Bonfiglioli



DGM

DEZENTRALISIERTER WECHSELRICHTER



We engineer dreams

Hast du Feedback zu diesem Dokument? Scanne hier.

INHALTSVERZEICHNIS

DEZENTRALISIERTER WECHSELRICHTER 4
Produktübersicht 5
Technische Merkmale 6
DGM 6
DGM Modular 7
Hauptunterschiede 8
Angemessene Anwendungsbereiche 10
DGM Modular 10
DGM 12
Hocheffiziente Bonfiglioli-Lösung 14
Das Antriebssystem BSR erreicht die Leistungsklasse IES2 Super Premium 15

KENNZEICHNUNG 16
Auswahltabelle Wechselrichter | DGM 17
Schaltplan | DGM 18
Eigenschaften I/O | DGM 19
Auswahltabelle für den Wechselrichter | DGM-MPM 20
Übereinstimmung Konfigurierer Außenabdeckung | DGM-MPM 21
Schaltplan | DGM-MPM 22
Eigenschaften I/O | DGM-MPM 23

OPTIONEN 24
Übersicht 25
Hauptschalter an Bord 26
Integrierte Tastatur 27
Integrierte MMI Tastatur (Mensch-Maschine-Schnittstelle) 27
Steckverbinder Quickon 28
Versorgungsverbinder Daisy Chain 28
Funktionssicherheit STO 29
STO für DGM3 29
STO für DGM-MPM 30
Bremsengleichrichtermodul 31
DGM 31
DGM Modular 32
Chopper der Bremse und integrierter Bremswiderstand 33

SOFTWARE UND FELDBUS 34
Programmiersoftware VPlus Dec 35
Soft SPS 36
Feldbusübersicht 36

ZUBEHÖR 37
Tragbarer MMI Controller (Mensch-Maschine-Schnittstelle) 38
Programmierkabel 38
Zubehörübersicht 39

TECHNISCHE DATEN 40
DGM1 - Monophase 42
DGM3 - Dreiphase 43
DGM-MPM - Dreiphase 44

KONFIGURATIONSLEITFADEN 46
Umweltbedingungen 47
Vorschriften und Regelwerk 47
Verluste in den Antrieben mit variabler Frequenz nach EN 61800-9-2 | DGM 48
Verluste in den Antrieben mit variabler Frequenz ..... nach EN 61800-9-2 | DGM-MPM 49

KOMBINATIONSREGELN MOTOR-WECHSELRICHTER 50
Portfolio Motoren-Wechselrichter 51
Kombinationsregeln Motor-Wechselrichter 52
DGM1 | Kompatibilität Monophase mit Bonfiglioli Asynchron-Motoren 53
DGM3 | Kompatibilität Dreiphase mit Bonfiglioli Asynchron-Motoren 53
DGM-MPM | Kompatibilität Dreiphase mit Bonfiglioli Asynchron-Motoren 54
DGM-MPM | Kompatibilität Dreiphase mit Bonfiglioli Synchron-Motoren mit Reluktanz 55

ABMESSUNGEN 56
Abmessungen Wechselrichter + Optionen 57
Motoren BX mit DGM und DGM-MPM 58
Motoren BE mit DGM und DGM-MPM 59
Motoren BN und BSR mit DGM und DGM-MPM 60
Motoren M, ME, MX mit DGM und DGM-MPM 61
Motoren M-ME_FD mit DGM und DGM-MPM 62
Motoren MX_FD mit DGM und DGM-MPM 63

INFORMATIONEN ZUM AUFTRAG 64
Forschung und Entwicklung 65
Weltweite Präsenz 66

Dezentralisierter Wechselrichter

PRODUKTÜBERSICHT

Die Erfahrung von Bonfiglioli bringt Ihnen die neue Baureihe **Dezentralisierte Wechselrichter** zur Steuerung von Asynchron-, Synchronmotoren mit Dauermagneten und Reluktanzmotoren. Sie wurden ausschließlich für den Industrie- oder Gewerbebereich ausgelegt und können als Getriebemotor-Wechselrichter oder separat, mit Wandhalterung, angeliefert werden. Konstruktion und Installation sind schneller als bei in Schaltschränken eingebauten Wechselrichtern, da keine langen Kabel verlegt werden müssen, weniger Stunden für die Verkabelung benötigt werden und die Schrankgröße reduziert werden kann.
Dank der verschiedenen Leistungsmerkmale und Optionen eignet sich unsere leistungsstarke Lösung perfekt für die Sektoren **Verpackung**, **Logistik**, **Materialhandhabung**, **Lebensmittel und Getränke** sowie **Pumpen**.



Merkmale	Vorteile
Dezentralisiert	Kostengünstig
Sensorfreier, vektorgesteuerter Betrieb	Wirkungsgrad
Interne SPS	Flexibilität
Integrierter PID-Schutz	Zuverlässigkeit
Aluminiumgehäuse Schutzart IP65	Widerstandsfähigkeit
Safe Torque Off	Sicherheit

Wechselrichterreihe		Größe	Leistungsbereich je Baugröße (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

TECHNISCHE MERKMALE

DGM

Fünf Baugrößen für Motorleistungen von 0,37 bis 22 kW, jeweils in am Motor mit Wandhalterung und mit passiver Kühlung montierten Ausführungen erhältlich. Die DGM Antriebsregler sind auch mit Safe Torque Off Funktion erhältlich.

1 | ANGABEN ZUM WECHSELRICHTER

- Integrierte Soft SPS
- Vormontierte Kabelverschraubungen
- Lüfterlose Ausführung bis zu 7,5 kW
- STO Funktionssicherheit bis zu SIL3/PLe



2 | FELDBUS

CANopen
PROFIBUS
EtherCAT
PROFINET
Modbus RTU
sercos the automation bus

3 | BETRIEB UND BEOBACHTUNG

- Potentiometer
- Serviceschnittstelle M12 RS485
- MMI Handbediengerät*
- Option MMI Abdeckung*
- Software für PC DGM VPlus Dec
- Integriertes PID-Kontrollsystem

4 | MOTORADAPTER

- Mit Motoren kompatible Bonfiglioli Motor-Schnittstellenplatten

SIL3 PLe FUNCTIONAL SAFETY
IE2 ENERGY-EFFICIENT VARIABLE FREQUENCY DRIVES
RoHS 2011/65/EU
CE
cULus LISTED

5 | SCHUTZ

- Klasse IP65
- Widerstandsfähiges und rüttelfestes Gehäuse

**MMI = Mensch-Maschine-Schnittstelle*

Asynchronmotoren

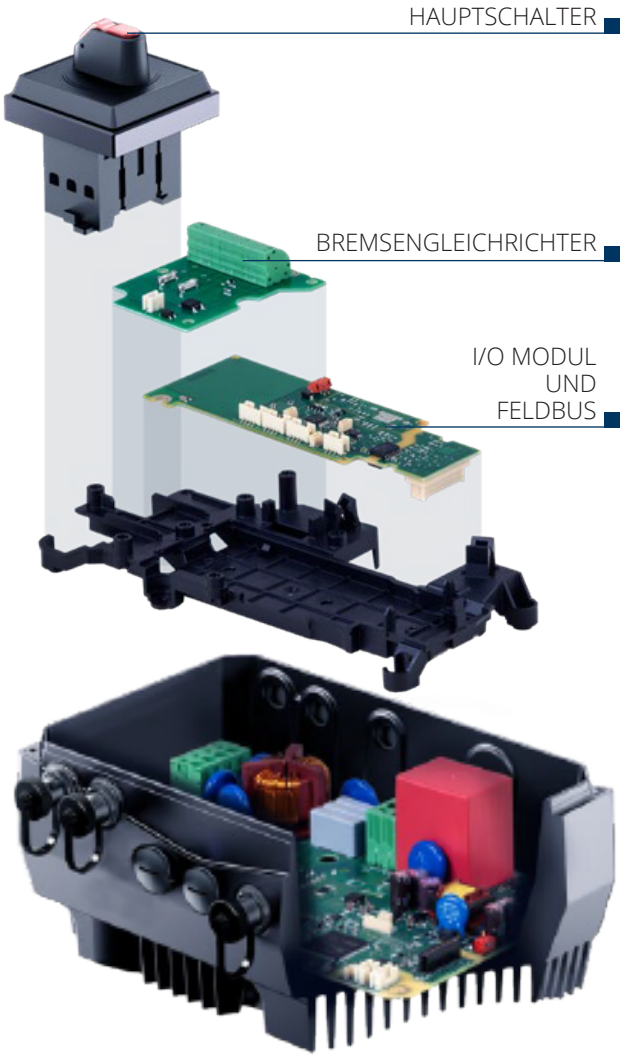
TECHNISCHE MERKMALE

DGM Modular

Robuster und hocheffiziente Wechselrichter für Asynchron- und Synchronmotoren mit Dauermagneten und Synchronmotoren mit Reluktanz in einem breiten Drehzahlbereich. Zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten wie Hauptschalter, integrierter Bremswiderstand, Feldbus und Optionsmodule ermöglichen eine individuelle Zusammenstellung.

1 | ANGABEN ZUM WECHSELRICHTER

- Vormontierte Kabelverschraubungen
- Lüfterlose Ausführung
- 100 % der Anschlüsse können vorverdrahtet ausgeführt werden (Steckverbinder Harting/Quickon)
- Optionale Anschlüsse
- STO Funktionssicherheit bis zu SIL2/PLd
- Interner PTC Bremswiderstand



2 | FELDBUS

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

3 | BETRIEB UND BEOBACHTUNG

- Potentiometer
- Serviceschnittstelle M12 RS485
- Hauptschalter
- MMI Handbediengerät*
- Option MMI Abdeckung*
- Tast-Bedienbildschirm
- Software für PC DGM Modular VPlus Dec

4 | MOTORADAPTER

- Mit Motoren kompatible Bonfiglioli Motor-Schnittstellenplatten

5 | SCHUTZ

- Klasse IP65
- Widerstandsfähiges und rüttelfestes Gehäuse

**MMI = Mensch-Maschine-Schnittstelle*

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

- Asynchronmotoren
- Synchron-Reluktanzmotoren
- Motoren mit Dauermagneten

HAUPTUNTERSCHIEDE





	DGM 1 und DGM 3	DGM MPM
Stromversorgung	Monophase oder Dreiphase	Dreiphase
Leistungsbereich	Von 0,37 bis 22kW	Von 0,55 bis 30kW
Motorenbedienung	Asynchron	Asynchron und Synchron (Mit Reluktanz und Dauermagneten)
PID Controller	Ja	Nein
Soft SPS integriert	Ja	Ja
Zeit zur elektrischen Verkabelung	Mittel	Niedrig
Digital I/O	4 Eingänge / 2 Ausgänge	3* Eingänge / 1 Ausgang
Ausgangsrelais	2	0
Analog I/O	2 Eingänge / 1 Ausgang	1** Eingang / Kein Ausgang
24VDC Versorgung	Intern und extern	Intern und extern***
Bedienung PTC Motor	Ja	Ja
Potentiometer	Ja	Ja
Hauptschalter an Bord	Nein	Ja
Feldbus	Modbus, CANOpen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III	Modbus, CANOpen, Profinet, EtherCAT, Sercos III, Ethernet IP
Safe Torque Off ****	SIL3/PLe	SIL2/PLd
Chopper der Bremse	Ja	Ja
Bremsengleichrichter für FD-Bremse	Ja	Ja

* *+1 Digital-Ausgang, wenn das Potentiometer nicht verwendet wird und ein zusätzlicher 3-poliger M12 JS Steckverbinder verbaut ist*
** *+1 Analog-Eingang, wenn das Potentiometer nicht verwendet wird und ein zusätzlicher 3-poliger M12 JS Steckverbinder eingesetzt wird*
*** *nur mit Feldbus- oder STO-Option*
**** *STO nicht für die DGM1 Ausführung von DGM verfügbar*



