenza di rete | | 50/60 Hz ± 6% | | | | | | | | | | | | |
| | Impianti elettrici | | TN/TT | | | | | | | | | | | | |
| | Corrente in ingresso | [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 |
| | Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz) | [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 di frenatura min. | [Ω] | 100 | | | | 50 | | | 50 | | 30 | | | |
| | Sovraccarico 60 sec. | [%] | 150 | | | | | | | | | | | | 130 |
| | Frequenza di commutazione | [kHz] | 4, 8 (predefinita), 16 | | | | | | | | | | | | |
| | Frequenza di uscita | [Hz] | 0 ÷ 400 | | | | | | | | | | | | |
| | Cicli di avvio / riconnessione rete | | Ogni 2 min | | | | | | | | | | | | |
| | Modulo raddrizzatore freno | | Un 230Vca / Ufreno 102Vcc<br>Un 400Vca / Ufreno 180Vcc | | | | | | | | | | | | |
| | Corrente contatti DIN EN 61800-5 | | < 3,5 mA | | | | | | | | | | | | |
| Funzioni | Funzioni di protezione | | Sovratensione e sottotensione, limitazione $I^2t$, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, anti-ribaltamento, rilevazione blocchi, protezione ciclo PID a secco | | | | | | | | | | | | |
| | Funzioni software | | Controllo di processo (PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, riavvio rapido, limitazione corrente motore | | | | | | | | | | | | |
| | Soft PLC | | IEC61131-3, FBD, ST, AWL | | | | | | | | | | | | |
| | Funzione Safe Torque Off (STO) | | 2 x ingressi STO (opzione) | | | | | | | | | | | | |
| Dati meccanici | Alloggiamento | | Cassa in alluminio pressofuso | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensioni (L x l x A) | [mm] | 233x153x120 | | | | 270x189x140 | | | 307x223x181 | | 414x294x232 | | | |
| | Peso, incl. piastra adattatore | [kg] | 3,9 | | | | 5,0 | | | 8,7 | | 21,0 | | | |
| | Grado di protezione | | IP65 | | | | | | | | | IP65 (ventole di raffreddamento IP55) | | | |
| | Raffreddamento | | Passivo | | | | | | | | | Attivo (2 ventole) | | | |
| Condizioni ambientali | Temperatura ambiente | | -25°C (non condensante)...+50°C (senza riduzione della potenza) | | | | | | | | | | | | |
| | Temperatura di stoccaggio | | -25 °C... +85 °C | | | | | | | | | | | | |
| | Altitudine di installazione | | fino a 1000m s.l.m. / superiore a 1000m con potenza ridotta (1% ogni 100m) / superiore a 2000m vedere il Manuale di istruzioni | | | | | | | | | | | | |
| | Umidità relativa dell'aria | | ≤ 96% condensa non consentita | | | | | | | | | | | | |
| | Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6) | | 50m/s²; 5... 200 Hz | | | | | | | | | | | | |
| | Resistenza agli urti (DIN EN 60068-2-27) | | 300m/s² | | | | | | | | | | | | |
| | Compatibilità elettromagnetica (DIN EN 61800-3) | | C2 | | | | | | | | | | | | |
| Interfacce | Interfacce I/O | | 4 RELÈ DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 (la versione STO include 2 canali STO e nessun relè)/1 IN PTC | | | | | | | | | | | | |
| | Alimentazione interna | | 24Vcc, 100mA / 10Vcc, 30mA / protezione contro i cortocircuiti | | | | | | | | | | | | |
| | Alimentazione esterna a 24 Vcc | | 24 Vcc ± 15% | | | | | | | | | | | | |
| | Bus di campo integrato | | Modbus RTU | | | | | | | | | | | | |
| | Bus di campo opzionali | | CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III | | | | | | | | | | | | |
| | LED di stato | | 2 LED (1 rosso, 1 verde) | | | | | | | | | | | | |
| | Certificati di conformità | | ROHS, CE, UL, CSA | | | | | | | | | | | | |