VERPACKUNG

LEBENSMITTEL UND GETRÄNKE

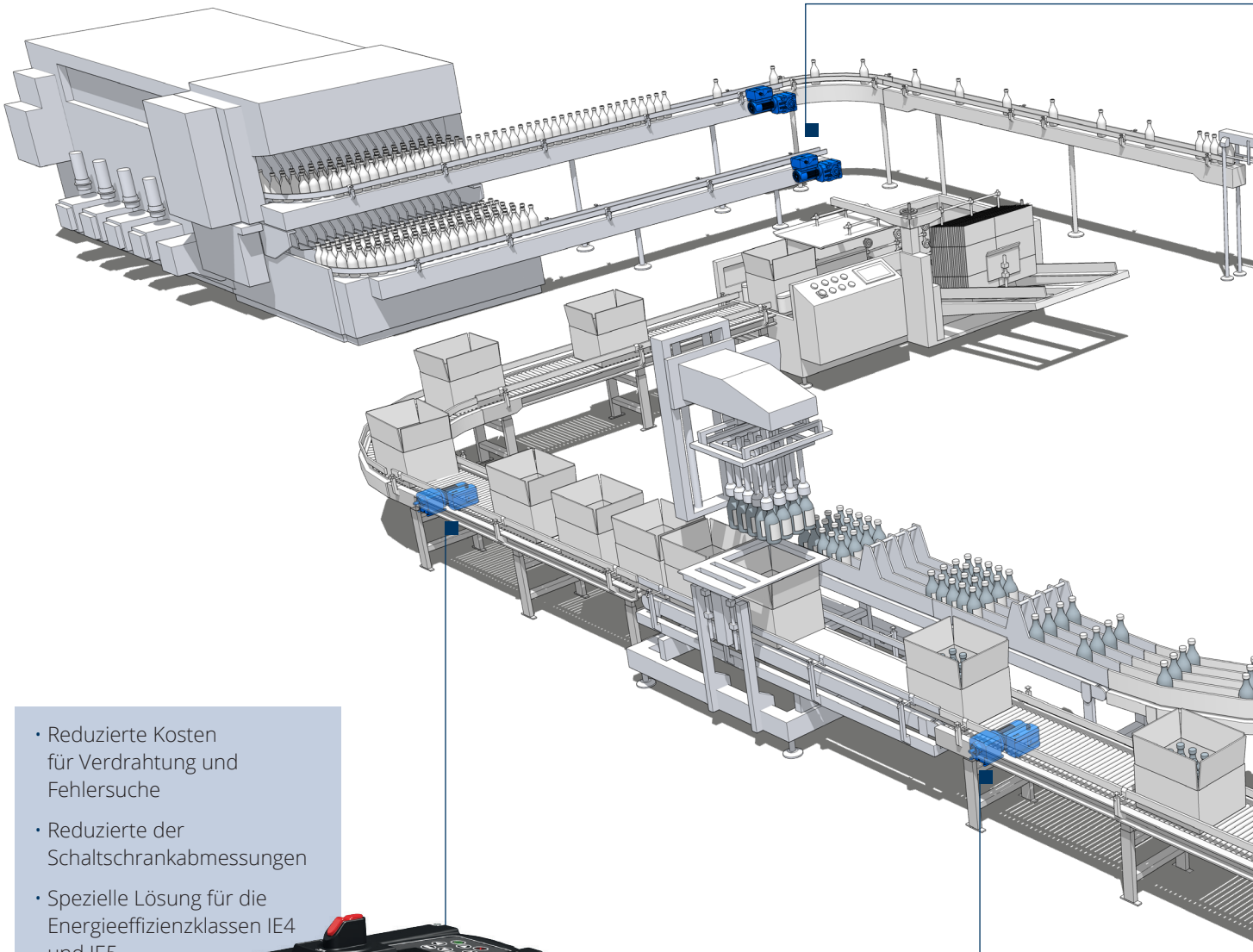
PUMPEN

FÖRDERTECHNIK

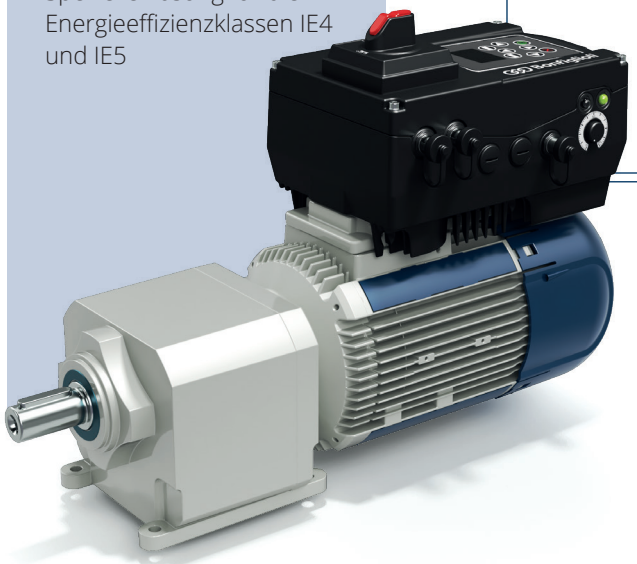
GEEIGNETE SEKTOREN UND ANWENDUNGEN

DGM Modular

VERPACKUNGS- UND MATERIALFÖRDERBÄNDER

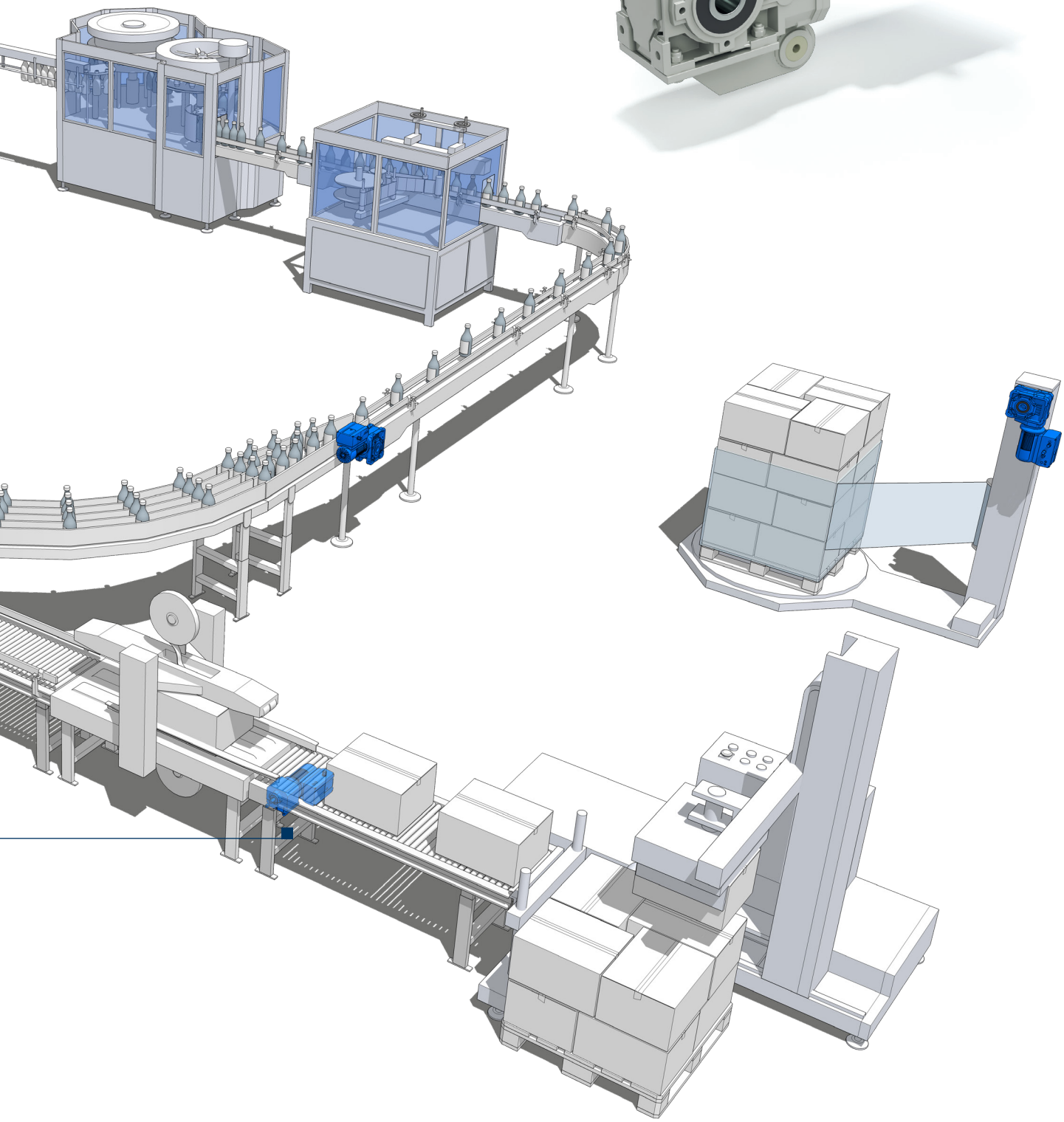


- Reduzierte Kosten für Verdrahtung und Fehlersuche
- Reduzierte der Schaltschrankabmessungen
- Spezielle Lösung für die Energieeffizienzklassen IE4 und IE5



- Totale Flexibilität der Lösung
- Größere Modularität und Austauschbarkeit der Produkte
- Echtzeit-Prüfung der wichtigsten Parameter des Hauptgetriebemotors über Schnittstellen oder Feldbusprotokolle

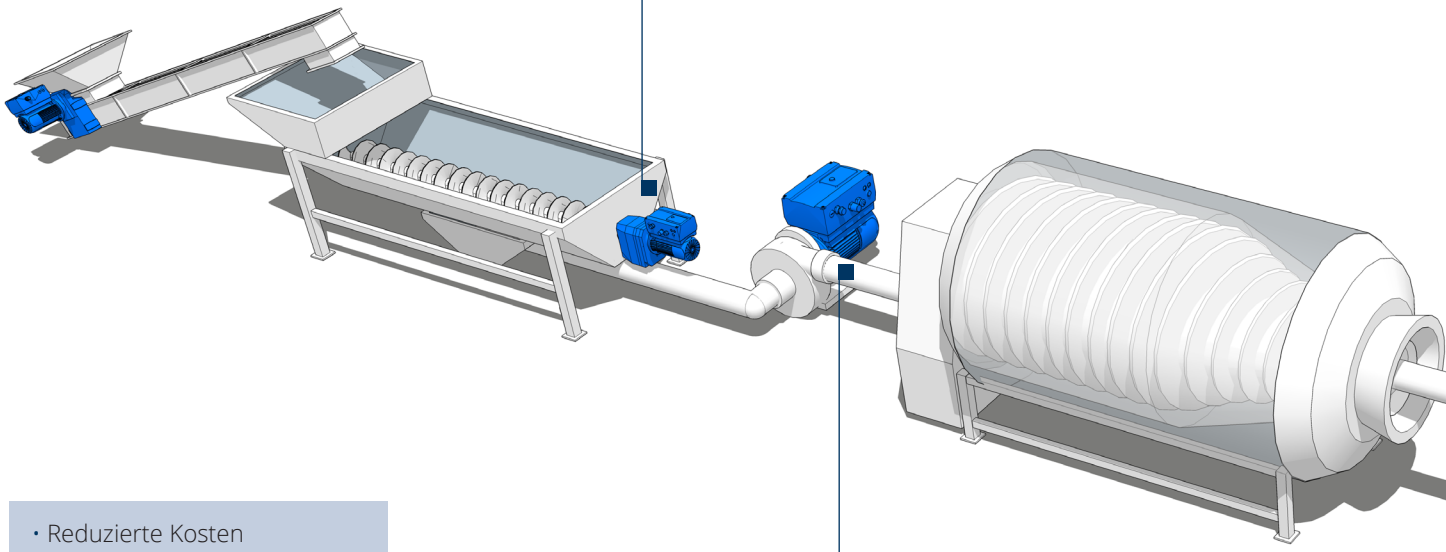




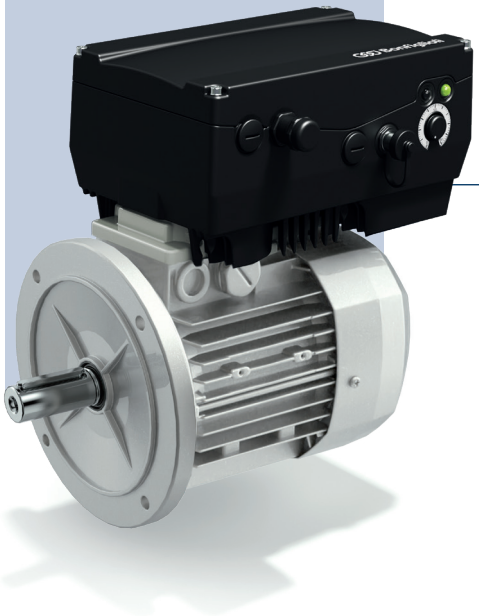
GEEIGNETE SEKTOREN UND ANWENDUNGEN

DGM

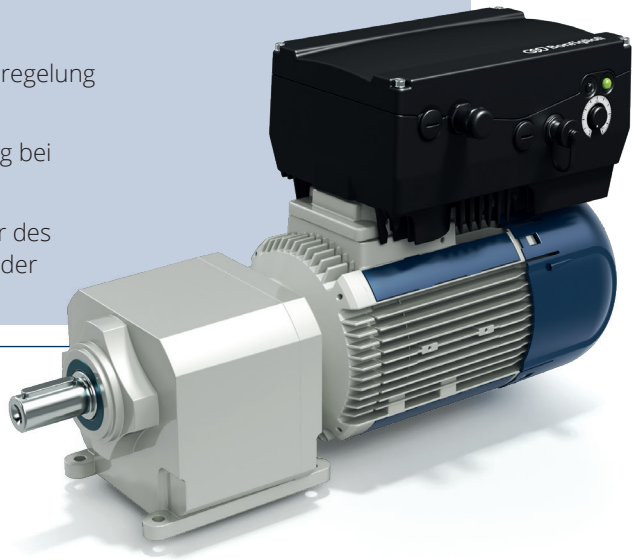
NAHRUNGSMITTEL UND GETRÄNKE, PUMPEN

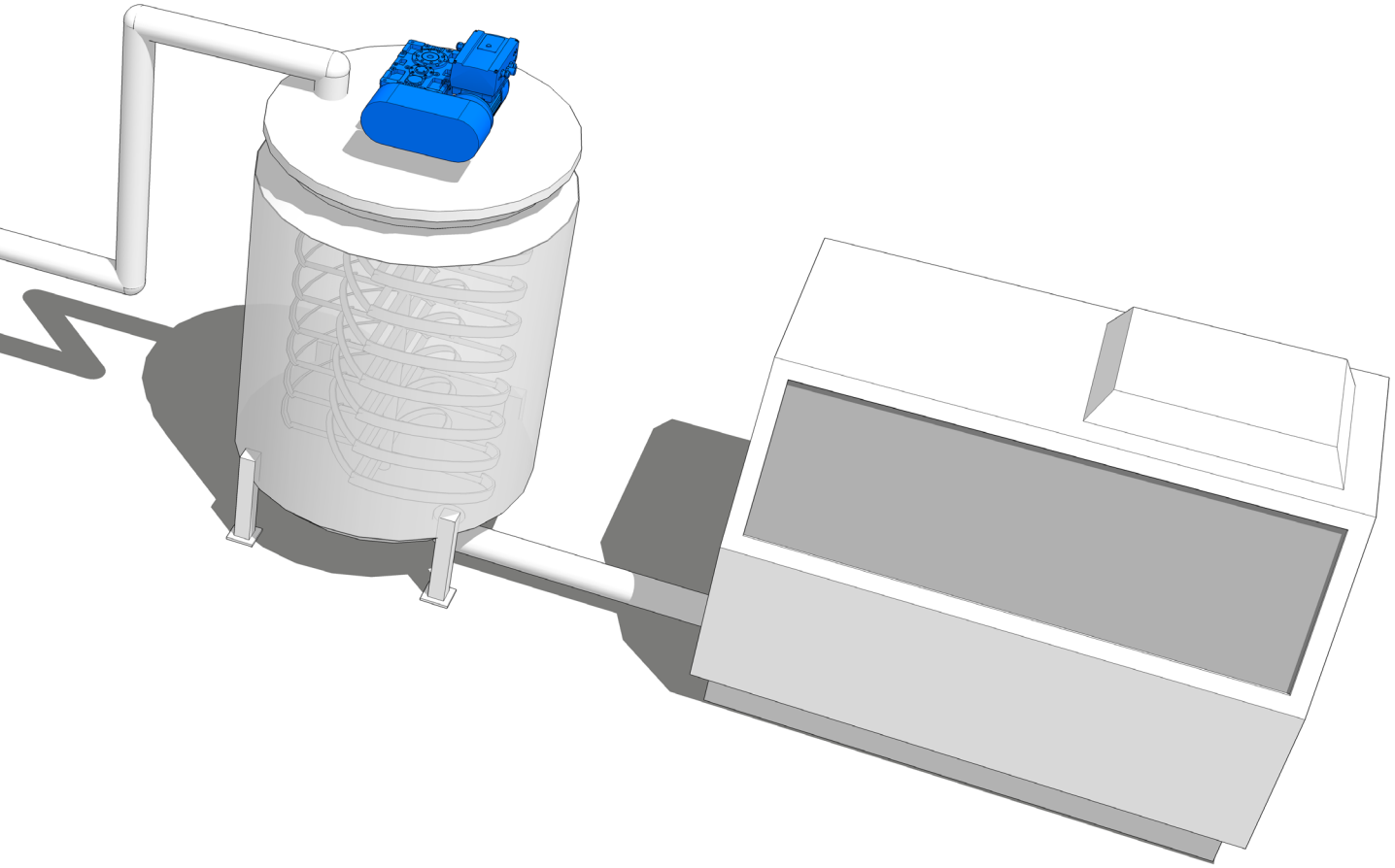


- Reduzierte Kosten für Verdrahtung und Fehlersuche
- Reduzierte der Schaltschrankabmessungen



- Totale Flexibilität der Lösung
- PID-Steuerung mit automatischer Drehzahlregelung
- Synchron-Reluktanzmotor-Steuerung mit leistungsstarker sensorloser Vektorregelung bei niedriger Drehzahl
- Echtzeit-Prüfung der wichtigsten Parameter des Hauptgetriebemotors über Schnittstellen oder Feldbusprotokolle





LEISTUNGSSTARKE BONFIGLIOLI-LÖSUNG



Synchron-Reluktanzmotor mit dezentralisiertem Wechselrichter: BSR + DGM Modular

Bonfiglioli SynRM (BSR) Motoren verbessern die Energieeffizienz und TCO von Maschinen und Prozessen.

Dank der bewährten Einfachheit und Fortschrittlichkeit von Induktionsmotoren und höchster Effizienz von Dauermagnetmotoren sorgen die BSR-Motoren für hohe Leistung und Zuverlässigkeit bei sinkenden Lebensdauerkosten.

Die sensorlose Steuerung von DGM Modular der Reluktanzlösung ist erstaunlich und kann Ihre Anwendungen bei sehr niedrigen Drehzahlen jedoch unglaublicher Leistung betreiben.

Merkmale	Vorteile
Leistungsgrad bis zu IE4	Niedrigere Gesamtkosten der Anlage
Niedrigere Betriebstemperatur	Längere Lebensdauer der Lager
Niedrigeres intrinsisches Trägheitsmoment	Höheres dynamisches Reaktionsvermögen
Akkurate sensorlose Drehzahl- und Drehmomentsteuerung	Erhöhte Zuverlässigkeit
Kompakte Bauweise und Vielseitigkeit	Verbessertes Layout der Applikation
0,37-18,5kW mit IEC-Flansch und Standardrahmen	Perfekt für die Nachrüstung von Induktionsmotoren

Drehzahl-Drehmoment-Merkmale SynRM

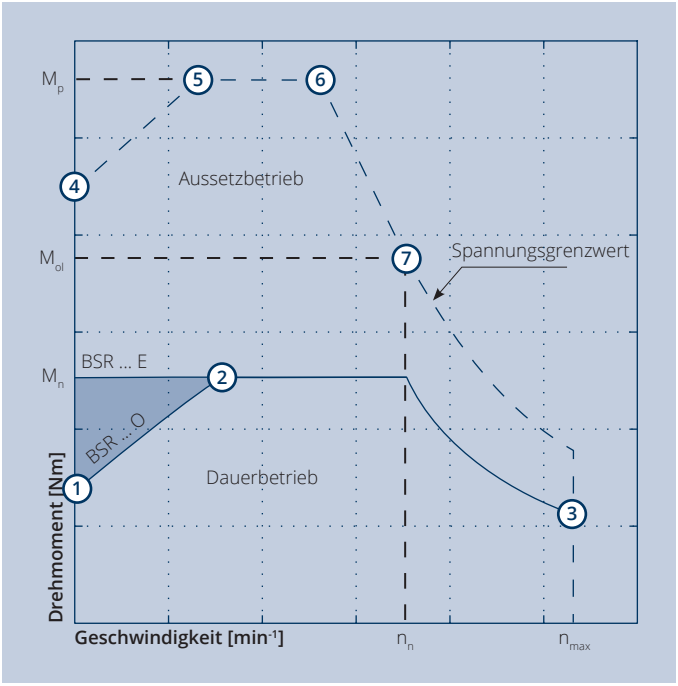


Diagramm relevanter Arbeitspunkte

Der zulässige Betriebsbereich eines Synchron-Reluktanzmotors wird durch thermische, mechanische, elektromagnetische und sensorlose Regelbarkeit begrenzt.

Die Leistungsmerkmale eines Synchron-Reluktanzmotors werden durch einen Drehmoment-Drehzahl-Betriebsbereich beschrieben und beziehen sich auf den BSR-Motor in Verbindung mit einem Bonfiglioli Antrieb.

Symbol	U.m.	Beschreibung						
		1	2	3	4	5	6	7
Drehmoment	[p.u.]	0,4	1	0,4	1,5	3	3	1,5
Geschwindigkeit	[p.u.]	0	0,4(1) 0,2(2)	1,5	0	0,3	0,8	1
Service	-	Dauerbetrieb			Aussetzbetrieb			

(1) Wert gilt nur für BSR-Motor mit Nenndrehzahl 1500 min-1
(2) Wert gilt nur für BSR-Motor mit Nenndrehzahl 3000 min-1

BSR-ANTRIEBSSYSTEM ERREICHT DIE EFFIZIENZKLASSE IES2 SUPER PREMIUM

Die Norm IEC EN 61800-9-2 legt die Effizienzklassen IES0 bis IES2 für die **Verbindung mit einmotorigen Drehstromantrieben fest**, die in der Vorschrift als **Power Drive System** (PDS) bezeichnet werden.



Effizienzklassen von PDS-Antriebssystemen

Die Verluste des Referenz-Antriebssystems entsprechend der Klasse IES1 sind für die 8 festgelegten Betriebspunkte festgelegt. Hat das PDS 20 % mehr Verluste als der Referenzwert, wird es als IES0 eingestuft. Hat es mindestens 20 % weniger Verluste als der Referenzwert, wird es als IES2 eingestuft.

IES0	Verluste +20 %
IES1	IES1 = Referenzwert
IES2	Verluste -20% ←

Gegenüberstellung von Reluktanz- und Induktionsmotoren

Antriebssystem (Power Drive System, PDS)



ACU oder DGM

+

Baureihe BSR E

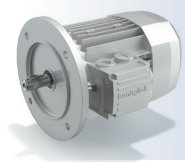


IE4 bei 1500 U/Min

Hocheffiziente Lösung IE4 BSR

Gleiche Rahmenbaugröße > Gleiche Abtriebsleistung und höherer Effizienz
-24 % Rotorträgheitsmoment
+5,4 % Effizienz

Baureihe BSR O



IE2/IE3 bei 1500 U/Min
IE3/IE4 bei 3000 U/Min

Hocheffiziente BSR-Lösung

Kleinerer Rahmen > Gleiche Abtriebsleistung und gleicher Effizienz
-35% Rotorträgheitsmoment
+0% Effizienz

Kennzeichnung

AUSWAHLTABELLE WECHSELRICHTER | DGM

DGM3	0055	P02	C02	L02	I01

Montage
I01 Ohne Montageadaptersatz

Abdeckungsvariante
L02 Standardabdeckung + Potentiometer
L03 Mit MMI integrierte Abdeckung
L04 Mit MMI integrierte Abdeckung + Potentiometer

Steuergerät
C02 Modbus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2Relais
C03 CANopen + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2Relais
C04 EtherCat + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2Relais
C05 ProfiBus + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2Relais
C08 Ethernet (ProfiNet, Sercos III) + 4DI + 2DO + 2AI + 1AO + 2Relais
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

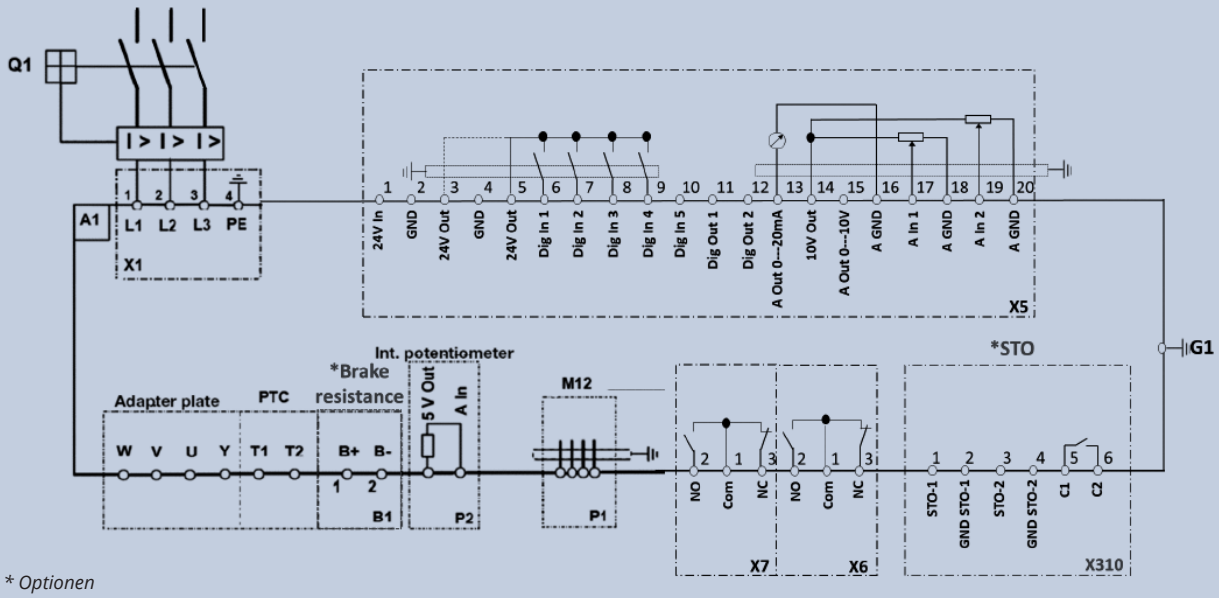
Chopper der Bremse
P01 Ohne Chopper Bremse
P01 Mit Chopper der Bremse

Nennleistung
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

Wechselrichter-Typ
DGM1 Monophase
DGM3 Dreiphase

SCHALTPLAN | DGM

Verdrahtungsbeispiel DGM-Bauform



** Optionen*

Merkmale	Beschreibungen
A1	Regler für Antriebe DGM 3 (3~ 400 V)
B1	Regler für Antriebe DGM 3 (3~ 400 V)
G1	Erdungsschraube M6 (Anschluss für Reststrom > 3,5 mA)
P1	Programmierschnittstelle RS485 (Steckverbinder M12)
P2	Interner Potentiometer
Q1	Motorschutzschalter oder Lasttrennschalter (optional)
X1	Netzanschlussklemmen
X5 - X6 - X7	Digital-/Analog-Ein/Ausgänge
X310	Digital-/Analog-Ein/Ausgänge für Betriebssicherheit (Option)

I/O MERKMALE | DGM

Name	Funktion
Digital-Eingänge 1–4	• Schaltschwelle - niedrig < 5 V / hoch > 15 V • I_{max} (bei 24 V) = 3 mA • Rin = 8,6 kΩ
Eingang Gerätefreigabe	• Schaltschwelle - niedrig < 3 V / hoch > 18 V • I_{max} (bei 24 V) = 8 mA
Digital-Eingänge 1, 2	• In +/- 10 V oder 0 – 20 mA • In 2 – 10 V oder 4 – 20 mA • Auflösung: 10 Bit • Toleranz: +/- 2 % • Spannungseingang: Rin = 10 kΩ • Stromeingang: Last = 500 Ω
Digital-Ausgänge 1, 2	• Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 20 mA
Relais 1, 2	•1 Wechselschalter (NA/NC) • Maximale Schaltleistung * - bei ohmscher Last (cos φ = 1): von 5 A bis ~ 230 V = 30 V - bei induktiver Last (cos φ = 0,4): von 2 A bis ~ 230 V = 30 V • Maximale Ansprechzeit: 7 ms ± 0,5 ms • Elektrische Lebensdauer: 100.000 Umschaltungen
Analogausgang 1 (Strom)	• Kurzschlussfestigkeit • I out = 0.. 20mA • Last = 500 Ω • Toleranz: +/- 2 %
Analogausgang 1 (Spannung)	• Kurzschlussfestigkeit • U_{out} = 0..10 V • I_{max} = 10 mA • Toleranz: +/- 2 %
Versorgungsspannung 24 V	• Hilfsspannung U = 24 Vdc • Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 100 mA • mögliche 24 Vdc Stromversorgung von außen
Versorgungsspannung 10 V	• Hilfsspannung U = 10 V cc • Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 30 mA

AUSWAHLTABELLE WECHSELRICHTER | DGM-MPM

DGM-MPM	PT03	BC01	MS90	EL53	CV05	BR00	IU03

I/O Modul
IU00 Ohne I/O Modul
IU03 I/O Modul + Steckverbinder M12 MMI
IU13 I/O Modul + Steckverbinder M12 MMI + STO
IU23 I/O Modul + Steckverbinder M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS)
IU33 I/O Modul + Steckverbinder M12 MMI + ETHERNET (PN+EtherCAT+ETH/IP+SERCOS) +STO

Bremsengleichrichtermodul
BR00 Ohne Bremsengleichrichtermodul
BR10 Ohne Bremsengleichrichtermodul + Hauptschalter
BR30 Gleichrichtermodul für Bremse FD
BR13 Gleichrichtermodul für Bremse FD + Hauptschalter (nicht mit Feldbus ETHERNET)

Abdeckungsvariante
CV01 Ohne Abdeckungsvariante
CV05 Display und Mensch-Maschine-Schnittstelle
CV11 Hauptschalter
CV15 Hauptschalter + Display und Mensch-Maschine-Schnittstelle

Außenabdeckung
EL02 Passive Kühlung|No_Pot|Option1
EL45 Passive Kühlung|No_Pot|Option2
EL53 Passive Kühlung|No_Pot|Option3
EL57 Passive Kühlung|No_Pot|Option4
EL51 Passive Kühlung|No_Pot|Option5
EL55 Passive Kühlung|No_Pot|Option6
EL09 Aktive Kühlung|No_Pot|Option1
EL62 Aktive Kühlung|No_Pot|Option2
EL64 Aktive Kühlung|No_Pot|Option3
EL66 Aktive Kühlung|No_Pot|Option4
EL01 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option1
EL44 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option2
EL52 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option3
EL56 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option4
EL50 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option5
EL54 Passive Kühlung|Yes_Pot|Option6
EL06 Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option1
EL61 Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option2
EL63 Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option3
EL65 Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option4

I/O Support
MS90 Ohne I/O Unterstützungsmodul
MS00 Mit I/O Unterstützungsmodul

Chopper der Bremse
BC01 Ohne Chopper Bremse
BC02 Mit Chopper der Bremse

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

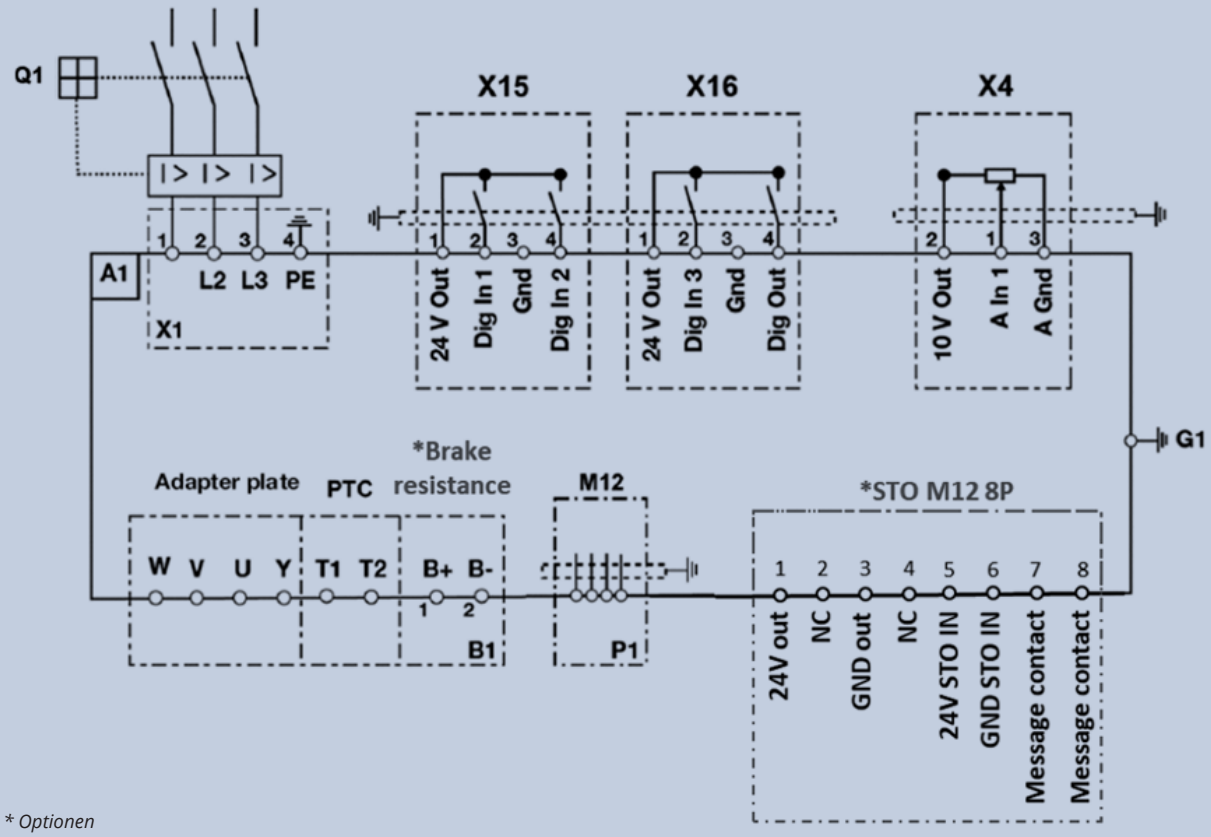
Wechselrichter-Typ
DGM-MPM Dezentralisierte Wechselrichter Dreiphase

ÜBEREINSTIMMUNG KONFIGURIERER AUSSENABDECKUNG | DGM-MPM

Außenabdeckung	Kurzbeschreibung	Vollständige Optionsbeschreibung
EL02	Passive Kühlung|No_Pot|Option1	Passive Kühlung
EL45	Passive Kühlung|No_Pot|Option2	Passive Kühlung + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand
EL53	Passive Kühlung|No_Pot|Option3	Passive Kühlung, Phoenix Quickon, 2x I/O M12
EL57	Passive Kühlung|No_Pot|Option4	Passive Kühlung, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand
EL51	Passive Kühlung|No_Pot|Option5	Passive Kühlung, Harting, 2x I/O M12
EL55	Passive Kühlung|No_Pot|Option6	Passive Kühlung, Harting, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand
EL09	Aktive Kühlung|No_Pot|Option1	Aktive Kühlung
EL62	Aktive Kühlung|No_Pot|Option2	Aktive Kühlung + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand
EL64	Aktive Kühlung|No_Pot|Option3	Aktive Kühlung, 2x I/O M12
EL66	Aktive Kühlung|No_Pot|Option4	Aktive Kühlung, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand
EL01	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option1	Passive Kühlung + Potentiometer
EL44	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option2	Passive Kühlung + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand + Potentiometer
EL52	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option3	Passive Kühlung, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + Potentiometer
EL56	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option4	Passive Kühlung, Phoenix Quickon, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand + Potentiometer
EL50	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option5	Passive Kühlung, Harting, 2x I/O M12 + Potentiometer
EL54	Passive Kühlung|Yes_Pot|Option6	Passive Kühlung, Harting, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand + Potentiometer
EL06	Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option1	Aktive Kühlung + Potentiometer
EL61	Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option2	Aktive Kühlung + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand + Potentiometer
EL63	Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option3	Aktive Kühlung, 2x I/O M12 + Potentiometer
EL65	Aktive Kühlung|Yes_Pot|Option4	Aktive Kühlung, 2x I/O M12 + Chopper der Bremse + interner Bremswiderstand + Potentiometer

SCHALTPLAN | DGM-MPM

Verdrahtungsbeispiel Bauform DGM-MPM



** Optionen*

Merkmale	Beschreibungen
A1	Regler für Antriebe DGM-MPM (3~ 400 V)
B1	Regler für Antriebe DGM-MPM (3~ 400 V)
G1	Erdungsschraube M6 (Anschluss für Reststrom > 3,5 mA)
P1	Programmierschnittstelle RS485 (Stecker M12)
X4	Interner Potentiometer / Analogeingang 1
Q1	Motorschutzschalter oder Lasttrennschalter (optional)
X1	Netzanschlussklemmen
X15 – X16	Digital-Ein- und -Ausgänge
STO	Betriebssicherheit für Safe Torque Off (Option)

I/O MERKMALE | DGM-MPM

Name	Funktion
Digital-Eingänge 1– 3	• Schaltschwelle niedrig< 2 V / hoch > 18 V • I_{max} (bei 24 V) = 3 mA • Rin = 8,6 kΩ
Analog-Eingänge 1	• In 0 - 10 V • 10 Bit Auflösung • Toleranz: +/- 2 % • Spannungseingang: Rin = 10 kΩ • Stromeingang: Betriebswiderstand = 500 Ω
Digital-Ausgänge 1	• Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 20 mA
24V Stromversorgung	• Hilfsspannung U = 24 Vdc • SELV • Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 100 mA
10 V Stromversorgung	• Hilfsspannung U = 10 V cc • Kurzschlussfestigkeit • I_{max} = 30 mA

Optionen

ÜBERSICHT





	DGM 3	DGM MPM
Ein-/Ausgang	4 Eingänge / 2 Ausgänge	4 Digital-Eingänge*/ 1 Digital-Ausgang
Hauptschalter an Bord	Nein	Ja
Integrierte MMI Tastatur	Ja	Ja
Potentiometer	Ja	Ja
Safe Torque Off	SIL3/PLe**	SIL2/PLd
Chopper der Bremse	Ja	Ja
Bremsengleichrichter für FD-Bremse	Ja	Ja

** 3 Digital-Eingänge + 1 Digital-Ausgang (nur für Melde-LED) sind serienmäßig am I/O Modul. Bei Bedarf kann ein vierter Digital-Ausgang als Option (Steckverbinder M12) anstelle des Potentiometers hinzugefügt werden.*
*** STO für DGM1 Version des DGM nicht erhältlich*

HAUPTSCHALTER AN BORD

Mit dem integrierten Hauptschalter kann die Versorgungsspannung vollständig abgeschaltet werden.
Der Hauptschalter (MS) entspricht der Norm UL L1 LOTO (Lockout/Tagout-Verfahren) zur sicheren Wartung.