# DATI TECNICI | DGM-MPM - TRIFASE

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dati elettrici | Dimensione | | A | | | | | B | | | | |
| | Potenza motore collegato | [kW] | 0,55 | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 LD [5] | 2,2 | 3,0 | 4,0 | 5,5 LD [5] | |
| | Tensione di rete | | 3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%<br>280 Vcc -10%... 680 Vcc + 10% | | | | | | | | | |
| | Frequenza di rete | | 50/60 Hz ± 6% | | | | | | | | | |
| | Impianti elettrici | | TN/TT | | | | | | | | | |
| | Corrente in ingresso | [A] | 1,4 | 1,9 | 2,6 | 3,3 | 3,9 | 4,6 | 6,2 | 7,9 | 9,3 | |
| | Corrente di uscita nominale, eff. (a 8kHz) | [A] | 1,7 | 2,3 | 3,1 | 4,0 | 4,8 | 5,6 | 7,5 | 9,5 | 11,0 | |
| | Chopper di frenatura min. | [Ω] | 100 | | | | | 50 | | | | |
| | Sovraccarico 60 sec. | [%] | 150 | | | | 110 | 150 | | | 110 | |
| | Sovraccarico 3 sec. | [%] | 200 | | | | 150 | 200 | | | 150 | |
| | Frequenza di commutazione | [kHz] | Auto indipendentemente dalla temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (impostazione di fabbrica 4 kHz) | | | | | | | | | |
| | Frequenza di uscita | [Hz] | 0 ÷ 599 | | | | | | | | | |
| | Potenza nominale apparente di uscita | [kVA] | 1,06 | 1,43 | 1,93 | 2,49 | 2,99 | 3,49 | 4,68 | 5,92 | 6,86 | |
| | Cicli di funzionamento / riavvio della rete elettrica | | Illimitati [3] | | | | | | | | | |
| | Corrente contatti DIN EN 61800-5 | | < 3,5 mA [4] | | | | | | | | | |
| Funzioni | Funzioni di protezione | | Sovratensione e sottotensione, limitazione $I^2t$, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e azionamento a frequenza variabile, prevenzione stallo, rilevazione blocchi | | | | | | | | | |
| | Funzioni software | | Controllo coppia [6], pompe multiple, frequenze fisse, commutazione registro dati, avvio rapido, limite corrente motore | | | | | | | | | |
| Dati meccanici | Alloggiamento | | Cassa in due parti in alluminio pressofuso | | | | | | | | | |
| | Dimensioni (L x l x A) | [mm] | 233x153x120 | | | | | 270x189x140 | | | | |
| | Peso, incl. piastra adattatore | [kg] | 3,9 | | | | | 5,0 | | | | |
| | Grado di protezione | | IP65 | | | | | | | | | |
| | Raffreddamento | | Passivo | | | | | | | | | |
| Condizioni ambientali | Classe climatica (DIN EN 60721-3-3) | | 3K3 (50°C) | | | | 3K3 (40°C) | 3K3 (50°C) | | | 3K3 (40°C) | |
| | Temperatura ambiente | | Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza) | | | | fino a +40°C | Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza) | | | fino a +40°C | |
| | Temperatura di stoccaggio | | -40 °C ... +85 °C | | | | | | | | | |
| | Altitudine di installazione | | fino a 1000 m sul livello del mare / oltre 1000 m con prestazioni ridotte (1 % ogni 100 m) / oltre 2000 m vedere il Manuale di istruzioni | | | | | | | | | |
| | Umidità relativa dell'aria | | ≤ 96%, condensa non consentita. | | | | | | | | | |
| | Classe di vibrazioni (DIN EN 60721-3-3) | | 3M7 (3g) | | | | | | | | | |
| | Compatibilità elettromagnetica (DIN-EN-61800-3) | | C2 | | | | | | | | | |
| | Classe di efficienza energetica (EN 61800-9-2) | | IE2 | | | | | | | | | |
| | Certificati di conformità | | ROHS, CE, UL | | | | | | | | | |

*Dati tecnici per DGM-MPM (soggetti a modifiche tecniche)*

*1) La potenza motore consigliata (motore asincr. a 4 poli) è indicata in base alla tensione di alimentazione di 400 V CA.*

*2) In conformità con la categoria di sovratensione.*

*3) < 3 s può dare luogo a interruzioni di corrente/guasti da sottotensione del circuito intermedio.*

*4) Con motore asincrono1LA7, montato sul motore.*

*5) Dispositivi a servizio basso con sovraccarico ridotto.*

*6) Solo per motori sincroni e a riluttanza.*

| DGM-MPM (400 Vca) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | | | D | | | | |
| | 5,5 | 7,5 | 11,0 LD [5] | 11,0 | 15,0 | 18,5 | 22,0 | 30,0 LD [5] |
| | 3 x 200 Vca -10%... 480 Vca +10%<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 indipendentemente dalla temperatura, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (impostazione di fabbrica 4 kHz) | | | | | | | |
| | 0 ÷ 599 | | | | | | | |
| | 8,11 | 10,29 | 13,72 | 17,46 | 21,2 | 24,94 | 28,6 | 37,41 |
| | Illimitati [3] | | | > 2 min. | | | | |
| | < 3,5 mA [4] | | | | | | | |
| | Sovratensione e sottotensione, limitazione $I^2t$, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e azionamento a frequenza variabile, prevenzione stallo, rilevazione blocchi | | | | | | | |
| | Controllo coppia [6], pompe multiple, frequenze fisse, commutazione registro dati, avvio rapido, limite corrente motore | | | | | | | |
| | Cassa in due parti in alluminio pressofuso | | | | | | | |
| | 307x223x181 | | | 414x294x232 | | | | |
| | 8,7 | | | 21,0 | | | | |
| | IP65 | | | IP55 | | | | |
| | | | | Attivo (2 ventole) | | | | |
| | 3K3 (50°C) | | 3K3 (40°C) | 3K3 (50°C) | | | | 3K3 (40°C) |
| | Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza) | | fino a +40°C | Da -40 °C (non condensante) a +50 °C (senza riduzione della potenza) | | | | fino a +40°C |
| | -40 °C ... +85 °C | | | | | | | |
| | fino a 1000 m sul livello del mare / oltre 1000 m con prestazioni ridotte (1 % ogni 100 m) / oltre 2000 m vedere il Manuale di istruzioni | | | | | | | |
| | ≤ 96%, condensa non consentita. | | | | | | | |
| | 3M7 (3g) | | | | | | | |
| | C2 | | | | | | | |
| | IE2 | | | | | | | |
| | ROHS, CE, UL | | | | | | | |

# Linee guida per la configurazione

# CONDIZIONI AMBIENTALI

## Stoccaggio

Vedere le linee guida per lo stoccaggio del prodotto sul manuale d'uso EVOX sul sito www.bonfiglioli.com per una descrizione completa di ogni ambiente e per le condizioni di trattamento (per uno stoccaggio inferiore o superiore a 6 mesi).

Rispettare le seguenti istruzioni per il corretto stoccaggio dei prodotti:

a) Non stoccare all'aperto, in aree esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.

b) Posizionare sempre tavole, assi o altri materiali tra i prodotti e il pavimento.

I riduttori non devono entrare in contatto diretto con il pavimento.

c) Per periodi di stoccaggio prolungati, tutte le superfici lavorate quali flange, alberi e accoppiamenti devono essere protette con idoneo prodotto antiossidante (Mobilarma 248 o equivalente).

Inoltre, i riduttori devono essere collocati con il tappo di riempimento nella posizione più alta e riempiti di olio. Prima di mettere in funzione i riduttori, rabboccare con la quantità e il tipo di olio appropriati (fare riferimento al manuale d'uso disponibile sul sito www.bonfiglioli.com).