Hinweis: Nur bei DGM Modular erhältlich

INTEGRIERTE TASTATUR

Integrierte MMI (Mensch-Maschine-Schnittstelle) Tastatur

Die Außenabdeckung ist zusammen mit einer Programmiertastatur mit integriertem Display erhältlich (die IP-Schutzklasse entspricht der des Gerätes). Die Tastatur ist mit 8 Tasten und 1 Display ausgestattet und ist ideal für Kunden mit besonderen Anforderungen. Die volle Funktionsbreite des Handbediengerätes gewährt zusammen mit den 5 frei wählbaren Statusanzeigen die Parametrierung und Bedienung des Antriebsreglers.

Über die integrierte Tastatur können die Wechselrichter programmiert sowie aktuelle Werte und Alarme angezeigt werden.



Hinweis: Sowohl bei DGM als auch bei DGM-MPM erhältlich

STECKVERBINDER QUICKON

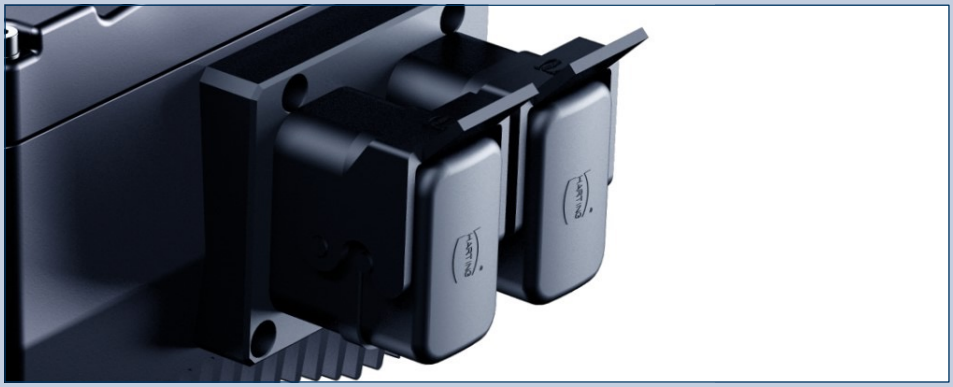
Dank seiner komfortablen Steckverbindung kann mit dem QUICKON Steckverbinder von Phoenix Contact die Versorgungsspannung einfach angeschlossen werden.



HINWEIS: Die Steckverbinder Quickon sind nur bei DGM Modular erhältlich

STECKVERBINDER ZUR STROMVERSORGUNG DAISY CHAIN

Mit den robusten Industrieverbindern von Harting kann die Versorgungsspannung schnell angeschlossen werden. Mit dieser Variante ist auch der Einsatz einer Verkettung (daisy chain) möglich.



Bonfiglioli liefert den Harting-Steckverbinder nur, wenn der Einsatz oben befestigt ist. Der Kunde muss den Steckverbinder (Gehäuse + Einsatz) separat bei seinem Steckverbinderlieferanten bestellen.

HINWEIS: Die Variante ist nur bei DGM Modular erhältlich

BETRIEBSSICHERHEIT STO

In der Maschinenrichtlinie sind die Sicherheitsanforderungen für jede Maschine festgelegt. Insbesondere müssen alle Maschinenbewegungen durch ein Sicherheitssystem gesteuert werden, das im Notfall den Motor anhalten, abschalten und ein Wiedereinschalten verhindern kann, bis die normalen Betriebsbedingungen wiederhergestellt sind.
Dazu können sowohl DGM3* als auch DGM-MPM mit der Funktion STO (Safe Torque Off) ausgestattet werden. Diese Funktion wird von zwei speziellen redundanten Sicherheitskanälen gesteuert, sowohl mit positivem Sollwert als auch mit Masse-Sollwert.

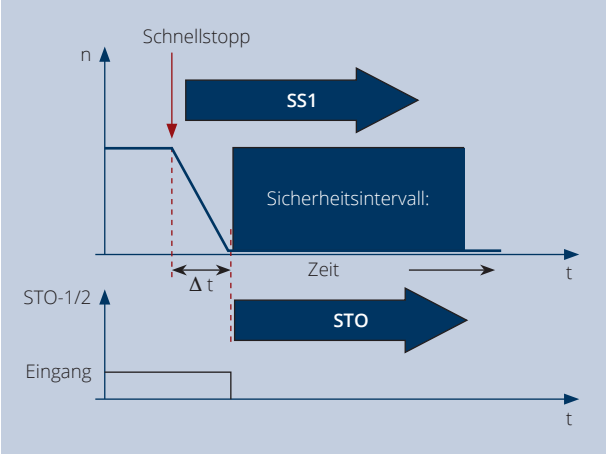
** DGM1 kann nicht mit STO ausgestattet werden.*

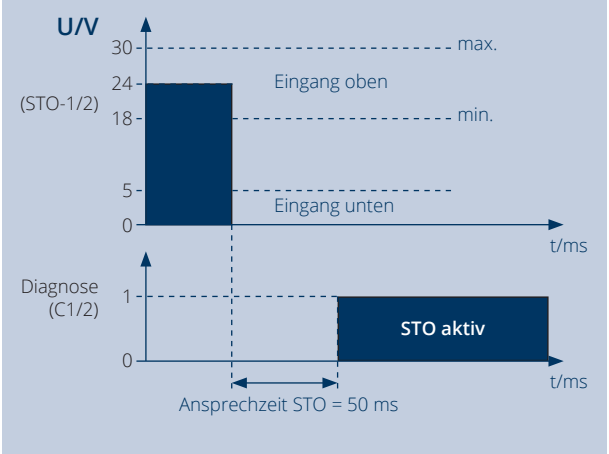
STO für DGM3:

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

Bei der STO-Version werden die beiden Ausgangsrelais durch die beiden STO-Sicherheitskanäle und die entsprechenden Rückführkontakte ersetzt, während die Gerätefreigabe der Standardversion durch den Digital-Ausgang 5 ersetzt wird, der zur Auslösung der Funktion Safe Stop 1 (SS1) dient (bei Auslösung dieser Funktion wird der Motor mithilfe der im entsprechenden Parameter eingestellten Rampe abgebremst und anschließend mit der STO-Funktion gesichert).
Um die Funktion SS1 nutzen zu können, muss sie mithilfe einer externen Sicherheitseinrichtung (d.h. einer Steuervorrichtung oder Sicherheits-SPS) betrieben werden.

Name	Wert
Max. Ansprechzeit STO*	50 ms
(Nenn-)Versorgungsspannung des Kanals PELV/ SELV STO	24 Vdc
Versorgungsspannungstoleranz PELV/SELV STO (bezogen auf die Nennspannung)	± 25 %
Stromaufnahme des Kanals STO mit Nennspannung	Typ 65mA
Spitzenwert Anlaufstrom (2,5 ms)	400mA
Kompatibilität: Impuls max OSSD	1 ms
Kompatibilität: Min. Impulszeit OSSD	10 ms
Eingang unten STO	0...5 Vdc
Eingang oben STO Eingang oben STO bei Betrieb mit OSSD-Signalen	18...30 Vdc 19,2...30 Vdc





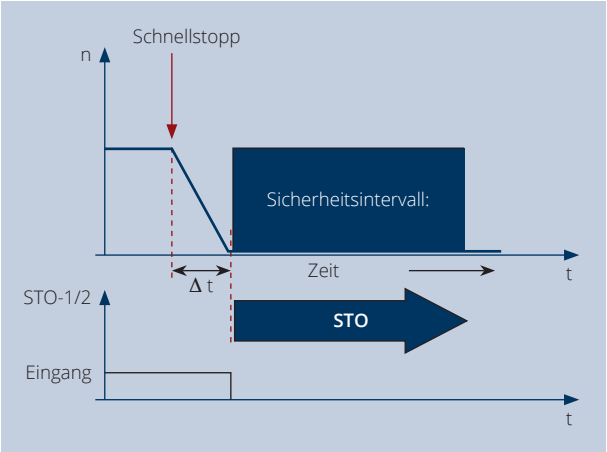
* *Die STO-Ansprechzeit ist die Zeit zwischen der Abschaltung des Eingangssignals STO und der festgelegten Fail-Safe-Impulssperre.*

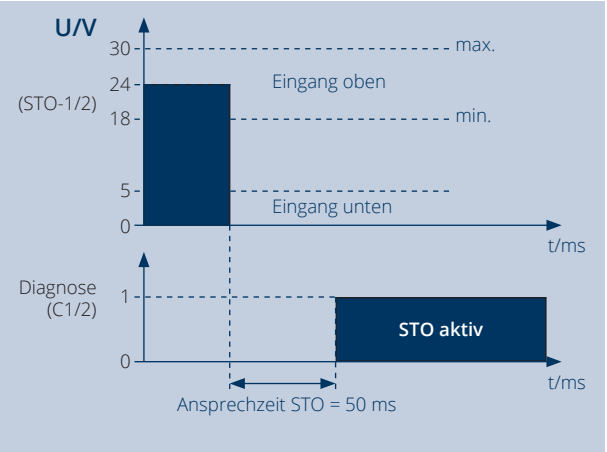
BETRIEBSSICHERHEIT STO

STO für DGM-MPM:

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

Name	Wert
Max. Ansprechzeit STO*	50 ms
(Nenn-)Versorgungsspannung des Kanals PELV/SELV STO	24 Vdc
Versorgungsspannungstoleranz PELV/SELV STO (bezogen auf die Nennspannung)	± 25 %
Stromaufnahme des Kanals STO mit Nennspannung	Typ 80mA
Spitzenwert Anlaufstrom (2,5 ms)	500mA
Kompatibilität: Impuls max OSSD	1 ms
Kompatibilität: Min. Impulszeit OSSD	10 ms
Eingang unten STO	0...5 Vdc
Eingang oben STO Eingang oben STO bei Betrieb mit OSSD-Signalen	18...30 Vdc 19,2...30 Vdc





* *Die STO-Ansprechzeit ist die Zeit zwischen der Abschaltung des Eingangssignals STO und der festgelegten Fail-Safe-Impulssperre.*

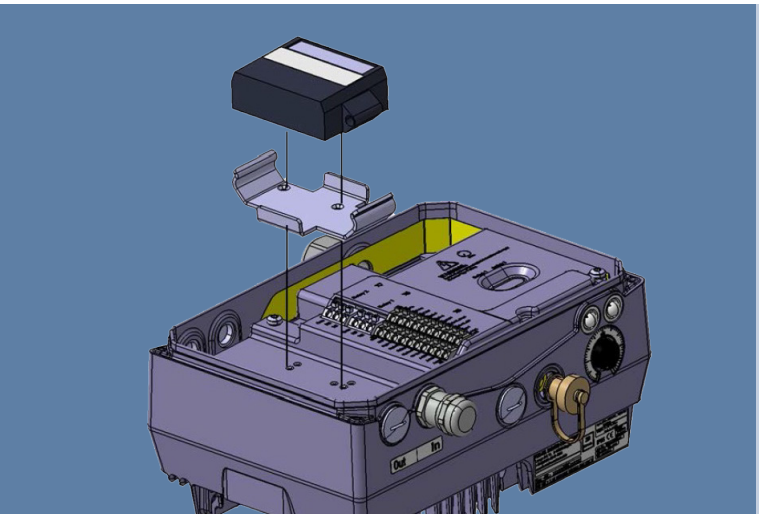
BREMSENGLEICHRICHTERMODUL | DGM

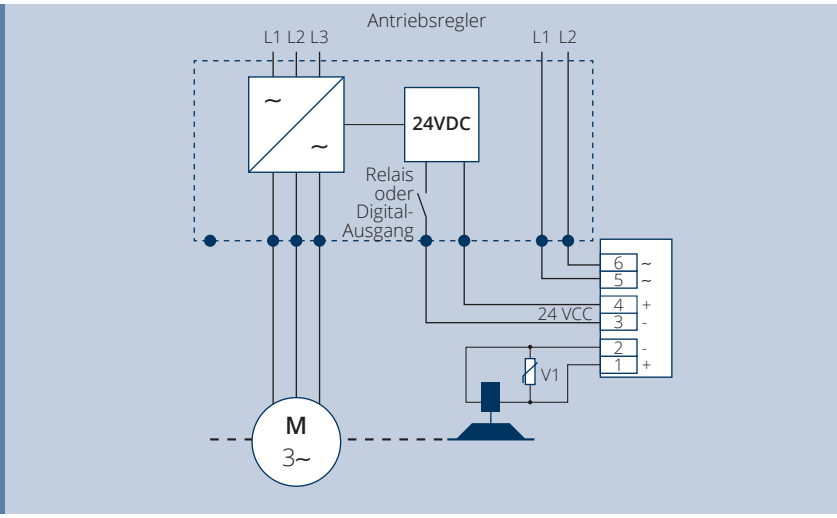
Das als Zubehör erhältliche Gleichrichtermodul wird zur Steuerung einer Gleichstrombremse verwendet.
Das Gleichrichtermodul wird mit Wechselstrom versorgt und steuert die Gleichstrombremse, deren Wert von der Versorgungsspannung des Wechselrichters bestimmt wird.

Versorgungsspannung [Un]	Interner Kreislauf	Bremsspannung
230 Vac	Gleichrichter mit Halbwelle (Un x0,445)	102 Vdc
400 Vac	Gleichrichter mit Halbwelle (Un x0,445)	180 Vdc

(Tabelle 1)

Zum Schutz der Bremsspule vor Stromspitzen wird mit dem Gleichrichtermodul ein Varistor mitgeliefert, der zusammen mit dem Gleichrichtermodul parallel zu den Steuerklemmen anzuschließen ist.





DGM1 und DGM3 können mit der Ausführung mit Bremsen-Gleichrichter ausgestattet werden.

Immer wenn das DGM einen Bremsmotor* steuert, muss die Ausführung mit Bremsen-Gleichrichter angewählt und an Bord eingebaut werden, da der Standard-Gleichrichter der Bonfiglioli-Bremsmotoren nicht direkt von einer SPS gesteuert werden kann.

In diesem Fall ist die von Bonfiglioli empfohlene Lösung mit Bremsmotor folgende:

FD + kein Gleichrichter + SD: Die Spule der Bremse FD wird vom Gleichrichter DGM versorgt (Vdc).

Der richtige Spannungswert für die auszuwählende Bremsspule hängt von der Hauptversorgung des Wechselrichters ab (Tabelle 1).

** Es können nur FD-Bremsen (Gleichstromversorgung der Bremse) gewählt werden. FD-Bremsen können nicht in Verbindung mit einem DGM konfiguriert werden.*

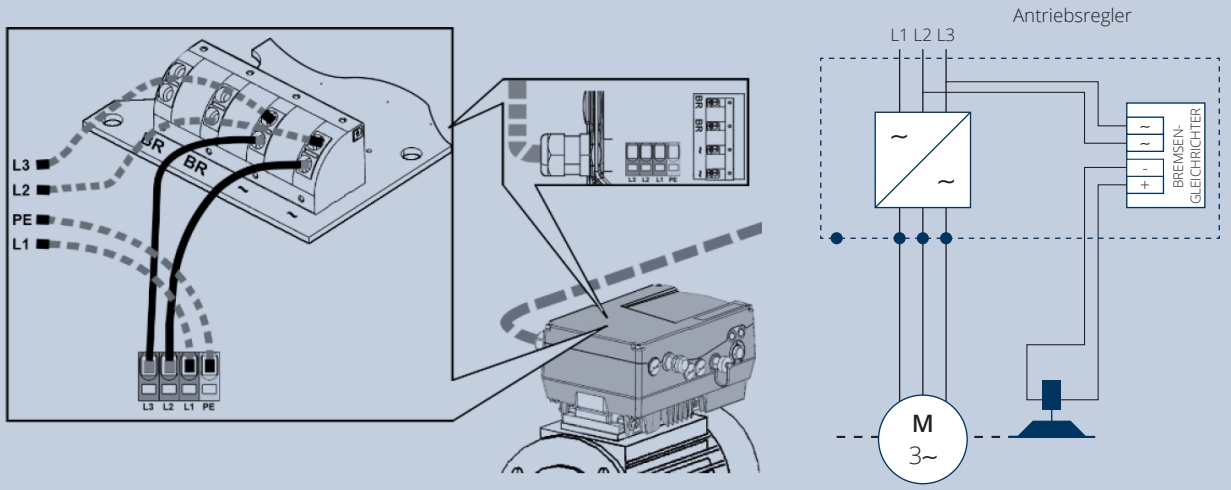
BREMSENGLEICHRICHTERMODUL | DGM MODULAR

Das Gleichrichtermodul, das in der Konfigurationsphase des Wechselrichters als Option ausgewählt werden kann (d.h. es kann nicht nach der Bestellung des Wechselrichters hinzugefügt werden), wird zur Steuerung einer Gleichstrombremse verwendet.
Das Gleichrichtermodul wird mit Wechselstrom versorgt und steuert die Gleichstrombremse, deren Wert von der Versorgungsspannung des Moduls abhängt.

Versorgungsspannung [Un]	Interner Kreislauf	Bremsspannung
230 Vac	Gleichrichter mit Halbwelle (Un x0,445)	102 Vdc
400 Vac	Gleichrichter mit Halbwelle (Un x0,445)	180 Vdc

Tabelle 2

ANSCHLUSS DER MECHANISCHEN BREMSE AN DAS BREMSENMODUL



Immer wenn das DGM Modular einen Bremsmotor* steuert, muss die Ausführung mit Bremsen-Gleichrichter angewählt und an Bord eingebaut werden, da der Standard-Gleichrichter der Bonfiglioli-Bremsmotoren nicht direkt von einer SPS gesteuert werden kann.

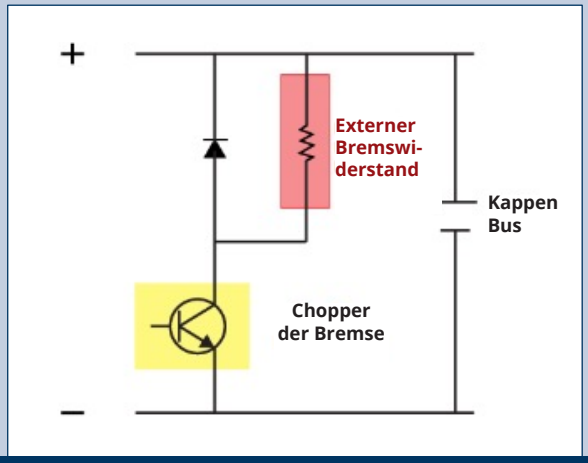
In diesem Fall ist die von Bonfiglioli empfohlene Lösung mit Bremsmotor folgende:

FD + kein Gleichrichter + SD: Die Spule der Bremse FD wird vom Gleichrichter DGM Modular versorgt (Vdc).

Der richtige Spannungswert für die auszuwählende Bremsspule hängt von der Hauptversorgung des Wechselrichters ab (Tabelle 2).

BREMS-CHOPPER UND INTEGRIERTER BREMSWIDERSTAND

Wenn ein vom Wechselrichter gesteuerter Elektromotor abbremst, arbeitet er als Generator, der Energie in den Wechselrichter zurückleitet. Die DC-Busspannung des Wechselrichters steigt bis zu einem Wert an, bei dem die überschüssige Energie über externe dissipative Bauteile angemessen abgeführt werden muss. Die Version DGM mit Brems-Chopper kann diese Funktion durch den Anschluss eines Bremswiderstandes zur Wärmeableitung unterstützen.
Die Option Brems-Chopper ist für alle Baugrößen erhältlich.
Diese Version verfügt über zwei zusätzliche Klemmen (B+ und B-), die an den entsprechenden Bremswiderstand angeschlossen werden können, dessen Größe von der Dynamik der Anwendung abhängt.

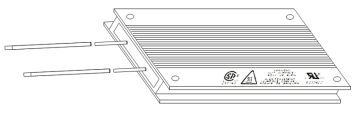
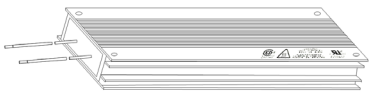
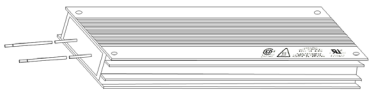


Für alle DGMs ist der Brems-Chopper als Option erhältlich. Damit kann ein Bremswiderstand an den Wechselrichter angeschlossen werden. Beim Abbremsen wirkt der Motor als Generator und versorgt den Wechselrichter mit Energie. Der Bremswiderstand ist in der Lage, überschüssige Energie abzuleiten, was einen Ausfall des Wechselrichters verhindert und ein schnelleres Abbremsen bei hohen Lasten ermöglicht.



Der Bremswiderstand zum Anschluss an den Chopper ist als Zubehör erhältlich.

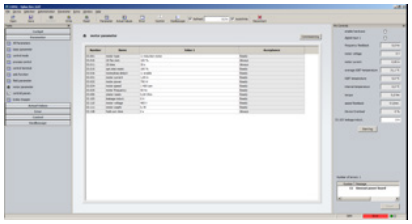
Bremswiderstände

	Bremswiderstand	Leistung	ED
		[W]	[%]
	**Größe A** 100 W, 100 Ω, IP65, Verbindungskabel 510 mm, 110x80x15 mm (LxlxA)	550	13,60
		750	10,00
		1100	6,80
		1500	5,00
	**Größe B** 200 W, 50 Ω, IP65, Verbindungskabel 510 mm, 216x80x15 mm (LxlxA)	2200	9,00
		3000	6,66
		4000	5,00
	**Größe C** 240 W oder 400 W*, 72 Ω, IP65, Verbindungskabel 510 mm, 216x80x30 mm (LxlxA)	5500	4,3 / 7,3*
		7500	3,2 / 5,3*
	**Größe D** 2x240 W oder 2x400 W*, 2x72 Ω, IP65, Verbindungskabel 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 und Feldbus

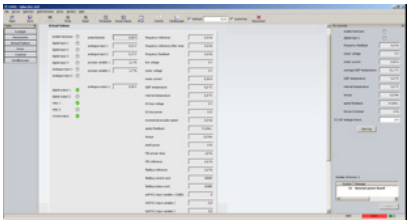
PROGRAMMIERSOFTWARE VPLUS DEC

Beim Einbau in den Getriebemotor wird das DGM im Werk von Bonfiglioli voreingestellt; insbesondere werden die Motorparameter eingestellt und das Autotuning erfolgt.
Je nach Bedarf kann der Benutzer die Einstellungen über das als Zubehör erhältliche MMI-Bedienfeld oder mithilfe der Programmiersoftware VPlus Dec ändern.
Die Software VPlus Dec ist kostenlos erhältlich und mit den neuesten Windows-Versionen (Windows XP und neuere) kompatibel.
Zum Anschluss des PCs an das DGM das als Zubehör erhältliche Programmierkabel verwenden.
Mit der Programmiersoftware VPlus Dec können die Benutzer alle Konfigurations-, Fehlerbehebungs- und Abnahmearbeiten problemlos durchführen.
Die Benutzeroberfläche ist einfach zu bedienen und zu verwalten.



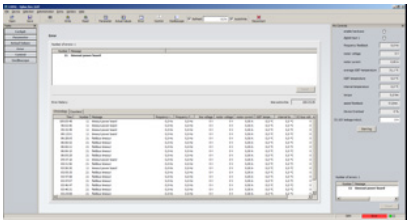
Parameter

- Ändern von Parameterwerten.
- Hochladen und Speichern eines vom Wechselrichter auf dem PC eingestellten Parameters.
- Herunterladen von Parametern auf den Wechselrichter.
- Zuweisen von Zugriffsebenen.



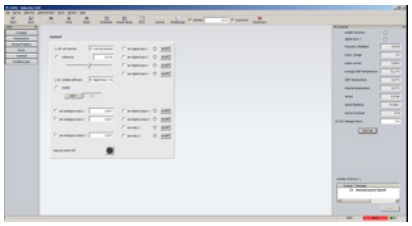
Ist-Werte

Zeigt Betriebswerte von Wechselrichtern, Digital-Ein-/-Ausgängen, Analog-Ein-/-Ausgängen und Potentiometern und Prozessvariablen in Echtzeit an.



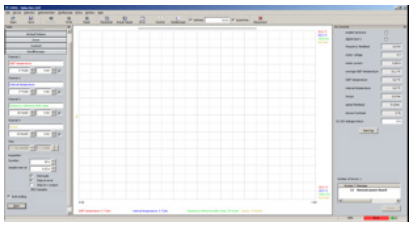
Fehler

- Anzeige des aktuellen Fehlers.
- Anzeige des Puffers mit den letzten 20 Alarmen.
- Anzeige der Alarmzähler nach Typ.



Steuerungssystem

- Von hier aus kann der Wechselrichter direkt gesteuert werden.
- Überschreiben von digitalen Ein-/Ausgängen.
- Überschreiben von analogen Ein-/Ausgängen.
- Überschreiben der Motorsteuerfrequenz.
- Dieser Betriebsmodus kann bei der Inbetriebnahme oder bei der Abnahme verwendet werden.

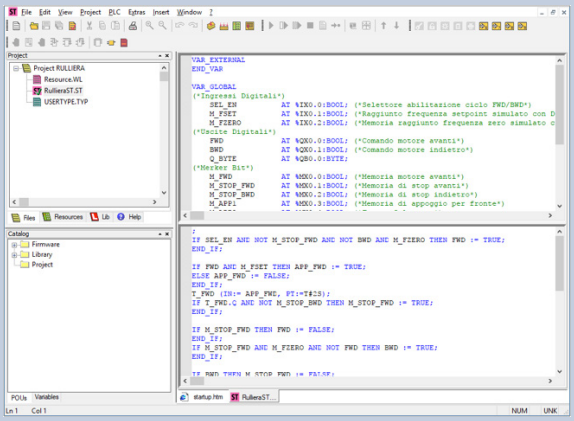


Oszilloskop

Es können bis zu 4 kundenspezifische Kanäle verwaltet werden.
Oszilloskopdaten können in den Formaten .csv und .txt aufgerufen werden.

SOFT SPS

Alle DGMs verfügen über eine integrierte SPS, deren Funktionen über das Programm Open PCS (IEC 61131-3) genutzt werden können.
Die Funktion Soft SPS hilft dem Anwender, den Wechselrichter und seine Applikationen im Stand-Alone-Modus zu betreiben. Das Funktionsprogramm kann auch durch die Integration von Bauteilen von Drittanbietern wie Wahlschaltern oder Tasten abgeändert werden.
Zur korrekten Nutzung dieser Funktion ist zusätzlich zu VPlus Dec ein weiteres Programm erforderlich.
Die Programmierung kann in den Programmiersprachen FBD (Function Block Diagram), ST (Structured Text), IL (Instruction List), LD (Ladder Diagram) und SFC (Sequential Function Diagram) erfolgen.
Die Software ist kostenlos erhältlich.



ÜBERSICHT FELDBUS

Die Festlegung des zu verwendenden Feldbusses hängt in der Regel vom Hersteller der im System verwendeten Steuerung, dem geografischen Gebiet, den Funktionsanforderungen in Bezug auf Netzwerkgeschwindigkeit und -verbreitung sowie der Verfügbarkeit von geeigneten Feldgeräten ab. Die DGM-Produktfamilien bieten zahlreiche Kommunikationsoptionen, so dass eine einfache Integration in bestehende Automatisierungsprozesse möglich ist, ohne dass die bisher in der Anwendung verwendeten Feldbussysteme weichen müssen. Feldbusse können als Option ausgewählt werden.
Für die Schnittstelle zu Steuer- und Überwachungsgeräten stehen verschiedene Feldbusse zur Verfügung. Das Protokoll CANopen* ist beim DGM Modular serienmäßig vorhanden, während das Protokoll Modbus RTU sowohl beim DGM als auch beim DGM Modular Standard ist. Als Option können Sie zusätzlich zu den Standardschnittstellen aus den folgenden verfügbaren Feldbusschnittstellen oder -protokollen wählen:

DGM

Modbus -RTU
CANopen
PROFINET
PROFIBUS
EtherCAT
sercos the automation bus

DGM Modular

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

Für alle Feldbusse liefern wir Handbücher mit Prozessdaten und SW-Details mit.

** Mit zusätzlichem M12 Steckverbinder erhältlich*

Zubehör

MMI (MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE) HANDBEDIENGERÄT

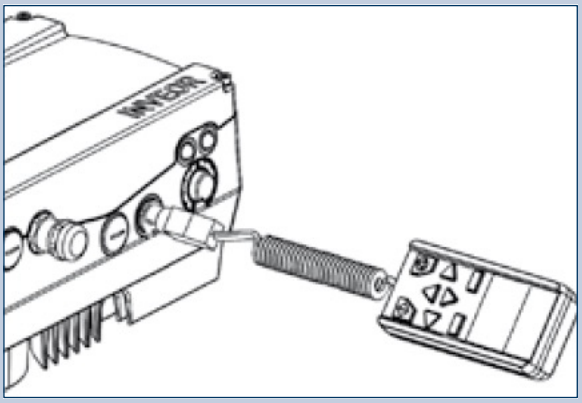
Zur Inbetriebnahme, Parameteranpassung und Instandhaltung steht alternativ zur Software VPlus Dec unser MMI Handbediengerät zur Verfügung. Mit dieser Fernsteuerung kann der Benutzer die Parameter des dezentralisierten Wechselrichters in Betrieb nehmen, ändern/speichern, anzeigen und Fehlersuchen durchführen.

Auf der MMI können bis zu 8 komplette Datensätze gespeichert werden, der Wechselrichter manuell gesteuert oder die aktuellen und gespeicherten Alarmmeldungen überprüft werden.

Das MMI Handbediengerät ist an die Schnittstelle im Wechselrichter angeschlossen und benötigt keine externen Signale oder Spannungsversorgung von außen.

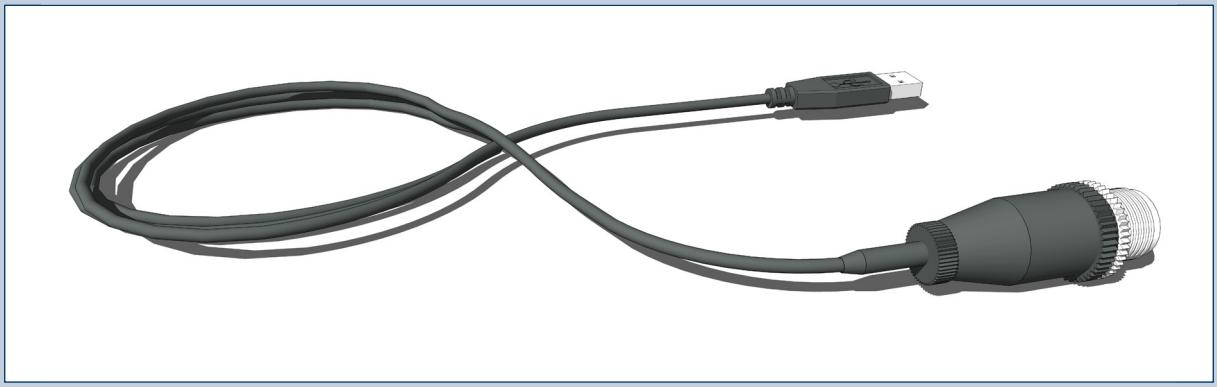
Das Tastengerät wird mit 3 Meter Spiralkabel, Steckverbinder RJ9 und Steckverbinder M12 mitgeliefert





PROGRAMMIERKABEL:

Für den Anschluss an die Programmiersoftware VPlus Dec muss das als Zubehör erhältliche spezifische Kommunikationskabel verwendet werden.
2-Meter-Kommunikationskabel mit USB-Steckverbinder auf der einen Seite und M12-Steckverbinder auf der anderen Seite, mit integriertem RS485-Konverter.