# NORME E REGOLAMENTI

| | |
|---|---|
| **EN 61800-5-1 (2007)** | Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-1: Prescrizioni di sicurezza - Sicurezza elettrica, termica ed energetica |
| **EN 61800-3 (2004/A1:2012)** | Azionamenti elettrici a velocità variabile. Requisiti di compatibilità elettromagnetica e metodi di prova specifici |
| **EN 50581 (2012)** | Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose |
| **EN 61800-5-2 (2007)** | Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-2: Sicurezza |
| **EN 62061 (2005/A1:2013/AC:2010)** | Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili |
| **EN ISO 13849-1 (2008/AC:2009)** | Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione (ISO 13849-1:2006) |
| **IEC 61508-1(2010-04)** | Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni generali |
| **IEC 61508-2 (2010-04)** | Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza - Parte 2: Requisiti dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza |

# PERDITE NEGLI AZIONAMENTI A FREQUENZA VARIABILE SECONDO EN 61800-9-2 | DGM

| | Tensione di alimentazione | Corrente nominale | Misura (90; 100) | Misura (50; 100) | Misura (10; 100) | Misura (90; 50) | Misura (50; 50) | Misura (10; 50) | Misura (50; 25) | Misura (10; 25) | Perdite in standby | Classe IE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Perdita di potenza assoluta [W] [1, 2] | | | | | | | | | |
| | | | Perdite relative [%] [1, 2, 3] | | | | | | | | | |
| | [V] | [A] | | | | | | | | | [W] | |
| Dimensione A 0,55 kW | 400 | 1,7 | 20 | 19 | 21 | 19 | 17 | 18 | 16 | 18 | 5 | IE2 |
| | | | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,7 | 1,5 | 1,7 | | |
| Dimensione A 0,75 kW | 400 | 2,3 | 26 | 25 | 26 | 19 | 19 | 21 | 19 | 20 | 5 | IE2 |
| | | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,4 | | |
| Dimensione A 1,1 kW | 400 | 3,1 | 33 | 33 | 32 | 24 | 26 | 25 | 19 | 21 | 5 | IE2 |
| | | | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 1,1 | | |
| Dimensione A 1,5 kW | 400 | 4,0 | 45 | 38 | 41 | 29 | 31 | 30 | 32 | 26 | 5 | IE2 |
| | | | 1,8 | 1,5 | 1,6 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,0 | | |
| Dimensione B 2,2 kW | 400 | 5,6 | 58 | 55 | 56 | 42 | 40 | 42 | 32 | 37 | 5 | IE2 |
| | | | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 0,9 | 1,0 | | |
| Dimensione B 3,0 kW | 400 | 7,5 | 81 | 87 | 71 | 54 | 53 | 52 | 43 | 46 | 5 | IE2 |
| | | | 1,7 | 1,9 | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 0,9 | 1,0 | | |
| Dimensione B 4,0 kW | 400 | 9,5 | 103 | 96 | 94 | 67 | 62 | 64 | 53 | 53 | 5 | IE2 |
| | | | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | | |
| Dimensione C 5,5 kW | 400 | 13,0 | 153 | 125 | 123 | 77 | 73 | 73 | 53 | 53 | 5 | IE2 |
| | | | 1,9 | 1,5 | 1,5 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | | |
| Dimensione C 7,5 kW | 400 | 17,8 | 233 | 187 | 171 | 104 | 95 | 95 | 74 | 81 | 5 | IE2 |
| | | | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | | |
| Dimensione D 11,0 kW | 400 | 28,0 | 268 | 234 | 242 | 152 | 140 | 150 | 107 | 116 | 18 | IE2 |
| | | | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,6 | 0,9 | | |
| Dimensione D 15,0 kW | 400 | 34,0 | 339 | 293 | 297 | 185 | 165 | 174 | 123 | 133 | 13 | IE2 |
| | | | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | | |
| Dimensione D 18,5 kW | 400 | 40,0 | 407 | 347 | 347 | 212 | 189 | 200 | 135 | 147 | 13 | IE2 |
| | | | 1,6 | 1,4 | 1,4 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | | |
| Dimensione D 22,0 kW | 400 | 48,0 | 526 | 448 | 448 | 262 | 237 | 248 | 172 | 183 | 13 | IE2 |
| | | | 1,8 | 1,5 | 1,5 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | | |

*1) Valori della perdita con frequenza di commutazione di 4 kHz*
*2) I valori delle perdite includono il sovraccarico del 10% secondo le linee guida*
*3) Perdite relative basate sulla potenza di uscita nominale apparente del dispositivo*
*Misura: frequenza relativa in %; corrente relativa in %*

# PERDITE NEGLI AZIONAMENTI A FREQUENZA VARIABILE SECONDO EN 61800-9-2 | DGM-MPM

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

*1) Valori della perdita con frequenza di commutazione di 4 kHz*
*2) I valori delle perdite includono il sovraccarico del 10% secondo le linee guida*
*3) Perdite relative basate sulla potenza di uscita nominale apparente del dispositivo*
*Misura: frequenza relativa in %; corrente relativa in %*

# Regole per l'abbinamento motore-inverter

# PORTAFOGLIO MOTORI-INVERTER

| | Adattatore IEC | Adattatore compatto | Adattatore servo |
|---|---|---|---|
| **IE5** | | |  BMD* |
| **IE4** |  BSR...E | | |
| **IE3** |  BXN  BX  BSR...O |  MX  MXN | |
| **IE2** |  BE  BSR...O |  ME | |
| **IE1** |  BN |  M  MNN | |

Tecnologia asincrona

Tecnologia a riluttanza

A magneti permanenti

\+

## Inverter decentralizzato



DGM



DGM Modular

** I motori a magneti permanenti BMD possono essere abbinati anche all'inverter decentralizzato DGM Modular, ma la fattibilità e in dimensionamento devono essere verificati caso per caso*

# REGOLE PER L'ABBINAMENTO MOTORE-INVERTER

Durante il processo di selezione del prodotto è importante sapere che alcune combinazioni di opzioni motore e inverter decentralizzato non sono sempre fattibili.