ZUBEHÖR-ÜBERSICHT

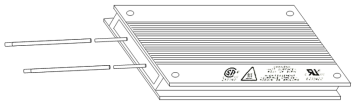
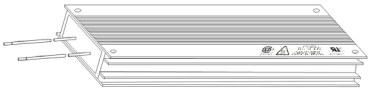
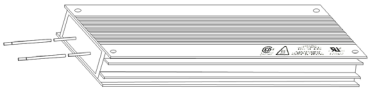


WANDBEFESTIGUNG

Montageset – DGM Modular			
	Wechselrichter-Größe	Baureihe - Motorgröße	Material-ID
Wandbefestigung	A	-	YP00020422
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

Montageset – DGM			
	Wechselrichter-Größe	Baureihe - Motorgröße	Material-ID
Wandbefestigung	A	-	710555486
	B	-	710555487
	C	-	710555488
	D	-	710555489

ZUBEHÖR-ÜBERSICHT

Bremswiderstand			
Wechselrichter-Größe	**Beschreibung**	**Material-ID**	
A	Bremswiderstand: 100W 100ohm IP65 Verbindungskabel: 510mm L=110 mm l=80 mm A=15 mm	YP00007202	
B	Bremswiderstand: 200W 50ohm IP65 Verbindungskabel: 510mm L=216 mm l=80 mm A=15 mm	YP00010118	
C	Bremswiderstand: 240W 72ohm IP65 Verbindungskabel: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	YP00016991	
D	Bremswiderstand: 2x240W 72ohm IP65 Verbindungskabel: 510mm L=216 mm l=80 mm A=30 mm	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst	

Kabel			
Wechselrichter-Größe	**Beschreibung**	**Material-ID**	
Alle	M12 >> JST 4-polig für I/O an Bord (es sind 2 Kabel zur I/O Einstellung nötig)	YP00020445	
Alle	M12 >> JST 3-polig für den Analogeingang an Bord, nur 0-10V oder CANopen	YP00021591	
Alle	Potentiometer >> JST 3-polig (wenn das DGM über keine Ursprungsleist. verfügt)	YP00022767	
Alle	2m langes Programmier- und Diagnosekabel	710555480	
Alle	Steckverbinder der Verkabelung Stecker M12 8-Pin Code A	YP00002270	

MMI Handbediengerät			
Wechselrichter-Größe	**Beschreibung**	**Material-ID**	
Alle	MMI Handbediengerät von 3m	710555479	

Technische Daten

TECHNISCHE DATEN | DGM1 - MONOPHASE

			DGM1 (230 Vac)			
Elektrische Daten	Größe		A			
	Elektrische Anlagen		TN/TT			
	Einlaufstrom	[A]	4,5	5,6	6,9	9,2
	Auslauf-Nennstrom Ist (bei 8kHz)	[A]	2,3	3,2	3,9	5,2
	Min. Brems-Chopper	[Ω]	50			
	Überlastung 60 sec.	[%]	150			
	Umschaltfrequenz	[kHz]	4, 8 (voreingestellt), 16			
	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ÷ 400			
	Inbetriebnahmeschaltungen / Wiederanschluss ans Netzwerk		Alle 2 Min			
	Bremsengleichrichtermodul		Un 230Vac / UBremse 102Vdc Un 400Vca / UBremse 180Vcc			
	Strom Kontakte DIN EN 61800-5		< 10 mA			
Funktionen	Schutzfunktionen		Über- und Unterspannung, Beschränkung auf I^2t, Kurzschluss, Masse, Motortemperatur und Wechselrichter, Kippsicherung, Blockierüberwachung, Trockenlaufschutz PID			
	Software-Funktionen		Prozessregelung (PID), Festfrequenzen, Datensatzumschaltung, Schnellstart, Motorstrombeschränkung			
	Soft SPS		IEC61131-3, FBD, ST, AWL			
	Funktion Safe Torque Off (STO)		Nicht erhältlich			
Maschinenbaudaten	Sitz		Gehäuse aus Aluminiumdruckguss			
	Abmessungen (L x l x A)	[mm]	233x153x120			
	Gewicht, einschl. Anpassplatte	[kg]	3,9			
	Schutzart		IP65			
	Kühlung		Passiv			
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur		-10 °C (nicht kondensierend)...+40 °C (+50 °C mit Leistungsreduzierung)			
	Einlagerungstemperatur		-25 °C... +85 °C			
	Montagehöhe		bis 1000m ü.M. / über 1000m bei reduzierter Leistung (1 % pro 100m) / über 2000m siehe Gebrauchsanweisung			
	Relative Luftfeuchtigkeit		≤ 96 % Kondensation nicht zulässig			
	Rüttelfestigkeit (DIN EN 60068-2-6)		$50m/s^2$; 5... 200Hz			
	Stoßfestigkeit (DIN EN 60068-2-27)		$300m/s^2$			
	Elektromagnetische Verträglichkeit (DIN EN 61800-3)		C1			
Schnittstellen	I/O Schnittstellen		4 DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 RELAIS /1 IN PTC			
	Interne Versorgung		24Vdc, 100mA / 10Vdc, 30mA / Kurzschlussschutz			
	24 Vdc Versorgung von außen		24 Vdc ± 15 %			
	Integrierter Feldbus		Modbus RTU			
	Alternative Feldbusse		CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III			
	LED zur Statusanzeige		2 LED (1 rot, 1 grün)			
	Konformitätsbescheinigungen		ROHS, CE, UL, CSA			

TECHNISCHE DATEN | DGM3 - DREIPHASE

			DGM3 (400 Vac)												
Elektrische Daten	Größe		A				B			C		D			
	Leistung angeschlossener Motor	[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
	Netzwerkspannung		3 x 200 Vac -10 %... 480 Vac +10 % 280 Vdc -10 %... 680 Vdc + 10 %												
	Netzwerkfrequenz		50/60 Hz ± 6 %												
	Elektrische Anlagen		TN/TT												
	Einlaufstrom	[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
	Auslauf-Nennstrom Ist (bei 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
	Min. Brems-Chopper	[Ω]	100				50			50		30			
	Überlastung 60 sec.	[%]	150												130
	Umschaltfrequenz	[kHz]	4, 8 (voreingestellt), 16												
	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ÷ 400												
	Inbetriebnahmeschaltungen / Wiederanschluss ans Netzwerk		Alle 2 Min												
	Bremsengleichrichtermodul		Un 230Vac / UBremse 102Vdc Un 400Vca / UBremse 180Vcc												
	Strom Kontakte DIN EN 61800-5		< 3,5 mA												
Funktionen	Schutzfunktionen		Über- und Unterspannung, Beschränkung auf I²t, Kurzschluss, Masse, Motortemperatur und Wechselrichter, Kippsicherung, Blockierüberwachung, Trockenlaufschutz PID												
	Software-Funktionen		Prozessregelung (PID), Festfrequenzen, Datensatzumschaltung, Schnellstart, Motorstrombeschränkung												
	Soft SPS		IEC61131-3, FBD, ST, AWL												
	Funktion Safe Torque Off (STO)		2 x Eingänge STO (Option)												
Maschinenbaudaten	Sitz		Gehäuse aus Aluminiumdruckguss												
	Abmessungen (L x l x A)	[mm]	233x153x120				270x189x140			307x223x181		414x294x232			
	Gewicht, einschl. Anpassplatte	[kg]	3,9				5,0			8,7		21,0			
	Schutzart		IP65									IP65 (Lüfterrad IP55)			
	Kühlung		Passiv									Aktiv (2 Lüfter)			
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur		-25 °C (nicht kondensierend)...+50 °C (ohne Leistungsreduzierung)												
	Einlagerungstemperatur		-25 °C... +85 °C												
	Montagehöhe		bis 1000m ü.M. / über 1000m bei reduzierter Leistung (1 % pro 100m) / über 2000m siehe Gebrauchsanweisung												
	Relative Luftfeuchtigkeit		≤ 96 % Kondensation nicht zulässig												
	Rüttelfestigkeit (DIN EN 60068-2-6)		50m/s²; 5... 200Hz												
	Stoßfestigkeit (DIN EN 60068-2-27)		300m/s²												
	Elektromagnetische Verträglichkeit (DIN EN 61800-3)		C2												
Schnittstellen	I/O Schnittstellen		4 RELAIS DI/2 DO/2 AI/1 AO/2 (Version STO hat 2 STO-Kanäle und kein Relais)/1 IN PTC												
	Interne Versorgung		24Vdc, 100mA / 10Vdc, 30mA / Kurzschlussschutz												
	24 Vdc Versorgung von außen		24 Vdc ± 15 %												
	Integrierter Feldbus		Modbus RTU												
	Alternative Feldbusse		CANopen, ProfiBUS, ProfiNET, EtherCAT, Sercos III												
	LED zur Statusanzeige		2 LED (1 rot, 1 grün)												
	Konformitätsbescheinigungen		ROHS, CE, UL, CSA												

TECHNISCHE DATEN | DGM-MPM - DREIPHASE

Elektrische Daten	Größe		A					B				
	Leistung angeschlossener Motor	[kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2 LD[5]	2,2	3,0	4,0	5,5 LD[5]	
	Netzwerkspannung		3 x 200 Vac -10 %... 480 Vac +10 % 280 Vdc -10 %... 680 Vdc + 10 %									
	Netzwerkfrequenz		50/60 Hz ± 6 %									
	Elektrische Anlagen		TN/TT									
	Einlaufstrom	[A]	1,4	1,9	2,6	3,3	3,9	4,6	6,2	7,9	9,3	
	Auslauf-Nennstrom Ist (bei 8kHz)	[A]	1,7	2,3	3,1	4,0	4,8	5,6	7,5	9,5	11,0	
	Min. Brems-Chopper	[Ω]	100					50				
	Überlastung 60 sec.	[%]	150				110	150			110	
	Überlastung 3 sec.	[%]	200				150	200			150	
	Umschaltfrequenz	[kHz]	Selbst Temperatur-unabhängig, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (Werkseinstellung 4 kHz)									
	Ausgangsfrequenz	[Hz]	0 ÷ 599									
	Nennschein-Abtriebsleistung	[kVA]	1,06	1,43	1,93	2,49	2,99	3,49	4,68	5,92	6,86	
	Betriebstakte /Neustart Stromnetz		Unbegrenzt[3]									
	Strom Kontakte DIN EN 61800-5		< 3,5 mA[4]									
Funktionen	Schutzfunktionen		Über- und Unterspannung, Beschränkung auf I^2t, Kurzschluss, Masse, Motortemperatur und Wechselrichter, Kippsicherung, Antrieb mit variabler Frequenz, Blockierverhinderung, Blockiererkennung									
	Software-Funktionen		Drehmomentregelung[6], Mehrfachpumpen, Festfrequenzen, Datenspeicherumschaltung, Schnellstart, Motorstrombegrenzung									
Maschinenbaudaten	Sitz		Zweiteiliges Gehäuse aus Aluminiumdruckguss									
	Abmessungen (L x l x A)	[mm]	233x153x120					270x189x140				
	Gewicht, einschl. Anpassplatte	[kg]	3,9					5,0				
	Schutzart		IP65									
	Kühlung		Passiv									
Umgebungsbedingungen	Umweltklasse (DIN EN 60721-3-3)		3K3 (50 °C)				3K3 (40°C)	3K3 (50 °C)			3K3 (40°C)	
	Umgebungstemperatur		Von -40 °C (nicht kondensierend) bis +50 °C (ohne Leistungsreduzierung)				bis +40 °C	Von -40 °C (nicht kondensierend) bis +50 °C (ohne Leistungsreduzierung)			bis +40 °C	
	Einlagerungstemperatur		-40 °C ... +85 °C									
	Montagehöhe		bis 1000 m über dem Meeresspiegel / über 1000 m bei reduzierter Leistung (1 % pro 100m) / über 2000m siehe Gebrauchsanweisung									
	Relative Luftfeuchtigkeit		≤ 96 % Kondensation nicht zulässig.									
	Rüttelfestigkeitsklasse (DIN EN 60721-3-3)		3M7 (3g)									
	Elektromagnetische Kompatibilität (DIN-EN-61800-3)		C2									
	Energieeffizienzklasse (EN 61800-9-2)		IE2									
	Konformitätsbescheinigungen		ROHS, CE, UL									

Technische Daten für DGM-MPM (technische Änderungen vorbehalten)

1) Die empfohlene Motorleistung (4-poliger Asynchronmotor) ist entsprechend der Versorgungsspannung für 400 V AC angegeben.

2) Entsprechend der Überspannungskategorie.

3) < 3 s kann zu Netz-/Unterspannungsausfall des Zwischenkreises führen.

4) Bei Asynchronmotor1LA7, auf dem Motor montiert.

5) Niedrig belastete Geräte mit reduzierter Überlast.

6) Nur für Synchron- und Reluktanzmotoren.

DGM-MPM (400 Vac)								
	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 Vac -10 %... 480 Vac +10 % 280 Vdc -10 %... 680 Vdc + 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
Selbst Temperatur-unabhängig, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (Werkseinstellung 4 kHz)								
0 ÷ 599								
	8,11	10,29	13,72	17,46	21,2	24,94	28,6	37,41
	Unbegrenzt[3]			> 2 Min.				
< 3,5 mA[4]								
Über- und Unterspannung, Beschränkung auf I^2t, Kurzschluss, Masse, Motortemperatur und Wechselrichter, Kippsicherung, Antrieb mit variabler Frequenz, Blockierverhinderung, Blockiererkennung								
Drehmomentregelung[6], Mehrfachpumpen, Festfrequenzen, Datenspeicherumschaltung, Schnellstart, Motorstrombegrenzung								
Zweiteiliges Gehäuse aus Aluminiumdruckguss								
	307x223x181			414x294x232				
	8,7			21,0				
	IP65			IP55				
				Aktiv (2 Lüfter)				
	3K3 (50 °C)		3K3 (40°C)	3K3 (50 °C)				3K3 (40°C)
	Von -40 °C (nicht kondensierend) bis +50 °C (ohne Leistungsreduzierung)		bis +40 °C	Von -40 °C (nicht kondensierend) bis +50 °C (ohne Leistungsreduzierung)				bis +40 °C
-40 °C ... +85 °C								
bis 1000 m über dem Meeresspiegel / über 1000 m bei reduzierter Leistung (1 % pro 100m) / über 2000m siehe Gebrauchsanweisung								
≤ 96 % Kondensation nicht zulässig.								
3M7 (3g)								
C2								
IE2								
ROHS, CE, UL								

Konfigurations-richtlinien

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Lagerung

Schauen Sie sich die Richtlinien zur Produkteinlagerung unter www.bonfiglioli.com für eine vollständige Beschreibung der korrekten Lagerung bei allen Umgebungs- und Behandlungsbedingungen (für eine Lagerungsdauer von weniger oder mehr als 6 Monaten) an.

Folgende Hinweise für eine sachgerechte Lagerung der Produkte beachten:

a) Nicht im Freien oder in Bereichen, die der Witterung ausgesetzt sind und hohe Luftfeuchtigkeiten aufweisen, lagern.

b) Holzbretter, Bohlen oder sonstige Unterlagen zwischen den Produkten und Untergrund platzieren.

   Die Getriebe dürfen nicht in direkten Kontakt mit dem Boden kommen.

c) Im Falle einer Langzeitlagerung sollten alle bearbeiteten Oberflächen wie Flansche, Wellen und Kupplungen mit geeigneten Rostschutzmitteln (Mobilarma 248 oder gleichwertig) behandelt werden.

Ferner müssen die Getriebe mit dem Einfüllstopfen in der höchsten Position und inklusive Ölfüllung abgestellt werden.
Vor Inbetriebnahme der Getriebe die korrekte Menge des passenden Schmierstoffs einfüllen (diese finden Sie im Getriebehandbuch unter www.bonfiglioli.com).