Di seguito abbiamo raccolto queste informazioni

## Compatibilità DGM con opzioni motore

| | | |
|---|---|---|
| Freno a corrente alternata | FA | Non compatibile |
| Motore con volantino | F1 | Non compatibile |
| Motore con connettori | CON | Non compatibile |
| Ingresso cavi supplementare | IC | Non compatibile |
| Servoventola con morsettiera separata | U1 | Per alcune disposizioni di montaggio e in base alla presenza del freno FD, la servoventola deve essere ruotata di 90°, in quanto l'ingombro della morsettiera interferirebbe con l'ingombro dell'inverter |
| Servoventola con morsettiera nella scatola motore | U2 | Non compatibile |
| Leva di sblocco freno | R e RM | Installazione non consentita in posizione AA |
| Riscaldatori anticondensa | H1 e NH1 | Non compatibili con la Dimensione D |
| Microinterruttore freno | MSW | Per la Dimensione D, il cavo del microinterruttore non può essere inserito nella scatola motore; l'utente deve collegarlo a una scatola idonea |

# DGM1 | COMPATIBILITÀ MONOFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

| | Serie | BN | BE | BX | BXN | M | ME | MX | MNN | MXN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rendimento | IE1 | IE2 | IE3 | IE3 | IE1 | IE2 | IE3 | IE1 | IE3 |
| Potenza (kW) | Dimensioni DGM1 | Adattatore IEC | | | | Adattatore compatto | | | | |
| 0,37 | A | 71B | 71B | - | 71MB | 1SD | 1SB | - | 10MB | 10MB |
| 0,55 | A | 71C | - | - | - | 1LA | - | - | 10MC | - |
| | | 80A | 80A | - | 80MA | - | 2SA | - | 20MA | 20MA |
| 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 | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

| | Serie | BN | BE | BX | BXN | M | ME | MX | MNN | MXN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rendimento | IE1 | IE2 | IE3 | IE3 | IE1 | IE2 | IE3 | IE1 | IE3 |
| Potenza (kW) | Dimensioni DGM3 | Adattatore IEC | | | | Adattatore compatto | | | | |
| 0,55 | A | 71C | - | - | - | 1LA | - | - | 10MC | - |
| | | 80A | 80A | - | 80MA | - | 2SA | - | 20MA | 20MA |
| 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 | 132MA | 132MA | 132MA | 132M | 4LA | 4LA | 4LA | - | 40M |
| 9,2 | D | 132MB | 132MB | - | - | 4LB | 4LB | - | - | - |
| | | - | - | 160MA | - | - | - | 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 | - | - | - | - | - | - |

* *Al momento l'adattatore per motore dimensione 132 in abbinamento a DGM dimensione D non è disponibile. Contattare il nostro ufficio tecnico*

# DGM-MPM | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI ASINCRONI BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

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

** Al momento l'adattatore per motore dimensione 160 in abbinamento a DGM dimensione C, e quello per motore dimensione 200 in abbinamento a DGM dimensione D non sono disponibili. Contattare il nostro ufficio tecnico*

# DGM-MPM | COMPATIBILITÀ TRIFASE CON MOTORI SINCRONI A RILUTTANZA BONFIGLIOLI

Tabella di compatibilità per installare l'inverter decentralizzato sul motore, in base alla disposizione di montaggio.

| | Serie | BSR_O 1500giri/min | BSR_O 3000giri/min | BSR_E 1500giri/min |
|---|---|---|---|---|
| | Rendimento | IE2/IE3 | IE3/IE4 | IE4 |
| Potenza (kW) | Dimensioni DGM-MPM | Adattatore IEC | | |
| 0,55 | A | 71B | - | 71C |
| | | - | - | 80B |
| 0,75 | A | 71C | - | - |
| | | 80A | - | 80B |
| 1,1 | A | - | 71B | - |
| | | 80B | - | - |
| | | - | - | 90S |
| 1,5 | A | - | 71C | - |
| | | 80C | 80A | - |
| | | - | - | 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 | - | 132MA |
| 9,2 | C | 132MA | - | 132MB |
| 11 | C, D | - | 112M | - |
| | | 132MB | - | - |
| 15 | D | - | 132S | - |
| 18,5 | D | - | 132MA | - |

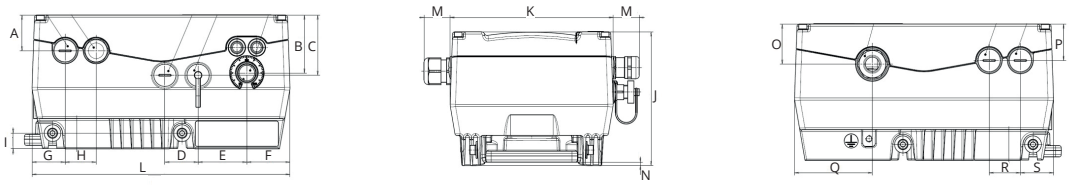
** Al momento l'adattatore per motore dimensione 132 in abbinamento a DGM dimensione D non è disponibile. Contattare il nostro ufficio tecnico*