NORMEN UND REGELWERKE

EN 61800-5-1 (2007)	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit - Elektrische, thermische und energetische Sicherheit
EN 61800-3 (2004/A1:2012)	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl Elektromagnetische Verträglichkeit und spezifische Prüfverfahren
EN 50581 (2012)	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
EN 61800-5-2 (2007)	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-2: Sicherheit
EN 62061 (2005/A1:2013/AC:2010)	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
EN ISO 13849-1 (2008/AC:2009)	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)
IEC 61508-1(2010-04)	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 1: Generelle Anforderungen
IEC 61508-2 (2010-04)	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme

VERLUSTE IN ANTRIEBEN MIT VARIABLER FREQUENZ NACH EN 61800-9-2 | DGM

	Versorgungs-spannung	Nennstrom-stärke	Maß (90; 100)	Maß (50; 100)	Maß (10; 100)	Maß (90; 50)	Maß (50; 50)	Maß (10; 50)	Maß (50; 25)	Maß (10; 25)	Verluste im Standby-Modus	Klasse IE
			Absolute Verlustleistung [W] [1, 2]									
			Relative Verluste [%] [1, 2, 3]									
	[V]	[A]									[W]	
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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) Verlustwerte bei Umschaltfrequenz von 4 kHz
2) Verlustwerte umfassen die 10%ige Überlast gemäß Richtlinien
3) Relative Verluste bezogen auf die Nennschein-Abtriebsleistung des Gerätes
Messung: relative Frequenz in %; relativer Strom in %

SIL3 PLe FUNCTIONAL SAFETY

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

VERLUSTE IN ANTRIEBEN MIT VARIABLER FREQUENZ NACH EN 61800-9-2 | DGM-MPM

	Versorgungs-spannung	Nennstrom-stärke	Maß (90; 100)	Maß (50; 100)	Maß (10; 100)	Maß (90; 50)	Maß (50; 50)	Maß (10; 50)	Maß (50; 25)	Maß (10; 25)	Verluste im Standby-Modus	Klasse IE
			Absolute Verlustleistung [W] [1, 2]									
			Relative Verluste [%] [1, 2, 3]									
	[V]	[A]									[W]	
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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		
Größe 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) Verlustwerte bei Umschaltfrequenz von 4 kHz
2) Verlustwerte umfassen die 10%ige Überlast gemäß Richtlinien
3) Relative Verluste bezogen auf die Nennschein-Abtriebsleistung des Gerätes
Messung: relative Frequenz in %; relativer Strom in %

Regeln für die Motor-Wechselrichter-Kopplung

PORTFOLIO MOTOR-WECHSELRICHTER

	IEC Adapter	Kompakter Adapter	Servo-Adapter
IE5			 BMD*
IE4	 BSR...E		
IE3	 BXN  BX  BSR...O	 MX  MXN	
IE2	 BE  BSR...O	 ME	
IE1	 BN	 M  MNN	

Asynchron-Technik

Reluktanz-Technik

Mit Dauermagneten

+

Dezentralisierter Wechselrichter

 DGM

 DGM Modular

** Die Motoren mit Dauermagneten BMD können auch mit dem dezentralisierten Wechselrichter DGM Modular verbunden werden, jedoch muss die Machbarkeit und Bemessung von Fall zu Fall geprüft werden*

REGELN FÜR DIE MOTOR- WECHSELRICHTER-KOPPLUNG

Bei der Produktauswahl ist es wichtig zu wissen, dass einige Kombinationsmöglichkeiten von Motor und dezentralisiertem Wechselrichter nicht immer umsetzbar sind.

Wir haben diese Informationen im Anschluss zusammengestellt

Kompatibilität DGM mit Motoroptionen

Wechselstrombremse	FA	Nicht kompatibel
Motor mit Handrad	F1	Nicht kompatibel
Motor mit Steckverbinder	CON	Nicht kompatibel
Zusätzlicher Kabeleingang	IC	Nicht kompatibel
Heizlüfter mit separatem Klemmenkasten	U1	Bei bestimmten Montageanordnungen und in Abhängigkeit vom Vorhandensein der Bremse FD muss das Lüfterrad um 90° gedreht werden, da die Größe des Klemmenkastens mit der Baugröße des Wechselrichters nicht vereinbar ist
Lüfterrad mit Klemmenkasten im Motorgehäuse	U2	Nicht kompatibel
Hebel der Bremshandentlüftung	R und RM	Einbau in Stellung AA nicht zulässig
Heizelemente gegen Kondenswasser	H1 und NH1	Nicht kompatibel mit der Größe D
Mikroschalter Bremse	MSW	Bei der Baugröße D kann das Mikroschalterkabel nicht in das Motorgehäuse eingesteckt werden; der Anwender muss es an ein geeignetes Gehäuse anschließen

DGM1 | KOMPATIBILITÄT MONOPHASE MIT BONFIGLIOLI-ASYNCHRONMOTOREN

Kompatibilitätstabelle für die Montage des dezentralisierten Wechselrichters auf dem Motor, je nach Montageanordnung.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
Wirkungsgrad		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Leistung (kW)	Größen DGM1	IEC Adapter				Kompakter Adapter				
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 | KOMPATIBILITÄT DREIPHASE MIT BONFIGLIOLI-ASYNCHRONMOTOREN

Kompatibilitätstabelle für die Montage des dezentralisierten Wechselrichters auf dem Motor, je nach Montageanordnung.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
Wirkungsgrad		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Leistung (kW)	Größen DGM3	IEC Adapter				Kompakter Adapter				
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	-	-	-	-	-	-

* *Der Adapter für Motorgröße 132 in Verbindung mit DGM Größe D ist derzeit nicht lieferbar. Bitte kontaktieren Sie unsere technische Abteilung*

DGM-MPM | KOMPATIBILITÄT DREIPHASE MIT BONFIGLIOLI-ASYNCHRONMOTOREN

Kompatibilitätstabelle für die Montage des dezentralisierten Wechselrichters auf dem Motor, je nach Montageanordnung.

Serie		BN	BE	BX	BXN	M	ME	MX	MNN	MXN
Wirkungsgrad		IE1	IE2	IE3	IE3	IE1	IE2	IE3	IE1	IE3
Leistung (kW)	Größen DGM-MPM	IEC Adapter				Kompakter Adapter				
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	A, B	100LA	100LA	100LA	100LA	3LA	3LA	3LA	-	30LA
3,0	B	100LB	100LB	100LB	100LB	3LB	3LB	3LB	-	30LB
4,0	B	-	-	-	-	3LC	-	-	-	-
		112M	112M	112M	112M	-	4SA	4SA	-	35M
5,5	B, C	132S	132S	132SB	132S	4SA	4SB	4SB	-	40S
7,5	C	132MA	132MA	132MA	132M	4LA	4LA	4LA	-	40M
9,2	C	132MB	132MB	-	-	4LB	4LB	-	-	-
		-	-	160MA	-	-	-	5SA	-	-
11	C, D	160MR	-	-	-	4LC	-	-	-	-
		160M	160M	160MB	-	-	5SA	5SB	-	-
15	D	160L	160L	160L	-	5SB	5LA	5LA	-	-
18,5	D	180M	180M	180M	-	5LA	-	-	-	-
22	D	180L	180L	180L	-	-	-	-	-	-
30	D	200L	-	200LA	-	-	-	-	-	-

** Der Adapter für den Motor mit Baugröße 160 in Verbindung mit dem DGM der Baugröße C und der Adapter für den Motor mit Baugröße 200 in Verbindung mit dem DGM der Baugröße D sind zur Zeit nicht lieferbar. Bitte kontaktieren Sie unsere technische Abteilung*

DGM-MPM |KOMPATIBILITÄT DREIPHASE MIT BONFIGLIOLI SYNCHRON-RELUKTANZMOTOREN

Kompatibilitätstabelle für die Montage des dezentralisierten Wechselrichters auf dem Motor, je nach Montageanordnung.

Serie		BSR_O 1500 U/Min	BSR_O 3000 U/Min	BSR_E 1500 U/Min
Wirkungsgrad		IE2/IE3	IE3/IE4	IE4
Leistung (kW)	Größen DGM-MPM	IEC Adapter		
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	-

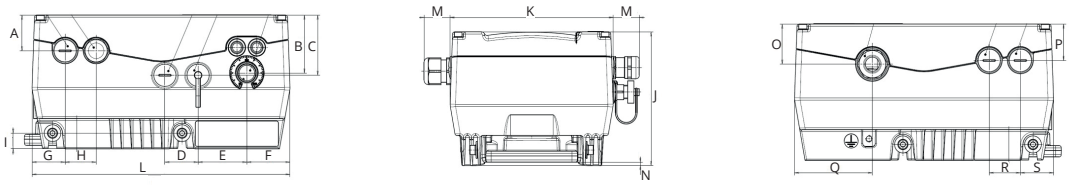
* *Der Adapter für Motorgröße 132 in Verbindung mit DGM Größe D ist derzeit nicht lieferbar. Bitte kontaktieren Sie unsere technische Abteilung*

Größen

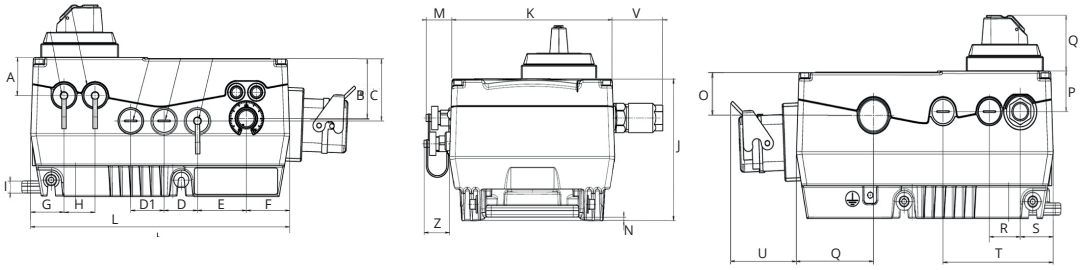
GRÖSSEN WECHSELRICHTER + OPTIONEN

Größe A,B,C

DGM



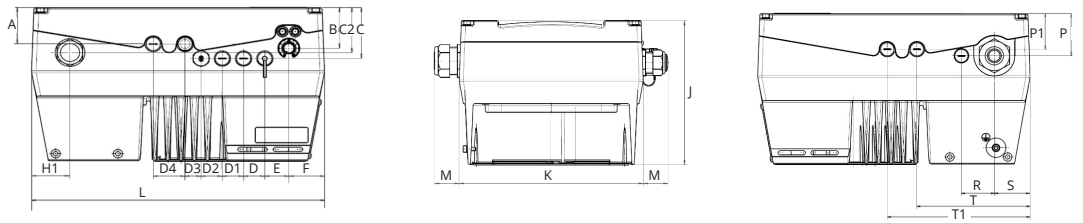
DGM-MPM



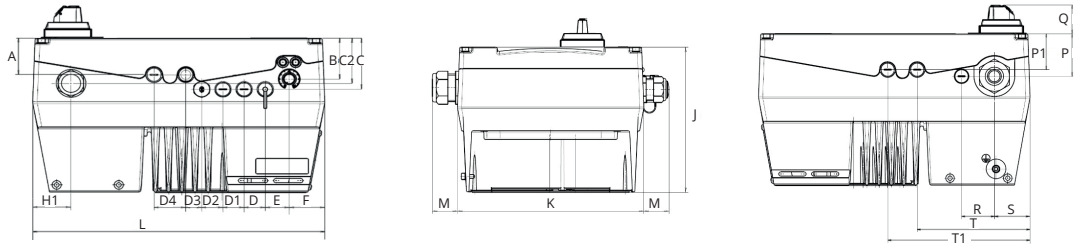
Größe	A	B	C	D	D1	D2	E	F	G	H	H1	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
A	33	53	55	30	30	-	44	39	30	28	-	14	121	153	233	24,5	3	35,5	33	46	28	30	100	60	45	24
B	40	60	60	26	26	-	36	39	35	30	-	18,5	140	189	270	24,5	9	41	40	47	35	30	-	60	45	24
C	40	61	61	30	30	-	30	42,5	40	45	45	16,5	181,5	223	307	29	7	44	40	45,5	35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

Größe D

DGM

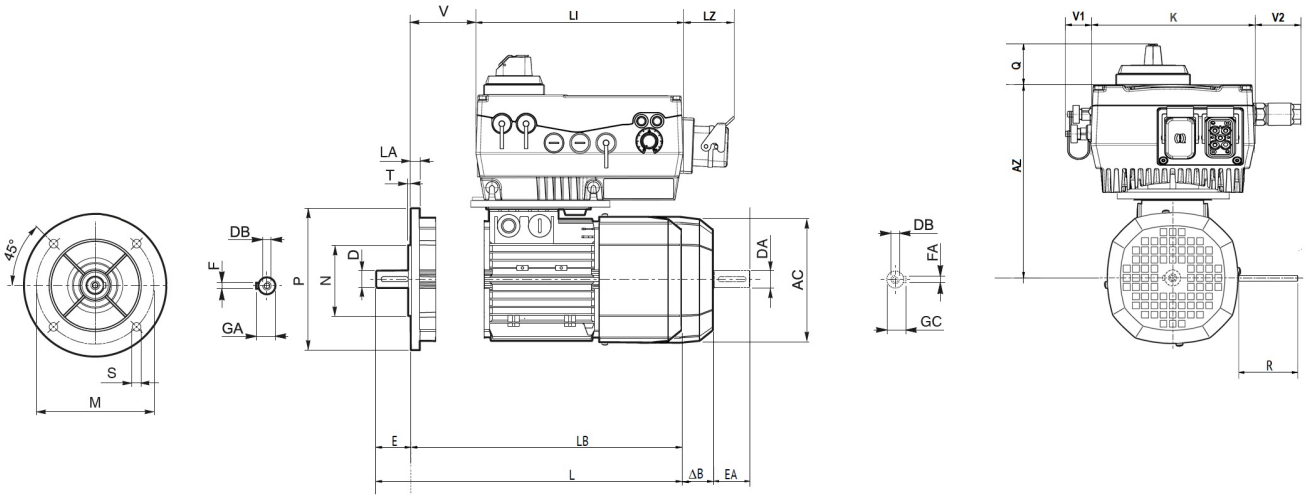


DGM-MPM



Größe	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

MOTOREN BX MIT DGM UND DGM-MPM



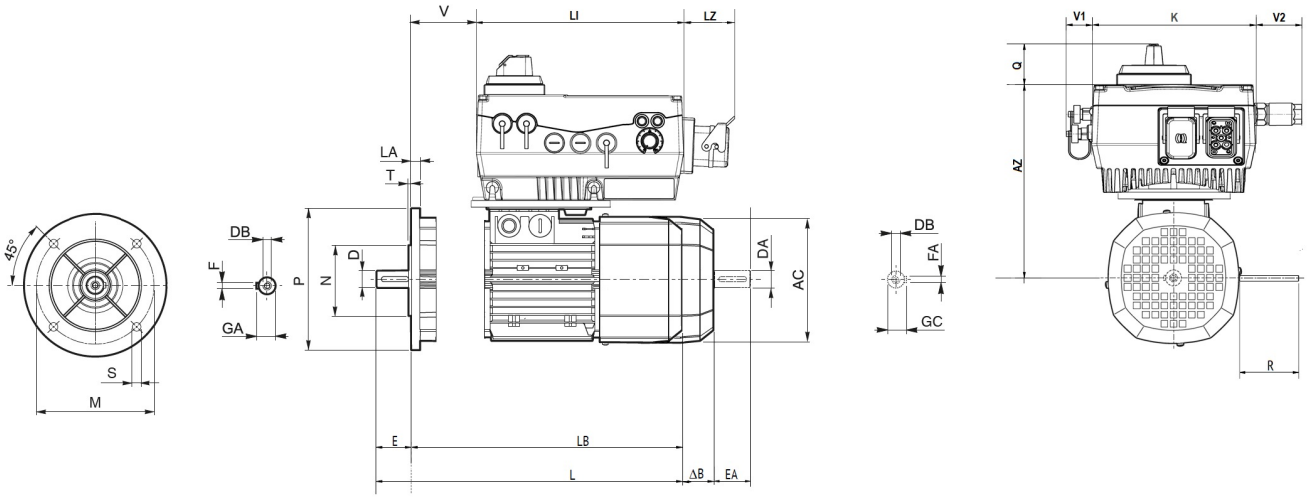
Motor		Abtriebswelle				Allgemeine Motorabmessungen								
Größe	Leistung	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
80	0,75	19	40	21,5	6	156	320	280	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90SR	0,75	19	40	21,5	6	176	316	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	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

Motor		Bremse		Doppelwelle			
Größe	Leistung	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

Wechselrichter-Größe	Allgemeine Größen des Wechselrichters					
	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