# Dimensioni

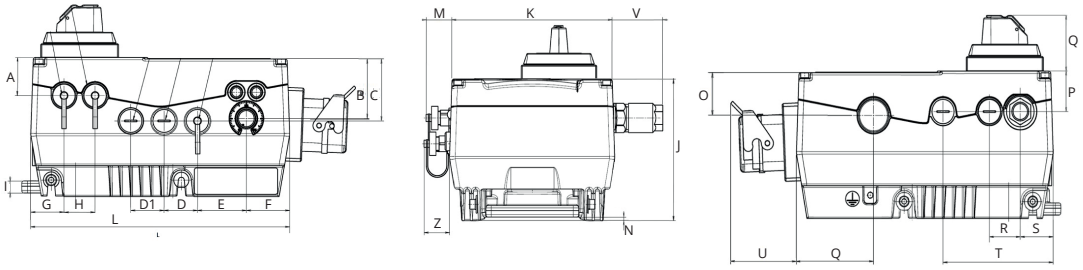
# DIMENSIONI INVERTER + OPZIONI

## Dimensione A,B,C

**DGM**



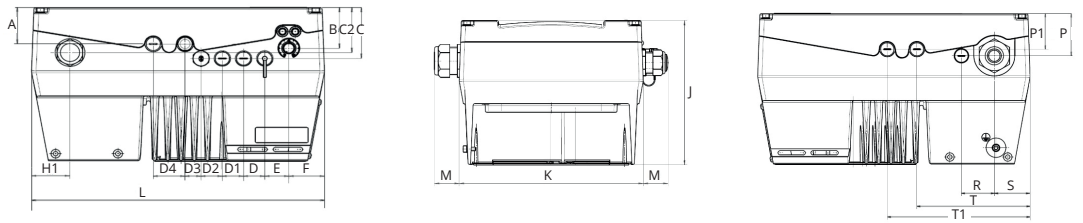

**DGM-MPM**



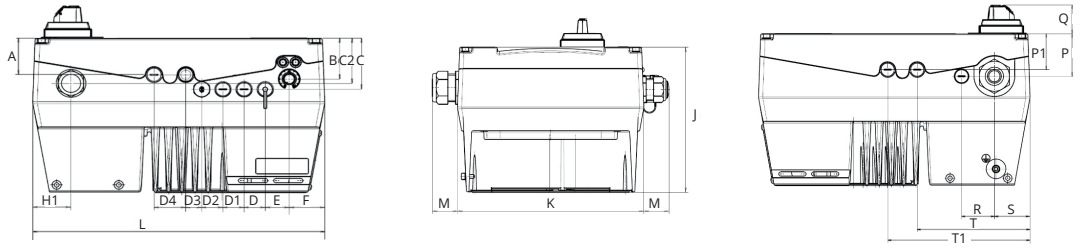

| Dimensione | A | B | C | D | D1 | D2 | E | F | G | H | H1 | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 33 | 53 | 55 | 30 | 30 | - | 44 | 39 | 30 | 28 | - | 14 | 121 | 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 |