Wechselrichter-Größe	Größe des Legacy-Motors	Größen Wechselrichter + Motor		
		V mit Bremse	V ohne Bremse	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

MOTOREN BE MIT DGM UND DGM-MPM



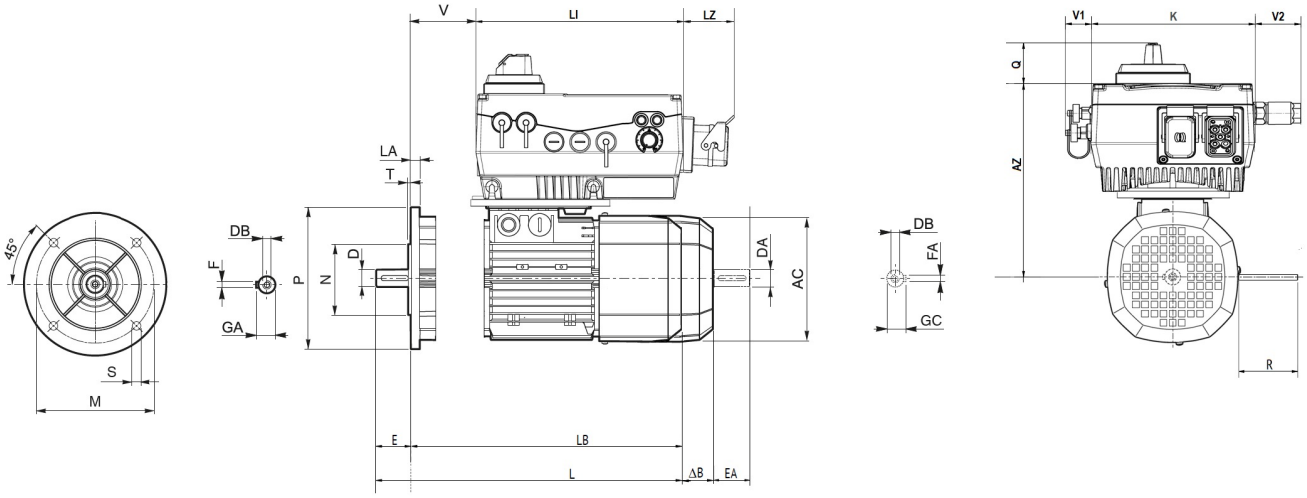
Motor		Abtriebswelle				Allgemeine Motorabmessungen								
Größe	Leistung	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
71	0,37	14	30	16	5	138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10
80	0,55-0,75	19	40	21,5	6	156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24	50	27	8	176	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

Motor		Bremse		Doppelwelle			
Größe	Leistung	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

Wechselrichter-Größe	Allgemeine Größen des Wechselrichters					
	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

Wechselrichter-Größe	Größe des Legacy-Motors	Größen Wechselrichter + Motor		
		V mit Bremse	V ohne Bremse	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

MOTOREN BN UND BSR MIT DGM UND DGM-MPM



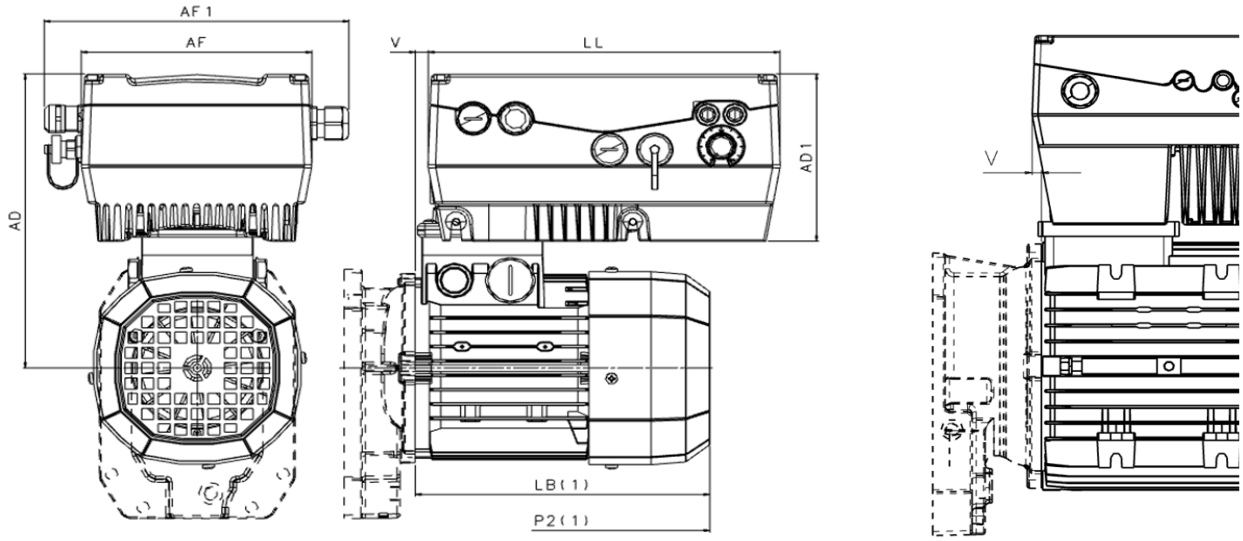
Motor		Abtriebswelle				Allgemeine Motorabmessungen								
Größe	Leistung	D	E	GA	F	AC	L	LB	M	N	P	S	T	LA
71	0,37-0,55	14	30	16	5	138	249	219	130	110	160	9,5	3,5	10
80	0,55-0,75-1,1	19	40	21,5	6	156	274	234	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90S	1,1	24	50	27	8	176	326	276	165	130	200	11,5	3,5	11,5
90LA	1,5	24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

Motor		Bremse		Doppelwelle			
Größe	Leistung	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

Wechselrichter-Größe	Allgemeine Größen des Wechselrichters					
	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

Wechselrichter-Größe	Größe des Legacy-Motors	Größen Wechselrichter + Motor		
		V mit Bremse	V ohne Bremse	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

MOTOREN M, ME, MX MIT DGM UND DGM-MPM

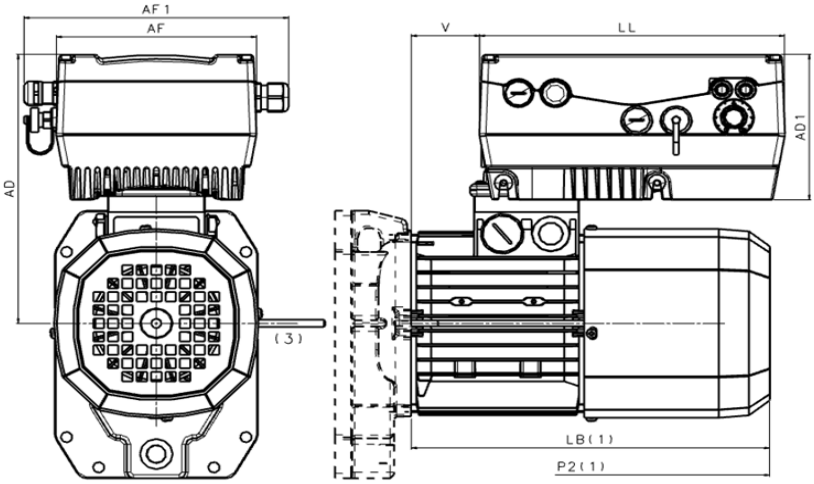


Motoren: MX5

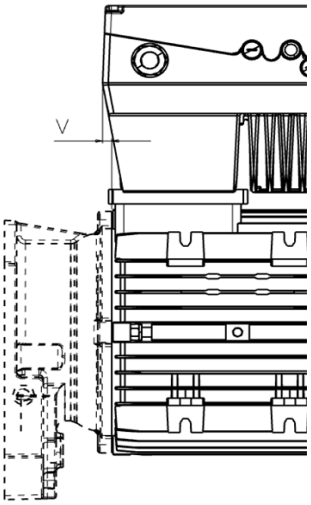
Wechselrichter DGM		Motor			Größe					
Leistung (kW)	Größe	M	ME	MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,37	A	1SD	1SB	-	211	120	153	202	233	8,5
0,55		1LA	-	-	211					8,5
		-	2SA	-	211					8,5
0,75		2SA	2SB	2SB	222					8
1,1		2SB	-	-	222					8
		-	3SA	3SA	257					19
1,5		3SA	3SB	3SB	257					19
2,2	B	3LA	3LA	3LA	257	140	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) Die Länge LB (Motor), P2 (Getriebemotor) und alle anderen nicht aufgeführten Maße entsprechen denen der Standardmotoren.

MOTOREN M-ME_FD MIT DGM UND DGM-MPM



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

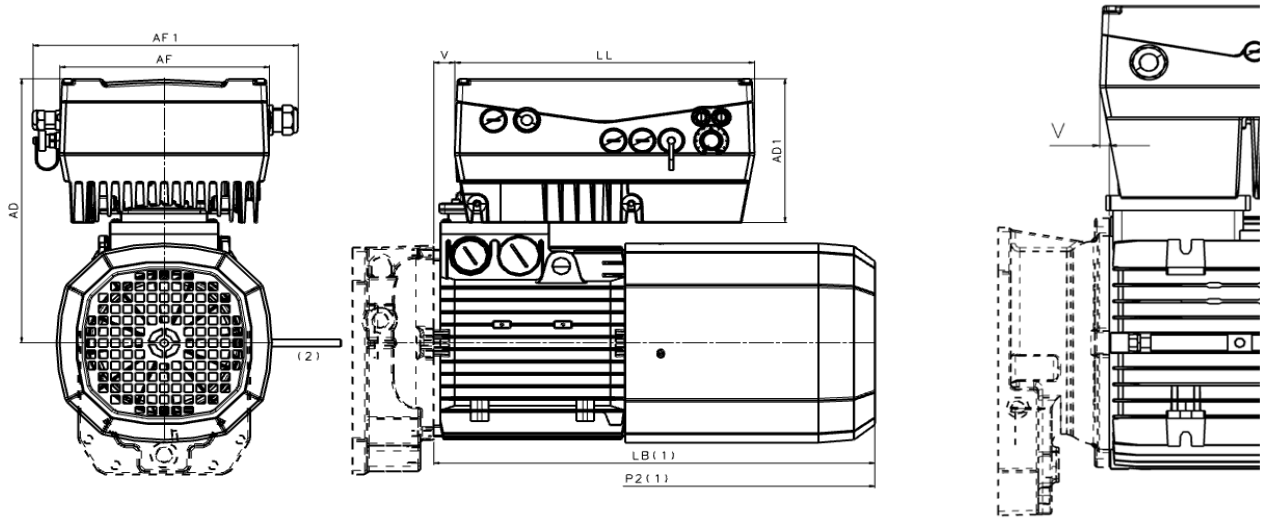


Motoren: M4-ME4, M5-ME5

Wechselrichter DGM		Motor		Größe					
Leistung (kW)	Größe	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) Die Länge LB (Motor), P2 (Getriebemotor) und alle anderen nicht aufgeführten Maße entsprechen denen der Standardmotoren.

MOTOREN MX_FD MIT DGM UND DGM-MPM



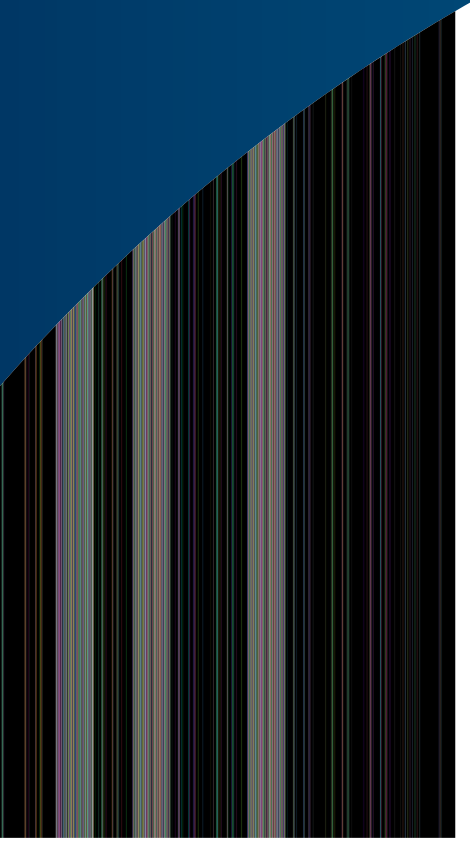
Motoren: MX5

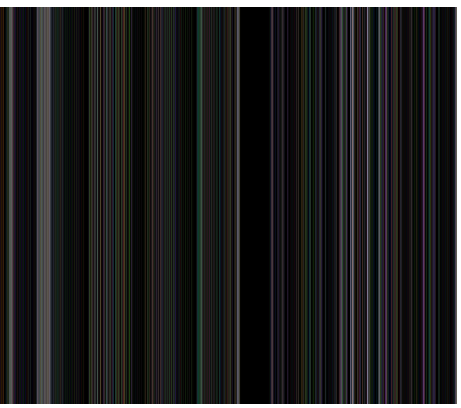
Wechselrichter DGM		Motor	Größe					
Leistung (kW)	Größe	MX	AD	AD1	AF	AF1	LL	V
0,75	A	2SB	222	120	153	202	233	8
1,1		3SA	257					19
1,5		3SB	257					19
2,2	B	3LA	257	140	189	239	270	19
3		3LB	257					19
4		3LC	257					19
5,5	C	4SB	333	180	223	274	307	16,5
7,5		4LA	333					16,5
9,2		5SA	333					16,5
11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

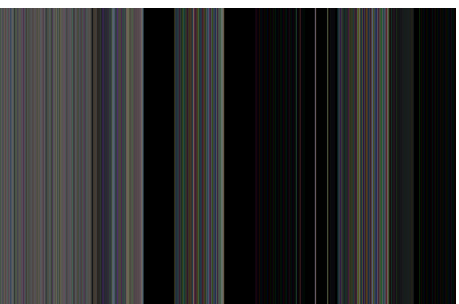
(1) Die Länge LB (Motor), P2 (Getriebemotor) und alle anderen nicht aufgeführten Maße entsprechen denen der Standardmotoren.

Informationen zum Auftrag

F&E-Kapazitäten







KONSTRUKTIONS- UND ENTWICK-LUNGSSIMULATION

PRÜFLABORE

CO-ENGINEERING

Unsere globale Präsenz

Dank eines internationalen, eng verflochtenen Netzes von Niederlassungen und Produktionswerken gewährleisten wir in allen Teilen der Welt und jederzeit die renommierte Bonfiglioli Qualität. Unsere direkte Präsenz auf den lokalen Märkten ist ein wesentliches Element unseres Erfolges: Unsere Unternehmensfamilie besteht aus 17 Produktionsstätten, 23 Verkaufsniederlassungen und mehr als 550 Vertriebspartnern weltweit.

Mit effizienten Komplettlösungen beherrschen wir den Weltmarkt und unterstützen unsere Kunden mit speziellen Dienstleistungen, die vom Co-Engineering bis hin zum After-Sales-Service gehen.

18 PRODUKTIONSSTÄTTEN

24 VERKAUFSNIEDERLASSUNGEN

80 LÄNDER

550 HÄNDLER

~5,000 PERSONEN

BR_CAT_DGM_STD_DEU_R02_1

Globale Standorte von Bonfiglioli

AUSTRALIEN
Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
Plumpton NSW

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

CHINA
Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.
Shanghai

Selcom Electronics (Shanghai) Co., Ltd
Shanghai

Shanghai

DEUTSCHLAND
Bonfiglioli Deutschland GmbH
Neuss

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Krefeld

O&K Antriebstechnik GmbH
Hattingen

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

INDIEN
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

ITALIEN
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)

NEUSEELAND
Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
Auckland - Ellerslie

SINGAPORE
Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd
Singapore

SLOWAKEI
Bonfiglioli Slovakia s.r.o.
Považská Bystrica

SÜDAFRIKA
Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.
Johannesburg

SÜDKOREA
Bonfiglioli Korea Co., Ltd.
Busan

SPANIEN
Tecnotrans Bonfiglioli S.A
Castellbisbal - Barcelona

TÜRKEI
Bonfiglioli Türkiye Jsc
Çiğli - Izmir

VEREINIGTES KÖNIGSREICH
Bonfiglioli UK Ltd.
Warrington - Cheshire

VEREINIGTE STAATEN
Bonfiglioli USA Inc.
Hebron - Kentucky

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

PRODUKTION ZUSAMMENBAU VERKAUF KUNDENDIENST

Bonfiglioli

Wir verpflichten uns kompromisslos zu Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit. Unser Team entwickelt, vertreibt und wartet erstklassige Energieübertragungs- und Antriebslösungen, um die Welt in Bewegung zu halten.

UNTERNEHMENSZENTRALE

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