## Dimensione D

**DGM**

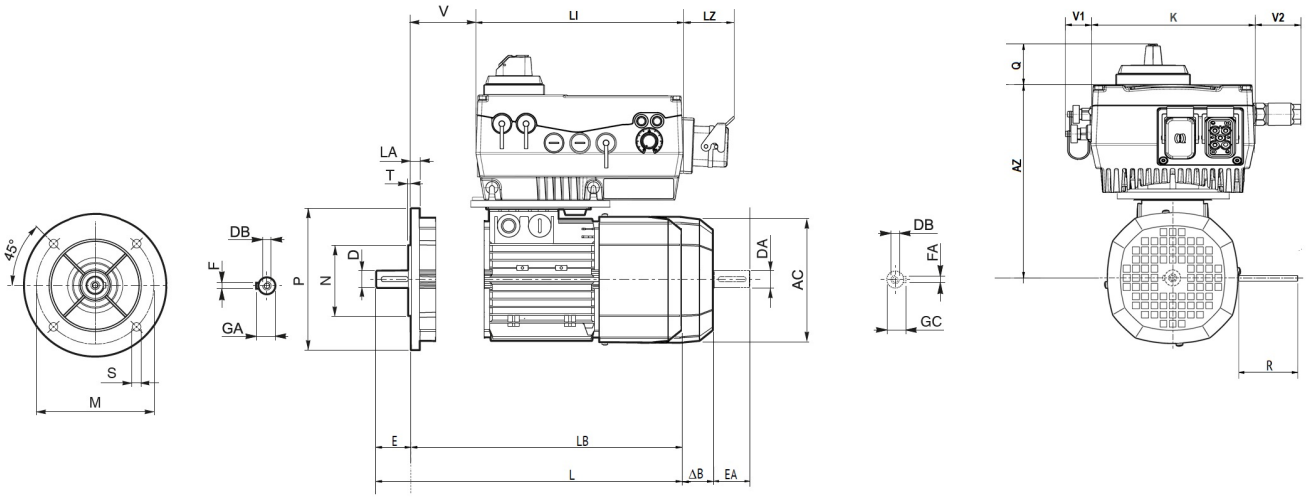



**DGM-MPM**




| Dimensione | 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 |

# MOTORI BX CON DGM E DGM-MPM



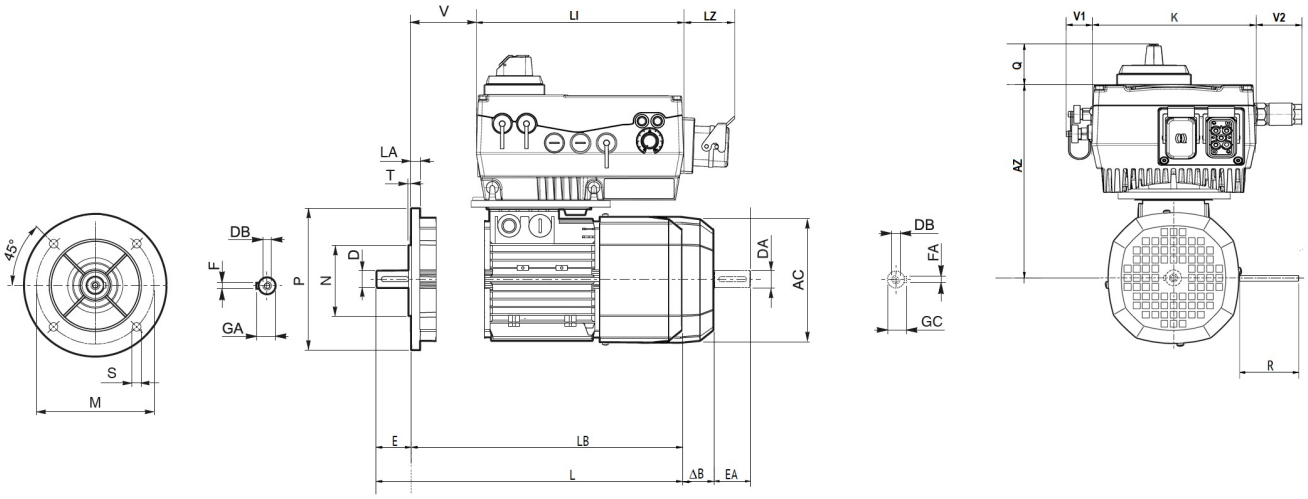

| Motore | | Albero lento | | | | Dimensioni generali del motore | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | D | E | GA | F | AC | L | LB | M | N | P | S | T | LA |
| 80 | 0,75 | 19 | 40 | 21,5 | 6 | 156 | 320 | 280 | 165 | 130 | 200 | 11,5 | 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 |
| 132MA | 7,5 | 38 | 80 | 41 | 10 | 258 | 528 | 448 | 265 | 230 | 300 | 14 | 4 | 20 |
| 160MA | 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 |

| Motore | | Freno | | Doppio albero | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | ΔB | R FD | DA | EA | GV | FA |
| 80 | 0,75 | 72 | 129 | 14 | 30 | 16 | 5 |
| 90SR | 0,75 | 84 | 129 | 19 | 40 | 21,5 | 6 |
| 90S | 1,1 | 84 | 129 | 19 | 40 | 21,5 | 6 |
| 90LA | 1,5 | 84 | 160 | 19 | 40 | 21,5 | 6 |
| 100 | 2,2-3 | 92 | 160 | 24 | 50 | 27 | 8 |
| 112 | 4 | 97 | 199 | 24 | 50 | 27 | 8 |
| 132SB | 5,5 | 110 | 204 | 28 | 60 | 31 | 8 |
| 132MA | 7,5 | 99 | 204 | 28 | 60 | 31 | 8 |
| 160MA | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensioni generali dell'inverter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensione del motore Legacy | Dimensioni inverter + motore | | |
|---|---|---|---|---|
| | | V con freno | V senza 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 |

# MOTORI BE CON DGM E DGM-MPM



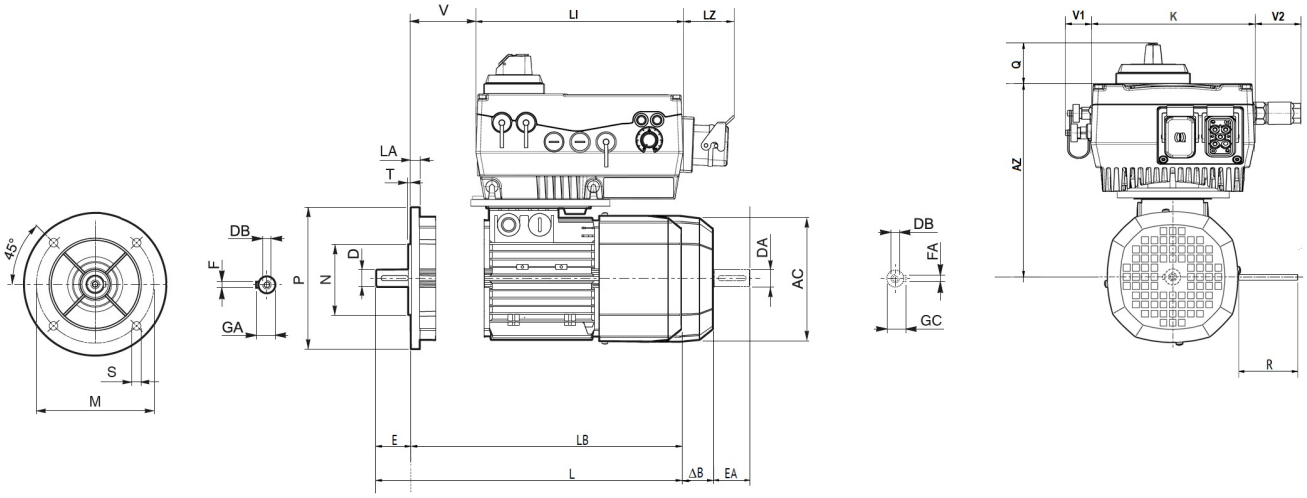

| Motore | | Albero lento | | | | Dimensioni generali del motore | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | D | E | GA | F | AC | L | LB | M | N | P | S | T | LA |
| 71 | 0,37 | 14 | 30 | 16 | 5 | 138 | 249 | 219 | 130 | 110 | 160 | 9,5 | 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 |
| 132MA | 7,5 | 38 | 80 | 41 | 10 | 258 | 528 | 448 | 265 | 230 | 300 | 14 | 4 | 20 |
| 160MA | 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 |

| Motore | | Freno | | Doppio albero | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensioni generali dell'inverter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensione del motore Legacy | Dimensioni inverter + motore | | |
|---|---|---|---|---|
| | | V con freno | V senza 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 |

# MOTORI BN E BSR CON DGM E DGM-MPM



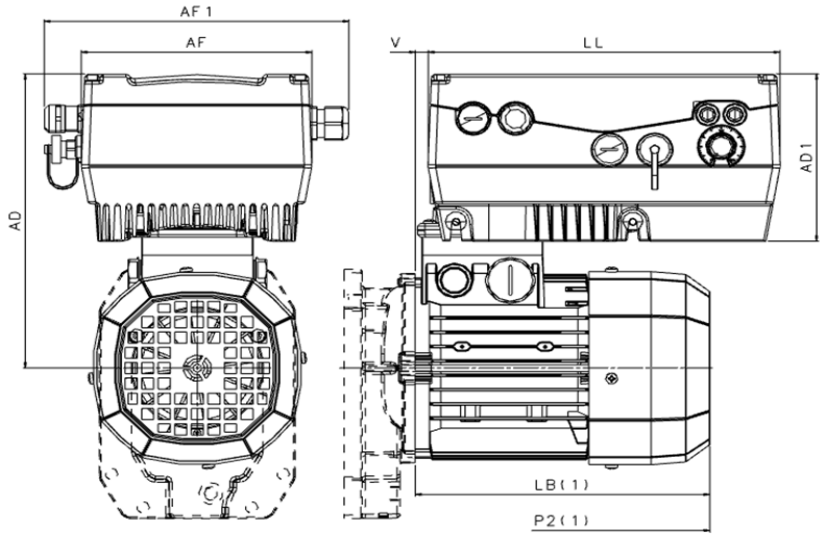

| Motore | | Albero lento | | | | Dimensioni generali del motore | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | D | E | GA | F | AC | L | LB | M | N | P | S | T | LA |
| 71 | 0,37-0,55 | 14 | 30 | 16 | 5 | 138 | 249 | 219 | 130 | 110 | 160 | 9,5 | 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 |

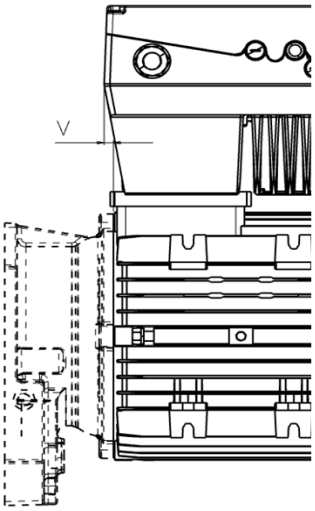
| Motore | | Freno | | Doppio albero | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensione | Potenza | ΔB | R FD | DA | EA | GV | FA |
| 71 | 0,37-0,55 | 61 | 103 | 14 | 30 | 16 | 5 |
| 80 | 0,55-0,75-1,1 | 72 | 129 | 19 | 40 | 21,5 | 6 |
| 90S | 1,1 | 83 | 129 | 24 | 50 | 27 | 8 |
| 90LA | 1,5 | 83 | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensioni generali dell'inverter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 |

| Dimensione inverter | Dimensione del motore Legacy | Dimensioni inverter + motore | | |
|---|---|---|---|---|
| | | V con freno | V senza freno | AZ |
| A | 71 | 41 | 69 | 192 |
| | 80 | 42 | 86 | 201 |
| | 90 | 57 | 107 | 211 |
| | 100 | 63 | 131 | 220,5 |
| B | 100 | 63 | 131 | 239,5 |
| | 112 | 64 | 142 | 251,5 |
| | 132 | 69 | 69 | 271 |
| C | 112 | 64 | 142 | 293 |
| | 132 | 69 | 69 | 312,5 |
| | 160 | 57 | 57 | 338,5 |
| D | 160 | 57 | 57 | 390,5 |
| | 180 | 58 | 58 | 409,5 |
| | 200 | 64 | 66 | 409,5 |

# MOTORI M, ME, MX CON DGM E DGM-MPM



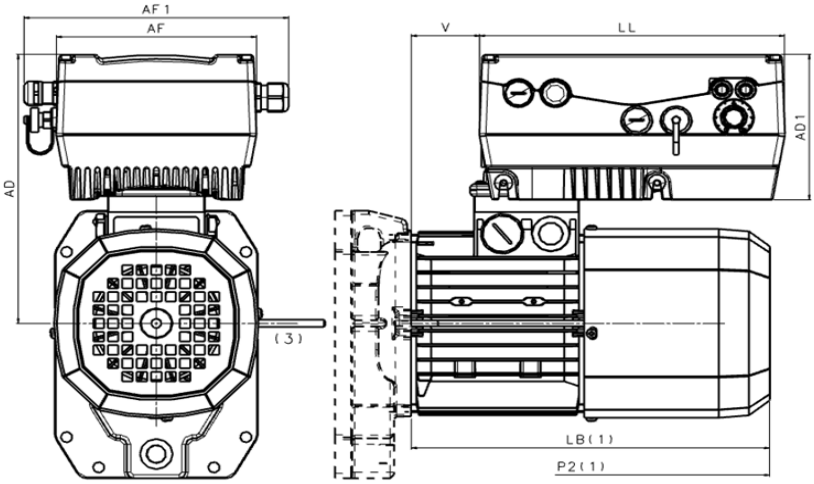




Motori: MX5

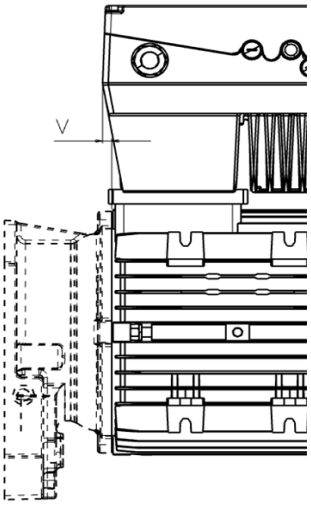
| Inverter DGM | | Motore | | | Dimensione | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza (kW) | Dimensione | M | ME | MX | AD | AD1 | AF | AF1 | LL | V |
| 0,37 | A | 1SD | 1SB | - | 211 | 120 | 153 | 202 | 233 | 8,5 |
| 0,55 | | 1LA | - | - | 211 | | | | | 8,5 |
| | | - | 2SA | - | 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 lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non incluse sono le stesse dei motori standard.*

# MOTORI M-ME_FD CON DGM E DGM-MPM




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

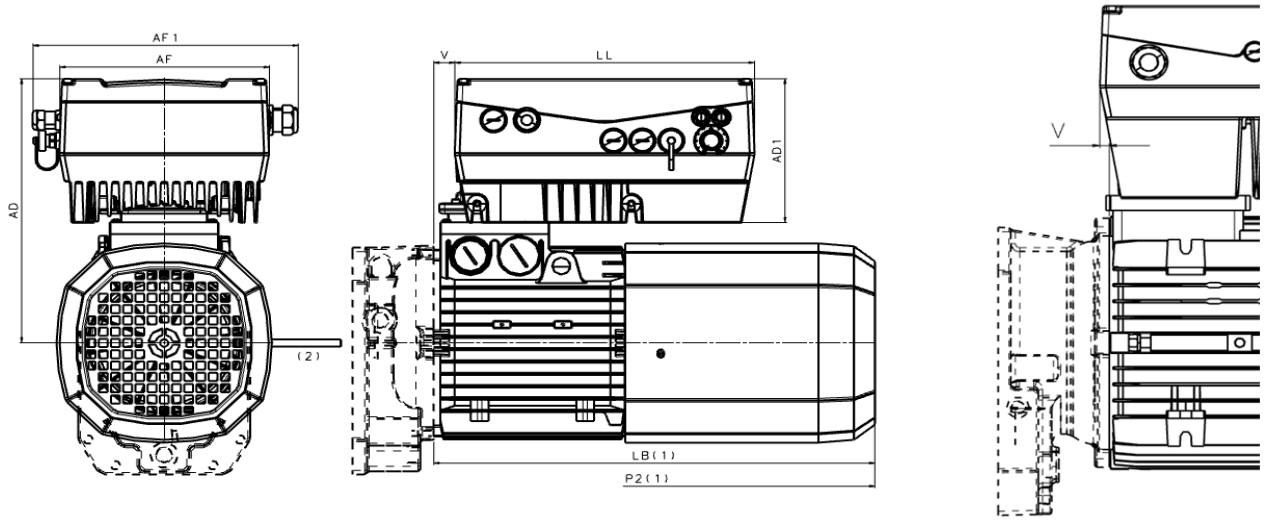



Motori: M4-ME4, M5-ME5

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

*(1) La lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non incluse sono le stesse dei motori standard.*

# MOTORI MX_FD CON DGM E DGM-MPM




Motori: MX5

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

*(1) La lunghezza LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre misure non incluse sono le stesse dei motori standard.*

# Informazioni sull'ordine

# Capacità R&D

SIMULAZIONE DI PROGETTAZIONE

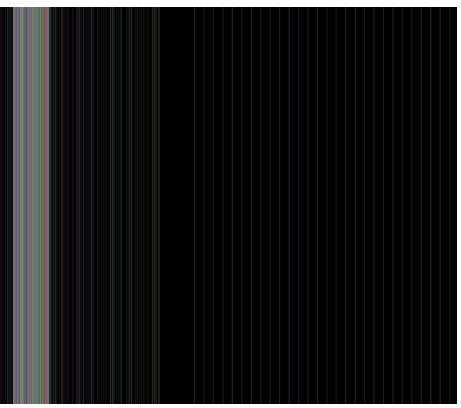


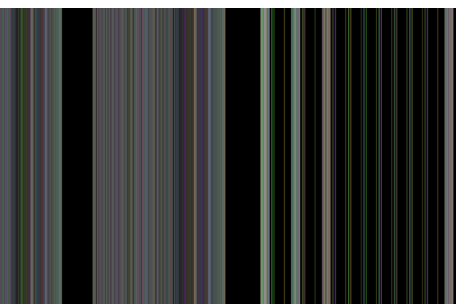
LABORATORI DI TEST



CO-ENGINEERING







# La nostra presenza globale

Grazie a una rete internazionale di filiali e di stabilimenti di produzione strettamente interconnessi, garantiamo gli stessi elevati livelli di qualità Bonfiglioli in qualunque parte del mondo e in qualsiasi momento. La nostra presenza diretta nei mercati locali è un elemento fondamentale del nostro successo: la nostra famiglia è composta da 17 siti produttivi, 23 siti commerciali e oltre 550 distributori a livello globale.

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

**18** SITI PRODUTTIVI

**24** SITI COMMERCIALI

**80** PAESI

**550** DISTRIBUTORI

**~5,000** PERSONE

BR_CAT_DGM_STD_ITA_R02_1

# Sedi globali Bonfiglioli

## AUSTRALIA
**Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd**
Plumpton NSW

## BRASILE
**Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda**
São Bernardo do Campo - São Paulo

## CINA
**Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.**
Shanghai

**Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd**
Shanghai

Shanghai

## COREA DEL SUD
**Bonfiglioli Korea Co., Ltd.**
Busan

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

## GERMANIA
**Bonfiglioli Deutschland GmbH**
Neuss

**Bonfiglioli Deutschland GmbH**
Krefeld

**O&K Antriebstechnik GmbH**
Hattingen

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

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

Industry & Automation Solutions
Pune - Maharashtra

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

Industry & Automation Solutions
Carpiano

Mobility & Wind Industries
Forlì

Industry & Automation Solutions
Rovereto

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

Castel Maggiore (BO)

Cadriano (BO)

## NUOVA ZELANDA
**Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd**
Auckland - Ellerslie

## REGNO UNITO
**Bonfiglioli UK Ltd.**
Warrington - Cheshire

## SINGAPORE
**Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd**
Singapore

## SLOVACCHIA
**Bonfiglioli Slovakia s.r.o.**
Považská Bystrica

## SPAGNA
**Tecnotrans Bonfiglioli S.A**
Castellbisbal - Barcelona

## STATI UNITI
**Bonfiglioli USA Inc.**
Hebron - Kentucky

## SUDAFRICA
**Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.**
Johannesburg

## TURCHIA
**Bonfiglioli Türkiye Jsc**
Çiğli - Izmir

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

PRODUZIONE ASSEMBLAGGIO VENDITE ASSISTENZA

Bonfiglioli

Abbiamo un'inflessibile dedizione per l'eccellenza, l'innovazione e la sostenibilità. Il nostro Team crea, distribuisce e supporta soluzioni di trasmissione e controllo di potenza per mantenere il mondo in movimento.

**HEADQUARTERS**

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